PREFEITURA DE CARMO DO PARANAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARMO DO PARANAÍBA
Endereço: Praça Misael Luiz de Carvalho, nº 84
CNPJ: 18.602.029/0001-09

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIO - CCU - (PRÓPRIA)

CCU01	**MOBILIZAÇÃO DE EQUIPE, FERRAMENTAS E MATERIAIS ATÉ O LOCAL DO MATA-BURRO — TAXA POR KM (IDA)**
Escopo desta composição:	Transporte, em um único veículo, da equipe de execução, das ferramentas manuais e dos materiais leves até cada mata-burro — NÃO inclui o deslocamento da retroescavadeira nem a mão de obra de execução em si (já remunerada nas composições de escavação/instalação).
Veículo adotado:	Caminhonete a diesel, 180 CV, cabine dupla, 4x4 — Ref. SINAPI 92139 (CHI diurno: veículo à disposição, com motorista, sem operar como equipamento produtivo), ref. 09/2026.

PARÂMETROS DE ENTRADA

Parâmetro	Símbolo	Valor	Unidade	Observação
Velocidade média de deslocamento	*V*	**60**	km/h	*60 = via pavimentada · 50 = revestimento primário · 40 = leito natural (terra) — mesmo critério do Manual SICRO Vol. 09 usado na composição da retroescavadeira.*
Fator de utilização	*FU*	**1,00**	adimensional	*Veículo leve em deslocamento rodoviário normal, sem restrição de uso — mantido em 1,00 por padrão.*
Fator de retorno	*K*	**2,00**	adimensional	*K = 2 (ida e volta) porque esta composição remunera UM evento de mobilização por mata-burro concluído, não um km medido em hodômetro. Ajuste para um valor maior se forem necessárias mais de uma viagem de mobilização por estrutura (ex.: uma viagem para levar materiais e outra para a equipe).*
Custo horário do veículo (com motorista)	*CHv*	**R$ 49,73**	R$/h	*SINAPI 92139 — CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHI DIURNO. AF_11/2015 (já inclui o motorista). Ref. 08/2026*
Nº de pedreiros mobilizados	*Npe*	**1**	un	*Quantidade de pedreiros que viajam na caminhonete e são remunerados durante o trajeto.*
Custo horário — Pedreiro com encargos complementares	*CHpe*	**R$ 31,67**	R$/h	*SINAPI 88309 (mesmo código usado na composição de vigotas), ref. 07-08/2026, média nacional.*
Nº de serventes mobilizados	*Nse*	**1**	un	*Quantidade de serventes/ajudantes que viajam na caminhonete e são remunerados durante o trajeto.*
Custo horário — Servente com encargos complementares	*CHse*	**R$ 23,58**	R$/h	*SINAPI 88316 (mesmo código usado na composição de vigotas), ref. 07-08/2026, média nacional.*

CÁLCULO DA TAXA DE MOBILIZAÇÃO POR KM

Coeficiente (h por km de ida) = K × FU ÷ V	0,033333	h/km
Custo horário total mobilizado = CHv + Npe×CHpe + Nse×CHse	R$ 104,98	R$/h
TAXA DE MOBILIZAÇÃO (R$ por km de distância até o local)	**R$ 3,4993**	**R$/km**

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

Descrição	Código	Unidade	Coeficiente	Preço Unitário (R$)	Total (R$)
Caminhonete a diesel 180 CV, cabine dupla, 4x4, com motorista (CHI diurno)	SINAPI 92139	h/km	0,033333	R$ 49,73	R$ 1,6577
Pedreiro com encargos complementares — mobilizado no trajeto	SINAPI 88309	h/km	0,033333	R$ 31,67	R$ 1,0557
Servente com encargos complementares — mobilizado no trajeto	SINAPI 88316	h/km	0,033333	R$ 23,58	R$ 0,7860
				TAXA UNITÁRIA TOTAL — MOBILIZAÇÃO DE EQUIPE (R$/km)	**R$ 3,50**

Nota: composição própria (não há item pronto SINAPI/SICRO para "mobilização de equipe e materiais de mata-burro"). A taxa acima (R$/km) deve ser multiplicada pela distância até cada local na aba "Simulação - Mobiliz. por Local", resultando no custo de mobilização daquele mata-burro específico. Ferramentas manuais, EPIs e pequenos materiais são considerados transportados sem custo adicional na mesma caminhonete; se algum mata-burro exigir material pesado (ex.: muita brita/cimento) que não caiba nesse veículo, considere uma composição adicional de frete com caminhão. O custo unitário recebe a incidência normal do BDI na planilha orçamentária.

CCU02	DESLOCAMENTO (MOBILIZAÇÃO) DE RETROESCAVADEIRA DE PNEUS ATÉ O LOCAL DA OBRA — PREÇO POR KM RODADO
Código de referência (parâmetros técnicos):	SICRO E9526 (DNIT)
Descrição do equipamento:	Retroescavadeira de pneus — caçamba da pá-carregadeira 0,76 m³ / caçamba da retroescavadeira 0,29 m³ — 58 kW
Fonte dos parâmetros técnicos:	Caderno Técnico de Parâmetros de Equipamentos do SICRO — DNIT, ref. jan/2026
Fonte da metodologia de deslocamento:	Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, Vol. 09 — Mobilização e Desmobilização (DNIT/SICRO), atualizado

PARÂMETROS DE ENTRADA

Parâmetro	Símbolo	Valor	Unidade	Observação
Velocidade média de deslocamento	*V*	**40**	km/h	*60 = via pavimentada · 50 = revestimento primário · 40 = leito natural (terra), conforme Manual SICRO Vol. 09. Foi adotado o valor para leito natural, pelo fato que praticamente todos os serviços nessa composição serão executados em áreas rurais.*
Fator de utilização do equipamento	*FU*	**1,00**	adimensional	*Valor adotado pelo SICRO para a retroescavadeira de pneus (E9526) em deslocamento rodoviário por meios próprios.*
Fator de retorno	*K*	**1**	adimensional	*Use K = 1 quando o pagamento é por km efetivamente rodado e medido (hodômetro/rastreador) — recomendado aqui, pois cada km de ida OU de volta já é medido individualmente. Use K = 2 apenas se optar por orçar uma mobilização fixa para uma distância pré-definida, sem medição real. Como será adotado o critério de pagamento por km rodado, adotou-se K = 1.*
Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 Kw	*CHI*	**R$ 87,44**	R$/h	*SICRO - E9526 ref. 04/2026. Foi adotado o valor de CHI (carga horária impordutiva) devido a ação, pois se trata apenas de desocamento, o que configura uma ação improdutiva para o equipamento.*

CÁLCULO DO CUSTO UNITÁRIO POR KM

Coeficiente (h por km rodado) = K × FU ÷ V	R$ 0,02500	h/km
CUSTO UNITÁRIO DE DESLOCAMENTO (R$/km)	**R$ 2,1860**	**R$/km**

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA (formato padrão SINAPI/SICRO)

Descrição	Código	Unidade	Coeficiente	Preço Unitário (R$)	Total (R$)
Retroescavadeira de pneus 0,76 m³ — custo horário aplicado ao deslocamento	E9526 (SICRO)	h/km	0,025000	R$ 87,44	R$ 2,1800
				CUSTO UNITÁRIO TOTAL — DESLOCAMENTO DE RETROESCAVADEIRA (R$/km)	**R$ 2,18**

CCU03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VIGOTA PRÉ-FABRICADA (RIPA DO MATA-BURRO) — PREÇO POR VIGOTA (UN)
Especificação do item:	VIGAS DE CONCRETO ARMADO PARA MATABURRO MEDINDO 2,20 M DE COMPRIMENTO, 10 CM DE LARGURA E 20 CM DE ALTURA, SENDO ARMADURA LONGITUDINAL COM 7 FERROS(CA-50) DE 8 MM DE 2,40 M e ESTRIBOS de 7X14 cm no FERRO (CA-50) 5MM
Fonte de referência para a mão de obra:	SINAPI 94279 — Assentamento de guia (meio-fio) pré-moldado (elemento leve de concreto, instalação manual), usada como parâmetro de produtividade por analogia, ajustável na célula de tempo por vigota.

DADOS DA VIGOTA PRÉ-FABRICADA DE CONCRETO

PESQUISA DE PREÇOS — VIGOTA PRÉ-FABRICADA (3 ORÇAMENTOS)

Metodologia conforme IN SEGES/ME 65/2021, art. 6º: com 3 ou mais preços coletados, usa-se o coeficiente de variação (CV) para decidir entre média e mediana. Preencha os 3 valores abaixo — o resultado recomendado alimenta automaticamente a aba "Composição - Vigotas".

ORÇAMENTOS COLETADOS

Fonte / Fornecedor	Valor unitá	CNPJ	
Indústria de Lajes e Transportes Toxas Ltda	**R$ 165,00**	11.796.065/0001-01	
Machado e Araujo Empreendimentos Imobiliários Ltda	**R$ 157,00**	41.532.626/0001-26	
Pré-moldado 2 Irmãos	**R$ 160,00**	12.247.852/0001-67	

ESTATÍSTICA E CRITÉRIO (IN SEGES/ME 65/2021, ART. 6º)

Média (R$)	R$ 160,67	
Mediana (R$)	R$ 160,00	
Desvio padrão amostral (R$)	R$ 4,04	
Coeficiente de variação — CV (%)	**R$ 2,52**	
Critério aplicável (CV ≤ 25% → média; CV > 25% → mediana)	**Homogêneo → MÉDIA**	
VALOR RECOMENDADO PARA A COMPOSIÇÃO (R$/un)	**R$ 160,67**	

Notas: (1) IN SEGES/ME 65/2021, art. 6º, permite média, mediana ou o menor valor para conjuntos de 3 ou mais preços; o coeficiente de variação (desvio padrão ÷ média) é o critério objetivo mais usado na prática para escolher entre média e mediana — acima de 25% os preços são considerados dispersos e a mediana passa a ser mais defensável, por ser menos sensível a um valor discrepante isolado (relevante aqui, já que com apenas 3 valores um único orçamento fora da curva distorce bastante a média). (2) TCU, Acórdão 1850/2020-Plenário: o MENOR valor só deve ser adotado em mercados efetivamente competitivos, não como regra geral. (3) TCU, Acórdão 1875/2021-Plenário (doutrina da "cesta de preços"): cotação direta com fornecedores é fonte subsidiária — o TCU recomenda priorizar preços públicos de contratações similares (Compras.gov.br, Painel de Preços, contratos de outros órgãos nos últimos 12 meses) e usar orçamentos de fornecedores como última alternativa; se estes 3 orçamentos forem a única fonte disponível, registre essa justificativa no processo licitatório.

Parâmetro	Símbolo	Valor	Unidade	Observação
Preço de aquisição da vigota pronta	*PV*	**R$ 160,67**	R$/un	*Valor unitário de compra da vigota já pronta conforme valores de mercado*

MÃO DE OBRA DE INSTALAÇÃO — ASSENTAMENTO MANUAL

Parâmetro	Símbolo	Valor	Unidade	Observação
Tempo de mão de obra por vigota instalada (por profissional)	*T*	**0,1914**	h/un	*Estimativa própria de produtividade (não há composição SINAPI/SICRO específica para vigota de mata-burro). Calibrada por analogia à SINAPI 94279 (assentamento manual de meio-fio pré-moldado leve, 0,1914 h/m por profissional) somada a uma folga para posicionar, nivelar e conferir o vão entre vigotas adjacentes. Ajuste conforme o rendimento observado em campo ou em uma instalação-piloto.*
Custo horário — Pedreiro com encargos complementares	*H*	**R$ 31,67**	R$/h	*SINAPI 88309, ref. 08/2026 - desonerado - MG*
Custo horário — Servente com encargos complementares	*H*	**R$ 23,58**	R$/h	*SINAPI 88316, ref. ref. 08/2026 - desonerado - MG*

SINAPI
88316

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA — CUSTO POR VIGOTA INSTALADA

Descrição	Código	Unidade	Coeficiente	Preço Unitário (R$)	Total (R$)
Vigota pré-fabricada — fornecimento (posta no canteiro)	Fornecido	un	1,000000	R$ 160,67	R$ 160,6667
Pedreiro com encargos complementares — assentamento	SINAPI 88309	h	0,191400	R$ 31,67	R$ 6,0616
Servente com encargos complementares — auxílio no assentamento	SINAPI 88316	h	0,191400	R$ 23,58	R$ 4,5132
				CUSTO UNITÁRIO TOTAL — VIGOTA FORNECIDA E INSTALADA (R$/un)	**R$ 171,24**

EDUARDO PAINS DE MORAIS:10283367644

Digitally signed by EDUARDO PAINS DE MORAIS:10283367644
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A1, ou=AC ONLINE RFB v5, ou=AR CONFIANCA EMPREENDIMENTOS DIGITAL, ou=Presencial, ou=26768764000115, cn=EDUARDO PAINS DE MORAIS:10283367644
Date: 2026.10.19 10:17:03 -03'00'