PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO PARANAÍBA/MG | Secretaria Municipal de Infraestrutura, Transporte e Obras

COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS											
Obra: Construção do Muro de Arrimo Remanescente e Muro de Fechamento no Novo Hospital Municipal											
Endereço da Obra: Rua José Ribeiro da Costa, n° 85, Bairro São Cristóvão		**Data-base:**	SINAPI 09-2026 E SEINFRA 07-2026								
Proprietário: Município de Rio Paranaíba/MG		**BDI:**	**23,42%**	**COM DESONERAÇÃO**			**BDI:**	**19,85%**	**SEM DESONERAÇÃO**		
COMP. 01	**ADMINISTRAÇÃO DE OBRA, INCLUSO LOCAÇÃO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER E ENGENHEIRO CIVIL JUNIOR (20 HORAS SEMANAIS)**	**UN**	**Qtd**	**Valor Unit**	**R$**	**71.095,48**	**UN**	**Qtd**	**Valor Unit**	**R$**	**75.978,76**
ED-16350	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	mês	6,00	R$ 958,14	R$	5.748,84	mês	6,00	R$ 958,16	R$	5.748,96
ED-50137	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER	un	1,00	R$ 1.833,04	R$	1.833,04	un	1,00	R$ 1.868,20	R$	1.868,20
90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (20 HORAS SEMANAIS)	H	480,00	R$ 132,32	R$	63.513,60	H	480,00	R$ 142,42	R$	68.361,60
COMP. 02	**LOCAÇÃO DE ANDAIMES METÁLICOS TUBULARES, TIPO TORRE, INCLUSIVE RODÍZIOS, MONTAGEM E DESMONTAGEM, PARA EXECUÇÃO DOS MUROS DE ARRIMO 4, 5 E 6.**	**UN**	**Qtd**	**Valor Unit**	**R$**	**3.533,60**	**UN**	**Qtd**	**Valor Unit**	**R$**	**3.588,00**
ED-9076	FORNECIMENTO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR TIPO TORRE (LOCAÇÃO), ALTURA 1M, INCLUSIVE RODÍZIOS, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM	mxmês	100,00	R$ 26,00	R$	2.600,00	mxmês	100,00	R$ 26,00	R$	2.600,00
ED-9077	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR TIPO TORRE, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO ANDAIME	m	80,00	R$ 11,67	R$	933,60	m	80,00	R$ 12,35	R$	988,00
COMP. 03	**DRENO EM MURO DE CONTENÇÃO, EXECUTADO COM TUBO DE PEAD CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, COLCHÃO DRENANTE VERTICAL DE BRITA Nº 2, COM ESPESSURA DE 40 CM, E MANTA GEOTÊXTIL, INCLUSIVE ENVOLVIMENTO DA TUBULAÇÃO E PROTEÇÃO NA INTERFACE COM O SOLO**	**m**	**Qtd**	**Valor Unit**	**R$**	**126,74**	**m**	**Qtd**	**Valor Unit**	**R$**	**127,91**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5991	R$ 23,58	R$	14,13	H	0,5991	R$ 24,88	R$	14,91
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1997	R$ 31,67	R$	6,32	H	0,1997	R$ 33,62	R$	6,71
38053	TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXIVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN *160* MM, (6") PARA DRENAGEM - EM BARRA (NORMA DNIT 093/2006 - EM)	M	1,0030	R$ 22,10	R$	22,17	M	1,0030	R$ 22,10	R$	22,17

4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,5114	R$	129,93	R$	66,45	M3	0,5114	R$	129,93	R$ 66,45
4021	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M	M2	1,9813	R$	8,92	R$	17,67	M2	1,9813	R$	8,92	R$ 17,67

Memória de Cálculo – COMP.02 – Andaimes

Objeto: Locação de andaimes metálicos tubulares, tipo torre, inclusive rodízios, montagem e desmontagem, para execução dos Muros de Arrimo 4, 5 e 6.

Premissas adotadas

- Torres móveis, com rodízios.
- 4 torres por muro (2 em cada face).
- Altura: Muro 4 = 3 m; Muros 5 e 6 = 4 m.
- Execução conforme cronograma, com reaproveitamento das torres.
- Período de utilização: do 2º ao 6º mês (5 meses).

Locação – ED-9076 (m × mês)

Mês	Frentes de execução	Cálculo	Quantidade (m × mês)
2	Muro 4	4 torres × 3 m	12,00
3	Muro 4 (permanência)	4 torres × 3 m	12,00
4	Muros 4 e 5	(4 × 3 m) + (4 × 4 m)	28,00
5	Muro 5	4 torres × 4 m	16,00
6	Muros 5 e 6	(4 × 4 m) + (4 × 4 m)	32,00
Total de locação (ED-9076)			**100,00 m × mês**

Montagem e desmontagem – ED-9077 (m)

Operação prevista	Quantidade (m)
Montagem inicial – Muro 4 (4 torres × 3 m)	12,00
Montagem – Muro 5 (4 torres × 4 m)	16,00
Remontagem entre faces – 3 m (4 torres)	12,00
Remontagem entre faces – 4 m (4 torres)	16,00
Montagem – Muro 6 (4 torres × 4 m)	16,00
Adequações de altura (ajustes)	8,00
Total (ED-9077)	**80,00 m**

Composição da COMP.02

Código	Descrição	Unid.	Qtd.	V. Unit. (R$)	Total (R$)
ED-9076	Locação de andaime tipo torre, com rodizios	m×mês	100,00	26,00	2.600,00
ED-9077	Montagem e desmontagem de andaime tipo torre	m	80,00	11,67	933,60
COMP.02 – Total		**UN**	**1,00**		**R$ 3.533,60**

Observação: Os quantitativos são estimativas orçamentárias, baseadas no cronograma e na utilização prevista dos andaimes, com reaproveitamento entre os muros.

MEMÓRIA DE CÁLCULO – COMP. 03

Serviço:	Dreno em muro de contenção, executado com tubo de PEAD corrugado flexível perfurado, **colchão drenante** vertical de brita nº 2, **com espessura de 40 cm**, e manta geotêxtil, inclusive envolvimento da tubulação e proteção na interface com o solo.
Unidade:	m (metro linear)
Critério:	Composição elaborada a partir da SINAPI 102722, com adequação dos consumos de brita, manta geotêxtil e mão de obra às características do sistema drenante previsto nos projetos dos Muros 4, 5 e 6.

Insumo (SINAPI)	Memória de cálculo	Coeficiente (adotado)
Tubo dreno (38053)	• Consumo conforme composição de referência (SINAPI 102722): 1,0030 m de tubo por metro de dreno.	**1,0030 m/m**
Brita nº 2 (4718)	• Volume geométrico total (Muros 4, 5 e 6): 78,1144 + 97,8240 + 58,5000 = 234,4384 m³. • Comprimento total das linhas de drenagem: 150,22 + 183,42 + 124,76 = 458,40 m. • Coeficiente médio: 234,4384 ÷ 458,40 = **0,5114 m³/m.**	**0,5114 m³/m**
Manta geotêxtil (4021)	• **Manta vertical (interface solo/colchão drenante):** Área total: 195,286 + 244,560 + 146,250 = 586,096 m². Coeficiente: 586,096 ÷ 458,40 = **1,2786 m²/m.** • **Envolvimento da tubulação:** Considerando DN 160 mm (D = 0,16 m) e transpasse longitudinal de 0,20 m: A = (π × 0,16 + 0,20) × 1,00 = (0,5027 + 0,20) = **0,7027 m²/m.** • **Coeficiente total de manta geotêxtil:** 1,2786 + 0,7027 = **1,9813 m²/m.**	**1,9813 m²/m**
Pedreiro (88309)	• Coeficiente da composição de referência: 0,0404 h/m. • Volume adicional de brita: 0,5114 – 0,0821 = 0,4293 m³/m. • Produtividade para lançamento manual de brita: 0,3711 h/m³. • Coeficiente calculado: 0,0404 + (0,4293 × 0,3711) = **0,1997 h/m.**	**0,1997 h/m**
Servente (88316)	• Coeficiente da composição de referência: 0,1211 h/m. • Volume adicional de brita: 0,4293 m³/m. • Produtividade para lançamento manual de brita: 1,1134 h/m³. • Coeficiente calculado: 0,1211 + (0,4293 × 1,1134) = **0,5991 h/m.**	**0,5991 h/m**

Observações:

- O colchão drenante possui espessura de 0,40 m.
- Os coeficientes médios de brita e manta vertical foram obtidos considerando o conjunto dos três muros.
- A área de envolvimento da tubulação foi estimada geometricamente, considerando transpasse de 0,20 m.
- O coeficiente de brita (0,5114 m³/m) representa o volume geométrico médio, correspondente a uma altura média equivalente de aproximadamente 1,28 m (≈ 1,33 m).
- Os coeficientes de mão de obra consideram a composição de referência e o lançamento complementar da brita, devendo ser verificada a suficiência da produtividade para a instalação da manta vertical.

Rio Paranaíba, 30 de outubro de 2026.

BETHANIA CARLA FERNANDES
Engenheira Civil CREA 244.289/D MG

ROBSON CASTRO DE RESENDE
Secretário Municipal de Infraestrutura, Transporte e Obras