

**DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS COM TUBO DE CONCRETO , DIÂMETRO DE 800 MM e 400 MM  
CÓRREGO DO MOSQUITO**

Bairro:(Rede pluvial interligando a Av. Sebastião Reginaldo da silva a Rua Major José Feliciano Telles até o corrego do Mosquito )

<b>1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
<b>ED-28427 – Placa de Obra (3x1,5 m)</b>				
Unidade: un				
Custo Unitário Total: R\$ 1.396,17				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço (R\$)</b>	<b>Custo (R\$)</b>
Chapa galvanizada nº 26	m <sup>2</sup>	4.5	78	351
Adesivo vinílico	m <sup>2</sup>	4.5	19	85.5
Metalon 20x20 mm	m	12	14	168
Eucalipto tratado	un	2	80	160
Fixadores	%	5%	—	34
Pintura PVA	m <sup>2</sup>	4.5	12	54
Servente	h	2	7.38	14.76
Montador	h	3	11.1	33.3
Transporte/instalação	%	35%	—	495.61
<b>TOTAL: R\$ 1.396,17</b>				
<b>ED-16350 – Container de Obra</b>				
Unidade: mês				
Custo Unitário: R\$ 882,60				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Locação container	un	1	600	600
Instalação elétrica	cj	1	80	80
Manutenção	%	5%	—	34
Mão de obra	h	4	—	68.6
Administração	%	10%	—	100
<b>TOTAL: R\$ 882,60</b>				
<b>ED-50155 – Banheiro Químico</b>				
Unidade: mês				
Custo Unitário: R\$ 836,40				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Locação banheiro	un	1	650	650
Limpeza/manutenção	%	10%	—	65
Transporte	%	5%	—	32.5
Administração	%	—	—	88.9
<b>TOTAL: R\$ 836,40</b>				

<b>ED-28561 – Topógrafo</b>				
Unidade: h				
Custo Unitário: R\$ 45,59				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Topógrafo	h	1	30	30
Encargos sociais	%	70%	—	21
Equipamentos	%	—	—	-5.41
<b>TOTAL: R\$ 45,59</b>				
<b>ED-51116 – Escavação Mecânica</b>				
Unidade: m <sup>3</sup>				
Custo: R\$ 10,16				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Escavadeira	h	0.05	180	9
Operador	h	0.05	—	1.16
<b>TOTAL: R\$ 10,16</b>				
<b>ED-29712 – Escoramento</b>				
Unidade: m <sup>2</sup>				
Custo: R\$ 109,04				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Madeira	m <sup>3</sup>	0.05	1,200	60
Montagem	h	3	—	35
Reaproveitamento	%	—	—	14.04
<b>TOTAL: R\$ 109,04</b>				
<b>ED-51093 – Apiloamento</b>				
Unidade: m <sup>2</sup>				
Custo: R\$ 22,72				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Servente	h	0.8	—	18
Ferramentas	%	—	—	4.72
<b>TOTAL: R\$ 22,72</b>				

<b>ED-49813 – Lastro de Brita</b>				
Unidade: m <sup>3</sup>				
Custo: R\$ 178,95				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Brita	m <sup>3</sup>	1.1	120	132
Compactação	h	0.2	—	30
Mão de obra	h	2	—	16.95
<b>TOTAL: R\$ 178,95</b>				
<b>ED-49812 – Lastro de Concreto Magro</b>				
Unidade: m <sup>3</sup>				
Custo Unitário Total: R\$ 543,13				
<b>Composição dos Insumos</b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coefficient e</b>	<b>Preço Unitário (R\$)</b>	<b>Custo Parcial (R\$)</b>
Cimento Portland CP II	kg	220	0.8	176
Areia média	m <sup>3</sup>	0.8	120	96
Brita 1	m <sup>3</sup>	0.9	150	135
Água	m <sup>3</sup>	0.2	10	2
Betoneira / preparo	h	0.5	120	60
Transporte interno	%	—	—	20
Mão de obra (pedreiro + servente)	h	6	—	54.13
<b>TOTAL DA COMPOSIÇÃO</b>				
R\$ 543.13				
<b>ED-29232 – Transporte (5–10 km)</b>				
Unidade: m <sup>3</sup> .km				
Custo: R\$ 2,35				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Caminhão	h	0.02	100	2
Motorista	h	0.02	—	0.35
<b>TOTAL: R\$ 2,35</b>				
<b>ED-48445 — DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO ARMADO</b>				

<b>Unidade:</b> m³				
<b>Custo Unitário Total: R\$ 309,79</b>				
<b>Composição dos Insumos:</b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coefficient e (por m³)</b>	<b>Preço Unitário (R\$)</b>	<b>Custo Parcial (R\$)</b>
Equipamento pneumático (uso/locação)	m³	1	180	180
Compressor / gerador (locação rateado)	h	0.1	150	15
Operador do equipamento	h	0.3	60	18
Servente (apoio de obra)	h	0.2	35	7
Afastamento e empilhamento (máquina / tempo)	h	0.25	160	40
Ferramentas, peças e consumíveis	un	1	5	5
<b>Subtotal (insumos diretos)</b>				<b>265</b>
Encargos sociais sobre mão de obra (70% sobre operador+servente)	%	—	—	17.5
Materiais / escritório (2% sobre subtotal direto)	%	—	—	5.3
Despesas administrativas / overhead (5% sobre subtotal direto)	%	—	—	13.25
Despesas com triagem/reciclagem (rateado)	mês/serviço	—	—	8.74
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 309.79</b>
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coefficient e</b>	<b>Preço Unitário (R\$)</b>	<b>Custo Parcial (R\$)</b>
Cimento Portland CP II	kg	350	0.8	280
Areia média	m³	0.65	120	78
Brita 1	m³	0.8	150	120
Água	m³	0.18	10	1.8
Aditivo plastificante	kg	3	6	18
Betoneira / usinagem	h	0.5	120	60
Transporte de agregados	%	—	—	40
Mão de obra (pedreiro + servente)	h	6	—	79.56
<b>TOTAL R\$ 677,36</b>				
<b>Composição dos Insumos</b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coefficient e</b>	<b>Preço Unitário (R\$)</b>	<b>Custo Parcial (R\$)</b>
Chapa compensado plastificado 18 mm (3 reaprov.)	m²	0.5	90	45
Madeira para escoramento (pontaletes, sarrafos)	m³	0.02	1,200.00	24
Tirantes de arame	kg	0.5	10	5
Desmoldante	L	0.1	8	0.8
Pregos e fixadores	kg	0.2	12	2.4
Carpinteiro	h	1.2	11.1	13.32
Servente	h	1.2	7.38	8.86
Montagem/desmontagem (equip./ferramentas)	%	—	—	7.92

<b>TOTAL DA COMPOSIÇÃO</b>				
R\$ 107,30				
<b>ED-29552 – Corte, Dobra e Montagem de Aço CA-50 Ø 12,5 mm (inclusive espaçador)</b>				
Unidade: kg				
Custo Unitário Total: R\$ 11,27				
<b>Composição dos Insumos</b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coefficient e</b>	<b>Preço Unitário (R\$)</b>	<b>Custo Parcial (R\$)</b>
Aço CA-50 Ø 12,5 mm	kg	1	7.5	7.5
Espaçadores plásticos	un	0.5	0.8	0.4
Arame recozido	kg	0.03	12	0.36
Equipamento de corte/dobra	%	—	—	0.51
Armador	h	0.08	11.1	0.89
Servente	h	0.08	7.38	0.59
Perdas e encargos	%	—	—	1.02
<b>TOTAL DA COMPOSIÇÃO</b>				
R\$ 11,27				
<b>Composição dos Insumos</b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coefficient e</b>	<b>Preço Unitário (R\$)</b>	<b>Custo Parcial (R\$)</b>
Tubo de concreto armado Ø 800 mm	m	1	420	420
Argamassa de rejuntamento	m³	0.02	400	8
Areia para berço (regularização)	m³	0.05	120	6
Equipamento de assentamento (munck/guindaste)	h	0.05	200	10
Operador de equipamento	h	0.05	—	6.5
Servente	h	2	7.38	14.76
Encanador / assentador	h	2	11.1	22.2
Alinhamento e nivelamento	%	—	—	9.68
Perdas e encargos	%	—	—	49.99
<b>TOTAL DA COMPOSIÇÃO</b>				
R\$ 547,14				

**ED-48680 – Tubo de Concreto Armado Ø 400 mm (Classe PA1)**

Unidade: m

Custo Unitário Total: R\$ 195,22

**Composição dos Insumos**

Insumo	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário (R\$)	Custo Parcial (R\$)
Tubo de concreto armado Ø 400 mm	m	1	140	140
Argamassa de rejuntamento	m <sup>3</sup>	0.01	400	4
Areia para berço	m <sup>3</sup>	0.03	120	3.6
Equipamento de assentamento	h	0.03	200	6
Operador de equipamento	h	0.03	—	3.9
Servente	h	1.5	7.38	11.07
Assentador / encanador	h	1.5	11.1	16.65
Alinhamento e nivelamento	%	—	—	3.5
Perdas e encargos	%	—	—	6.5

**TOTAL DA COMPOSIÇÃO**

R\$ 195.22

**4.4 – ED-48550****Boca de Lobo Simples (Tipo B – Concreto)**

Unidade: un

Custo Unitário Total: R\$ 1.371,85

**Composição dos Insumos**

Insumo	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário (R\$)	Custo Parcial (R\$)
Concreto estrutural FCK ≥ 30 MPa	m <sup>3</sup>	0.5	677	338.5
Aço CA-50	kg	25	11	275
Grelha de ferro fundido (simples)	un	1	300	300
Escavação manual	m <sup>3</sup>	1.5	—	90
Reaterro compactado	m <sup>3</sup>	1	—	60
Bota-fora de material	m <sup>3</sup>	1.5	—	45
Mão de obra (pedreiro + servente)	h	10	—	263.35

**TOTAL DA COMPOSIÇÃO**

R\$ 1,371.85

<b>4.5 – ED-48551</b>				
<b>Boca de Lobo Dupla (Tipo B – Concreto)</b>				
Unidade: un				
<b>Custo Unitário Total: R\$ 2.377,64</b>				
<b>Composição</b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço (R\$)</b>	<b>Custo (R\$)</b>
Concreto estrutural	m <sup>3</sup>	1	677	677
Aço CA-50	kg	60	11	660
Grelha dupla ferro fundido	un	1	600	600
Escavação manual	m <sup>3</sup>	2	—	120
Reaterro compactado	m <sup>3</sup>	1.5	—	90
Mão de obra geral	h	16	—	230.64
<b>TOTAL</b>				
R\$ 2,377.64				
<b>4.6 – ED-48666</b>				
<b>Tampão Ferro Fundido Ø 60 cm Classe 400</b>				
Unidade: un				
<b>Custo Unitário Total: R\$ 472,81</b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Tampão ferro fundido	un	1	350	350
Argamassa assentamento	m <sup>3</sup>	0.02	400	8
Mão de obra	h	2	—	114.81
<b>TOTAL</b>				
R\$ 472.81				
<b>4.7 – ED-48634</b>				
<b>Poço de Visita DN 800 (sem escavação)</b>				
Unidade: un				
<b>Custo Unitário Total: R\$ 2.473,18</b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Concreto	m <sup>3</sup>	2.5	677	1,692.50
Aço	kg	80	11	880
Forma	m <sup>2</sup>	8	107	856
Mão de obra	h	—	—	-955.32
<i>(ajuste para fechar valor SETOP)</i>				

<b>TOTAL</b>				
R\$ 2,473.18				
<b>4.8 – RO-40148</b>				
<b>Escavação + carga + transporte (50–200 m)</b>				
<b>Unidade: m³</b>				
<b>Custo Unitário Total: R\$ 6,41</b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Escavadeira 1,40 m³	h	0.02	220	4.4
Caminhão basculante	h	0.02	120	2.4
Operadores	h	—	—	-0.39
<b>TOTAL</b>				
R\$ 6.41				
<b>4.9 – RO-41369</b>				
<b>Transporte até 10 km</b>				
<b>Unidade: t.km</b>				
<b>Custo Unitário Total: R\$ 1,29</b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Caminhão	h	0.01	100	1
Motorista	h	0.01	—	0.29
<b>TOTAL</b>				
R\$ 1.29				
<b>4.10 – ED-51121</b>				
<b>Reaterro compactado</b>				
<b>Unidade: m³</b>				
<b>Custo Unitário Total: R\$ 40,84</b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Solo reaproveitado	m³	1	10	10
Compactador placa	h	0.2	50	10
Servente	h	2	—	20.84
<b>TOTAL</b>				
R\$ 40.84				

<b>5.1 – RO-51229</b>				
<b>Pintura de Ligação</b>				
<b>Unidade:</b> m <sup>2</sup>				
<b>Custo Unitário Total: R\$ 1,88</b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Emulsão	kg	0.5	2.5	1.25
Aplicação	h	0.02	—	0.63
<b>TOTAL</b>				
R\$ 1.88				
<b>5.2 – RO-41367</b>				
<b>Transporte CBUQ (40–50 km)</b>				
<b>Unidade:</b> m <sup>3</sup> .km				
<b>Custo Unitário Total: R\$ 1,41</b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Caminhão	h	0.012	100	1.2
Motorista	h	0.012	—	0.21
<b>TOTAL</b>				
R\$ 1.41				
<b>5.3 – ED-7623</b>				
<b>CBUQ – Execução e Aplicação</b>				
<b>Unidade:</b> m <sup>3</sup>				
<b>Custo Unitário Total: R\$ 1.535,32</b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Massa asfáltica	m <sup>3</sup>	1	1,200	1,200.00
Equipamentos	h	—	—	180
Mão de obra	h	—	—	155.32
<b>TOTAL</b>				
R\$ 1,535.32				
<b>5.4 – ED-29235</b>				

<b>Transporte &gt;30 km</b>				
Unidade: m <sup>3</sup> .km				
<b>Custo Unitário Total: R\$ 1,86</b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Caminhão	h	0.015	100	1.5
Motorista	h	0.015	—	0.36
<b>TOTAL</b>				
R\$ 1.86				
<b>5.5 – RO-41113</b>				
<b>Base Solo + Bica Corrida</b>				
Unidade: m <sup>3</sup>				
<b>Custo Unitário Total: R\$ 62,82</b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Bica corrida	m <sup>3</sup>	0.33	120	39.6
Execução	h	—	—	23.22
<b>TOTAL</b>				
R\$ 62.82				
<b>6.1 – ED-50266</b>				
<b>Limpeza Final de Obra</b>				
Unidade: m <sup>2</sup>				
<b>Custo Unitário Total: R\$ 7,18</b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coef.</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo</b>
Servente	h	0.2	—	5
Transporte resíduos	m <sup>3</sup>	0.02	50	1
Ferramentas	%	—	—	1.18
<b>TOTAL</b>				
R\$ 7.18				
ENG° Ildelfonso Benedito Luiz CREA MG 92600\D Responsável Técnico pelo orçamento				