



Serviço Municipal de Água e Esgoto de Ouro Preto

Rua Mecânico José Português, 240 – São Cristóvão

Ouro Preto – MG – CEP 35400-000

Telefone: (31) 3559 - 3237 – Fax: (31) 3552 - 6859

CNPJ: 07.758.228/0001-94 – INSC: Isenta

www.semaeop.mg.gov.br



**OURO
PRETO**
PREFEITURA

OFÍCIO Nº. 185/2018 – SEMAE-OP

Resp 160/18

Ouro Preto, 04 de dezembro de 2018.

Ao Senhor

Vander Lúcio Albuquerque

Presidente da Câmara de Vereadores de Ouro Preto

Assunto: Resposta ao ofício OF-SEC/18-11-460 – Representação 160/18

Prezado Senhor,

É o presente para atender à demanda da Comissão de Participação Popular e Defesa do Consumidor da Câmara de Vereadores por efeito da Audiência Pública de 29 de agosto realizada no Bairro São Cristóvão. Quanto aos pontos explicitados na referida representação, julgados pela comissão como de interface ou responsabilidade de atuação do SEMAE-OP, registra-se a seguir o posicionamento da Autarquia, necessariamente na respectiva ordem elencada pela comissão.

- 1) Mapeamento das minas e da circulação de água subterrânea é um trabalho que envolve prospecções, cadastramento, análise de água, georreferenciamento, profissionais da área de geologia, hidrogeologia, tecnologias de informação voltada à computação gráfica com produção de imagens e outros, softwares específicos e instrumentação específica etc.

O SEMAE-OP não conta com todos esses recursos à disposição, mas os colocaria a disposição de imediato, caso os tivesse, por interesse no conhecimento e na relevância do estudo. Além disso, medir os custos da composição deste estudo é um trabalho que demanda consultas, levantamentos preliminares, expertise e contatos.



Serviço Municipal de Água e Esgoto de Ouro Preto

Rua Mecânico José Português, 240 – São Cristóvão

Ouro Preto – MG – CEP 35400-000

Telefone: (31) 3559 - 3237 – Fax: (31) 3552 - 6859

CNPJ: 07.758.228/0001-94 – INSC: Isenta

www.semaeop.mg.gov.br



**OURO
PRETO**
PREFEITURA

Embora esse estudo em específico não seja o objeto de atuação do SEMAE-OP, não é inoportuno que o SEMAE-OP, ou até a própria prefeitura através do setor com mais afinidade com o objeto, possivelmente o COMDEC, faça uma consulta à Universidade Federal de Ouro Preto quanto ao interesse acadêmico na construção destas informações.

Convém informar que quanto às águas subterrâneas captadas em minas e que complementam o aporte de água para o município, o SEMAE-OP articulou com a UFOP um trabalho de análise de águas já em andamento que será oportunamente apresentado.

- 2) No segundo quesito o SEMAE-OP entende ter a responsabilidade de se manifestar no presente somente sobre as redes de adução e distribuição de água e redes de coleta de esgoto sanitário, contudo se manifesta no todo.

Tem-se que, o cenário de necessidade de revisões de redes de distribuição de água, redes de coleta de esgoto e rede de drenagem transcende a situação local do bairro São Cristóvão. Essa assertiva é defendida facilmente considerando aspectos de crescimento desordenados, ocupações irregulares, redes construídas há décadas e a desatenção, em nível nacional, com o saneamento, cenário que tem tendido a ser destituída a partir de 2007 com promulgação da lei Federal 11.445.

Prospecções realizadas pelo setor técnico do SEMAE-OP apontam que o Município tem aproximadamente 435 km de arruamento. Se fôssemos revisar toda a malha de rede de distribuição de água, coleta de esgoto e drenagem do Município, considerando implantação dessas infraestruturas em cada metro de arruamento, estima-se demanda-se investimento da ordem de R\$ 650 milhões. Estimativa levantada com base na planilha de composição básica deste tipo de serviço considerando elementos básicos como, retirada de pavimentação, retirada do material de base de pavimentação, escavação das valas para implantação das redes de água, esgoto e drenagem, regularizações e berços, implantação das redes, aterro compactado das valas, recomposição da base de



Serviço Municipal de Água e Esgoto de Ouro Preto

Rua Mecânico José Português, 240 – São Cristóvão

Ouro Preto – MG – CEP 35400-000

Telefone: (31) 3559 - 3237 – Fax: (31) 3552 - 6859

CNPJ: 07.758.228/0001-94 – INSC: Isenta

www.semaeop.mg.gov.br



**OURO
PRETO**
PREFEITURA

pavimentação e pavimentação.

Estima-se que a região do alto São Cristóvão tem aproximadamente 4 km de arruamentos, assim o investimento em revisões e/ou substituições de redes de água esgoto e drenagem nessa região é da ordem de 6 milhões de reais sem considerar os vales ou talwegues, vielas e fundos de residências.

- 3) A reconstrução do aqueduto pode ser esperada a inicial como algo simples, mas torna-se delicado quando o trabalho será executado na própria região da encosta em que se recomenda não edificar. Assim são os aspectos críticos de engenharia em questão: topografia, movimento de terra, estabilidade do talude, solo de fundação, projeto técnico dentre outros. Não há flexibilidade em termos de área de intervenção para execução de uma obra consistente neste sentido e isso não tornará a região segura para habitação.
- 4) Quanto ao monitoramento das condições da adutora, O SEMAE-OP informa que se dispõe a, mensalmente, percorrer o caminhamento da adutora e emitir relatório com base em fotografias. Um trabalho de monitoramento com instrumentação mais robusta acaba inviável neste momento devido às limitações de investimento, mas poderá ser pensado para o futuro.

Convém ressaltar que a implantação da adutora Jardim Botânico/ Morro São Sebastião é uma obra consolidada há mais de 10 anos com aplicação de material adequado (ferro fundido) ainda com muito tempo de vida útil, foram executados blocos de ancoragem e é uma obra feita a partir de projeto resguardado com responsabilidade técnica que em seu histórico não registra nenhum sinistro grave.

Anexo: Composição de preço unitário básica

Atenciosamente,



Serviço Municipal de Água e Esgoto de Ouro Preto

Rua Mecânico José Português, 240 – São Cristóvão

Ouro Preto – MG – CEP 35400-000

Telefone: (31) 3559 - 3237 – Fax: (31) 3552 - 6859

CNPJ: 07.758.228/0001-94 – INSC: Isenta

www.semaeop.mg.gov.br



**OURO
PRETO**
PREFEITURA


Luciano Gomes Pereira
Diretor Técnico – SEMAE-OP


Júlio César Correa
Superintendente Executivo do SEMAE-OP



COMPOSIÇÃO UNITÁRIA BÁSICA - PREÇO POR METRO (m) DE EXECUÇÃO

COMPOSIÇÃO BÁSICA UNITÁRIA PARA REVITALIZAÇÃO DA MALHA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA, REDE COLETORA DE ESGOTO E REDE DE DRENAGEM NO MUNICÍPIO DE OURO PRETO

Composição BDI sugerido	Intervalos admissíveis de justificativa	Composição de BDI Adotada	MAT	MO + MAT	BDI Proposto MAT	BDI Proposto MAT + MO
Garantia (G)	De 0,00% até 0,42%	Garantia		0,42%		
Risco (R)	De 0,00% até 2,05%	Risco		2,05%		
Despesas financeiras (DF)	De 0,00% até 1,50%	Despesas financeiras		1,00%		
Administração central (AC)	De 0,11% até 8,03%	Administração		5,75%		
Lucro (L)	Sem intervalo definido	Lucro		10,20%		
Tributos (T)	De 5,65% até 8,65%	Tributos		5,65%		
$BDI = \frac{(1+AC) \times (1+DF) \times (1+(G+R)) \times (1+L)}{1-T} - 1$					0,00%	27,83%

i) Composição do BDI, intervalos admissíveis e Fórmula de cálculo nos termos do Acórdão 325/2007 do TCU.

ITEM	CODIGO	REF	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANTIDADE	VALORES (R\$)			
						CUSTO SEM BDI		CUSTO COM BDI	
						UNITÁRIO	TOTAL ITEM	UNITÁRIO	TOTAL ITEM
		01.00	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO				R\$ 67,40		R\$ 86,11
SINAPI	CPU	01.01	MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, DESLOCAMENTO DAS EQUIPES, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E FERRAMENTAS P/ OS LOCAIS DE TRABALHO (U = CAMINHÃO X DIA) - INTERIOR	u/dia	0,02	#####	R\$ 2,85	R\$ 181,93	R\$ 3,63
SINAPI	74220/1	01.02	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E AREA PARA SINALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO PROVEITAMENTO DE 2X, INCLUSIVE REMOÇÃO	m²	1,00	R\$ 44,34	R\$ 44,34	R\$ 56,67	R\$ 56,67
SETOP	IIO-TAP-026	01.03	TAPUME COM TELA DE POLIETILENO	ml	1,00	R\$ 11,51	R\$ 11,51	R\$ 14,71	R\$ 14,71
SINAPI	16767/3	01.04	LOCACAO E NIVELAMENTO DE PROLONGAMENTO DE REDE COLETORA DE ESGOTO (RCE), INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS, CRESCIMENTO VEGETATIVO, EXTENSAO EXCEDENTEM	m	3,00	R\$ 2,90	R\$ 8,70	R\$ 3,70	R\$ 11,10
		02.00	PAVIMENTAÇÃO				R\$ 578,86		R\$ 739,64
SETOP	DEM-PIS-060	02.01	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA POLIÉDRICA, INCLUSIVE AFASTAMENTO	m²	4,00	R\$ 9,09	R\$ 36,36	R\$ 11,61	R\$ 46,44
SINAPI	74153/001	02.02	ESPAHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA	m³	1,20	R\$ 0,19	R\$ 0,23	R\$ 0,24	R\$ 0,28
SETOP	TRA-MAO-010	02.03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA CARRINHO DE MÃO 50 M < DMT <= 100 M	m³	2,00	R\$ 34,20	R\$ 68,40	R\$ 43,71	R\$ 87,42
SETOP	TRA-CAM-020	02.04	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DMT > 5KM.	m³/km	60,00	R\$ 3,21	R\$ 192,60	R\$ 4,10	R\$ 246,00
SETOP	TRA-CAR-005	02.05	CARGA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO - MANUAL	m³	2,00	R\$ 22,80	R\$ 45,60	R\$ 29,14	R\$ 58,28
SINAPI	CPU	02.06	MATERIAL DE EMPRESTIMO PARA SUBSTITUIÇÃO CASCALHO DE CAVA INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	m³	1,20	R\$ 84,51	R\$ 101,41	R\$ 108,02	R\$ 129,62
SINAPI		02.07	ATERRO DE VALAS E CAVAS DE FUNDACAO, C/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTACAO DE NO MINIMO 97% DO PROCTOR NORMAL	m³	1,20	R\$ 21,05	R\$ 25,26	R\$ 26,90	R\$ 32,28
SINAPI	CPU	02.08	RECOMPOSICAO DE PAVIMENTO EM PARALELEPIEDO OU POLIÉDRICO, COM REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL DEMOLIDO, INCLUSIVE BASE DE MINÉRIO OU MATERIAL SIMILAR	m²	4,00	R\$ 27,25	R\$ 109,00	R\$ 34,83	R\$ 139,32
		03.00	REVISÃO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				R\$ 190,67		R\$ 243,66
SETOP	TER-ESC-035	03.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	m³	0,98	R\$ 38,76	R\$ 37,79	R\$ 49,54	R\$ 48,30
SINAPI	94051	03.02	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO DESCONTINUA	m²	3,00	R\$ 19,43	R\$ 58,29	R\$ 24,83	R\$ 74,49
SINAPI	94097	03.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF 06/2016	m²	0,65	R\$ 3,75	R\$ 2,44	R\$ 4,79	R\$ 3,11
SINAPI	90710	03.04	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO TUBO DE PVC CORRUGADO, PONTA E BOLSA, JE PARA COLETORES DE ESGOTO COM ANEL DE BORRACHA, PAREDE DUPLA, DIÂMETRO = 150 MM, FABRICADO CONFORME NBR 7362 DA ABNT	m	1,00	R\$ 33,79	R\$ 33,79	R\$ 43,19	R\$ 43,19
SINAPI	CPU	03.05	POCO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M, DIAMETRO = 0,60 M), EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO ARMADO REF COPASA	un	0,01	#####	R\$ 3,09	R\$ 395,40	R\$ 3,95



COMPOSIÇÃO UNITÁRIA BÁSICA - PREÇO POR METRO (m) DE EXECUÇÃO

COMPOSIÇÃO BÁSICA UNITÁRIA PARA REVITALIZAÇÃO DA MALHA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA, REDE COLETORA DE ESGOTO E REDE DE DRENAGEM NO MUNICÍPIO DE OURO PRETO

Composição BDI sugerido	Intervalos admissíveis de justificativa	Composição de BDI Adotada	MAT	MO + MAT	BDI Proposto MAT	BDI Proposto MAT + MO
Garantia (G)	De 0,00% até 0,42%	Garantia			0,42%	
Risco (R)	De 0,00% até 2,05%	Risco			2,05%	
Despesas financeiras (DF)	De 0,00% até 1,50%	Despesas financeiras			1,00%	
Administração central (AC)	De 0,11% até 8,03%	Administração			5,75%	
Lucro (L)	Sem intervalo definido	Lucro			10,20%	
Tributos (T)	De 5,65% até 8,65%	Tributos			5,65%	
$BDI = (1+AC)x(1+DF)x(1+(G+R))x(1+L) - 1 - T$						
Observação:					0,00%	27,83%

i) Composição do BDI, intervalos admissíveis e Fórmula de cálculo nos termos do Acórdão 325/2007 do TCU.

ITEM	CODIGO	REF	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANTIDADE	VALORES (R\$)			
						CUSTO SEM BDI		CUSTO COM BDI	
						UNITÁRIO	TOTAL ITEM	UNITÁRIO	TOTAL ITEM
SINAPI	CPU	03.06	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE RUA CLASSE DE RUPTURA » 300 KN (30 TONELADAS) POÇO DE VISITA DE ESGOTO FABRICADO EM FERRO DÚCTIL FECHAMENTO AUTOCLAVE, DIMENSÃO EXTERNA: 840 MM, ABERTURA LIVRE: 600 MM, ALTURA: 100 MM. O TAMPÃO DEVERÁ VIR COM A INSCRIÇÃO SEMAE-OP COM ACABAMENTO NO ENTORNO EM CONCRETO ARMADO fck=30MPa 80x80x12cm.	un	0,01	#####	R\$ 5,66	R\$ 724,10	R\$ 7,24
SETOP	TER-REA-010	03.07	REATERRO E COMPACTACAO MECANICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATORIO	m³	0,98	R\$ 24,45	R\$ 23,84	R\$ 31,25	R\$ 30,46
		03.08	LIGAÇÕES PREDIAIS - ESGOTO - SES				R\$ 25,77		R\$ 32,92
SINAPI	6106	03.08.01	SELIM 90 GRAUS PVC, JUNTA ELASTICA COM CINTA E BOLSA, DN 150 X 100, PARA ATENDER AOS TUBOS DA NBR 7362 DA ABNT - REDE COLETORA DE ESGOTO	un	0,10	R\$ 13,71	R\$ 1,37	R\$ 17,52	R\$ 1,75
SINAPI	1865	03.08.02	CURVA PVC 90G NBR-10569 P/ REDE COLET ESGO PB JE DN 100MM CONFORME TUBO NBR 7362 DA ABNT - REDE COLETORA DE ESGOTO	un	0,10	#####	R\$ 11,10	R\$ 141,82	R\$ 14,18
SINAPI	7082	03.08.03	TE, PVC, 90 GRAUS, BBB, JE, DN 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO (NBR 10569)	un	0,10	#####	R\$ 12,05	R\$ 154,02	R\$ 15,40
SINAPI	CPU	03.08.04	LIGAÇÃO DE LANÇAMENTO PREDIAL DE ESGOTO	un	0,10	R\$ 12,50	R\$ 1,25	R\$ 15,98	R\$ 1,59
SINAPI	11289	03.08.05	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPÃO PARA POÇO LUMINAR, T - 5 FOFO P/ PL PADRAO 030/- COPASA	un	0,10	R\$ 51,74	R\$ 5,17	R\$ 66,13	R\$ 6,61
		04.00	REVISÃO ABASTECIMENTO DE ÁGUA				R\$ 58,93		R\$ 75,31
SETOP	TER-ESC-035	04.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	m³	0,59	R\$ 38,76	R\$ 22,67	R\$ 49,54	R\$ 28,98
SINAPI	12609 e 73888/001	04.02	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC PBA, CLASSE 20, JE, DN 50/DE 60 MM, REDE ÁGUA (NBR 5647)	m	1,00	R\$ 14,14	R\$ 14,14	R\$ 18,07	R\$ 18,07
SETOP	TER-REA-010	04.03	REATERRO E COMPACTACAO MECANICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATORIO	m³	0,59	R\$ 24,45	R\$ 14,30	R\$ 31,25	R\$ 18,28
		02.01.00	LIGAÇÕES PREDIAIS - AGUA - SAA				R\$ 7,81		R\$ 9,98
SINAPI	9813	04.04.01	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM DE PAREDE, PARA LIGACAO DE AGUA PREDIAL (NBR 8417)	un	0,10	R\$ 3,41	R\$ 0,34	R\$ 4,35	R\$ 0,43
SINAPI	CPU	04.04.02	LIGAÇÃO DE TOMADA D'ÁGUA PREDIAL, INCLUSO COLAR TOMADA, REGISTRO, CAIXA DE CONCRETO E TAMPA, E CONEXÕES	un	0,10	R\$ 74,72	R\$ 7,47	R\$ 95,51	R\$ 9,55
		05.00	REVISÃO DRENAGEM				R\$ 328,11		R\$ 419,35
SETOP	TER-ESC-035	05.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	m³	1,30	R\$ 38,76	R\$ 50,39	R\$ 49,54	R\$ 64,40
SINAPI	94051	05.02	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO DESCONTÍNUA	m²	3,00	R\$ 19,43	R\$ 58,29	R\$ 24,83	R\$ 74,49
SINAPI	94097	05.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF 06/2016	m²	0,65	R\$ 3,75	R\$ 2,44	R\$ 4,79	R\$ 3,11
SETOP		05.04	CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR TRAÇO 1:3:6, INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	0,13	#####	R\$ 40,35	R\$ 396,77	R\$ 51,58
SINAPI	92219 + 92852	05.05	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 12/201	m	1,00	#####	R\$ 110,34	R\$ 141,04	R\$ 141,04



COMPOSIÇÃO UNITÁRIA BÁSICA - PREÇO POR METRO (m) DE EXECUÇÃO

COMPOSIÇÃO BÁSICA UNITÁRIA PARA REVITALIZAÇÃO DA MALHA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA, REDE COLETORA DE ESGOTO E REDE DE DRENAGEM NO MUNICÍPIO DE OURO PRETO

Composição BDI sugerido	Intervalos admissíveis de justificativa	Composição de BDI Adotada	MAT	MO + MAT	BDI Proposto MAT	BDI Proposto MAT + MO
Garantia (G)	De 0,00% até 0,42%	Garantia		0,42%		
Risco (R)	De 0,00% até 2,05%	Risco		2,05%		
Despesas financeiras (DF)	De 0,00% até 1,50%	Despesas financeiras		1,00%		
Administração central (AC)	De 0,11% até 8,03%	Administração		5,75%		
Lucro (L)	Sem intervalo definido	Lucro		10,20%		
Tributos (T)	De 5,65% até 8,65%	Tributos		5,65%		
$BDI = (1+AC) \times (1+DF) \times (1+(G+R)) \times (1+L) - 1$						
- T						
Observação:					0,00%	27,83%
i) Composição do BDI, intervalos admissíveis e Fórmula de cálculo nos termos do Acórdão 325/2007 do TCU.						

ITEM	CODIGO	REF	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANTIDADE	VALORES (R\$)			
						CUSTO SEM BDI		CUSTO COM BDI	
						UNITÁRIO	TOTAL ITEM	UNITÁRIO	TOTAL ITEM
SINAPI	CPU	05.06	POCO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M, DIAMETRO = 0,60 M), EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO ARMADO REF COPASA	un	0,01	#####	R\$ 3,09	R\$ 395,40	R\$ 3,95
SINAPI	CPU	05.07	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE RUA CLASSE DE RUPTURA » 300 KN (30 TONELADAS) POÇO DE VISITA DE ESGOTO FABRICADO EM FERRO DÚCTIL FECHAMENTO AUTOCLAVE, DIMENSÃO EXTERNA: 840 MM, ABERTURA LIVRE: 600 MM, ALTURA: 100 MM. O TAMPÃO DEVERÁ VIR COM A INSCRIÇÃO SEMAE-OP COM ACABAMENTO NO ENTORNO EM CONCRETO ARMADO fck=30MPa 80x80x12cm.	un	0,01	#####	R\$ 5,66	R\$ 724,10	R\$ 7,24
SETOP	TER-REA-010	05.08	REATERRO E COMPACTACAO MECANICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATORIO	m³	1,30	R\$ 24,45	R\$ 31,79	R\$ 31,25	R\$ 40,62
05.09 LIGAÇÕES PREDIAIS - ESGOTO - SES							R\$ 25,77		R\$ 32,92
SINAPI	6106	05.09.01	SELIM 90 GRAUS PVC, JUNTA ELASTICA COM CINTA E BOLSA, DN 150 X 100, PARA ATENDER AOS TUBOS DA NBR 7362 DA ABNT - REDE COLETORA DE ESGOTO	un	0,10	R\$ 13,71	R\$ 1,37	R\$ 17,52	R\$ 1,75
SINAPI	1865	05.09.02	CURVA PVC 90G NBR-10569 P/ REDE COLET ESG PB JE DN 100MM CONFORME TUBO NBR 7362 DA ABNT - REDE COLETORA DE ESGOTO	un	0,10	#####	R\$ 11,10	R\$ 141,82	R\$ 14,18
SINAPI	7082	05.09.03	TE, PVC, 90 GRAUS, BBB, JE, DN 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO (NBR 10569)	un	0,10	#####	R\$ 12,05	R\$ 154,02	R\$ 15,40
SINAPI	CPU	05.09.04	LIGAÇÃO DE LANÇAMENTO PREDIAL DE ESGOTO	un	0,10	R\$ 12,50	R\$ 1,25	R\$ 15,97	R\$ 1,59
SINAPI	11289	05.09.05	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPÃO PARA POÇO LUMINAR, T - 5 FOFO P/ PL PADRAO 030/- COPASA	un	0,10	R\$ 51,74	R\$ 5,17	R\$ 66,13	R\$ 6,61
TOTAL							R\$ 1.223,97		R\$ 1.564,07

Ouro Preto, 12 de DEZEMBRO 2018


 Eng. Luciano Gomes Pereira
 Engenheiro Civil do SEMAE-OP- CREA 99971/D