



PREFEITURA MUNICIPAL DE ECOPORANGA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE COBERTURA E REFORMA DE ARQUIBANCADA

LOCAL: ESTÁDIO GUERINO DAL'COL - ECOPORANGA/ES

Referências de custos: (SINAPI - MARÇO/2019) BDI = 30,0%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANT.
1		1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	SINAPI	74209/001	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m ²	Padrão (2,0 m x 4,0 m)	8,00
1.2	SINAPI	73948/016	Limpeza manual do terreno (c/ raspagem superficial)	m ²	Área Superior da Arquibancada Largura x Comprimento (2,0m x 48,00m) = 96m²	120,00
1.3	SINAPI	99059	Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações. AF_10/2018	m ²	Comprimento x Largura (48 m x 2,0 m)	96,00
2		2	INFRAESTRUTURA			
2.1	COMP.	2	Demolição manual de concreto simples (EMOP 05.001.001)	m ³	Parte da arquibancada Largura x Comprimento x Altura x Quantidade (0,68m x 2m x 0,30m x 3 fiadas x 9 tubulões) = 11,02	11,02
2.2	SINAPI	96527	Escavação manual de vala para viga baldrame, com previsão de fôrma AF_06/2017	m ³	[bw * (hw + lastro)] x 45,6m [0,20m x (0,40m + 0,10m)] x 45,60m = 4,56m³	4,56
2.3	SINAPI	96523	Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata, com previsão de fôrma. AF_06/2017	m ³	Largura x Comprimento x Altura x Quantidade (1,40m x 1,40m x 0,80m x 9un) = 14,11m³	14,11
2.4	SINAPI	94103	Lastro de vala com preparo de fundo, largura menor que 1,5 m, com camada de brita, lançamento manual, em local com nível baixo de interferência. AF_06/2016	m ³	Altura x Comprimento x Largura de Baldrame) 0,10m x 48m x 0,20m	0,96
2.5	SINAPI	94965	Concreto FCK = 25MPa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1) - Preparo mecânico com betoneira 400 L. AF_07/2016	m ³	Concreto Blocos (1,40m x 1,40m x 0,80m x 9un) = 14,11m³	14,11
2.6	SINAPI	94966	Concreto FCK = 30MPa, traço 1:2,1:2,5 (Cimento/ areia média/ brita 1) - Preparo mecânico com betoneira 400 L. AF_07/2016	m ³	Concreto Viga Baldrame: (0,20m x 0,40m) x 48,0m = 3,84 m³	3,84
2.7	SINAPI	74157/004	Lançamento/aplicação manual de concreto em fundações	m ³	Concreto Blocos: (1,40m x 1,40m x 0,80m x 9un) = 14,11m³ Concreto Viga Baldrame: (0,20m x 0,40m) x 48,0m = 3,84 m³	17,95



PREFEITURA MUNICIPAL DE ECOPORANGA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE COBERTURA E REFORMA DE ARQUIBANCADA

LOCAL: ESTÁDIO GUERINO DAL'COL - ECOPORANGA/ES

Referências de custos: (SINAPI - MARÇO/2019) BDI = 30,0%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANT.
2.8	SINAPI	96544	Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-50 de 6,3 mm - montagem. AF_06/2017	kg	φ 6.3mm nos Blocos Quantidade x Comprimento das barras [[4,92m + 4,91m) x 1 barra x 9un]=88,47m Comprimento das Barras x Massa nominal [[88,47m x 0,245 kg/m)] = 21,67kg	21,67
2.9	SINAPI	96546	Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-50 de 10 mm - montagem. AF_06/2017	kg	φ 10.0mm na Viga Baldrame Quantidade x Comprimento das Barras [(4barras x 6,07m) + (12barras x 5,90m) + (2barras x 11,99m) + (6barras x 12m) + (2barras x 2,78m)] = 196,62m Comprimento das Barras x Massa nominal 196,62m x 0,617 kg/m] = 121,31kg	121,31
2.10	SINAPI	96547	Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-50 de 12,5 mm - montagem. AF_06/2017	kg	φ 12.5mm nos Blocos Quantidade x Comprimento das barras [(4,12m x 4 barras)+(4,08m x 4 barras)+(5,36m x 4 barras)] x 9un] = 488,16m Comprimento das Barras x Massa nominal [(488,16m x 0,963 kg/m)] = 470,09kg	470,09
2.11	SINAPI	96543	Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 5 mm - montagem. AF_06/2017	kg	φ 5.0mm na Viga Baldrame Quantidade x Comprimento dos Estribos (232 barras x 1un x 1,08 m) = 250,56m Comprimento das Barras x Massa nominal (250,56m x 0,154kg/m) = 38,59kg	38,59
2.12	SINAPI	96534	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para bloco de coroamento, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações. AF_06/2017	m ²	Área do Bloco x Quantidade de Blocos (1,40m x 0,80m x 4faces) x 9un = 40,32 m ²	40,32
2.13	SINAPI	96536	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações. AF_06/2017	m ²	Área da Viga Baldrame (0,40m x 48m x 2faces) = 38,4 m ²	38,40



PREFEITURA MUNICIPAL DE ECOPORANGA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE COBERTURA E REFORMA DE ARQUIBANCADA

LOCAL: ESTÁDIO GUERINO DAL'COL - ECOPORANGA/ES

Referências de custos: (SINAPI - MARÇO/2019) BDI = 30,0%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANT.
2.14	SINAPI	74010/001	Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 6,0m ³ /16t e pa carregadeira sobre pneus 128 hp, capacidade da caçamba 1,7 a 2,8 m ³ , peso operacional 11632 kg	m ³	<p>Volume de Escavação do Bloco Volume x Quant. de blocos (1,40m x 1,40m x 0,80m x 9un) = 14,11m³</p> <p>Volume de Escavação da Baldrame [bw * (hw + lastro)] x 45,60m [0,20m x (0,40m + 0,10m)] x 45,60m = 4,56m³</p>	18,67
2.15	SINAPI	97913	Transporte com caminhão basculante de 6 m ³ , em via urbana em revestimento primário (unidade: m ³ xkm). AF_01/2018	m ³	<p>Volume de Escavação do Bloco Volume x Quant. de blocos (1,40m x 1,40m x 0,80m x 9un) = 14,11m³</p> <p>Volume de Escavação da Viga Baldrame [bw * (hw + lastro)] x 45,60m [0,20m x (0,40m + 0,10m)] x 45,60m = 4,56m³</p>	18,67
3		3	SUPER-ESTRUTURA			
3.1	SINAPI	94966	Concreto FCK = 30MPa, traço 1:2,1:2,5 (Cimento/ areia média/ brita 1) - Preparo mecânico com betoneira 400 L. AF_07/2016	m ³	<p align="center">Pilares</p> <p>Largura x Comprimento x Altura x Quantidade (0,30m x 0,50m x 1,50m x 9un) = 2,03 m³</p>	2,03
3.2	SINAPI	92873	Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. AF_12/2015	m ³	<p align="center">Pilares</p> <p>Largura x Comprimento x Altura x Quantidade (0,30m x 0,50m x 1,50m x 9un) = 2,03 m³</p>	2,03
3.3	COMP.	3	Fornecimento, fabricação e instalação de estrutura metálica para pilares, composta de cantoneiras 1.1/2" x 1/4" ASTM A36 e 1" x 1/8" ASTM A36, inclusive chapa de aço grossa, chumbadores para fixação da estrutura e içamento	un	<p>Quantidade de pilares 9 pilares (Conforme projeto estrutural)</p>	9,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ECOPORANGA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE COBERTURA E REFORMA DE ARQUIBANCADA

LOCAL: ESTÁDIO GUERINO DAL'COL - ECOPORANGA/ES

Referências de custos: (SINAPI - MARÇO/2019) BDI = 30,0%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANT.
3.4	COMP.	4	Fornecimento, fabricação e instalação de estrutura metálica para vigas, composta de Perfis do tipo U AM 6" x 2" // 150 x 11,10 e AM 4" x 1,5/8" // 102 x 8,13, inclusive içamento	kg	<p>Perfil U 6" x 12,20 (Quant. de perfis x Quant. de vigas x Comprimento) 2 perfis x 8 vigas x (5,85m + 0,50m) = 101,60m</p> <p>Comprimento x Massa nominal 101,60m x 12,2kg/m = 1.239,52kg</p> <p>Perfil U 4" x 8,04' (Quant. de perfis x Comprimento x Quant. de vigas) [(8 perfis x 0,48m) + (9 perfis x 0,82m)] x 8 vigas = 89,76m</p> <p>Comprimento x Massa nominal 89,76m x 8,04kg/m = 721,66kg</p>	1.961,18
3.5	COMP.	5	Fornecimento, fabricação e instalação de tesoura em aço para cobertura com telhas metálicas, composta de Perfis do tipo U AM 6" x 2" // 150 x 11,10 e AM 4" x 1,5/8" // 102 x 8,13, inclusive içamento	kg	<p>Perfil U 6" x 12,20 (Comprimento x Quant. de tesouras) (0,20m + 0,42m + 1,76m + 1,80m + 4,25m + 4,35m + 0,50m + 0,50m) x 9 tesouras = 124,02m</p> <p>Comprimento x Massa nominal 124,02m x 12,20kg/m = 1.513,04kg</p> <p>Perfil U 4" x 8,04' (Comprimento x Quant. de tesouras) [0,23m + 0,26m + 0,29m + 0,32m + 0,35m + 0,38m + 0,36m + 0,39m + 0,43m + 0,49m + 0,52m + 0,55m + 2 x (0,41m + 0,44m + 0,46m + 0,57m + 0,59m + 0,62m + 0,70m)] x 9 tesouras = 109,35m</p> <p>Comprimento x Massa nominal 109,35m x 8,04kg/m = 879,17kg</p>	2.392,21



PREFEITURA MUNICIPAL DE ECOPORANGA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE COBERTURA E REFORMA DE ARQUIBANCADA

LOCAL: ESTÁDIO GUERINO DAL'COL - ECOPORANGA/ES

Referências de custos: (SINAPI - MARÇO/2019) BDI = 30,0%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANT.
3.6	SINAPI	98751	Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=1/2" AF_06/2018	m	<p>Pilar e Chapa Perímetro x N° de ligação de pilar com chumbador (0,50m x 2 + 0,30m x 2) x 9 = 14,40m</p> <p>Pilar e Tesoura Perímetro x N° de ligação de pilar com tesoura: (0,50m x 2 + 0,15m x 2) x 9 = 11,70m</p> <p>Tesoura e Viga Perímetro x N° de ligação entre Tesoura e Viga (0,50m x 2 + 0,10m x 2) x 16 = 19,20m</p> <p>Pilar e Viga Perímetro x N° de ligação entre Pilar e Viga (0,10m + 0,35m x 2) x 16 = 12,80m</p> <p>Total: 14,40m + 11,70m + 19,20m + 12,80m = 58,10m</p>	58,10
3.7	SINAPI	92779	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 12,5 mm - montagem. AF_12/2015	kg	<p>φ 12.5mm nos Pilares (Comprimento x Quantidade) (1,47m x 12 barras x 9un) + (2,27m x 12 barras x 9un) = 403,92m</p> <p>Comprimento x Massa nominal (403,92m x 0,963kg/m) = 388,97kg</p>	388,97
3.8	SINAPI	92775	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem. AF_12/2015	kg	<p>φ 5.0mm nos Pilares (Comprimento x Quantidade) (26 barras x 1,48m x 9un) + (26 barras x 0,59m x 9un) + (78 barras x 0,39m x 9un) = (346,32m + 138,06m + 273,58m) = 758,16m</p> <p>Comprimento x Massa nominal (758,16m) x 0,154kg/m = 116,75kg</p>	116,75
3.9	SINAPI	92422	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 6 utilizações. AF_12/2015	m²	<p>Larguras Laterais x Altura x 9 unidades (0,50m+0,50m+0,30m+0,30m) x 1,50m x 9un) = 21,60m²</p>	21,60



PREFEITURA MUNICIPAL DE ECOPORANGA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE COBERTURA E REFORMA DE ARQUIBANCADA

LOCAL: ESTÁDIO GUERINO DAL'COL - ECOPORANGA/ES

Referências de custos: (SINAPI - MARÇO/2019) BDI = 30,0%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANT.
4			COBERTURA			
4.1	COMP	1	Fornecimento e instalação de estrutura metálica em aço estrutural composta de Terças do tipo U em aço dobrado erijecido CF-26 com modelo de perfil U 150x60x20x4,76.	kg	Perfil U150x60x20x4,76 Massa nominal = 10,40kg/m (6 metros x 8 unidades x 8 vãos) x 10,40kg/m = 3.993,6 kg	3.993,60
4.2	SINAPI	94213	Telhamento com telha de aço/alumínio e = 0,5 mm, com até 2 águas, incluso içamento. AF_06/2016	m²	Comprimento x Largura (6m x 48m)	288,00
4.3	SINAPI	75889	Pintura para telhas de alumínio com tinta esmalte automotiva	m²	Comprimento x Largura (6m x 48m)	288,00
4.4	SINAPI	94227	Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 33 cm, incluso transporte vertical. AF_06/2016	m	Fundos, Frontal e Lateral 48m + 48m + 6m + 6m = 108m	108,00
4.5	SINAPI	89578	Tubo PVC, série R, água pluvial, DN 100 mm, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais. AF_12/2014	m	Comprimento 4m + 4m = 8m	8,00
5			ACABAMENTO DA ESTRUTURA			
5.1	SINAPI	94964	Concreto FCK = 20Mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L. AF_07/2016	m³	Arquibancada (Reconstrução da parte demolida) Largura x Comprimento x Altura x Quantidade [(0,68m x 2m x 0,30m)-(0,3m x 0,5m x 0,30m)] x 3 fiadas x 9 un= 10,61m³	10,61
5.2	SINAPI	92873	Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. AF_12/2015	m³	Arquibancada (Reconstrução da parte demolida) Largura x Comprimento x Altura x Quantidade [(0,68m x 2m x 0,30m)-(0,3m x 0,5m x 0,30m)] x 3 fiadas x 9 un = 10,61m³	10,61
5.3	SINAPI	92422	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 6 utilizações. AF_12/2015	m²	Arquibancada (Reconstrução da parte demolida) Altura x Comprimento x Degraus (0,3m x 2m x 3 degraus x 9un) + (0,3m x 0,68m x 3 degraus x 2 faces laterais) = 17,42m²	17,42
5.4	SINAPI	79500/002	Pintura acrílica em piso cimentado, tres demaos	m²	Arquibancada e pilares de concreto Comprimento x Largura x Altura x Quantidade (48m x 0,30m x 0,68m x 7 fiadas) + (48m x 0,30m x 1,50m x 1 fiada) + [(0,50m + 0,50m + 0,30m + 0,30m) x 1,50m x 9un] = 111,74m²	111,74



PREFEITURA MUNICIPAL DE ECOPORANGA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE COBERTURA E REFORMA DE ARQUIBANCADA

LOCAL: ESTÁDIO GUERINO DAL'COL - ECOPORANGA/ES

Referências de custos: (SINAPI - MARÇO/2019) BDI = 30,0%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANT.
5.5	SINAPI	88485	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão. AF_06/2014	m ²	Arquibancada e pilares de concreto Comprimento x Largura x Altura x Quantidade (48m x 0,30m x 0,68m x 7 fiadas) + (48m x 0,30m x 1,50m x 1 fiada) + [(0,50m + 0,50m + 0,30m + 0,30m) x 1,50m x 9un] = 111,74m ²	111,74
6			FINALIZAÇÃO			
6.1	SINAPI	74072/002	Corrimão em tubo aco galvanizado 2 1/2" com bracedeira	m	Corrimão nas duas laterais: 2 laterais x (4,25+1,50) = 11,50 m	11,50
6.2	SINAPI	79498/001	Pintura a oleo brilhante sobre superficie metalica, uma demao incluso uma demao de fundo anticorrosivo	m ²	Corrimão nas duas laterais: 2 laterais x [(4,25m x 2) + (1,50m x 2) + (1,10m x 5)] x 0,06 = 2,04 m ²	2,04
6.3	SINAPI	73948/016	Limpeza manual do terreno (c/ raspagem superficial)	m ²	Limpeza manual do terreno Área da Arquibancada (2m x 48m) = 96m ² Área extra nas laterais da arquibancada (6m x 2m x 2 lados) = 24m ²	120,00