

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**OBRA:** CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DE PONTE NO MUNICÍPIO DE ITAÚNA/MG, NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA 16ª
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS**DATA:** set/26**PRAZO DE EXECUÇÃO: 7 MESES****BDI Serviços (%):** 31,72%
BDI Diferenciado Serviços (%): 15,00%
BDI Fornecimentos (%): 15,00%

				Data Ref.	ABRIL/2026 - ONERADO				
ITEM	COD. SICRO	DESCRIÇÃO	Tipo	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO S/BDI (R\$)	CUSTO C/BDI (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	
1		CUSTOS INDIRETOS DE IMPLANTAÇÃO						R\$	231.955,98
1.1	Resumo Mobiliz	Mobilização/desmobilização	Serviço	un	1,0000	R\$ 31.274,26	R\$ 41.194,46	R\$	41.194,46
1.2	Resumo Canteiro	Instalação de canteiro	Serviço	un	1,0000	R\$ 23.205,12	R\$ 30.565,78	R\$	30.565,78
1.3	Resumo ADML	Administração local	Serviço	un	1,0000	R\$ 121.618,38	R\$ 160.195,74	R\$	160.195,74
2		SERVIÇOS PRELIMINARES						R\$	1.871,40
2.1	5501706	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	Serviço	m³	61,1300	R\$ 8,09	R\$ 10,66	R\$	651,65
2.2	4915667	Remoção mecanizada de revestimento asfáltico	Serviço	m³	28,0550	R\$ 14,11	R\$ 18,59	R\$	521,54
2.3	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	Serviço	tkm	334,4438	R\$ 0,93	R\$ 1,22	R\$	408,02
2.4	4413984	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	Serviço	m³	47,1850	R\$ 4,67	R\$ 6,15	R\$	290,19
3		TERRAPLENAGEM						R\$	2.947,75
3.1		CORTE						R\$	315,22
3.1.1	5501706	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	Serviço	m³	29,5700	R\$ 8,09	R\$ 10,66	R\$	315,22
3.2		ATERRO						R\$	2.632,53
3.2.1	4915733	Recomposição manual de aterro com material de jazida	Serviço	m³	43,8100	R\$ 43,45	R\$ 57,23	R\$	2.507,25
3.2.2	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	Serviço	tkm	102,6863	R\$ 0,93	R\$ 1,22	R\$	125,28
4		DRENAGEM						R\$	3.932,44
4.1	2003377	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	Serviço	m	8,9300	R\$ 57,75	R\$ 76,07	R\$	679,31
4.2	2003389	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 40-20 - areia e brita comerciais	Serviço	m	7,3000	R\$ 238,46	R\$ 314,10	R\$	2.292,93
4.3	2003115	Entrada para descida d'água - EDA 01 B - areia e brita comerciais	Serviço	un	1,0000	R\$ 296,68	R\$ 390,79	R\$	390,79
4.4	2003177	Dissipador de energia - DED 02 A - areia, brita e pedra de mão comerciais	Serviço	un	1,0000	R\$ 432,29	R\$ 569,41	R\$	569,41
5		PAVIMENTAÇÃO						R\$	34.576,30
5.1	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - 100% Proctor modificado	Serviço	m³	8,3800	R\$ 289,18	R\$ 380,91	R\$	3.192,03
5.2	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	Serviço	m²	275,4200	R\$ 0,62	R\$ 0,82	R\$	225,84
5.3	4011353	Pintura de ligação	Serviço	m²	275,4200	R\$ 0,43	R\$ 0,57	R\$	156,99
5.4	4011464	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - massa comercial	Serviço	t	33,0504	R\$ 22,68	R\$ 29,87	R\$	987,22
5.5	4915657	Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 5 cm	Serviço	m³	29,4000	R\$ 77,05	R\$ 101,49	R\$	2.983,81
5.6	1516296	Geogrelha unidirecional com resistência à tração de 50 kN/m - fornecimento e instalação	Serviço	m²	58,8000	R\$ 21,45	R\$ 28,25	R\$	1.661,10
5.7		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO						R\$	25.369,31
5.7.1	M0785	Massa asfáltica comercial	Fornecimento	t	33,0504	R\$ 619,350	R\$ 712,25	R\$	23.540,15
5.7.3	M2092	Emulsão asfáltica para imprimação	Fornecimento	t	0,3600	R\$ 3.178,62	R\$ 3.655,41	R\$	1.315,95
5.7.4	M1946	Emulsão asfáltica - RR-1C	Fornecimento	t	0,1200	R\$ 3.718,95	R\$ 4.276,79	R\$	513,21
6		OAE						R\$	1.256.745,77
6.1		INFRAESTRUTURA						R\$	397.458,56
6.1.1	2306066	Estaca raiz perfurada no solo com D = 40 cm - confecção	Serviço	m	120,0000	R\$ 287,84	R\$ 379,14	R\$	45.496,80

6.1.2	2306070	Estaca raiz perfurada na rocha com D = 31 cm - confecção	Serviço	m	60,0000	R\$ 1.656,76	R\$ 2.182,28	R\$ 130.936,80
6.1.3	2306248	Arrasamento de estacas de concreto com seção superior à 900 cm²	Serviço	m³	2,3753	R\$ 639,55	R\$ 842,42	R\$ 2.000,96
6.1.4	1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Serviço	m³	2,6500	R\$ 475,69	R\$ 626,58	R\$ 1.660,44
6.1.5	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Serviço	kg	11.947,0000	R\$ 11,86	R\$ 15,62	R\$ 186.612,14
6.1.6	3108017	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Serviço	m²	55,3700	R\$ 79,35	R\$ 104,52	R\$ 5.787,27
6.1.7	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Serviço	m³	35,7750	R\$ 529,77	R\$ 697,81	R\$ 24.964,15
6.1.8	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	Serviço	m³	35,7750	R\$ 3,62	R\$ 4,77	R\$ 170,65
6.2		MESOESTRUTURA						R\$ 129.382,59
6.2.1	3108017	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Serviço	m²	142,5150	R\$ 79,35	R\$ 104,52	R\$ 14.895,67
6.2.2	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Serviço	kg	5.178,0000	R\$ 11,86	R\$ 15,62	R\$ 80.880,36
6.2.3	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Serviço	m³	47,7000	R\$ 529,77	R\$ 697,81	R\$ 33.285,54
6.2.4	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	Serviço	m³	47,7000	R\$ 3,62	R\$ 4,77	R\$ 227,53
6.2.5	2106235	Escoramento metálico com quadro tubular contraventado - capacidade de carga até 3,8 t/m² - quadro de 1,0 x 1,0 x 1,25 m - utilização de 50 vezes - fornecimento, instalação e retirada	Serviço	m³	21,2000	R\$ 3,35	R\$ 4,41	R\$ 93,49
6.3		SUPERESTRUTURA						R\$ 727.041,26
6.3.1		LONGARINAS PRÉ-MOLDADAS						R\$ 517.224,89
6.3.1.1	3108017	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Serviço	m²	354,6780	R\$ 79,35	R\$ 104,52	R\$ 37.070,94
6.3.1.2	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Serviço	kg	16.658,0000	R\$ 11,86	R\$ 15,62	R\$ 260.197,96
6.3.1.3	1107908	Concreto fck = 40 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Serviço	m³	43,5420	R\$ 581,14	R\$ 765,48	R\$ 33.330,53
6.3.1.4	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	Serviço	m³	43,5420	R\$ 3,62	R\$ 4,77	R\$ 207,70
6.3.1.5	1107860	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h	Serviço	m³	43,5420	R\$ 70,74	R\$ 93,18	R\$ 4.057,24
6.3.1.6	5915400	Carga, descarga e manobra de vigas pré-moldadas de até 500 kN em cavalo mecânico com dolly de 4 eixos com capacidade de 57 t	Serviço	un	18,0000	R\$ 3.443,40	R\$ 4.535,65	R\$ 81.641,70
6.3.1.7	3806420	Lançamento de viga pré-moldada de até 500 kN com utilização de guindaste	Serviço	un	18,0000	R\$ 4.248,02	R\$ 5.595,49	R\$ 100.718,82
6.3.2		TABULEIRO, GUARDA-RODAS, TRANSVERSINAS E LAJE DE TRANSIÇÃO						R\$ 209.816,37
6.3.2.1	3108017	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Serviço	m²	158,9200	R\$ 79,35	R\$ 104,52	R\$ 16.610,32
6.3.2.2	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Serviço	kg	10.117,0000	R\$ 11,86	R\$ 15,62	R\$ 158.027,54
6.3.2.3	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Serviço	m³	34,3500	R\$ 529,77	R\$ 697,81	R\$ 23.969,77
6.3.2.4	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	Serviço	m³	34,3500	R\$ 3,62	R\$ 4,77	R\$ 163,85
6.3.2.5	1107860	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h	Serviço	m³	34,3500	R\$ 70,74	R\$ 93,18	R\$ 3.200,73
6.3.2.6	M0786	Placa de poliestireno expandido (EPS)	Serviço	m³	16,7750	R\$ 355,00	R\$ 467,61	R\$ 7.844,16
6.4		SERVIÇOS COMPLEMENTARES						R\$ 2.195,83
6.4.1	3806402	Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão	Serviço	m²	132,5000	R\$ 2,85	R\$ 3,75	R\$ 496,88

6.4.2	2007971	Dreno de PVC D = 100 mm para OAE - fornecimento e instalação	Serviço	m	14,5000	R\$ 91,03	R\$ 119,90	R\$ 1.738,55
6.4.3	4915723	Caiação manual com fixador de cal	Serviço	m²	97,5000	R\$ 3,56	R\$ 4,69	R\$ 457,28
7		OBRAS COMPLEMENTARES						R\$ 10.339,80
7.1		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						R\$ 3.235,63
7.1.1	5213413	Pintura de faixa com plástico a frio tricomponente à base de resinas metacrílicas por aspersão - espessura de 0,6 mm	Serviço	m²	8,3680	R\$ 69,04	R\$ 90,94	R\$ 760,99
7.1.2	5213362	Tachão refletivo em plástico injetado - bidirecional - fornecimento e colocação	Serviço	un	21,0000	R\$ 89,46	R\$ 117,84	R\$ 2.474,64
7.2		SINALIZAÇÃO VERTICAL						R\$ 741,11
7.2.1	5213486	Placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm, modulada, aérea - película retrorrefletiva tipo I + III - fornecimento e implantação	Serviço	m²	0,5900	R\$ 953,63	R\$ 1.256,12	R\$ 741,11
7.3		BARREIRA NEW JERSEY - FORA DA OAE						R\$ 5.764,91
7.3.1	3713617	Barreira simples de concreto, não armada, moldada no local (perfil New Jersey) - H = 810 + 100 mm	Serviço	m	23,4200	R\$ 67,97	R\$ 89,53	R\$ 2.096,79
7.3.2	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Serviço	m³	5,2566	R\$ 529,77	R\$ 697,81	R\$ 3.668,12
7.4		PAISAGISMO / REVEGETAÇÃO						R\$ 598,15
7.4.1	4413200	Plantio de grama comercial em placas	Serviço	m²	23,4200	R\$ 19,39	R\$ 25,54	R\$ 598,15
		TOTAL						R\$ 1.542.369,44

DEMONSTRATIVO DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
Objeto:	PONTE DA RUA SANTANA					
Local:	ITAÚNA/MG					
Cliente:	PREFEITURA MUNICIPAL					
Data Base:	ABRIL/2026 - ONERADO					
Natureza da Obra:	Construção de obras de arte especiais					
Porte da Obra:	Pequeno Porte					
QUADRO RESUMO DO CUSTO DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
Item		Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
A		PARCELA FIXA				
1		MÃO DE OBRA	mês	7,00	R\$ 14.446,94	R\$ 101.128,59
2		VEÍCULOS	mês	7,00	R\$ 2.429,69	R\$ 17.007,86
		Total item A				R\$ 118.136,45
B		MANUTENÇÃO DOS CANTEIROS DE OBRAS E ACAMPAMENTOS				
1		EQUIPE DE MANUTENÇÃO	mês	7,00	R\$ 497,42	R\$ 3.481,93
		Total item B				R\$ 3.481,93
		CUSTO TOTAL ADMINISTRAÇÃO LOCAL				R\$ 121.618,38

PARCELA FIXA						
Item	Código	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
1		MÃO DE OBRA				
1.1	P9819	Engenheiro supervisor - mensalista	mês	0,10	R\$ 27.738,48	R\$ 2.773,85
1.2	P9840	Encarregado geral - mensalista	mês	0,50	R\$ 13.899,76	R\$ 6.949,88
1.3	P9806	Auxiliar administrativo - mensalista	mês	0,10	R\$ 4.817,83	R\$ 481,78
1.4	P9949	Topógrafo - mensalista	mês	0,06	R\$ 7.226,00	R\$ 412,91
1.5	P9950	Auxiliar de topografia - mensalista	mês	0,06	R\$ 6.793,08	R\$ 388,18
1.6	P9876	Técnico de segurança do trabalho - mensalista	mês	0,40	R\$ 8.600,85	R\$ 3.440,34
2		VEÍCULOS				
2.1	E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	CHP	40,00	R\$ 37,67	R\$ 1.506,63
2.2	E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	CHI	140,00	R\$ 6,59	R\$ 923,06
MANUTENÇÃO DOS CANTEIROS DE OBRAS E ACAMPAMENTOS - ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
Item	Código	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
1		EQUIPE DE MANUTENÇÃO				
1.1	P9953	Eletricista - mensalista	mês	0,05	R\$ 5.774,82	R\$ 288,74
1.2	P9954	Servente - mensalista	mês	0,05	R\$ 4.173,56	R\$ 208,68



COMPOSIÇÃO DA PARCELA DE BDI (BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS)

Ofício-Circular nº 8105/2026 (SEI DNIT nº 25643618)

CONSTRUÇÃO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL - PEQUENO PORTE			
DESPESAS INDIRETAS		ONERADO	
		% sobre PV	% sobre CD
Administração Central	Variável - f (CD)	6,07	8,00
Despesas Financeiras	1,12% sobre (PV - Lucro)	1,02	1,34
Seguros e Garantias Contratuais	0,25% do PV	0,25	0,33
Riscos	0,50% do PV	0,50	0,66
Sub-total 1		7,84	10,33
BENEFÍCIOS		% sobre PV	% sobre CD
Lucro	Variável - f (CD)	7,59	10,00
Sub-total 2		7,59	10,00
TRIBUTOS		% sobre PV	% sobre CD
PIS	0,65% do PV	0,65	0,86
COFINS	3,00% do PV	3,00	3,95
ISSQN	5,00% do PV	5,00	6,59
CPRB	0,00% ou 2,70% do PV		0,00
Sub-total		8,65	11,39
BDI COM IMPOSTOS (%)		Total	
		24,08	31,72

PV = Preço de Venda

CD = Custo Direto

SELIC (Agosto/26) = 14,00% a.a.

DF = $[(1+SELIC)^{(1/12)}-1]$ sobre (PV - Lucro), o que resulta em DF = 1,10% sobre (PV - Lucro)

Objeto: PONTE DA RUA SANTANA								
Local: ITAUNA/MG								
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL								
Data Base: ABRIL/2026 - ONERADO								
Prazo de obra: 7 Meses								
DIMENSIONAMENTO DA INSTALAÇÃO DO CANTEIRO - INTERVENÇÕES PONTUAIS								
Item	Código	Discriminação	Instalação	Unidade	Áreas Cobertas	Qci	Cqi	Qci x Cqi
1.1	M0059	Contêiner com revestimento térmico, janela e banheiro - L = 2,44 m e C = 6,09 m (1 TEU)	Escritório e seção técnica	mês	14,86	1,00	50.872,64	50.872,6423
1.2	M0057	Contêiner com janela - L = 4,88 m e C = 6,09 m (1 TEU duplo)	Refeitório	mês	29,72	1,00	108.264,78	108.264,7846
1.3	M0041	Contêiner com 2 banheiros - L = 2,44 m e C = 6,09 m (1 TEU)	Banheiros e vestiário	mês	14,86	1,00	96.606,36	96.606,3585
1.4	M0042	Contêiner com janela - L = 2,44 m e C = 6,09 m (1 TEU)	Almoxarifado	mês	14,86	1,00	33.621,04	33.621,0423
					74,30	4,00	289.364,83	289.364,83

Relação de Áreas		
Área Coberta	m2	74,30
Relação Área Coberta e Área Total	%	35,00%
Área Total do Terreno (AT)	m2	212,28
Área Total Descoberta	m2	137,98

Fatores de Cálculo		
k2	1,13	Intervenções pontuais
n	120,00	Meses
FEAT	1,00%	Intervenções pontuais
CMCC	1946,09	Fonte IBGE/Abril-26

CIP	R\$ 23.205,12
------------	----------------------

$$CIP = \frac{P}{n} \times \left(k_2 \times \sum_{i=1}^n Q_{Ci} \times C_{Ci} \right) + AT \times FEAT \times CMCC$$

DEMONSTRATIVO DO CUSTO DO MATERIAL BETUMINOSO					
Objeto: PONTE DA RUA SANTANA					
Local: ITAÚNA/MG					
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL					
Data Base: ABRIL/2026 - ONERADO					
CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-30-45					
Descrição	Unidade	Refinarias			Fórmula
		MG	SP	RJ	
		REGAP	REVAP	REDUC	
		BETIM	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	DUQUE DE CAXIAS	
Aquisição		Preço Unitário	Preço Unitário	Preço Unitário	
Valor ANP	kg	4,433532	4,270293	4,340610	(Valor ANP x 1.000) = Valor Aquisição (1-(ICMS+PIS+COFINS-(PIS+COFINS) x ICMS))
PIS	%	0,65%	0,65%	0,65%	
COFINS	%	3,00%	3,00%	3,00%	
ICMS	%	18,00%	18,00%	18,00%	
Valor de Aquisição	R\$/t	5.611,5688	5.404,9550	5.493,9565	
Transporte					
Rodovia Pavimentada	km	58,20	486,00	478,00	
	5914389	0,93	0,93	0,93	
	R\$	54,1260	451,9800	444,5400	
Rodovia em Revestimento Primário	km				
	5914374	1,12	1,12	1,12	
	R\$				
Rodovia em Leito Natural	km				
	5914359	1,40	1,40	1,40	
	R\$				
Valor de Transporte	R\$/t	54,1260	451,9800	444,5400	(R\$ Rod. Pav)+(R\$ Rod. RP.)+ (R\$ Rod. LN.)
ICMS	%	18,00%	18,00%	18,00%	
Valor de Transporte c/ICMS	R\$/t	66,0073	551,1951	542,1220	(Valor Transp) = Valor Transp. c/ICMS (1-ICMS)
Índice de Reajustamento (Pavimentação)	abr/26				612,850
	jun/26				618,721
Valor de Transporte	R\$/t	66,6396	556,4755	547,3154	RS Transp = R\$ Transp x IR
Pedágios (Ida e Volta)	R\$		534,0000	1.245,6000	Cavalo mecânico com 06 eixos
Pedágios por tonelada	R\$/t		19,0714	44,4857	28 t / caminhão
Valor Total do Transporte	R\$/t	66,6396	575,5469	591,8011	R\$ Transp. + R\$ pedágio por tonelada
Binômio					
Valor de Aquisição	R\$/t	5.611,5688	5.404,9550	5.493,9565	
Valor de Transporte	R\$/t	66,6396	575,5469	591,8011	
Valor Total do Material Betuminoso	R\$/t	5.678,2084	5.980,5019	6.085,7576	
Valor Utilizado	R\$/t	5.678,2084			

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			Minas Gerais		Produção da equipe		1,00 t	
Custo Unitário de Referência			Junho/26					
M0785	Massa asfáltica comercial						Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS			Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
				Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
			Custo horário total de equipamentos					
B - MÃO DE OBRA			Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
			Custo horário total de mão de obra					
			Custo horário total de execução					
			Custo unitário de execução					
			Custo do FIC					-
C - MATERIAL			Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0785	Massa asfáltica comercial (Mapa de cotações)		1,00000	t	619,3480		619,3480	
			Custo unitário total de material					619,3480
D - ATIVIDADES AUXILIARES			Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
			Custo total de atividades auxiliares					
			Subtotal					619,3480
E - TEMPO FIXO			Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
			Custo unitário total de tempo fixo					
F - MOMENTO DE TRANSPORTE			Quantidade	Unidade	DMT		FIT	Custo Unitário
				LN	RP	P		
			Custo unitário total de transporte					
			Custo unitário direto total					619,35

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			Minas Gerais		Produção da equipe		1,00 t
Custo Unitário de Referência			Junho/26				
M2092	Emulsão asfáltica para imprimação						Valores em reais (R\$)
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total	
					Custo horário total de mão de obra		
					Custo horário total de execução		
					Custo unitário de execução		
					Custo do FIC		-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário	
M2092 Emulsão asfáltica para imprimação (Binômio EAI)	1,00000	t		3.178,6238		3.178,6238	
					Custo unitário total de material		3.178,6238
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário	
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		3.178,6238
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		FIT	Custo Unitário	
			LN	RP			

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	LN	RP	P	FIT	Custo Unitário
Custo unitário total de transporte								
Custo unitário direto total								3.178,62
Obs.								

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		Produção da equipe		1,00 t	
Custo Unitário de Referência				Junho/26					
M1946	Emulsão asfáltica - RR-1C							Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário	Custo	
					Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
									Horário Total
					Custo horário total de equipamentos				
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
						Custo horário total de mão de obra			
						Custo horário total de execução			
						Custo unitário de execução			
						Custo do FIC		-	
C - MATERIAL				Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1946	Emulsão asfáltica - RR-1C (Binômio RR-1C)			1,00000	t	3.718,9492		3.718,9492	
						Custo unitário total de material		3.718,9492	
D - ATIVIDADES AUXILIARES				Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
						Custo total de atividades auxiliares			
						Subtotal		3.718,9492	
E - TEMPO FIXO				Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
							Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE				Quantidade	Unidade	DMT		FIT	
						LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte			
						Custo unitário direto total		3.718,95	

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			Minas Gerais		FIC 0,02535		
Custo Unitário de Referência			Abril/2026		Produção da equipe		3,92899 m³
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais						Valores em reais (R\$)
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9010	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,1047	0,7421	1,1047
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	58,1823	34,0540	58,1823
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,90	0,10	0,6842	0,4630	2,6483
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,41	0,59	1,5639	1,0582	3,7966
					Custo horário total de equipamentos		65,7319
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total
P9821	Pedreiro	1,00000	h		28,9117		28,9117
P9824	Servente	9,00000	h		22,6355		203,7195
					Custo horário total de mão de obra		232,6312
					Custo horário total de execução		298,3631

				Custo unitário de execução		75,9389		
				Custo do FIC		1,75790		
C - MATERIAL			Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário		
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa		0,84646	kg	5,9323	5,0215		
M0082	Areia média lavada		0,63334	m³	151,0721	95,6800		
M0191	Brita 1		0,36754	m³	174,5096	64,1393		
M0192	Brita 2		0,36754	m³	170,9512	62,8314		
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco		282,15207	kg	0,5974	168,5576		
			Custo unitário total de material			396,2298		
D - ATIVIDADES AUXILIARES			Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário		
			Custo total de atividades auxiliares					
			Subtotal					
			473,9266					
E - TEMPO FIXO			Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t		5914655	0,00085	t	36,8600	0,0313	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³		5914647	0,95001	t	2,0600	1,9570	
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³		5914647	0,55131	t	2,0600	1,1357	
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³		5914647	0,55131	t	2,0600	1,1357	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t		5914655	0,28215	t	36,8600	10,4000	
			Custo unitário total de tempo fixo				14,6597	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE			Quantidade	Unidade	DMT		FIT	Custo Unitário
					LN	RP	P	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t		0,00085	tkm	5914449	5914464	5914479	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³		0,95001	tkm	5914359	5914374	5914389	
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³		0,55131	tkm	5914359	5914374	5914389	
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³		0,55131	tkm	5914359	5914374	5914389	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t		0,28215	tkm	5914449	5914464	5914479	
			Custo unitário total de transporte					
			Custo unitário direto total					488,59

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		FIC 0,02535			
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe 4,22034 m³			
1109669 Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial				Valores em reais (R\$)					
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário	Custo	
					Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW			1,00000	1,00	0,00	58,1823	34,0540	58,1823
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l			3,00000	0,95	0,05	0,6842	0,4630	2,0194
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l			3,00000	0,38	0,62	1,5639	1,0582	3,7511
							Custo horário total de equipamentos		63,9528
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade		Custo Horário	Custo Horário Total	
P9821	Pedreiro			1,00000	h		28,9117	28,9117	
P9824	Servente			8,00000	h		22,6355	181,0840	
							Custo horário total de mão de obra		209,9957
							Custo horário total de execução		273,9485
							Custo unitário de execução		64,9115

					Custo do FIC	1,49330
C - MATERIAL			Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0082	Areia média lavada		1,00435	m³	151,0721	151,7293
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco		458,01187	kg	0,5974	273,6163
					Custo unitário total de material	425,3456
D - ATIVIDADES AUXILIARES			Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo total de atividades auxiliares	
					Subtotal	491,7504
E - TEMPO FIXO			Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³		5914647	1,50653	t	2,0600
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t		5914655	0,45801	t	36,8600
					Custo unitário total de tempo fixo	19,9857
F - MOMENTO DE TRANSPORTE			Quantidade	Unidade	DMT	
					LN	P
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³		1,50653	tkm	5914359	5914374
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t		0,45801	tkm	5914449	5914464
					Custo unitário total de transporte	
					Custo unitário direto total	511,74

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			Minas Gerais			
Custo Unitário de Referência			Abril/2026		Produção da equipe	
1400973 Corte de chapas de aço com espessura de 3,0 mm com maçarico oxiacetileno					45,85 m	
					Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS			Quantidade	Utilização		Custo
				Operativa	Improdutiva	Horário Total
E9662	Equipamento para solda e corte com oxiacetileno		1,00000	1,00	0,00	0,8219
						0,4404
						0,8219
						0,8219
B - MÃO DE OBRA			Quantidade	Unidade		Custo Horário Total
P9825	Soldador		1,00000	h		47,3832
						47,3832
						47,3832
						48,2051
						1,0514
						-
C - MATERIAL			Quantidade	Unidade		Custo Unitário
M1796	Gás acetileno		0,00494	kg		93,0412
M1795	Gás oxigênio		0,01673	m³		14,6666
						0,7050
D - ATIVIDADES AUXILIARES			Quantidade	Unidade		Custo Unitário
						1,7564
E - TEMPO FIXO			Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário
F - MOMENTO DE TRANSPORTE			Quantidade	Unidade	DMT	
				LN	RP	P

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		Produção da equipe		249,00 un	
Custo Unitário de Referência				Abril/2026				Valores em reais (R\$)	
1419543 Corte de perfil metálico com máquina policorte com espessura de até 1/8"									
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
					Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9764	Grupo gerador - 7,2 kVA			1,00000	0,42	0,58	11,5359	0,7232	5,2645
E9717	Máquina policorte - 2,20 kW			1,00000	0,42	0,58	0,2070	0,1417	0,1691
					Custo horário total de equipamentos				5,4336
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9823	Serralheiro			1,00000	h	36,9781		36,9781	
					Custo horário total de mão de obra				36,9781
					Custo horário total de execução				42,4117
					Custo unitário de execução				0,1703
					Custo do FIC				-
C - MATERIAL				Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0076	Disco de corte abrasivo para policorte - D = 300 mm			0,00250	un	25,7889		0,0645	
					Custo unitário total de material				0,0645
D - ATIVIDADES AUXILIARES				Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
					Custo total de atividades auxiliares				
					Subtotal				0,2348
E - TEMPO FIXO				Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo				
F - MOMENTO DE TRANSPORTE				Quantidade	Unidade	DMT		FIT	Custo Unitário
						LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte				
					Custo unitário direto total				0,23

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		FIC 0,02535			
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe 1,34139 kg			
2408057 Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E60XX						Valores em reais (R\$)			
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
					Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9753	Grupo gerador - 23 kVA			1,00000	1,00	0,00	32,5839	6,3978	32,5839
E9547	Máquina de solda elétrica transformadora 250 A - 9,20 kW			1,00000	1,00	0,00	0,3266	0,1750	0,3266
					Custo horário total de equipamentos				32,9105
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801	Ajudante			1,00000	h	24,4076		24,4076	
P9825	Soldador			1,00000	h	47,3832		47,3832	
					Custo horário total de mão de obra				71,7908
					Custo horário total de execução				104,7013
					Custo unitário de execução				78,0543
					Custo do FIC				1,48090
C - MATERIAL				Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	

M1397	Eletrodo revestido E60XX	1,00000	kg	29,9740	29,9740
		Custo unitário total de material			29,9740
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
		Custo total de atividades auxiliares			
		Subtotal			
		109,5092			
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário
M1397	Eletrodo revestido E60XX - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00100	t	36,8600
		Custo unitário total de tempo fixo			0,0369
		0,0369			
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT	
				LN	P
M1397	Eletrodo revestido E60XX - Caminhão carroceria 15 t	0,00100	tkm	5914449	5914479
		Custo unitário total de transporte			
		Custo unitário direto total			109,55
Obs.					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		Minas Gerais		Produção da equipe		1,00000 m²
Custo Unitário de Referência		Abril/2026				
3103302 Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada						Valores em reais (R\$)
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário	Custo
				Operativa	Improdutiva	Horário Total
E9066	Grupo gerador - 14 kVA	0,09372	1,00	0,00	23,1157	2,1664
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,09372	1,00	0,00	28,1310	2,6364
				Custo horário total de equipamentos		4,8028
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9801	Ajudante	0,90000	h	24,4076		21,9668
P9808	Carpinteiro	0,90000	h	28,7549		25,8794
				Custo horário total de mão de obra		47,8462
				Custo horário total de execução		52,6490
				Custo unitário de execução		52,6490
				Custo do FIC		-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	0,01852	l	10,4665		0,1938
M1205	Prego de ferro	0,02365	kg	14,9417		0,3534
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	1,21489	m	4,1700		5,0661
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,40430	m²	49,7200		20,1018
				Custo unitário total de material		25,7151
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares		
				Subtotal	78,3641	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00002	t	36,8600	0,0007
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00002	t	36,8600	0,0007
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00304	t	36,8600	0,1121
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,01011	t	36,8600	0,3727
				Custo unitário total de tempo fixo		0,4862
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário
				FIT		

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	LN	RP	P	FIT	Custo Unitário
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t	0,00002	tkm	5914449	5914464	5914479		
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	0,00002	tkm	5914449	5914464	5914479		
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00304	tkm	5914449	5914464	5914479		
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,01011	tkm	5914449	5914464	5914479		
Custo unitário total de transporte								
Custo unitário direto total								78,85

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		Produção da equipe		1,00000 m²
Custo Unitário de Referência				Abril/2026				
3107967 Fôrma metálica em chapa 1/8" reforçada com nervuras de 40 mm x 1/8" dispostas em grelhas de 40 x 60 cm - utilização de 100 vezes - confecção,								Valores em reais (R\$)
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário	Custo
					Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo
								Horário Total

Custo unitário direto total						11,86
Obs.						

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		FIC 0,10885	
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe 230,19 m³	
4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³				Valores em reais (R\$)			
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,00000	1,00	0,00	355,4058	156,8956	355,4058
Custo horário total de equipamentos							355,4058
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	1,00000	h	22,6355		22,6355	
Custo horário total de mão de obra							22,6355
Custo horário total de execução							378,0413
Custo unitário de execução							1,6423
Custo do FIC							0,08490
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material							
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							
Subtotal							1,7272
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo							
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		FIT	Custo Unitário
				LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							1,73

Obs.						
------	--	--	--	--	--	--

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			Minas Gerais		FIC 0,03042			
Custo Unitário de Referência			Abril/2026		Produção da equipe 0,50000 m³			
4805750 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m			Valores em reais (R\$)					
A - EQUIPAMENTOS			Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
				Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
			Custo horário total de equipamentos					
B - MÃO DE OBRA			Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente			1,00000	h	22,6355		22,6355	
			Custo horário total de mão de obra				22,6355	
			Custo horário total de execução				22,6355	
			Custo unitário de execução				45,2710	
			Custo do FIC				1,37710	
C - MATERIAL			Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
			Custo unitário total de material					
D - ATIVIDADES AUXILIARES			Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	

				Custo total de atividades auxiliares			
				Subtotal			46,6481
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
				Custo unitário total de tempo fixo			
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
			LN	RP	P		
			Custo unitário total de transporte				
				Custo unitário direto total			46,65
Obs.							

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		FIC 0,03042			
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe 4,44444 m²			
4805756 Apiloamento manual de superfície com espessura de 15 cm				Valores em reais (R\$)					
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total		
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo			
			Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total			
P9824	Servente	1,00000	h	22,6355		22,6355			
				Custo horário total de mão de obra		22,6355			
				Custo horário total de execução		22,6355			
				Custo unitário de execução		5,0930			
				Custo do FIC		0,15490			
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário			
				Custo unitário total de material					
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
				Custo total de atividades auxiliares					
				Subtotal					
				5,2479					
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
					Custo unitário total de tempo fixo				
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		FIT	Custo Unitário		
				LN	RP			P	
				Custo unitário total de transporte					
				Custo unitário direto total					
							5,25		
Obs.									

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			Minas Gerais				
Custo Unitário de Referência			Abril/2026		Produção da equipe		2,00000 m²
5213425	Placa em alumínio composto de 3 mm, modulada, aérea, com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção						Valores em reais (R\$)
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9568	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	0,15060	1,00	0,00	0,3630	0,2355	0,0547
E9753	Grupo gerador - 23 kVA	0,48193	1,00	0,00	32,5839	6,3978	15,7032
E9623	Máquina de bancada guilhotina - 4,00 kW	0,20080	1,00	0,00	14,7357	9,3669	2,9589
E9622	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,50 kW	0,48193	1,00	0,00	10,1441	6,4482	4,8887
E9507	Plotadora de recorte com computador e programa computacional	0,24096	1,00	0,00	20,8039	13,1149	5,0129

				Custo horário total de equipamentos	28,6184
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	2,00000	h	24,4076	48,8152
P9830	Montador	1,00000	h	40,1686	40,1686
P9823	Serralheiro	1,00000	h	36,9781	36,9781
P9824	Servente	2,00000	h	22,6355	45,2710
				Custo horário total de mão de obra	171,2329
				Custo horário total de execução	199,8513
				Custo unitário de execução	99,9257
				Custo do FIC	-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M3126	Barra chata em aço galvanizado	0,32485	kg	9,3847	3,0486
M0366	Cantoneira em aço ASTM A36 galvanizado	0,72664	kg	10,4138	7,5671
M3231	Chapa de alumínio composto (ACM) - E = 3,0 mm	1,00000	m²	117,8829	117,8829
M3233	Fita adesiva estrutural dupla-face - E = 2 mm e L = 25 mm	3,11667	m	6,6052	20,5862
M0945	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 6,35 mm (1/4")	2,00000	cj	0,5657	1,1314
M0947	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 9,525 mm (3/8")	2,00000	cj	1,6361	3,2722
M3235	Película retrorrefletiva tipo I	1,00000	m²	148,1845	148,1845
M3237	Película retrorrefletiva tipo III	0,40000	m²	213,6365	85,4546
M0429	Perfil de alumínio tipo L421 para placa de sinalização - seção de 33 x 40 mm	3,11667	m	16,7504	52,2055
M0773	Perfil de alumínio tipo L463 para placa de sinalização - seção de 50 x 50 mm	0,10000	m	59,4953	5,9495
				Custo unitário total de material	445,2825
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
5212552	Pintura eletrostática a pó com tinta poliéster em chapa de aço	1,00000	m²	16,6200	16,6200
				Custo total de atividades auxiliares	16,6200
				Subtotal	561,8282
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário
M3126	Barra chata em aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00032	t	36,8600
M0366	Cantoneira em aço ASTM A36 galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00073	t	36,8600
M3231	Chapa de alumínio composto (ACM) - E = 3,0 mm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00450	t	36,8600
M3233	Fita adesiva estrutural dupla-face - E = 2 mm e L = 25 mm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00006	t	36,8600
M0945	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 6,35 mm (1/4") - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00004	t	36,8600
M0947	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 9,525 mm (3/8") - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00006	t	36,8600
M3235	Película retrorrefletiva tipo I - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00044	t	36,8600
M3237	Película retrorrefletiva tipo III - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00019	t	36,8600
M0429	Perfil de alumínio tipo L421 para placa de sinalização - seção de 33 x 40 mm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00137	t	36,8600
M0773	Perfil de alumínio tipo L463 para placa de sinalização - seção de 50 x 50 mm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00017	t	36,8600
				Custo unitário total de tempo fixo	0,2905

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
				LN	RP	P		
M3126	Barra chata em aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	0,00032	tkm	5914449	5914464	5914479		
M0366	Cantoneira em aço ASTM A36 galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	0,00073	tkm	5914449	5914464	5914479		
M3231	Chapa de alumínio composto (ACM) - E = 3,0 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,00450	tkm	5914449	5914464	5914479		
M3233	Fita adesiva estrutural dupla-face - E = 2 mm e L = 25 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,00006	tkm	5914449	5914464	5914479		
M0945	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 6,35 mm (1/4") - Caminhão carroceria 15 t	0,00004	tkm	5914449	5914464	5914479		
M0947	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 9,525 mm (3/8") - Caminhão carroceria 15 t	0,00006	tkm	5914449	5914464	5914479		
M3235	Película retrorrefletiva tipo I - Caminhão carroceria 15 t	0,00044	tkm	5914449	5914464	5914479		
M3237	Película retrorrefletiva tipo III - Caminhão carroceria 15 t	0,00019	tkm	5914449	5914464	5914479		
M0429	Perfil de alumínio tipo L421 para placa de sinalização - seção de 33 x 40 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,00137	tkm	5914449	5914464	5914479		
M0773	Perfil de alumínio tipo L463 para placa de sinalização - seção de 50 x 50 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,00017	tkm	5914449	5914464	5914479		
Custo unitário total de transporte								
Custo unitário direto total								562,12

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		FIC 0,11792			
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe 113,18 m³			
6416040 Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h				Valores em reais (R\$)					
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW			2,00000	0,57	0,43	550,3204	263,0818	853,6156
E9779	Grupo gerador - 113 kVA			1,00000	1,00	0,00	129,5584	10,6705	129,5584
E9615	Usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h - 44 kW			1,00000	1,00	0,00	376,5108	233,3521	376,5108
Custo horário total de equipamentos								1.359,6848	
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente			3,00000	h	22,6355		67,9065	
Custo horário total de mão de obra								67,9065	
Custo horário total de execução								1.427,5913	
Custo unitário de execução								12,6135	
Custo do FIC								0,87320	
C - MATERIAL				Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1098	Brita 0 (pedrisco)			0,23795	m³	204,2012		48,5897	
M0191	Brita 1			0,29281	m³	174,5096		51,0982	
M0192	Brita 2			0,14701	m³	170,9512		25,1315	
M0193	Brita 3			0,26060	m³	165,2346		43,0601	
M1135	Pó de pedra			0,52829	m³	158,4742		83,7203	
Custo unitário total de material								251,5998	
D - ATIVIDADES AUXILIARES				Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares									
Subtotal								265,0865	

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M1098	Brita 0 (pedrisco) - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,35693	t	2,0600		0,7353	
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,43922	t	2,0600		0,9048	
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,22052	t	2,0600		0,4543	
M0193	Brita 3 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,39090	t	2,0600		0,8053	
M1135	Pó de pedra - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,79244	t	2,0600		1,6324	
Custo unitário total de tempo fixo							4,5321	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
				LN	RP	P		
M1098	Brita 0 (pedrisco) - Caminhão basculante 10 m³	0,35693	tkm	5914359	5914374	5914389		
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,43922	tkm	5914359	5914374	5914389		
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,22052	tkm	5914359	5914374	5914389		
M0193	Brita 3 - Caminhão basculante 10 m³	0,39090	tkm	5914359	5914374	5914389		
M1135	Pó de pedra - Caminhão basculante 10 m³	0,79244	tkm	5914359	5914374	5914389		
Custo unitário total de transporte								
Custo unitário direto total								269,62

Obs.

NÃO IMPRIMIR

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		Produção da equipe		1,00000 kg
Custo Unitário de Referência				Abril/2026				Valores em reais (R\$)
0407819 Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação								
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
Custo horário total de equipamentos								
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9801	Ajudante	0,09000	h	24,4076		2,1967		
P9805	Armador	0,09000	h	36,9902		3,3291		
Custo horário total de mão de obra								5,5258
Custo horário total de execução								5,5258
Custo unitário de execução								5,5258
Custo do FIC								-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M0004	Aço CA 50	1,10000	kg	5,5589		6,1148		
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	0,01500	kg	11,5967		0,1740		
Custo unitário total de material								6,2888
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
Custo total de atividades auxiliares								
Subtotal								11,8146
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M0004	Aço CA 50 - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00110	t	36,8600		0,0405	
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00002	t	36,8600		0,0007	
Custo unitário total de tempo fixo								0,0412

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
				LN	RP	P		
M0004	Aço CA 50 - Caminhão carroceria 15 t	0,00110	tkm	5914449	5914464	5914479		
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) - Caminhão carroceria 15 t	0,00002	tkm	5914449	5914464	5914479		
Custo unitário total de transporte								
Custo unitário direto total								11,86

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		FIC 0,10885	
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe	26,00 m³
5501706 Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria				Valores em reais (R\$)			
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9526	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW	1,00000	1,00	0,00	175,8183	87,0653	175,8183
Custo horário total de equipamentos							175,8183
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h		22,6355		22,6355
Custo horário total de mão de obra							22,6355
Custo horário total de execução							198,4538
Custo unitário de execução							7,6328
Custo do FIC							0,45930
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de material							
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário
Custo total de atividades auxiliares							
Subtotal							8,0921
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade		Custo Unitário	Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo							
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		FIT	Custo Unitário
				LN	RP		
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							8,09

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			Minas Gerais					
Custo Unitário de Referência			Abril/2026		Produção da equipe		76,50 m³	
4915667 Remoção mecanizada de revestimento asfáltico							Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS			Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
				Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9524	Motoniveladora - 93 kW		1,00000	1,00	0,00	359,4908	151,8518	359,4908
							Custo horário total de equipamentos	359,4908
B - MÃO DE OBRA			Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente		4,00000	h		22,6355		90,5420
							Custo horário total de mão de obra	90,5420
							Custo horário total de execução	450,0328
							Custo unitário de execução	5,8828
							Custo do FIC	-
C - MATERIAL			Quantidade	Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário
							Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES			Quantidade	Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário
							Custo total de atividades auxiliares	
							Subtotal	5,8828
E - TEMPO FIXO			Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário

M3507	Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 6 m³	5914675	2,40000	t	3,4300	8,2320	
					Custo unitário total de tempo fixo	8,2320	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		FIT	Custo Unitário
				LN	RP	P	
M3507	Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 6 m³	2,40000	tkm	5914314	5914329	5914344	
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		14,11
Obs.							

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais						
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe		373,50 tkm		
5914389 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada								Valores em reais (R\$)		
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo	
					Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW			1,00000	1,00	0,00	346,9505	93,1079	346,9505	
							Custo horário total de equipamentos		346,9505	
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total	
							Custo horário total de mão de obra			
							Custo horário total de execução		346,9505	
							Custo unitário de execução		0,9289	
							Custo do FIC		-	
C - MATERIAL				Quantidade	Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário	
							Custo unitário total de material			
D - ATIVIDADES AUXILIARES				Quantidade	Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário	
							Custo total de atividades auxiliares			
							Subtotal		0,9289	
E - TEMPO FIXO				Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
							Custo unitário total de tempo fixo			
F - MOMENTO DE TRANSPORTE				Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
						LN	RP	P		
							Custo unitário total de transporte			
							Custo unitário direto total			0,93
Obs.										

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			Minas Gerais		FIC 0,03042		
Custo Unitário de Referência			Abril/2026		Produção da equipe		336,40 m³
4413984	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação						Valores em reais (R\$)
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,00000	0,93	0,07	401,0966	98,6430	759,8497
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00000	0,69	0,31	4,9443	3,4431	4,4789
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	0,99	0,01	359,4908	151,8518	357,4144
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	255,7058	110,4425	255,7058
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000	0,69	0,31	192,7029	69,7906	154,6001
			Custo horário total de equipamentos				1.532,0489

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	22,6355		22,6355
				Custo horário total de mão de obra		22,6355
				Custo horário total de execução		1.554,6844
				Custo unitário de execução		4,6215
				Custo do FIC		0,05020
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário
				Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares		
				Subtotal		4,6717
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário
				LN	RP	P
				Custo unitário total de transporte		
				Custo unitário direto total		4,67

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		FIC 0,03042				
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe 2,81250 m³				
4915733 Recomposição manual de aterro com material de jazida				Valores em reais (R\$)						
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo	
					Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
E9647	Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW			1,00000	1,00	0,00	13,1992	2,7607	13,1992	
							Custo horário total de equipamentos		13,1992	
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente			4,00000	h		22,6355		90,5420	
							Custo horário total de mão de obra		90,5420	
							Custo horário total de execução		103,7412	
							Custo unitário de execução		36,8858	
							Custo do FIC		1,00920	
C - MATERIAL				Quantidade	Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário	
							Custo unitário total de material			
D - ATIVIDADES AUXILIARES				Quantidade	Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário	
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³			1,10027	m³		1,7300		1,9035	
							Custo total de atividades auxiliares		1,9035	
							Subtotal		39,7985	
E - TEMPO FIXO				Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 6 m³			5914353	2,06301	t	1,7700		3,6515	
							Custo unitário total de tempo fixo		3,6515	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE				Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
						LN	RP	P		
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 6 m³			2,06301	tkm	5914314	5914329	5914344		

				Custo unitário total de transporte	
				Custo unitário direto total	43,45
Obs.					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais			
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe	
2003377 Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira						1,00000 m	
						Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
						Custo horário total de mão de obra	
						Custo horário total de execução	
						Custo unitário de execução	
				Custo do FIC		-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
				Custo unitário total de material			
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,00010	m³	511,7400		0,0512	
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,03340	m³	488,5900		16,3189	
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,01800	m³	46,6500		0,8397	
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,51410	m²	78,8500		40,5368	
				Custo total de atividades auxiliares		57,7466	
				Subtotal		57,7466	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		FIT	Custo Unitário
				LN	RP		
				P			
				Custo unitário total de transporte			
				Custo unitário direto total		57,75	

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			Minas Gerais		FIC 0,03296	
Custo Unitário de Referência			Abril/2026		Produção da equipe	
2003389 Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 40-20 - areia e brita comerciais					1,00000 m	
					Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo
					Custo horário total de equipamentos	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade		Custo Horário	
					Custo Horário Total	
P9821	Pedreiro	0,25000	h		28,9117	
P9824	Servente	2,00000	h		22,6355	
					Custo horário total de mão de obra	
					52,4989	

				Custo horário total de execução		52,4989
				Custo unitário de execução		52,4989
				Custo do FIC		1,73040
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário
M2117	Meio tubo de concreto simples - D = 0,40 m	1,00000	m	46,7152		46,7152
				Custo unitário total de material		46,7152
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
4805756	Apiloamento manual de superfície com espessura de 15 cm	0,68000	m²	5,2500		3,5700
1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,00040	m³	511,7400		0,2047
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,13890	m³	488,5900		67,8652
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,17710	m³	46,6500		8,2617
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,68000	m²	78,8500		53,6180
				Custo total de atividades auxiliares		133,5196
				Subtotal		234,4641
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	
M2117	Meio tubo de concreto simples - D = 0,40 m - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,10838	t	36,8600	
				Custo unitário total de tempo fixo		3,9949
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		
				LN	RP	P
M2117	Meio tubo de concreto simples - D = 0,40 m - Caminhão carroceria 15 t	0,10838	tkm	5914449	5914464	5914479
				Custo unitário total de transporte		
				Custo unitário direto total		238,46

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			Minas Gerais			
Custo Unitário de Referência			Abril/2026		Produção da equipe	
2003115 Entrada para descida d'água - EDA 01 B - areia e brita comerciais					1,00000 un	
					Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário	
				Operativa	Improdutiva	Custo
				Produtivo	Improdutivo	Horário Total
				Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
				Custo horário total de mão de obra		
				Custo horário total de execução		
				Custo unitário de execução		
				Custo do FIC		-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário
				Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
4805756	Apiloamento manual de superfície com espessura de 15 cm	1,93870	m²	5,2500		10,1782
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,27460	m³	488,5900		134,1668
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,19390	m³	46,6500		9,0454

3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	1,81720	m²	78,8500	143,2862
Custo total de atividades auxiliares					296,6766
Subtotal					296,6766
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo					
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT	FIT
				LN	RP
				P	
Custo unitário total de transporte					
Custo unitário direto total					296,68
Obs.					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		FIC 0,03296	
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe 1,00000 un	
2003177 Dissipador de energia - DED 02 A - areia, brita e pedra de mão comerciais				Valores em reais (R\$)			
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	0,24000	h		22,6355		5,4325
					Custo horário total de mão de obra		5,4325
					Custo horário total de execução		5,4325
					Custo unitário de execução		5,4325
					Custo do FIC		0,17910
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário
M1097	Pedra de mão ou rachão	0,09920	m³		161,2012		15,9912
					Custo unitário total de material		15,9912
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário
4805756	Apiloamento manual de superfície com espessura de 15 cm	1,67480	m²		5,2500		8,7927
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,34140	m³		488,5900		166,8046
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,33500	m³		46,6500		15,6278
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	2,77940	m²		78,8500		219,1557
					Custo total de atividades auxiliares		410,3808
					Subtotal		431,9836
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M1097	Pedra de mão ou rachão - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,14880	t	2,0600		0,3065
					Custo unitário total de tempo fixo		0,3065
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			FIT
				LN	RP	P	Custo Unitário
M1097	Pedra de mão ou rachão - Caminhão basculante 10 m³	0,14880	tkm	5914359	5914374	5914389	
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		432,29
Obs.							

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		FIC 0,11792				
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe 113,18 m³				
4011276 Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - 100% Proctor modificado				Valores em reais (R\$)						
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo	
					Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW			1,00000	0,34	0,66	401,0966	98,6430	201,4772	
E9514	Distribuidor de agregados sobre pneus autopropelido - 130 kW			1,00000	1,00	0,00	407,6750	157,2914	407,6750	
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW			1,00000	0,97	0,03	292,3906	136,7976	287,7228	
E9530	Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW			1,00000	0,79	0,21	277,5355	113,7479	243,1401	
					Custo horário total de equipamentos				1.140,0151	
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total	
P9824	Servente			1,00000	h	22,6355			22,6355	
					Custo horário total de mão de obra				22,6355	
					Custo horário total de execução				1.162,6506	
					Custo unitário de execução				10,2726	
					Custo do FIC				0,55130	
C - MATERIAL				Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Unitário	
					Custo unitário total de material					
D - ATIVIDADES AUXILIARES				Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário	
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h			1,00000	m³	269,6200			269,6200	
					Custo total de atividades auxiliares				269,6200	
					Subtotal				280,4439	
E - TEMPO FIXO				Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h - Caminhão basculante 10 m³			5914652	2,20000	t	3,9700		8,7340	
					Custo unitário total de tempo fixo				8,7340	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE				Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
						LN	RP	P		
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h - Caminhão basculante 10 m³			2,20000	tkm	5914359	5914374	5914389		
					Custo unitário total de transporte					
					Custo unitário direto total					289,18

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			Minas Gerais		FIC 0,11792			
Custo Unitário de Referência			Abril/2026		Produção da equipe		1.038,46 m²	
4011352	Imprimação com emulsão asfáltica		Valores em reais (R\$)					
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW		1,00000	1,00	0,00	369,2250	112,1450	369,2250
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l		2,00000	1,00	0,00	97,1220	63,0058	194,2440
Custo horário total de equipamentos							563,4690	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824	Servente		2,00000	h		22,6355	45,2710	
Custo horário total de mão de obra							45,2710	
Custo horário total de execução							608,7400	

				Custo unitário de execução		0,5862	
				Custo do FIC		0,03220	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M2092	Emulsão asfáltica para imprimação	0,00130	t	0,0000		0,0000	
				Custo unitário total de material			
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
				Custo total de atividades auxiliares			
				Subtotal		0,6184	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
				Custo unitário total de tempo fixo			
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		FIT	Custo Unitário
				LN	RP		
				Custo unitário total de transporte			
				Custo unitário direto total		0,62	
Obs.							

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		FIC 0,11792	
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe 1.500,00 m²	
4011353 Pintura de ligação				Valores em reais (R\$)			
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,00000	1,00	0,00	369,2250	112,1450	369,2250
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	97,1220	63,0058	194,2440
Custo horário total de equipamentos							563,4690
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	2,00000	h	22,6355		45,2710	
Custo horário total de mão de obra							45,2710
Custo horário total de execução							608,7400
Custo unitário de execução							0,4058
Custo do FIC							0,02230
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1946	Emulsão asfáltica - RR-1C	0,00045	t	0,0000		0,0000	
Custo unitário total de material							
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							
Subtotal							0,4281
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo							
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		FIT	Custo Unitário
				LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							0,43
Obs.							

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			Minas Gerais		FIC 0,09525	
--	--	--	---------------------	--	--------------------	--

Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe		99,60 t		
4011464 Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - massa comercial								Valores em reais (R\$)		
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo	
					Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW			1,00000	0,71	0,29	292,3906	136,7976	247,2686	
E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW			1,00000	0,82	0,18	372,9779	140,8193	331,1894	
E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 97 kW			1,00000	1,00	0,00	529,1628	223,6472	529,1628	
				Custo horário total de equipamentos					1.107,6208	
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente			8,00000	h		22,6355		181,0840	
				Custo horário total de mão de obra					181,0840	
				Custo horário total de execução					1.288,7048	
				Custo unitário de execução					12,9388	
				Custo do FIC					0,65250	
C - MATERIAL				Quantidade	Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário	
M0785	Massa asfáltica comercial			1,00000	t		0,0000		0,0000	
				Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES				Quantidade	Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário	
				Custo total de atividades auxiliares						
				Subtotal					13,5913	
E - TEMPO FIXO				Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M0785	Massa asfáltica comercial - Caminhão basculante 10 m³			5914649	1,00000	t	9,0900		9,0900	
				Custo unitário total de tempo fixo					9,0900	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE				Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
						LN	RP	P		
M0785	Massa asfáltica comercial - Caminhão basculante 10 m³			1,00000	tkm	5914359	5914374	5914389		
				Custo unitário total de transporte						
				Custo unitário direto total						22,68

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			Minas Gerais					
Custo Unitário de Referência			Abril/2026		Produção da equipe		89,69 m³	
4915657 Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 5 cm							Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS			Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
				Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW		1,00000	0,34	0,66	401,0966	98,6430	201,4772
E9678	Fresadora a frio - 455 kW		1,00000	1,00	0,00	2.926,5009	1.104,3747	2.926,5009
E9697	Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW		2,00000	0,89	0,11	194,9960	83,1139	365,3779
E9156	Soprador de ar costal - 2,6 kW		2,00000	1,00	0,00	5,9191	0,4905	11,8382
						Custo horário total de equipamentos		3.505,1942
B - MÃO DE OBRA			Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente		5,00000	h	22,6355		113,1775	
					Custo horário total de mão de obra		113,1775	
					Custo horário total de execução		3.618,3717	
					Custo unitário de execução		40,3431	
					Custo do FIC		-	
C - MATERIAL			Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	

M1974	Dente de corte para fresadora de 455 kW	0,64800	un	42,3615	27,4503
M2148	Porta-dente de corte para fresadora e recicladora a frio	0,00113	un	547,9771	0,6192
Custo unitário total de material					28,0695
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
Custo total de atividades auxiliares					
Subtotal					68,4126
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário
M3507	Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 10 m³	5915440	2,40000	t	3,6000
Custo unitário total de tempo fixo					8,6400
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT	
				LN	P
M3507	Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 10 m³	2,40000	tkm	5914359	5914374
Custo unitário total de transporte					5914389
Custo unitário direto total					77,05
Obs.					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		FIC 0,10885				
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe 570,00 m²				
1516296 Geogrelha unidirecional com resistência à tração de 50 kN/m - fornecimento e instalação				Valores em reais (R\$)						
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo	
					Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
					Custo horário total de equipamentos					
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total	
P9824	Servente			2,00000	h	22,6355			45,2710	
						Custo horário total de mão de obra			45,2710	
						Custo horário total de execução			45,2710	
						Custo unitário de execução			0,0794	
						Custo do FIC			0,00860	
C - MATERIAL				Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Unitário	
M1447	Geogrelha unidirecional em poliéster - resistência à tração longitudinal de 50 kN/m			1,05000	m²	20,2220			21,2331	
						Custo unitário total de material			21,2331	
D - ATIVIDADES AUXILIARES				Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário	
						Custo total de atividades auxiliares				
						Subtotal			21,3211	
E - TEMPO FIXO				Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário
M1447	Geogrelha unidirecional em poliéster - resistência à tração longitudinal de 50 kN/m - Caminhão carroceria 15 t			5914655	0,00344	t	36,8600			0,1268
							Custo unitário total de tempo fixo			0,1268
F - MOMENTO DE TRANSPORTE				Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
						LN	RP	P		
M1447	Geogrelha unidirecional em poliéster - resistência à tração longitudinal de 50 kN/m - Caminhão carroceria 15 t			0,00345	tkm	5914449	5914464	5914479		
						Custo unitário total de transporte				
						Custo unitário direto total				21,45
Obs.										

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		FIC 0,10885		
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe 3,15400 m		
2306066 Estaca raiz perfurada no solo com D = 40 cm - confecção				Valores em reais (R\$)				
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9750	Bomba de injeção de argamassa com capacidade de 50 l/min	0,15962	1,00	0,00	10,2887	5,9350	1,6423	
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1,00000	0,07	0,93	313,7842	87,6491	103,4786	
E9754	Grupo gerador - 68 kVA	0,25831	1,00	0,00	81,5933	8,8678	21,0764	
E9694	Misturador de argamassa de alta turbulência com capacidade de 220 l - 13 kW	0,25831	1,00	0,00	38,3848	33,4009	9,9152	
E9642	Perfuratriz hidráulica sobre esteiras para estaca raiz - 56 kW	1,00000	1,00	0,00	398,3868	216,5696	398,3868	
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	0,58780	1,00	0,00	0,6842	0,4630	0,4022	
					Custo horário total de equipamentos		534,9015	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	4,58780	h		22,6355		103,8471	
					Custo horário total de mão de obra		103,8471	
					Custo horário total de execução		638,7486	
					Custo unitário de execução		202,5202	
					Custo do FIC		14,50200	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário	
M0082	Areia média lavada	0,10782	m³		151,0721		16,2886	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	82,93560	kg		0,5974		49,5457	
M2321	Tubo de revestimento em aço-carbono schedule 40 para estaca raiz - ponteira schedule 80, D = 323,8 mm, peso 90 kg/m	0,00100	m		1.586,3467		1,5863	
					Custo unitário total de material		67,4206	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário	
					Custo total de atividades auxiliares			
					Subtotal		284,4428	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade		Custo Unitário	Custo Unitário	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,16173	t		2,0600	0,3332	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,08294	t		36,8600	3,0572	
M2321	Tubo de revestimento em aço-carbono schedule 40 para estaca raiz - ponteira schedule 80, D = 323,8 mm, peso 90 kg/m - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00009	t		36,8600	0,0033	
					Custo unitário total de tempo fixo		3,3937	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
				LN	RP	P		
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,16173	tkm	5914359	5914374	5914389		
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,08294	tkm	5914449	5914464	5914479		
M2321	Tubo de revestimento em aço-carbono schedule 40 para estaca raiz - ponteira schedule 80, D = 323,8 mm, peso 90 kg/m - Caminhão carroceria 15 t	0,00009	tkm	5914449	5914464	5914479		
					Custo unitário total de transporte			
					Custo unitário direto total			287,84

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			Minas Gerais		FIC 0,10885		
---	--	--	--------------	--	-------------	--	--

Custo Unitário de Referência			Abril/2026		Produção da equipe		0,74700 m	
2306070 Estaca raiz perfurada na rocha com D = 31 cm - confecção			Valores em reais (R\$)					
A - EQUIPAMENTOS			Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
				Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9750	Bomba de injeção de argamassa com capacidade de 50 l/min	0,02250	1,00	0,00	10,2887	5,9350	0,2315	
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1,00000	0,01	0,99	313,7842	87,6491	89,9105	
E9652	Compressor de ar portátil de 540,85 l/s (1.146 PCM) - 331,10 kW	1,00000	1,00	0,00	545,0229	95,7611	545,0229	
E9754	Grupo gerador - 68 kVA	0,02998	1,00	0,00	81,5933	8,8678	2,4462	
E9694	Misturador de argamassa de alta turbulência com capacidade de 220 l - 13 kW	0,02998	1,00	0,00	38,3848	33,4009	1,1508	
E9642	Perfuratriz hidráulica sobre esteiras para estaca raiz - 56 kW	1,00000	1,00	0,00	398,3868	216,5696	398,3868	
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	0,08362	1,00	0,00	0,6842	0,4630	0,0572	
Custo horário total de equipamentos							1.037,2059	
B - MÃO DE OBRA			Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	4,08362	h		22,6355		92,4348	
Custo horário total de mão de obra							92,4348	
Custo horário total de execução							1.129,6407	
Custo unitário de execução							1.512,2365	
Custo do FIC							71,96250	
C - MATERIAL			Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0082	Areia média lavada	0,06476	m³		151,0721		9,7834	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	49,81680	kg		0,5974		29,7606	
M1644	Coroa de botões esféricos - D = 251 mm (9 7/8")	0,00250	un		9.957,7905		24,8945	
M0669	Martelo de fundo DTH - DN = 203 mm (8")	0,00020	un		30.428,2939		6,0857	
Custo unitário total de material							70,5242	
D - ATIVIDADES AUXILIARES			Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares								
Subtotal							1.654,7232	
E - TEMPO FIXO			Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,09714	t		2,0600		
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,04982	t		36,8600		
Custo unitário total de tempo fixo							2,0365	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE			Quantidade	Unidade	DMT		FIT	
					LN	RP	P	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,09714	tkm	5914359	5914374	5914389		
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,04982	tkm	5914449	5914464	5914479		
Custo unitário total de transporte								
Custo unitário direto total							1.656,76	
Obs.								

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		Minas Gerais		FIC 0,09071	
Custo Unitário de Referência		Abril/2026		Produção da equipe	
2306248 Arrasamento de estacas de concreto com seção superior à 900 cm²				0,15457 m³	
				Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo
			Operativa	Improdutiva	Horário Total
E9640	Compressor de ar portátil de 33,51 l/s (71 PCM) - 14 kW	1,00000	1,00	0,00	34,5480
					10,3968
					34,5480

E9706	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 28 kg para concreto com capacidade de 1.230 gpm	1,00000	1,00	0,00	31,3977	29,3267	31,3977
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	0,13665	1,00	0,00	0,6842	0,4630	0,0935
						Custo horário total de equipamentos	66,0392
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	0,23150	h	22,6355		5,2401	
						Custo horário total de mão de obra	5,2401
						Custo horário total de execução	71,2793
						Custo unitário de execução	461,1458
						Custo do FIC	26,42420
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0601	Ponteiro para martelete - D = 32 mm e C = 1,00 m	0,17800	un	853,8327		151,9822	
						Custo unitário total de material	151,9822
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	639,5522
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		FIT	Custo Unitário
				LN	RP		
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	639,55

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		FIC 0,02535	
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe 3,92899 m³	
1106057 Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais				Valores em reais (R\$)			
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	58,1823	34,0540	58,1823
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,88	0,12	0,6842	0,4630	2,6306
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,41	0,59	1,5639	1,0582	3,7966
Custo horário total de equipamentos							64,6095
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9821	Pedreiro	1,00000	h	28,9117		28,9117	
P9824	Servente	9,00000	h	22,6355		203,7195	
Custo horário total de mão de obra							232,6312
Custo horário total de execução							297,2407
Custo unitário de execução							75,6532
Custo do FIC							1,75310
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0082	Areia média lavada	0,59948	m³	151,0721		90,5647	
M0192	Brita 2	0,73508	m³	170,9512		125,6628	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	280,53418	kg	0,5974		167,5911	
Custo unitário total de material							383,8186
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							

					Subtotal	461,2249		
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário		
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,89922	t	2,0600	1,8524		
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	1,10262	t	2,0600	2,2714		
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,28053	t	36,8600	10,3403		
					Custo unitário total de tempo fixo	14,4641		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
				LN	RP	P		
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,89922	tkm	5914359	5914374	5914389		
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	1,10262	tkm	5914359	5914374	5914389		
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,28053	tkm	5914449	5914464	5914479		
					Custo unitário total de transporte			
					Custo unitário direto total			475,69

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais				
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe		
0407819 Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação						1,00000 kg		
						Valores em reais (R\$)		
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
			Custo horário total de equipamentos					
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total	
P9801	Ajudante	0,09000	h	24,4076			2,1967	
P9805	Armador	0,09000	h	36,9902			3,3291	
				Custo horário total de mão de obra			5,5258	
				Custo horário total de execução			5,5258	
				Custo unitário de execução			5,5258	
				Custo do FIC			-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Unitário	
M0004	Aço CA 50	1,10000	kg	5,5589			6,1148	
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	0,01500	kg	11,5967			0,1740	
				Custo unitário total de material			6,2888	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário	
				Custo total de atividades auxiliares				
				Subtotal			11,8146	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M0004	Aço CA 50 - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00110	t	36,8600		0,0405	
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00002	t	36,8600		0,0007	
					Custo unitário total de tempo fixo		0,0412	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			FIT	
				LN	RP	P	Custo Unitário	
M0004	Aço CA 50 - Caminhão carroceria 15 t	0,00110	tkm	5914449	5914464	5914479		
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) - Caminhão carroceria 15 t	0,00002	tkm	5914449	5914464	5914479		
				Custo unitário total de transporte				
				Custo unitário direto total			11,86	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		Produção da equipe		1,00000 m²		
Custo Unitário de Referência				Abril/2026						
3108017 Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada								Valores em reais (R\$)		
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo	
					Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
E9066	Grupo gerador - 14 kVA			0,04016	1,00	0,00	23,1157	5,9567	0,9283	
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW			0,04016	1,00	0,00	28,1310	27,7541	1,1297	
							Custo horário total de equipamentos		2,0580	
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801	Ajudante			0,70000	h		24,4076		17,0853	
P9808	Carpinteiro			0,70000	h		28,7549		20,1284	
							Custo horário total de mão de obra		37,2137	
							Custo horário total de execução		39,2717	
							Custo unitário de execução		39,2717	
							Custo do FIC		-	
C - MATERIAL				Quantidade	Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário	
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm			0,44922	m		8,4100		3,7779	
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm			0,40430	m²		43,7486		17,6876	
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira			0,01111	l		10,4665		0,1163	
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm			0,19908	m		3,0400		0,6052	
M1205	Prego de ferro			0,20395	kg		14,9417		3,0474	
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm			2,09003	m		4,1700		8,7154	
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm			0,35938	m		15,3400		5,5129	
							Custo unitário total de material		39,4627	
D - ATIVIDADES AUXILIARES				Quantidade	Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário	
							Custo total de atividades auxiliares			
							Subtotal		78,7344	
E - TEMPO FIXO				Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm - Caminhão carroceria 15 t			5914655	0,00253	t	36,8600		0,0933	
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm - Caminhão carroceria 15 t			5914655	0,00566	t	36,8600		0,2086	
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t			5914655	0,00001	t	36,8600		0,0004	
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t			5914655	0,00037	t	36,8600		0,0136	
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t			5914655	0,00020	t	36,8600		0,0074	
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria 15 t			5914655	0,00523	t	36,8600		0,1928	
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm - Caminhão carroceria 15 t			5914655	0,00270	t	36,8600		0,0995	
							Custo unitário total de tempo fixo		0,6156	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE				Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
						LN	RP	P		
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm - Caminhão carroceria 15 t			0,00253	tkm	5914449	5914464	5914479		
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm - Caminhão carroceria 15 t			0,00566	tkm	5914449	5914464	5914479		
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t			0,00001	tkm	5914449	5914464	5914479		
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t			0,00037	tkm	5914449	5914464	5914479		
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t			0,00020	tkm	5914449	5914464	5914479		
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria 15 t			0,00523	tkm	5914449	5914464	5914479		
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm - Caminhão carroceria 15 t			0,00270	tkm	5914449	5914464	5914479		
							Custo unitário total de transporte			

	Custo unitário direto total	79,35
Obs.		

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		Minas Gerais	FIC 0,02535
Custo Unitário de Referência		Abril/2026	Produção da equipe 3,85300 m³
1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9010	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,1047	0,7421	1,1047
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	58,1823	34,0540	58,1823
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,86	0,14	0,6842	0,4630	2,6129
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,40	0,60	1,5639	1,0582	3,7814
Custo horário total de equipamentos							65,6813

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9821	Pedreiro	1,00000	h	28,9117	28,9117
P9824	Servente	9,00000	h	22,6355	203,7195
				Custo horário total de mão de obra	232,6312
				Custo horário total de execução	298,3125
				Custo unitário de execução	77,4234
				Custo do FIC	1,79260

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	1,05710	kg	5,9323	6,2710
M0082	Areia média lavada	0,59363	m³	151,0721	89,6809
M0191	Brita 1	0,36754	m³	174,5096	64,1393
M0192	Brita 2	0,36754	m³	170,9512	62,8314
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	352,36529	kg	0,5974	210,5030
				Custo unitário total de material	433,4256

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	

	Subtotal	512,6416
--	----------	----------

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00106	t	36,8600	0,0391
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,89045	t	2,0600	1,8343
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	2,0600	1,1357
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	2,0600	1,1357
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,35237	t	36,8600	12,9884
					Custo unitário total de tempo fixo	17,1332

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
				LN	RP	P		
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	0,00106	tkm	5914449	5914464	5914479		
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,89045	tkm	5914359	5914374	5914389		
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm	5914359	5914374	5914389		
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm	5914359	5914374	5914389		
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,35237	tkm	5914449	5914464	5914479		
				Custo unitário total de transporte				

Custo unitário direto total							529,77	
Obs.								
SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		FIC 0,02535		
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe 3,76560 m³		
1107908 Concreto fck = 40 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais				Valores em reais (R\$)				
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
E9010	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,1047	0,7421	1,1047	
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	58,1823	34,0540	58,1823	
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,81	0,19	0,6842	0,4630	2,5687	
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,39	0,61	1,5639	1,0582	3,7663	
Custo horário total de equipamentos							65,6220	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9821	Pedreiro	1,00000	h	28,9117		28,9117		
P9824	Servente	9,00000	h	22,6355		203,7195		
Custo horário total de mão de obra							232,6312	
Custo horário total de execução							298,2532	
Custo unitário de execução							79,2047	
Custo do FIC							1,83420	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	1,32015	kg	5,9323		7,8315		
M0082	Areia média lavada	0,54403	m³	151,0721		82,1878		
M0191	Brita 1	0,36754	m³	174,5096		64,1393		
M0192	Brita 2	0,36754	m³	170,9512		62,8314		
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	440,05099	kg	0,5974		262,8865		
Custo unitário total de material							479,8765	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
Custo total de atividades auxiliares								
Subtotal							560,9154	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00132	t	36,8600		0,0487	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,81605	t	2,0600		1,6811	
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	2,0600		1,1357	
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	2,0600		1,1357	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,44005	t	36,8600		16,2202	
Custo unitário total de tempo fixo							20,2214	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
				LN	RP	P		
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	0,00132	tkm	5914449	5914464	5914479		
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,81605	tkm	5914359	5914374	5914389		
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm	5914359	5914374	5914389		
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm	5914359	5914374	5914389		
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,44005	tkm	5914449	5914464	5914479		
Custo unitário total de transporte								

Obs.					Custo unitário direto total		581,14
SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO					Minas Gerais		FIC 0,02535
Custo Unitário de Referência					Abril/2026		Produção da equipe 9,00000 m³
1100657 Adensamento de concreto por vibrador de imersão					Valores em reais (R\$)		
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	1,00000	1,00	0,00	9,3344	0,8783	9,3344
						Custo horário total de equipamentos	9,3344
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h		22,6355		22,6355
						Custo horário total de mão de obra	22,6355
						Custo horário total de execução	31,9699
						Custo unitário de execução	3,5522
						Custo do FIC	0,06620
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	3,6184
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		FIT	Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	3,62
Obs.							

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais			
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe	39,06 m³
2106235 Escoramento metálico com quadro tubular contraventado - capacidade de carga até 3,8 t/m² - quadro de 1,0 x 1,0 x 1,25 m - utilização de 50 vezes -						Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
				Custo horário total de equipamentos			
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801	Ajudante	2,00000	h	24,4076		48,8152	
P9830	Montador	1,00000	h	40,1686		40,1686	
				Custo horário total de mão de obra		88,9838	
				Custo horário total de execução		88,9838	
				Custo unitário de execução		2,2781	
				Custo do FIC		-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0536	Quadro tubular contraventado com acessórios - C = 1,00 m, L = 1,00 m e H = 1,25 m	0,00256	un	414,0939		1,0601	
				Custo unitário total de material		1,0601	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário	
				Custo total de atividades auxiliares				
				Subtotal			3,3382	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M0536	Quadro tubular contraventado com acessórios - C = 1,00 m, L = 1,00 m e H = 1,25 m - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00022	t	36,8600		0,0081	
				Custo unitário total de tempo fixo			0,0081	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
				LN	RP	P		
M0536	Quadro tubular contraventado com acessórios - C = 1,00 m, L = 1,00 m e H = 1,25 m - Caminhão carroceria 15 t	0,00022	tkm	5914449	5914464	5914479		
				Custo unitário total de transporte				
				Custo unitário direto total				3,35
Obs.								

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			Minas Gerais		FIC 0,02535				
Custo Unitário de Referência			Abril/2026		Produção da equipe		33,20 m³		
1107860	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h					Valores em reais (R\$)			
A - EQUIPAMENTOS			Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo	
				Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
E9787	Bomba para concreto com lança montada sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - 136 kW		1,00000	0,80	0,20	595,0889	244,4954	524,9702	
			Custo horário total de equipamentos					524,9702	
B - MÃO DE OBRA			Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9821	Pedreiro		1,00000	h	28,9117		28,9117		
P9824	Servente		4,00000	h	22,6355		90,5420		
			Custo horário total de mão de obra					119,4537	
			Custo horário total de execução					644,4239	
			Custo unitário de execução					19,4104	
			Custo do FIC					0,27790	
C - MATERIAL			Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
			Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES			Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
1110000	Concreto		1,00000	m³	0,0000		0,0000		
			Custo total de atividades auxiliares						
			Subtotal					19,6883	
E - TEMPO FIXO			Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1110000	Concreto - Caminhão betoneira 8 m³		5919538	2,40000	t	21,2700		51,0480	
			Custo unitário total de tempo fixo					51,0480	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE			Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
					LN	RP	P		
1110000	Concreto - Caminhão betoneira 8 m³		2,40000	tkm	5914539	5914554	5914569		
			Custo unitário total de transporte						
			Custo unitário direto total						70,74
Obs.									

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO Minas Gerais

Custo Unitário de Referência		Abril/2026		Produção da equipe		1,66000 un	
5915400	Carga, descarga e manobra de vigas pré-moldadas de até 500 kN em cavalo mecânico com dolly de 4 eixos com capacidade de 57 t	Valores em reais (R\$)					
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9169	Cavalo mecânico com dolly pneumático de 4 eixos e mesas de giro com capacidade de 56 t - 364 kW	1,00000	1,00	0,00	751,4484	231,7292	751,4484
E9094	Guindaste móvel para todos os terrenos sobre pneus com 6 eixos com capacidade máxima de 350 t - 450 kW	2,00000	1,00	0,00	2.437,0303	1.313,0659	4.874,0606
Custo horário total de equipamentos							5.625,5090
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	4,00000	h	22,6355		90,5420	
Custo horário total de mão de obra							90,5420
Custo horário total de execução							5.716,0510
Custo unitário de execução							3.443,4042
Custo do FIC							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material							
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							
Subtotal							3.443,4042
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo							
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		FIT	Custo Unitário
				LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							3.443,40

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			Minas Gerais		FIC 0,02662	
Custo Unitário de Referência			Abril/2026		Produção da equipe 1,18571 un	
3806420	Lançamento de viga pré-moldada de até 500 kN com utilização de guindaste			Valores em reais (R\$)		
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo
E9094	Guindaste móvel para todos os terrenos sobre pneus com 6 eixos com capacidade máxima de 350 t - 450 kW	2,00000	1,00	0,00	2.437,0303	1.313,0659
					Custo horário total de equipamentos	
					4.874,0606	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade		Custo Horário	
P9824	Servente	4,00000	h		22,6355	
					Custo horário total de mão de obra	
					90,5420	
					Custo horário total de execução	
					4.964,6026	
					Custo unitário de execução	
					4.187,0294	
					Custo do FIC	
					60,99120	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade		Preço Unitário	
					Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade		Custo Unitário	
					Custo total de atividades auxiliares	

				Subtotal	4.248,0206
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo	
				DMT	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	LN	RP	P
				Custo unitário total de transporte	
				Custo unitário direto total	
				4.248,02	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		FIC 0,02535		
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe 2,00000 m		
2007971 Dreno de PVC D = 100 mm para OAE - fornecimento e instalação				Valores em reais (R\$)				
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
			Custo horário total de equipamentos					
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824	Servente	1,00000	h	22,6355		22,6355		
				Custo horário total de mão de obra		22,6355		
				Custo horário total de execução		22,6355		
				Custo unitário de execução		11,3178		
				Custo do FIC		0,28690		
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M1673	Tubo de PVC rosqueável para água fria - D = 100 mm (4")	1,00000	m	79,3831		79,3831		
				Custo unitário total de material		79,3831		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
				Custo total de atividades auxiliares				
				Subtotal		90,9878		
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M1673	Tubo de PVC rosqueável para água fria - D = 100 mm (4") - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00122	t	36,8600		0,0450	
					Custo unitário total de tempo fixo		0,0450	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
				LN	RP	P		
M1673	Tubo de PVC rosqueável para água fria - D = 100 mm (4") - Caminhão carroceria 15 t	0,00622	tkm	5914449	5914464	5914479		
				Custo unitário total de transporte				
				Custo unitário direto total				91,03
Obs.								

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		Minas Gerais		FIC 0,02535	
Custo Unitário de Referência		Abril/2026		Produção da equipe 56,27 m²	
3806402 Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão				Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário	Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo
E9028 Bomba de alta pressão para hidrojateamento com capacidade de 18 MPa - 5,20 kW	1,00000	1,00	0,00	39,5438	28,1844
				39,5438	

E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1,00000	0,03	0,97	313,7842	87,6491	94,4332
				Custo horário total de equipamentos		133,9770	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	1,00000	h	22,6355		22,6355	
				Custo horário total de mão de obra		22,6355	
				Custo horário total de execução		156,6125	
				Custo unitário de execução		2,7832	
				Custo do FIC		0,06240	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
				Custo unitário total de material			
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
				Custo total de atividades auxiliares			
				Subtotal		2,8456	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo			
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		FIT	Custo Unitário
				LN	RP	P	
				Custo unitário total de transporte			
				Custo unitário direto total		2,85	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		Minas Gerais		FIC 0,02662	
Custo Unitário de Referência		Abril/2026		Produção da equipe	
4915723		Caiação manual com fixador de cal		100,00 m²	
				Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo
				Custo Horário	
				Operativa	Improdutiva
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 120 kW	1,00000	0,30	0,70	
				186,6702	69,4190
				Custo horário total de equipamentos	
				104,5944	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	
P9824	Servente	10,00000	h	22,6355	
				226,3550	
				Custo horário total de mão de obra	
				226,3550	
				Custo horário total de execução	
				330,9494	
				Custo unitário de execução	
				3,3095	
				Custo do FIC	
				0,07870	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	
				Custo Unitário	
M0345	Cal hidratada - saco	0,20000	kg	0,7299	
				0,1460	
M0729	Fixador de cal para pintura	0,00380	l	4,6370	
				0,0176	
				Custo unitário total de material	
				0,1636	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	
				3,5518	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário
				Custo Unitário	
M0345	Cal hidratada - saco - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00020	t	
				36,4300	0,0073
				Custo unitário total de tempo fixo	
				0,0073	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT	
				LN	RP
				P	FIT
				Custo Unitário	

M0345	Cal hidratada - saco - Caminhão carroceria 5 t	0,00020	tkm	5915322	5915323	5915324	Custo unitário total de transporte	
Custo unitário direto total								3,56

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		FIC 0,02662				
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe 108,45 m²				
5213413 Pintura de faixa com plástico a frio tricomponente à base de resinas metacrílicas por aspersão - espessura de 0,6 mm						Valores em reais (R\$)				
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
					Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9693	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura Spray - 129 kW			1,00000	1,00	0,00	1.086,4014	533,3531	1.086,4014	
							Custo horário total de equipamentos		1.086,4014	
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total	
P9853	Pré-marcador			1,00000	h		24,2721		24,2721	
P9824	Servente			4,00000	h		22,6355		90,5420	
							Custo horário total de mão de obra		114,8141	
							Custo horário total de execução		1.201,2155	
							Custo unitário de execução		11,0762	
							Custo do FIC		0,15910	
C - MATERIAL				Quantidade	Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário	
M2045	Microesferas refletivas de vidro tipo II-C			0,35000	kg		11,8828		4,1590	
M2044	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcação viária			0,00097	l		21,1439		0,0205	
M3245	Tinta plástica à base de resina metacrílica aplicada a frio por aspersão (spray)			1,02000	kg		52,5242		53,5747	
							Custo unitário total de material		57,7542	
D - ATIVIDADES AUXILIARES				Quantidade	Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário	
							Custo total de atividades auxiliares			
							Subtotal		68,9895	
E - TEMPO FIXO				Código	Quantidade	Unidade		Custo Unitário	Custo Unitário	
M2045	Microesferas refletivas de vidro tipo II-C - Caminhão carroceria 15 t			5914655	0,00035	t		36,8600	0,0129	
M3245	Tinta plástica à base de resina metacrílica aplicada a frio por aspersão (spray) - Caminhão carroceria 15 t			5914655	0,00102	t		36,8600	0,0376	
							Custo unitário total de tempo fixo		0,0505	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE				Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
						LN	RP	P		
M2045	Microesferas refletivas de vidro tipo II-C - Caminhão carroceria 15 t			0,00035	tkm	5914449	5914464	5914479		
M3245	Tinta plástica à base de resina metacrílica aplicada a frio por aspersão (spray) - Caminhão carroceria 15 t			0,00102	tkm	5914449	5914464	5914479		
							Custo unitário total de transporte			
							Custo unitário direto total			69,04

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			Minas Gerais			FIC 0,02662		
Custo Unitário de Referência			Abril/2026			Produção da equipe 19,79 un		
5213362 Tachão refletivo em plástico injetado - bidirecional - fornecimento e colocação						Valores em reais (R\$)		
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo	

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 120 kW	1,00000	1,00	0,00	186,6702	69,4190	186,6702	
E9764	Grupo gerador - 7,2 kVA	1,00000	1,00	0,00	11,5359	0,7232	11,5359	
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW	1,00000	1,00	0,00	2,1319	1,1423	2,1319	
Custo horário total de equipamentos							200,3380	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9830	Montador	1,00000	h	40,1686		40,1686		
P9824	Servente	5,00000	h	22,6355		113,1775		
Custo horário total de mão de obra							153,3461	
Custo horário total de execução							353,6841	
Custo unitário de execução							17,8719	
Custo do FIC							0,30220	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M2041	Adesivo à base de resina poliéster	0,21778	kg	28,5259		6,2124		
M2388	Broca de widia - D = 16 mm e C = 150 mm	0,00527	un	35,5938		0,1876		
M3867	Tachão refletivo em plástico injetado bidirecional	1,00000	un	64,8407		64,8407		
Custo unitário total de material							71,2407	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
Custo total de atividades auxiliares								
Subtotal							89,4148	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M2041	Adesivo à base de resina poliéster - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00022	t	36,8600		0,0081	
M3867	Tachão refletivo em plástico injetado bidirecional - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00110	t	36,8600		0,0405	
Custo unitário total de tempo fixo							0,0486	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
				LN	RP	P		
M2041	Adesivo à base de resina poliéster - Caminhão carroceria 15 t	0,00022	tkm	5914449	5914464	5914479		
M3867	Tachão refletivo em plástico injetado bidirecional - Caminhão carroceria 15 t	0,00110	tkm	5914449	5914464	5914479		
Custo unitário total de transporte								
Custo unitário direto total							89,46	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		FIC 0,02535	
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe 2,00000 m²	
5213486 Placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm, modulada, aérea - película retrorrefletiva tipo I + III - fornecimento e implantação				Valores em reais (R\$)			
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9686	Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	355,9710	114,4237	355,9710
E9690	Caminhão guindauto com cesto aéreo simples e capacidade de elevação de 5,7 t e carroceria de 8,5 t - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	333,9399	102,4396	333,9399
Custo horário total de equipamentos							689,9109
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9830	Montador	1,00000	h	40,1686		40,1686	
P9824	Servente	2,00000	h	22,6355		45,2710	

				Custo horário total de mão de obra	85,4396
				Custo horário total de execução	775,3505
				Custo unitário de execução	387,6753
				Custo do FIC	3,83170
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário	
				Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
5213425	Placa em alumínio composto de 3 mm, modulada, aérea, com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção	1,00000	m²	562,1200	562,1200
				Custo total de atividades auxiliares	562,1200
				Subtotal	953,6270
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT	FIT	Custo Unitário
			LN	RP	P
				Custo unitário total de transporte	
				Custo unitário direto total	953,63

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais					
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe			
3713617 Barreira simples de concreto, não armada, moldada no local (perfil New Jersey) - H = 810 + 100 mm						1,00000 m			
						Valores em reais (R\$)			
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total		
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo			
		Custo horário total de equipamentos							
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total			
				Custo horário total de mão de obra					
				Custo horário total de execução					
				Custo unitário de execução					
				Custo do FIC		-			
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário			
				Custo unitário total de material					
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
				0407819 Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação		3,85200	kg	11,8600	45,6847
				1110000 Concreto		0,22445	m³	0,0000	0,0000
				3107967 Fôrma metálica em chapa 1/8" reforçada com nervuras de 40 mm x 1/8" dispostas em grelhas de 40 x 60 cm - utilização de 100 vezes - confecção, instalação e retirada		1,87900	m²	11,8600	22,2849
				Custo total de atividades auxiliares		67,9696			
				Subtotal		67,9696			
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
					Custo unitário total de tempo fixo				
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		FIT	Custo Unitário		
				LN	RP			P	
				Custo unitário total de transporte					
				Custo unitário direto total				67,97	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		FIC 0,02535				
Custo Unitário de Referência				Abril/2026		Produção da equipe 5,00000 m²				
4413200 Plantio de grama comercial em placas				Valores em reais (R\$)						
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo	
					Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
				Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total	
P9801	Ajudante		1,00000	h	24,4076			24,4076		
P9815	Jardineiro		1,00000	h	29,6844			29,6844		
				Custo horário total de mão de obra					54,0920	
				Custo horário total de execução					54,0920	
				Custo unitário de execução					10,8184	
				Custo do FIC					0,27420	
C - MATERIAL				Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Unitário	
M0220	Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK)		0,06000	kg	3,0064			0,1804		
M0225	Adubo orgânico composto		0,20000	kg	0,3876			0,0775		
M0217	Enxofre		0,00300	kg	3,4009			0,0102		
M0741	Grama tipo batatais		1,00000	m²	7,1348			7,1348		
M1755	Pó calcário dolomítico		0,17500	kg	0,1550			0,0271		
				Custo unitário total de material					7,4300	
D - ATIVIDADES AUXILIARES				Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário	
				Custo total de atividades auxiliares						
				Subtotal					18,5226	
E - TEMPO FIXO				Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M0220	Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK) - Caminhão carroceria 15 t		5914655	0,00006	t	36,8600		0,0022		
M0225	Adubo orgânico composto - Caminhão carroceria 15 t		5914655	0,00020	t	36,8600		0,0074		
M0741	Grama tipo batatais - Caminhão carroceria 15 t		5914655	0,02300	t	36,8600		0,8478		
M1755	Pó calcário dolomítico - Caminhão carroceria 15 t		5914655	0,00018	t	36,8600		0,0066		
				Custo unitário total de tempo fixo					0,8640	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE				Quantidade	Unidade	DMT			FIT	Custo Unitário
						LN	RP	P		
M0220	Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK) - Caminhão carroceria 15 t		0,00006	tkm	5914449	5914464	5914479			
M0225	Adubo orgânico composto - Caminhão carroceria 15 t		0,00020	tkm	5914449	5914464	5914479			
M0741	Grama tipo batatais - Caminhão carroceria 15 t		0,02300	tkm	5914449	5914464	5914479			
M1755	Pó calcário dolomítico - Caminhão carroceria 15 t		0,00018	tkm	5914449	5914464	5914479			
				Custo unitário total de transporte						
				Custo unitário direto total						19,39

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Minas Gerais		Produção da equipe	
Custo Unitário de Referência				Junho/26		1,00 m³	

M0786 Placa de poliestireno expandido (EPS)					Valores em reais (R\$)				
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total		
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo			
			Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total			
				Custo horário total de mão de obra					
				Custo horário total de execução					
				Custo unitário de execução					
				Custo do FIC					
				-					
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário			
M0786 Placa de poliestireno expandido (EPS)		1,00000	m³	355,0000		355,0000			
				Custo unitário total de material		355,0000			
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
				Custo total de atividades auxiliares					
				Subtotal					
				355,0000					
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
					Custo unitário total de tempo fixo				
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		FIT	Custo Unitário		
				LN	RP			P	
				Custo unitário total de transporte					
				Custo unitário direto total					
				355,00					

Obs.

CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR DA ETAPA	%	MESES						
				1	2	3	4	5	6	7
1.1	Mobilização/desmobilização	41.194,46	2,74%	50,00% =====						50,00% =====
				20.597,23						20.597,23
1.2	Instalação de canteiro	30.565,78	2,03%	100,00% =====						
				30.565,78						
1.3	Administração local	160.195,74	10,65%		16,67% =====	16,67% =====	16,67% =====	16,67% =====	16,67% =====	16,67% =====
					26.699,29	26.699,29	26.699,29	26.699,29	26.699,29	26.699,29
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.871,40	0,12%		100,00% =====					
					1.871,40					
3	TERRAPLENAGEM	2.947,75	0,20%						100,00% =====	
									2.947,75	
4	DRENAGEM	3.932,44	0,26%						100,00% =====	
									3.932,44	
5	PAVIMENTAÇÃO	34.576,30	2,30%						100,00% =====	
									34.576,30	
6	OAE	1.219.196,00	81,02%		14,00% =====	18,00% =====	22,00% =====	24,00% =====	22,00% =====	
					170.687,44	219.455,28	268.223,12	292.607,04	268.223,12	
7	OBRAS COMPLEMENTARES	10.339,80	0,69%						100,00% =====	
									10.339,80	
TOTAIS SIMPLES (%)				3,40%	13,24%	16,36%	19,60%	21,22%	23,04%	3,14%
TOTAIS ACUMULADOS (%)			100,00%	3,40%	16,64%	33,00%	52,60%	73,82%	96,86%	100,00%
TOTAIS SIMPLES (R\$)				51.163,01	199.258,13	246.154,57	294.922,41	319.306,33	346.718,70	47.296,52
TOTAIS ACUMULADOS (R\$)		1.504.819,67		51.163,01	250.421,14	496.575,71	791.498,12	1.110.804,45	1.457.523,15	1.504.819,67

Objeto: PONTE DA RUA SANTANA									
Local: ITAUNA/MG									
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL									
Data Base: ABRIL/2026 - ONERADO									
CURVA ABC DE INSUMOS									
Codigo	Tipo	Descricao	Unid	Qtde	Qtde Improd	Custo Unit	Valor	%	% Acum.
M0004	M	Aço CA 50	kg	48.389,24	0,00	5,5589	268.990,92	28,60%	28,60%
P9805	P	Armador	h	3.959,12	0,00	36,9902	146.448,61	15,57%	44,17%
E9094	E	Guindaste móvel para todos os terrenos sobre pneus com 6 eixos com capacidade máxima de 350 t - 450 kW	h	46,27	0,00	2.437,0303	112.749,59	11,99%	56,16%
P9801	P	Ajudante	h	4.447,61	0,00	24,4076	108.555,54	11,54%	67,70%
E9642	E	Perfuratriz hidráulica sobre esteiras para estaca raiz - 56 kW	h	118,37	0,00	398,3868	47.156,33	5,01%	72,72%
E9652	E	Compressor de ar portátil de 540,85 l/s (1.146 PCM) - 331,10 kW	h	80,32	0,00	545,0229	43.776,94	4,65%	77,37%
M0424	M	Cimento Portland CP II - 32 - saco	kg	70.171,11	0,00	0,5974	41.920,22	4,46%	81,83%
P9824	P	Servente	h	1.106,05	0,00	22,6355	25.035,99	2,66%	84,49%
M0785	M	Massa asfáltica comercial	t	33,05	0,00	619,3480	20.469,70	2,18%	86,67%
M0082	M	Areia média lavada	m³	106,31	0,00	151,0721	16.060,23	1,71%	88,38%
P9808	P	Carpinteiro	h	482,12	0,00	28,7549	13.863,25	1,47%	89,85%
M0459	M	Compensado plastificado - E = 14 mm	m²	271,10	0,00	43,7486	11.860,30	1,26%	91,11%
M0191	M	Brita 1	m³	58,00	0,00	174,5096	10.121,94	1,08%	92,19%
M0192	M	Brita 2	m³	58,73	0,00	170,9512	10.039,69	1,07%	93,25%
M0075	M	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	kg	659,85	0,00	11,5967	7.652,12	0,81%	94,07%
E9169	E	Cavalo mecânico com dolly pneumático de 4 eixos e mesas de giro com capacidade de 56 t - 364 kW	h	9,64	0,00	751,4484	7.242,88	0,77%	94,84%
M0786	M	Placa de poliestireno expandido (EPS)	m³	16,78	0,00	355,0000	5.955,13	0,63%	95,47%
M0290	M	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	m	1.418,65	0,00	4,1700	5.915,78	0,63%	96,10%
M0286	M	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	m	240,98	0,00	15,3400	3.696,64	0,39%	96,49%
M0284	M	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	m	301,22	0,00	8,4100	2.533,28	0,27%	96,76%
E9519	E	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	h	40,12	0,00	58,1823	2.334,41	0,25%	97,01%
M1205	M	Prego de ferro	kg	137,09	0,00	14,9417	2.048,39	0,22%	97,23%
M1644	M	Coroa de botões esféricos - D = 251 mm (9 7/8")	un	0,15	0,00	9.957,7905	1.493,67	0,16%	97,39%
M3867	M	Tachão refletivo em plástico injetado bidirecional	un	21,00	0,00	64,8407	1.361,65	0,14%	97,53%
P9821	P	Pedreiro	h	44,14	0,00	28,9117	1.276,10	0,14%	97,67%
M1447	M	Geogrelha unidirecional em poliéster - resistência à tração longitudinal de 50 kN/m	m²	61,74	0,00	20,2220	1.248,51	0,13%	97,80%
M1673	M	Tubo de PVC rosqueável para água fria - D = 100 mm (4")	m	14,50	0,00	79,3831	1.151,05	0,12%	97,92%
M2092	M	Emulsão asfáltica para imprimação	t	0,36	0,00	3.178,6238	1.138,09	0,12%	98,04%
E9605	E	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	h	3,54	117,19	313,7842	1.109,90	0,12%	98,16%
E9787	E	Bomba para concreto com lança montada sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - 136 kW	h	1,75	0,44	595,0889	1.042,85	0,11%	98,27%
M0030	M	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	kg	169,45	0,00	5,9323	1.005,25	0,11%	98,38%
E9754	E	Grupo gerador - 68 kVA	h	12,24	0,00	81,5933	998,37	0,11%	98,49%
E9678	E	Fresadora a frio - 455 kW	h	0,33	0,00	2.926,5009	959,29	0,10%	98,59%
M1974	M	Dente de corte para fresadora de 455 kW	un	19,05	0,00	42,3615	807,04	0,09%	98,67%
E9535	E	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	h	28,26	0,00	28,1310	794,85	0,08%	98,76%
M1135	M	Pó de pedra	m³	4,43	0,00	158,4742	701,58	0,07%	98,83%
E9066	E	Grupo gerador - 14 kVA	h	28,26	0,00	23,1157	653,14	0,07%	98,90%
E9526	E	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW	h	3,49	0,00	175,8183	613,34	0,07%	98,97%
E9640	E	Compressor de ar portátil de 33,51 l/s (71 PCM) - 14 kW	h	15,37	0,00	34,5480	530,89	0,06%	99,02%
E9706	E	Martelote perfurador/rompedor a ar comprimido de 28 kg para concreto com capacidade de 1.230 gpm	h	15,37	0,00	31,3977	482,48	0,05%	99,08%
E9694	E	Misturador de argamassa de alta turbulência com capacidade de 220 l - 13 kW	h	12,24	0,00	38,3848	469,67	0,05%	99,13%
M1946	M	Emulsão asfáltica - RR-1C	t	0,12	0,00	3.718,9492	460,92	0,05%	99,17%
M3245	M	Tinta plástica à base de resina metacrílica aplicada a frio por aspersão (spray)	kg	8,54	0,00	52,5242	448,31	0,05%	99,22%
P9830	P	Montador	h	11,00	0,00	40,1686	441,66	0,05%	99,27%
M1098	M	Brita 0 (pedrisco)	m³	1,99	0,00	204,2012	407,18	0,04%	99,31%
E9579	E	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	h	1,17	0,00	346,9505	406,06	0,04%	99,36%
M0310	M	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	m	133,49	0,00	3,0400	405,82	0,04%	99,40%
M0669	M	Martelo de fundo DTH - DN = 203 mm (8")	un	0,01	0,00	30.428,2939	365,14	0,04%	99,44%
M0601	M	Ponteiro para martelote - D = 32 mm e C = 1,00 m	un	0,42	0,00	853,8327	361,00	0,04%	99,48%
M0193	M	Brita 3	m³	2,18	0,00	165,2346	360,84	0,04%	99,51%
M2117	M	Meio tubo de concreto simples - D = 0,40 m	m	7,30	0,00	46,7152	341,02	0,04%	99,55%
M1429	M	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	m²	5,72	0,00	49,7200	284,47	0,03%	99,58%
E9687	E	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 120 kW	h	1,35	0,68	186,6702	252,68	0,03%	99,61%
E9647	E	Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	h	15,58	0,00	13,1992	205,60	0,02%	99,63%
M2321	M	Tubo de revestimento em aço-carbono schedule 40 para estaca raiz - ponteira schedule 80, D = 323,8 mm, peso 90 kg/m	m	0,12	0,00	1.586,3467	190,36	0,02%	99,65%
E9524	E	Motoniveladora - 93 kW	h	0,51	0,00	359,4908	181,76	0,02%	99,67%
E9545	E	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 97 kW	h	0,33	0,00	529,1628	175,59	0,02%	99,69%
M0741	M	Grama tipo batatais	m²	23,42	0,00	7,1348	167,10	0,02%	99,71%
E9509	E	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	h	0,45	0,00	369,2250	165,72	0,02%	99,72%
E9069	E	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	h	17,36	0,00	9,3344	162,00	0,02%	99,74%

E9571	E	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	h	0,40	0,28	401,0966	159,44	0,02%	99,76%
P9815	P	Jardineiro	h	4,68	0,00	29,6844	139,04	0,01%	99,77%
M2041	M	Adesivo à base de resina poliéster	kg	4,57	0,00	28,5259	130,46	0,01%	99,79%
M1376	M	Chapa fina em aço ASTM A36	kg	12,04	0,00	10,0441	120,88	0,01%	99,80%
E9071	E	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	h	167,29	24,37	0,6842	114,46	0,01%	99,81%
E9697	E	Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW	h	0,58	0,07	194,9960	113,78	0,01%	99,82%
E9686	E	Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW	h	0,30	0,00	355,9710	105,01	0,01%	99,83%
E9681	E	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	h	0,27	0,06	372,9779	101,49	0,01%	99,84%
E9690	E	Caminhão guindauto com cesto aéreo simples e capacidade de elevação de 5,7 t e carroceria de 8,5 t - 136 kW	h	0,30	0,00	333,9399	98,51	0,01%	99,86%
E9028	E	Bomba de alta pressão para hidrojateamento com capacidade de 18 MPa - 5,20 kW	h	2,35	0,00	39,5438	93,11	0,01%	99,87%
E9762	E	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	h	0,31	0,10	292,3906	89,89	0,01%	99,87%
M3235	M	Película retrorrefletiva tipo I	m²	0,59	0,00	148,1845	87,43	0,01%	99,88%
E9558	E	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	h	0,90	0,00	97,1220	87,18	0,01%	99,89%
E9693	E	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura Spray - 129 kW	h	0,08	0,00	1.086,4014	83,83	0,01%	99,90%
E9750	E	Bomba de injeção de argamassa com capacidade de 50 l/min	h	7,88	0,00	10,2887	81,08	0,01%	99,91%
M0560	M	Desmoldante para formas de madeira	l	7,71	0,00	10,4665	80,72	0,01%	99,92%
E9064	E	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	h	47,88	72,49	1,5639	74,87	0,01%	99,93%
E9515	E	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	h	0,21	0,00	355,4058	74,42	0,01%	99,94%
M3231	M	Chapa de alumínio composto (ACM) - E = 3,0 mm	m²	0,59	0,00	117,8829	69,55	0,01%	99,94%
M3237	M	Película retrorrefletiva tipo III	m²	0,24	0,00	213,6365	50,42	0,01%	99,95%
E9511	E	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	h	0,08	0,06	550,3204	46,45	0,00%	99,95%
E9010	E	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	h	39,45	0,00	1,1047	43,58	0,00%	99,96%
E9685	E	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	h	0,14	0,00	255,7058	35,87	0,00%	99,96%
M2045	M	Microesferas refletivas de vidro tipo II-C	kg	2,93	0,00	11,8828	34,80	0,00%	99,97%
M3947	M	Tubo em aço - E = 3,00 mm e seção de 40 x 40 mm	m	0,83	0,00	37,8548	31,23	0,00%	99,97%
M0429	M	Perfil de alumínio tipo L421 para placa de sinalização - seção de 33 x 40 mm	m	1,84	0,00	16,7504	30,80	0,00%	99,97%
E9514	E	Distribuidor de agregados sobre pneus autopropelido - 130 kW	h	0,07	0,00	407,6750	30,18	0,00%	99,97%
E9615	E	Usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h - 44 kW	h	0,07	0,00	376,5108	27,88	0,00%	99,98%
M0536	M	Quadro tubular contraventado com acessórios - C = 1,00 m, L = 1,00 m e H = 1,25 m	un	0,05	0,00	414,0939	22,47	0,00%	99,98%
E9577	E	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	h	0,10	0,04	192,7029	18,65	0,00%	99,98%
M2148	M	Porta-dente de corte para fresadora e recicladora a frio	un	0,03	0,00	547,9771	18,20	0,00%	99,98%
E9530	E	Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW	h	0,06	0,02	277,5355	16,23	0,00%	99,99%
M1097	M	Pedra de mão ou rachão	m³	0,10	0,00	161,2012	15,99	0,00%	99,99%
M0345	M	Cal hidratada - saco	kg	19,50	0,00	0,7299	14,23	0,00%	99,99%
E9764	E	Grupo gerador - 7,2 kVA	h	1,06	0,00	11,5359	12,25	0,00%	99,99%
M3233	M	Fita adesiva estrutural dupla-face - E = 2 mm e L = 25 mm	m	1,84	0,00	6,6052	12,15	0,00%	99,99%
P9823	P	Serralheiro	h	0,30	0,00	36,9781	10,99	0,00%	99,99%
E9779	E	Grupo gerador - 113 kVA	h	0,07	0,00	129,5584	9,59	0,00%	99,99%
M3949	M	Desmoldante para formas metálicas	l	0,59	0,00	16,2850	9,55	0,00%	99,99%
E9753	E	Grupo gerador - 23 kVA	h	0,16	0,00	32,5839	5,13	0,00%	100,00%
M0366	M	Cantoneira em aço ASTM A36 galvanizado	kg	0,43	0,00	10,4138	4,46	0,00%	100,00%
M0220	M	Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK)	kg	1,41	0,00	3,0064	4,22	0,00%	100,00%
M2388	M	Broca de widia - D = 16 mm e C = 150 mm	un	0,11	0,00	35,5938	3,94	0,00%	100,00%
E9156	E	Soprador de ar costal - 2,6 kW	h	0,66	0,00	5,9191	3,88	0,00%	100,00%
M0773	M	Perfil de alumínio tipo L463 para placa de sinalização - seção de 50 x 50 mm	m	0,06	0,00	59,4953	3,51	0,00%	100,00%
P9825	P	Soldador	h	0,06	0,00	47,3832	2,97	0,00%	100,00%
E9675	E	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW	h	1,06	0,00	2,1319	2,26	0,00%	100,00%
M0947	M	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 9,525 mm (3/8")	cj	1,18	0,00	1,6361	1,93	0,00%	100,00%
P9853	P	Pré-marcador	h	0,08	0,00	24,2721	1,87	0,00%	100,00%
M0225	M	Adubo orgânico composto	kg	4,68	0,00	0,3876	1,82	0,00%	100,00%
M3126	M	Barra chata em aço galvanizado	kg	0,19	0,00	9,3847	1,80	0,00%	100,00%
M0729	M	Fixador de cal para pintura	l	0,37	0,00	4,6370	1,72	0,00%	100,00%
E9507	E	Plotadora de recorte com computador e programa computacional	h	0,07	0,00	20,8039	1,48	0,00%	100,00%
E9622	E	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,50 kW	h	0,14	0,00	10,1441	1,44	0,00%	100,00%
M1796	M	Gás acetileno	kg	0,01	0,00	93,0412	0,99	0,00%	100,00%
E9623	E	Máquina de bancada guilhotina - 4,00 kW	h	0,06	0,00	14,7357	0,87	0,00%	100,00%
M0945	M	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 6,35 mm (1/4")	cj	1,18	0,00	0,5657	0,67	0,00%	100,00%
M1755	M	Pó calcário dolomítico	kg	4,10	0,00	0,1550	0,64	0,00%	100,00%
M1397	M	Eletrodo revestido E60XX	kg	0,02	0,00	29,9740	0,62	0,00%	100,00%
M1795	M	Gás oxigênio	m³	0,04	0,00	14,6666	0,53	0,00%	100,00%
E9518	E	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	h	0,10	0,04	4,9443	0,48	0,00%	100,00%

M0217	M	Enxofre	kg	0,07	0,00	3,4009	0,24	0,00%	100,00%
M2044	M	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcação viária	l	0,01	0,00	21,1439	0,17	0,00%	100,00%
E9662	E	Equipamento para solda e corte com oxiacetileno	h	0,05	0,00	0,8219	0,04	0,00%	100,00%
M0076	M	Disco de corte abrasivo para policorte - D = 300 mm	un	0,00	0,00	25,7889	0,04	0,00%	100,00%
E9568	E	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	h	0,04	0,00	0,3630	0,02	0,00%	100,00%
E9547	E	Máquina de solda elétrica transformadora 250 A - 9,20 kW	h	0,02	0,00	0,3266	0,01	0,00%	100,00%
E9717	E	Máquina policorte - 2,20 kW	h	0,00	0,00	0,2070	0,00	0,00%	100,00%
E9076	E	Equipamento para pintura eletrostática com cabine dupla de 7,00 kW e estufa de 80.000 kCal	h	0,00	0,00	46,9280	0,00	0,00%	100,00%
P9822	P	Pintor	h	0,00	0,00	37,0075	0,00	0,00%	100,00%
M3153	M	Tinta em pó à base de resina poliéster	kg	0,00	0,00	65,3595	0,00	0,00%	100,00%
TOTAL EQUIPAMENTO:					R\$	223.997,70		23,82%	23,82%
TOTAL M. OBRA:					R\$	295.776,02		31,45%	55,27%
TOTAL MATERIAIS:					R\$	420.719,52		44,73%	100,00%
TOTAL:					R\$	940.493,24			

Objeto: PONTE DA RUA SANTANA							
Local: ITAÚNA/MG							
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL							
Data Base: ABRIL/2026 - ONERADO							
CURVA ABC DE SERVIÇOS							
Codigo	Descrição	Unid	Qtde	Custo Unit	Valor	%	% Acum.
0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	43.900,00	15,62	685.718,00	45,57%	45,57%
Resumo ADML	Administração local	un	1,00	160.195,74	160.195,74	10,65%	56,21%
2306070	Estaca raiz perfurada na rocha com D = 31 cm - confecção	m	60,00	2.182,28	130.936,80	8,70%	64,91%
3806420	Lançamento de viga pré-moldada de até 500 kN com utilização de guindaste	un	16,00	5.595,49	89.527,84	5,95%	70,86%
1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	110,83	697,81	77.339,41	5,14%	76,00%
5915400	Carga, descarga e manobra de vigas pré-moldadas de até 500 kN em cavalo mecânico com dolly de 4 eixos com capacidade de 57 t	un	16,00	4.535,65	72.570,40	4,82%	80,83%
3108017	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	670,55	104,52	70.085,36	4,66%	85,48%
2306066	Estaca raiz perfurada no solo com D = 40 cm - confecção	m	120,00	379,14	45.496,80	3,02%	88,51%
Resumo Canteiro	Instalação de canteiro	un	1,00	30.565,78	30.565,78	2,03%	90,54%
Resumo Mobiliz	Mobilização/desmobilização	un	1,00	41.194,46	41.194,46	2,74%	93,28%
1107908	Concreto fck = 40 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	38,38	765,48	29.376,06	1,95%	95,23%
M0785	Massa asfáltica comercial	t	33,05	712,25	23.540,15	1,56%	96,79%
M0786	Placa de poliestireno expandido (EPS)	m³	16,78	467,61	7.844,16	0,52%	97,31%
1107860	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - confecção em central dosadora de 40 m³/h	m³	72,73	93,18	6.776,61	0,45%	97,76%
4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - 100% Proctor modificado	m³	8,38	380,91	3.192,03	0,21%	97,98%
4915657	Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 5 cm	m³	29,40	101,49	2.983,81	0,20%	98,17%
4915733	Recomposição manual de aterro com material de jazida	m³	43,81	57,23	2.507,25	0,17%	98,34%
5213362	Tachão refletivo em plástico injetado - bidirecional - fornecimento e colocação	un	21,00	117,84	2.474,64	0,16%	98,51%
2003389	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 40-20 - areia e brita comerciais	m	7,30	314,10	2.292,93	0,15%	98,66%
3713617	Barreira simples de concreto, não armada, moldada no local (perfil New Jersey) - H = 810 + 100 mm	m	23,42	89,53	2.096,79	0,14%	98,80%
2306248	Arrasamento de estacas de concreto com seção superior à 900 cm²	m³	2,38	842,42	2.000,96	0,13%	98,93%
2007971	Dreno de PVC D = 100 mm para OAE - fornecimento e instalação	m	14,50	119,90	1.738,55	0,12%	99,05%
1516296	Geogrelha unidirecional com resistência à tração de 50 kN/m - fornecimento e instalação	m²	58,80	28,25	1.661,10	0,11%	99,16%
1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	2,65	626,58	1.660,44	0,11%	99,27%
M2092	Emulsão asfáltica para imprimação	t	0,36	3.655,41	1.315,95	0,09%	99,35%
4011464	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - massa comercial	t	33,05	29,87	987,22	0,07%	99,42%
5501706	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	m³	90,70	10,66	966,86	0,06%	99,48%
5213413	Pintura de faixa com plástico a frio tricomponente à base de resinas metacrílicas por aspersão - espessura de 0,6 mm	m²	8,37	90,94	760,99	0,05%	99,53%
1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	m³	156,20	4,77	745,08	0,05%	99,58%
5213486	Placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm, modulada, aérea - película retrorrefletiva tipo I + III - fornecimento e implantação	m²	0,59	1.256,12	741,11	0,05%	99,63%
2003377	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	8,93	76,07	679,31	0,05%	99,68%
4413200	Plantio de grama comercial em placas	m²	23,42	25,54	598,15	0,04%	99,72%
2003177	Dissipador de energia - DED 02 A - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	1,00	569,41	569,41	0,04%	99,76%
5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	437,13	1,22	533,30	0,04%	99,79%
4915667	Remoção mecanizada de revestimento asfáltico	m³	28,06	18,59	521,54	0,03%	99,83%
M1946	Emulsão asfáltica - RR-1C	t	0,12	4.276,79	513,21	0,03%	99,86%
3806402	Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão	m²	132,50	3,75	496,88	0,03%	99,89%
4915723	Caiação manual com fixador de cal	m²	97,50	4,69	457,28	0,03%	99,92%
2003115	Entrada para descida d'água - EDA 01 B - areia e brita comerciais	un	1,00	390,79	390,79	0,03%	99,95%
4413984	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	47,19	6,15	290,19	0,02%	99,97%
4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	275,42	0,82	225,84	0,02%	99,98%
4011353	Pintura de ligação	m²	275,42	0,57	156,99	0,01%	99,99%

2106235	Escoramento metálico com quadro tubular contraventado - capacidade de carga até 3,8 t/m² - quadro de 1,0 x 1,0 x 1,25 m - utilização de 50 vezes - fornecimento, instalação e retirada	m³	21,20	4,41	93,49	0,01%	100,00%
TOTAL:				1.504.819,67			

DEMONSTRATIVO DO CUSTO DO MATERIAL BETUMINOSO					
Objeto: PONTE DA RUA SANTANA					
Local: ITAÚNA/MG					
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL					
Data Base: ABRIL/2026 - ONERADO					
EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO					
Descrição	Unidade	Distribuidoras			Fórmula
		MG	SP	RJ	
		BETUNEL	VIAPOL	STRATURA	
		BETIM	CAÇAPAVA	DUQUE DE CAXIAS	
		Preço Unitário	Preço Unitário	Preço Unitário	
Aquisição					
Valor ANP	kg	2,458685	3,049387	2,405982	(Valor ANP x 1.000) = Valor Aquisição (1-(ICMS+PIS+COFINS-(PIS+COFINS) x ICMS))
PIS	%	0,65%	0,65%	0,65%	
COFINS	%	3,00%	3,00%	3,00%	
ICMS	%	18,00%	18,00%	18,00%	
Valor de Aquisição	R\$/t	3.111,9842	3.859,6409	3.045,2774	
Transporte					
Rodovia Pavimentada	km	58,20	486,00	478,00	
	5914389	0,93	0,93	0,93	
	R\$	54,1260	451,9800	444,5400	
Rodovia em Revestimento Primário	km				
	5914374	1,12	1,12	1,12	
	R\$				
Rodovia em Leito Natural	km				
	5914359	1,40	1,40	1,40	
	R\$				
Valor de Transporte	R\$/t	54,1260	451,9800	444,5400	(R\$ Rod. Pav)+(R\$ Rod. RP.)+ (R\$ Rod. LN.)
ICMS	%	18,00%	18,00%	18,00%	
Valor de Transporte c/ICMS	R\$/t	66,0073	551,1951	542,1220	(Valor Transp) = Valor Transp. c/ICMS (1-ICMS)
Índice de Reajustamento (Pavimentação)	abr/26				612,850
	jun/26				618,721
Valor de Transporte	R\$/t	66,6396	556,4755	547,3154	RS Transp = R\$ Transp x IR
Pedágios (Ida e Volta)	R\$		464,4000	1.245,6000	Cavalo mecânico com 06 eixos
Pedágios por tonelada	R\$/t		16,5857	44,4857	28 t / caminhão
Valor Total do Transporte	R\$/t	66,6396	573,0612	591,8011	R\$ Transp. + R\$ pedágio por tonelada
Binômio					
Valor de Aquisição	R\$/t	3.111,9842	3.859,6409	3.045,2774	
Valor de Transporte	R\$/t	66,6396	573,0612	591,8011	
Valor Total do Material Betuminoso	R\$/t	3.178,6238	4.432,7021	3.637,0785	
Valor Utilizado	R\$/t	3.178,6238			

DEMONSTRATIVO DO CUSTO DO MATERIAL BETUMINOSO					
Objeto: PONTE DA RUA SANTANA					
Local: ITAÚNA/MG					
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL					
Data Base: ABRIL/2026 - ONERADO					
EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C					
Descrição	Unidade	Distribuidoras			Fórmula
		MG	SP	RJ	
		BETUNEL	VIAPOL	STRATURA	
		BETIM	CAÇAPAVA	DUQUE DE CAXIAS	
		Preço Unitário	Preço Unitário	Preço Unitário	
Aquisição					
Valor ANP	kg	2,885580	3,026775	2,851090	(Valor ANP x 1.000) = Valor Aquisição (1-(ICMS+PIS+COFINS-(PIS+COFINS) x ICMS))
PIS	%	0,65%	0,65%	0,65%	
COFINS	%	3,00%	3,00%	3,00%	
ICMS	%	18,00%	18,00%	18,00%	
Valor de Aquisição	R\$/t	3.652,3096	3.831,0209	3.608,6546	
Transporte					
Rodovia Pavimentada	km	58,20	486,00	478,00	
	5914389	0,93	0,93	0,93	
	R\$	54,1260	451,9800	444,5400	
Rodovia em Revestimento Primário	km				
	5914374	1,12	1,12	1,12	
	R\$				
Rodovia em Leito Natural	km				
	5914359	1,40	1,40	1,40	
	R\$				
Valor de Transporte	R\$/t	54,1260	451,9800	444,5400	(R\$ Rod. Pav)+(R\$ Rod. RP.)+ (R\$ Rod. LN.)
ICMS	%	18,00%	18,00%	18,00%	
Valor de Transporte c/ICMS	R\$/t	66,0073	551,1951	542,1220	(Valor Transp) = Valor Transp. c/ICMS (1-ICMS)
Índice de Reajustamento (Pavimentação)	abr/26				612,850
	jun/26				618,721
Valor de Transporte	R\$/t	66,6396	556,4755	547,3154	RS Transp = R\$ Transp x IR
Pedágios (Ida e Volta)	R\$		464,4000	1.245,6000	Cavalo mecânico com 06 eixos
Pedágios por tonelada	R\$/t		16,5857	44,4857	28 t / caminhão
Valor Total do Transporte	R\$/t	66,6396	573,0612	591,8011	R\$ Transp. + R\$ pedágio por tonelada
Binômio					
Valor de Aquisição	R\$/t	3.652,3096	3.831,0209	3.608,6546	
Valor de Transporte	R\$/t	66,6396	573,0612	591,8011	
Valor Total do Material Betuminoso	R\$/t	3.718,9492	4.404,0821	4.200,4557	
Valor Utilizado	R\$/t	3.718,9492			

Objeto: PONTE DA RUA SANTANA										
Local: ITAUNA/MG										
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL										
Data Base: ABRIL/2026 - ONERADO										
HISTOGRAMA DE EQUIPAMENTOS E MÃO DE OBRA										
Cod.	Descrição	Qtde.	Meses							Total
			1	2	3	4	5	6	7	
EQUIPAMENTOS										
E9041	Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 11,9	1	1	1	1	1	1	1	1	7
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10	1	1	1	1	1	1	1	1	7
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	1		1						1
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 120 kW	1	1	1	1	1	1	1	1	7
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1	1	1	1	1	1	1	1	7
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de	1						1		1
E9647	Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	1	1	1				1		3
E9640	Compressor de ar portátil de 33,51 l/s (71 PCM) - 14 kW	1		1	1	1	1	1	1	6
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com	1						1		1
E9678	Fresadora a frio - 455 kW	1						1		1
E9066	Grupo gerador - 14 kVA	1	1	1	1	1	1	1	1	7
E9094	Guindaste móvel para todos os terrenos sobre pneus com 6	1				1				1
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW	2	2	2	2	2	2	2	2	14
E9526	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da	1	1	1	1	1	1	1	1	7
E9530	Rolo compactador liso vibratório autopropelido por	1						1		1
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	2	2	2	2	2	2	2	2	14
	TOTAIS	16	11	13	11	12	11	16	11	85
MÃO DE OBRA ORDINÁRIA										
P9801	Ajudante	4	4	4	4	4	4	4	4	28
P9805	Armador	4		4	4	4	4	4		20
P9808	Carpinteiro	2	2	2	2	2	2	2	2	14
P9810	Eletricista	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P9821	Pedreiro	2	2	2	2	2	2	2	2	14
P9830	Montador	2				2				2
P9845	Operador de equipamento pesado	4	2	2	2	2	2	4	2	16
P9846	Operador de equipamento especial	1				1		1		2
P9866	Motorista de caminhão	4	3	4	3	3	3	4	3	23
	TOTAIS	22	14	19	18	21	18	22	14	126
MÃO DE OBRA PARCELA FIXA										
P9819	Engenheiro supervisor - mensalista	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P9840	Encarregado geral - mensalista	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P9806	Auxiliar administrativo - mensalista	1	1	1	1	1	1	1	1	7
	TOTAIS	3	3	3	3	3	3	3	3	21
MÃO DE OBRA PARCELA VINCULADA										
P9949	Topógrafo - mensalista	1	1							1
P9950	Auxiliar de topografia - mensalista	3	3							3
P9876	Técnico de segurança do trabalho - mensalista	1	1	1	1	1	1	1	1	7
	TOTAIS	5	5	1	1	1	1	1	1	11
	MÃO DE OBRA TOTAL	26,00	22,00	23,00	22,00	25,00	22,00	26,00	18,00	114
	MÉDIA (Exceto primeiro e ultimo meses)					23,00				

Objeto: PONTE DA RUA SANTANA
Local: ITAÚNA/MG
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL
Data Base: ABRIL/2026 - ONERADO

MAPA DE COTAÇÕES																
Discriminação do Material	Código	Unid	Empresa	Status	Preço Cotado (R\$)	Reajustamento					Preço Reajustado(R\$)	Frete	Preço Transporte (R\$)	Preço Pedágio (R\$)	Preço Unitário Total (R\$)	
						Referência	Data Base Cotação	Índice I0	Índice Cotação	Índice Reajuste						
RR1C	COTAÇÃO	t	Binômio	Recebida	3.718,9492 /t	PAVIMENTAÇÃO	ago-26	618,721	618,721	1,0000	3.718,9492 /t	CIF			3.718,9492 /t	
			Único Asfaltos	Não Recebida												
			NC Asfaltos	Não Recebida												
			Grupo MBL	Recebida	6.220,0000 /t	PAVIMENTAÇÃO	ago-26	618,721	618,721	1,0000	6.220,0000 /t	FOB	41,2680 /t		6.261,2680 /t	
EAI	COTAÇÃO	t	Binômio	Recebida	3.178,6238 /t	PAVIMENTAÇÃO	ago-26	618,721	618,721	1,0000	3.178,6238 /t	CIF			3.178,6238 /t	
			Único Asfaltos	Não Recebida												
			NC Asfaltos	Não Recebida												
			Grupo MBL	Não Recebida												
Massa asfáltica comercial - Capa de rolamento	M0785	t	Único Asfaltos	Não Recebida												
			NC Asfaltos	Não Recebida												
			Grupo MBL	Recebida	578,0800 /t	PAVIMENTAÇÃO	ago-26	618,721	618,721	1,0000	578,0800 /t	FOB	41,2680 /t		619,3480 /t	

MEMÓRIA DE CÁLCULO ACABAMENTO - OAE**6.4 ACABAMENTO****6.4.1 LIMPEZA EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM JATEAMENTO D'ÁGUA SOB PRESSÃO**

Largura Ponte	=	5,3 m
Comprimento	=	25 m
Área	=	Largura x Comprimento
Área	=	132,5 m ²

Total Acumulado = 132,5 m²

6.4.2 DRENO DE PVC D=100mm PARA OAE

Comprimento	=	25 m
Tamanho	=	0,1 m
Espaçamento	=	4 m
N° de Tubos	=	2 und
Comprimento	=	(Comprimento / Espaçamento + 1) x N° Tubo
Comprimento	=	14,5 m

Total Acumulado = 14,500 m

6.4.3 CAIAÇÃO

Área NJ	=	1,95 m ²
Comprimento	=	25 m
N° de NJ	=	2 m
Área	=	Área x Comprimento x N° NJ
Área	=	97,5 m ²

Total Acumulado = 97,500 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO DRENAGEM

4.1 MFC-05 MEIO FIO - PADRÃO DNIT

INICIO	FIM	LADO	EXTENSÃO	EIXO
-	-	D	2,49	BORDO ENC. 01
-	-	E	6,44	BORDO ENC. 01
TOTAL		8,93 m		

4.2 EDA 01 B - ENTRADA D'ÁGUA - PADRÃO DNIT

ESTACA	QUANT.	EIXO
1+14,221	1,00	Eixo ponte nova
TOTAL		1,00 un.

4.3 DAR 40-20 - DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO - PADRÃO DNIT

ESTACA	EXTENSÃO	EIXO
1+14,221	7,30	Eixo ponte nova
TOTAL		7,30 m

4.4 DED 02A - DISSIPADOR DE ENERGIA - PADRÃO DNIT

ESTACA	QUANT.	EIXO
1+14,221	1,00	Eixo ponte nova
TOTAL		1,00 un.

MEMÓRIA DE CÁLCULO INFRAESTRUTURA - OAE

Eixo	N° de Estacas	Comp. Água (m)	Comp. em solo (m)	Comp. Em rocha (m)	Comp. Total (m)	Em água (m)	Em solo (m)	Em rocha (m)
E1	6	0	7	3	60	0	42	18
AP1	6	1,5	6	4	60	9	36	24
E2	6	0	7	3	60	0	42	18
TOTAL	18				180	9	120	60

6.1 INFRAESTRUTURA**6.1.1 ESTACA RAIZ PERFURADA NO SOLO COM D=40cm - CONFECCÃO**

Total Acumulado = 120 m

6.1.2 ESTACA RAIZ PERFURADA NA ROCHA COM D=31cm - CONFECCÃO

Total Acumulado = 60 m

6.1.3 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO

Arrasamento = 1 m
Diámetro = 0,41 m
Área = 0,1319585 m²
N° de estacas = 18 und
Volume = Área x Comprimento x n° estacas

Total Acumulado = 2,375 m³

6.1.4 CONCRETO MAGRO - CONFECCÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS

BLOCO
Largura = 2,5 m
Comprimento = 5,3 m
Altura = 0,1 m
Número Blocos = 2 und
Volume = Largura x Comprimento x Altura x n° Blocos

Total Acumulado = 2,650 m³

6.1.5 FÔRMAS DE COMPESADO PLASTIFICADO 14mm - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES - CONFECCÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA

BLOCO		
Largura	=	2,5 m
Comprimento	=	5,3 m
Altura	=	0,9 m
Número Blocos	=	3 und
Blocos no leito	=	1 und
Área	=	$(2 \times \text{Largura} + 2 \times \text{Comprimento}) \times \text{Altura} \times \text{n}^\circ \text{ Blocos} + (\text{Largura} \times \text{Comprimento}) \times \text{n}^\circ \text{ Bloco Leito}$

Total Acumulado	=	55,37 m²
------------------------	----------	-----------------

6.1.6 ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO

Bloco	=	1582 kg
Encontro	=	3712
Estaca	=	6653 kg

Total Acumulado	=	11947 kg
------------------------	----------	-----------------

6.1.7 CONCRETO fck = 30MPa

BLOCO		
Largura	=	2,5 m
Comprimento	=	5,3 m
Altura	=	0,9 m
Número Blocos	=	3 und
Volume	=	$\text{Largura} \times \text{Comprimento} \times \text{Altura} \times \text{n}^\circ \text{ Blocos}$

Total Bloco	=	35,775 m³
--------------------	----------	------------------

6.1.8 ADENSAMENTO DE CONCRETO

Volume	=	35,775 m³
--------	---	-----------

Total Acumulado	=	35,775 m³
------------------------	----------	------------------

MEMÓRIA DE CÁLCULO MESOESTRUTURA - OAE**6.2 MESOESTRUTURA****6.2.1 FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO 14mm****Encontro**

Seção Transversal	=	0,25 m ²
Perímetro	=	2,1 m
Comprimento	=	5,3 m
Número Encontro	=	2 und
Área	=	(2 x Seção + Perímetro x Comprimento) x N° Encontro
Área	=	23,26 m ²

Ala

Seção Transversal	=	7 m ²
Perímetro	=	7,5 m
Espessura	=	0,25 m
Número Alas	=	4 und
Área	=	(2 x Seção + Perímetro x Espessura) x N° Ala
Área	=	63,5 m ²

Pilar

Seção Transversal	=	1,8 m ²
Perímetro	=	7,200 m
Comprimento	=	2 m
Número Pilar	=	1 und
Área	=	(Perímetro x Comprimento) x N° Pilar
Área	=	14,400 m ²

Travessa 1

Seção Transversal	=	6,5 m ²
Perímetro	=	5,35 m
Comprimento	=	5,3 m
Número Travessa	=	1 und

Área	=	(2 x Seção + Perímetro x Comprimento) x N° Travessa
Área	=	41,355 m²
Total Acumulado	=	142,515 m
6.2.2 ARMAÇÃO EM AÇO CA-50		
Encontro	=	744 kg
Ala	=	1842 kg
Travessa	=	2162 kg
Pilar	=	430 kg
Total Acumulado	=	5178 kg
6.2.3 CONCRETO fck=30MPa		
Encontro		
Seção Transversal	=	0,25 m²
Comprimento	=	5,3 m
Número Encontro	=	2 und
Volume	=	Seção x Comprimento x N° Encontro
Volume	=	2,65 m³
Ala		
Seção Transversal	=	7 m²
Espessura	=	0,25 m
Número Alas	=	4 und
Volume	=	Seção x Espessura x N° Ala
Volume	=	7 m³
Pilar		
Seção Transversal	=	1,800 m²
Comprimento	=	2 m

Número Encontro	=	1 und
Volume	=	Seção x Comprimento x N° Encontro
Volume	=	3,600 m³
Travessa		
Seção Transversal	=	6,5 m²
Comprimento	=	5,3 m
Número Travessa	=	1 und
Volume	=	Seção x Comprimento x N° Travessa
Volume	=	34,45 m³
Total Acumulado	=	47,700 m³
6.2.4 ADENSAMENTO DE CONCRETO		
Volume	=	47,7 m³
Total Acumulado	=	47,7 m³
6.2.5 ESCORAMENTO		
Total Acumulado	=	21,2 m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO PAVIMENTAÇÃO**5.1 Camada de base com brita graduada - BGS**

LOCAL	Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)	OBSERVAÇÃO
Laje de transição E1	23,70	0,20	4,74	
Laje de transição E2	18,20	0,20	3,64	
TOTAL			8,38	

5.2 Imprimação betuminosa impermeabilizante - EAI

DOCUMENTO	Área (m²)	OBSERVAÇÃO
Planta Geral de Geometria	275,42	Toda a extensão do projeto
Fornecimento do material	0,36	Emulsão asfáltica para imprimção

5.3 Pintura de ligação com material betuminoso (RR1C)

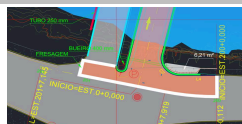
DOCUMENTO	Área (m²)	OBSERVAÇÃO
Planta Geral de Geometria	275,42	Toda a extensão do projeto
Fornecimento do material	Emulsão asfáltica RR-1C	0,12

5.4 Concreto betuminoso usinado a quente (C.B.U.Q.)

DOCUMENTO	OBSERVAÇÃO	Área (m²)	Espessura (m)	Densidade (t/m³)	Volume (m³)	Peso (t)
Planta Geral de Geometria	Toda a extensão do projeto	275,42	0,05	2,40	13,77	33,05
					TOTAL	33,05
Fornecimento do material	Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70					1,83
Transporte do material						

5.5 Fresagem do revestimento existente

DOCUMENTO	Área (m²)	OBSERVAÇÃO
Planta Geral de Geometria	29,40	Exensão da união de pav. com 50 cm de largura

**5.6 Fornecimento e instalação de geogrelha MACGRID®AR 5G.2 ou similar**

Área (m²)	Rolos (un)
58,80	1,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO SERVIÇOS COMPLEMENTARES**7.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL****7.1.1 Pintura de faixa com plástico a frio tricomponente à base de resinas metacrílicas por aspersão - espessura de 0,6 mm - Marcações longitudinais**

Marcações longitudinais	Dimensão (m)	Linear (m)	Área (m²)	Cadência*
Linha de bordo (LBO) - (Bordo dir./esq.)	0,10	83,68	8,37	-

Linear total (longit.)=	83,68 m	Área total =	8,37 m²
-------------------------	---------	--------------	---------

7.1.2 Tachão refletivo em plástico injetado - bidirecional - fornecimento e colocação

Quantidade	1 unid / 4 m	83,68 m / 4 =>	Total =	21,00 un
------------	--------------	----------------	---------	----------

7.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL**7.2.1 Placa em alumínio composto de 3 mm, modulada, aérea ou terrestre, com película retrorrefletiva tipo III+SI - Fornecimento e implantação**

Formato/tipo	Dimensão (m)	Quant. (u.n)	Área (m²)	Área Total (m²)	Suporte
Octogonal	L = 0,35	1	0,590	0,59	Simples/Aço

Total =	0,59 m²
---------	---------

7.3 BARREIRA NEW JERSEY**7.3.1 Barreira New Jersey**

Recomposição da obra no encontro 01	6,21	m
Recomposição da obra no encontro 02	17,21	m

TOTAL	23,42 m
-------	---------

7.3.2 Concreto (Barreira New Jersey)

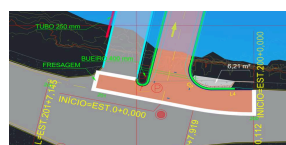
Peso por metro de barreira	0,22	m³/m
Total de barreiras	23,42	m

TOTAL	5,26 m³
-------	---------

7.4 PAISAGISMO / REVEGETAÇÃO**7.4.1 Plantio de grama em placas**

Recomposição da obra no encontro 01	6,21	m²
Recomposição da obra no encontro 02	17,21	m²

TOTAL	23,42 m²
-------	----------

**Encontro 01****Encontro 02**

MEMÓRIA DE CÁLCULO SERVIÇOS PRELIMINARES**2.1 Limpeza mecanizada da camada vegetal**

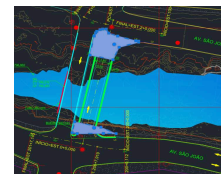
Obs.: Área de trabalho dos encontros 01 e 02

Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)	Carga (t)	DMT (Km)	Momento (tkm)
95,65	0,20	19,13	35,87	2,00	71,74

Obs.: Escavação dos encontros

Largura (m)	Compr. (m)	Alt. (m)	Qt.	Vol. (m³)	Carga (t)	DMT (Km)	Momento (tkm)
3,00	7,00	1,00	2,00	42,00	78,75	2,00	157,50

	Vol. (m³)	Carga (t)	Momento (tkm)
Total:	61,13	114,62	229,24

**2.2 Demolição de pavimentação asfáltica**

Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)	Carga (t)	DMT (Km)	Momento (tkm)
112,22	0,25	28,06	52,60	2,00	105,21

2.3 Momento extraordinário de transporte de material

Limpeza (tkm)	Demolições (tkm)	Momento (tkm)
229,24	105,21	334,44

2.4 Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação

Limpeza (m³)	Demolições (m³)	Total (m³)
19,13	28,06	47,19

MEMÓRIA DE CÁLCULO SUPERESTRUTURA - OAE**6.3 SUPERESTRUTURA****6.3.1 LONGARINA 30m****6.3.1.1 FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO 14mm**

Seção Transversal	=	0,21 m ²
Perímetro	=	1,63 m
Comprimento	=	12,3 m
Número Vigas	=	12 und
Área	=	(2 x Seção + Perímetro x Comprimento) x N° Vigas
Área	=	245,628 m ²
Seção Transversal	=	0,15 m ²
Perímetro	=	1,36 m
Comprimento	=	12,3 m
Número Vigas	=	4 und
Área	=	(2 x Seção + Perímetro x Comprimento) x N° Vigas
Área	=	68,112 m ²
Total Acumulado	=	313,74 m²

6.3.1.2 ARMAÇÃO EM AÇO CA-50

Peso por viga	=	16658 kg
Total Acumulado	=	16658 kg

6.3.1.3 CONCRETO fck = 40MPa

Seção Transversal	=	0,21 m ²
Comprimento	=	12,3 m
Número Encontro	=	12 und

Volume	=	Seção x Comprimento x N° Vigas
Volume	=	30,996 m³
Seção Transversal	=	0,15 m²
Comprimento	=	12,3 m
Número Vigas	=	4 und
Volume	=	Seção x Comprimento x N° Vigas
Volume	=	7,38 m³
Total Acumulado	=	38,376 m³
6.3.1.4 ADENSAMENTO DE CONCRETO		
Volume	=	38,376 m³
Total Acumulado	=	38,376 m³
6.3.1.4 LANÇAMENTO MECANIZADO DE CONCRETO		
Volume	=	38,376 m³
Total Acumulado	=	38,376 m³
6.3.1.5 CARGA, DESCARGA E MANOBRA DE VIGAS PRÉ-MOLDADAS		
N° de Vigas	=	16 und
Total Acumulado	=	16,000 und
6.3.1.6 LANÇAMENTO DE VIGA PRÉ-MOLDADA DE ATÉ 500kN COM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE		

N° de Vigas	=	16 und
-------------	---	--------

Total Acumulado	=	16,000 und
------------------------	----------	-------------------

6.3.2 TABULEIRO, PRÉ-LAJE, TRANSVERSINA E LAJE DE TRANSIÇÃO**6.3.2.1 FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO 14mm****Tabuleiro**

Balanço	=	0,4 m
Comprimento	=	25 m
Lado	=	2 und
Área	=	Balanço x Comprimento x Lados
Área	=	20 m²

Laje Transição

b	=	5,3 m
h	=	0,25 m
Comprimento	=	4 m
Número Laje Transição	=	2 und
Área	=	(2 x b + 2 x Comprimento) x h x N° Laje
Área	=	9,3 m²

Total Acumulado	=	29,300 m²
------------------------	----------	------------------

6.3.2.2 ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO

Tabuleiro		
Peso	=	8053 kg

Laje Transição		
----------------	--	--

Peso	=	2064 kg
------	---	---------

Total Acumulado	=	10117,000 kg
------------------------	----------	---------------------

6.3.2.3 CONCRETO fck = 30MPa

Tabuleiro

Área	=	0,95 m²
------	---	---------

Comprimento	=	25 m
-------------	---	------

Vãos	=	1 und
------	---	-------

Volume	=	Área x Comprimento x Vão
--------	---	--------------------------

Volume	=	23,75 m³
---------------	----------	-----------------

Laje Transição

b	=	5,3 m
---	---	-------

h	=	0,25 m
---	---	--------

Comprimento	=	4 m
-------------	---	-----

Número Laje Transição	=	2 und
-----------------------	---	-------

Volume	=	(h x b) x Comprimento x N° Laje
--------	---	---------------------------------

Volume	=	10,6 m³
---------------	----------	----------------

Total Acumulado	=	34,350 m²
------------------------	----------	------------------

6.3.2.4 ADENSAMENTO DE CONCRETO

Volume	=	34,35 m³
--------	---	----------

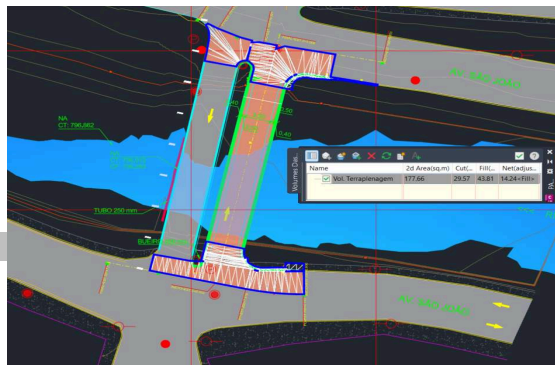
Total Acumulado	=	34,35 m³
------------------------	----------	-----------------

6.3.2.5 LANÇAMENTO MECANIZADO DE CONCRETO			
Volume	=		34,35 m³
Total Acumulado	=		34,35 m³
6.3.2.6 EPS			
Área	=		0,671 m²
Comprimento	=		25 m
Total Acumulado	=		16,775 m³
6.3 BARREIRA NEW JERSEY			
6.3.1 FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO 14mm			
Seção Transversal	=		0,23 m²
Perímetro	=		1,95 m
Comprimento	=		33 m
Número NJ	=		2 und
Área	=		(2 x Seção + Perímetro x Comprimento) x N° NJ
Área	=		129,62 m²
Total Acumulado	=		129,62 m²
6.3.2 CONCRETO fck = 30MPa			
Seção Transversal	=		0,23 m²
Comprimento	=		25 m
Número Encontro	=		2 und
Volume	=		Seção x Comprimento x N° NJ

Volume	=	11,5 m³
Total Acumulado	=	11,5 m³
6.3.3 ARMAÇÃO EM AÇO CA-50		
Peso	=	kg - Já no tabuleiro
Total Acumulado	=	0 kg

MEMÓRIA DE CÁLCULO TERRAPLENAGEM**3.1.1 Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria**

Volume (m³)	OBSERVAÇÃO
29,57	Dados extraídos da modelagem do projeto geométrico conforme imagem

**Modelagem extraída da geometria****3.2.1 Recomposição manual de aterro**

Volume (m³)	DESCRIÇÃO
43,81	Dados extraídos da modelagem do projeto geométrico conforme imagem

3.2.2 Momento extraordinário de transporte de material proveniente de jazida

Carga (t)	DMT (km)	Momento (t x km)	Descrição
51,34	2,00	102,69	Material para aterro
TOTAL		102,69	

* Volume de aterro a executar considerou Fator de Homogeneização de 1,30.

Objeto:	PONTE DA RUA SANTANA												
Cliente:	ITAÚNA/MG												
Data base:	ABRIL/2026 - ONERADO												
Local de Origem:	BELO HORIZONTE/MG												
Local de Destino:	ITAÚNA/MG												
DMT	80,00 km												
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO													
Equipamento					Equipamento Transportador		Fuc	FUa	FU	Custo Produtivo (R\$)	Custo Improdutivo (R\$)	Custo Complementar (R\$)	Valor Total (R\$)
Código SICRO	Descrição	Quant	Peso (kg)	Área Total (m²)	Código SICRO	Peso (kg)							
	Equipamentos Autopropelidos												
E9041	Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 11,9 t e carroceria de 11,5 t - 188 kW	1,00	12.240,000	25,5840	E9041				1,00	R\$ 440,2877	R\$ 124,2082		R\$ 587,0503
E9094	Guindaste móvel sobre pneus com 6 eixos com capacidade máxima de 350 t - 450 kW	1,00	72.000,000	54,8080	E9094				1,00	R\$ 2.437,0303	R\$ 1.313,0659		R\$ 3.249,3737
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,00	7.305,000	21,2625	E9509				1,00	R\$ 369,2250	R\$ 112,1450		R\$ 492,3000
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	1,00	9.088,000	18,2532	E9579				1,00	R\$ 346,9505	R\$ 93,1079		R\$ 462,6007
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1,00	7.175,000	21,2625	E9605				1,00	R\$ 313,7842	R\$ 87,6491		R\$ 418,3789
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 120 kW	1,00	4.565,000	16,0284	E9687				1,00	R\$ 186,6702	R\$ 69,4190		R\$ 248,8936
	Equipamentos Transportados												
E9066	Grupo gerador - 14 kVA	1,00	470,000	1,3920	E9686	7.080,000	0,0664	0,0923	0,0923	R\$ 355,9710	R\$ 114,4237		R\$ 87,6236
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	2,00	13,000	0,1600	E9686	7.080,000	0,0018	0,0106	0,0106	R\$ 355,9710	R\$ 114,4237		R\$ 20,1434
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,00	24.500,000	28,3994	E9666	29.387,000	0,8337	0,9594	0,9594	R\$ 524,1936	R\$ 143,1668		R\$ 2.682,3034
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00	1.050,000	4,5600	E9686	7.080,000	0,1483	0,3024	0,3024	R\$ 355,9710	R\$ 114,4237		R\$ 287,0429
E9526	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de	1,00	6.792,000	27,2948	E9666	29.387,000	0,2311	0,9221	0,9221	R\$ 524,1936	R\$ 143,1668		R\$ 2.577,9747
E9530	Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW	1,00	10.840,000	12,6179	E9041	11.280,000	0,9610	0,7502	0,9610	R\$ 440,2877	R\$ 124,2082		R\$ 1.128,3023
E9640	Compressor de ar portátil de 33,51 l/s (71 PCM) - 14 kW	1,00	457,000	3,3320	E9686	7.080,000	0,0645	0,2210	0,2210	R\$ 355,9710	R\$ 114,4237		R\$ 209,7428
E9647	Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	1,00	78,000	0,2920	E9686	7.080,000	0,0110	0,0194	0,0194	R\$ 355,9710	R\$ 114,4237		R\$ 18,3808
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW	2,00	8,900	0,0648	E9686	7.080,000	0,0013	0,0043	0,0043	R\$ 355,9710	R\$ 114,4237		R\$ 8,1581
E9678	Fresadora a frio - 455 kW	1,00	27.750,000	36,7500	E9018	52.893,000	0,5246	0,8916	0,8916	R\$ 624,4011	R\$ 165,3379		R\$ 2.969,0106
	Pessoal												
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	1,00			E9686				0,20	R\$ 355,9710	R\$ 114,4237		R\$ 189,8512
	Total												R\$ 15.637,1310
	Total Mobilização do Projeto												R\$ 15.637,1310
	Total Desmobilização do Projeto												R\$ 15.637,1310
	Total Mobilização e Desmobilização do Projeto												R\$ 31.274,2620

Objeto: PONTE DA RUA SANTANA Local: ITAÚNA/MG Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL Data Base: ABRIL/2026 - ONERADO																			
MAPA DE COTAÇÕES - TRANSPORTE																			
Discriminação do Material	Código	Unidade	Empresa	Memória														Valor Transporte	
				Densidade Material	Carga		Transp. Leito Natural			Transp. Rev. Primário			Transp. Pavimentado			Pédágio		Custo Unitário (R\$)	Pedágio (R\$)
					Cód	R\$/t	Cód	R\$/t	DMT (km)	Cód	R\$/t	DMT (km)	Cód	R\$/t	DMT (km)	R\$/vg	Capac. Caminhão (t/vg)		
RR1C	COTAÇÃO	t	Binômio	1,00 t/t	5914649	9,09	5914359	1,40		5914374	1,12		5914389	0,93			15,00	9,0900 /t	0,0000 /t
			Único Asfaltos												3,50			12,3450 /t	0,0000 /t
			NC Asfaltos												5,90			14,5770 /t	0,0000 /t
			Grupo MBL												34,60			41,2680 /t	0,0000 /t
EAI	COTAÇÃO	t	Binômio	1,00 t/t	5914649	9,09	5914359	1,40		5914374	1,12		5914389	0,93			15,00	9,0900 /t	0,0000 /t
			Único Asfaltos												3,50			12,3450 /t	0,0000 /t
			NC Asfaltos												5,90			14,5770 /t	0,0000 /t
			Grupo MBL												34,60			41,2680 /t	0,0000 /t
Massa asfáltica comercial - Capa de rolamento	M0785	t	Único Asfaltos	1,00 t/t	5914649	9,09	5914359	1,40		5914374	1,12		5914389	0,93	3,50	26,40	15,00	12,3450 /t	1,7600 /t
			NC Asfaltos												5,90			14,5770 /t	0,0000 /t
			Grupo MBL												34,60			41,2680 /t	0,0000 /t