



MEMORIAL DE CÁLCULO

CLIENTE: SAE

LOCAL: CATALÃO

EMPREEND.: AMPLIAÇÃO DO SES - TUBULAÇÕES ENTERRADAS

TUBULAÇÕES ENTERRADAS

DADOS GERAIS A SEREM UTILIZADOS NOS CÁLCULOS

Distância para Bota Fora	km	7,50
Distância para Jazida de Empréstimo	km	4,60
Escavação Mecanizada	%	95%
Escavação Manual	%	5%
Material 1ª Categoria	%	90%
Material 2ª Categoria	%	5%
Material 3ª Categoria	%	0%
Barro/Lama	%	5%
Empolamento Solos	%	20%
Empolamento Entulho	%	30%
Reaterro Manual	%	10%
Reaterro Mecanizado	%	90%

TUBULAÇÕES ENTERRADAS

SERVIÇOS PRELIMINARES

	Unidade	Total
Locação De Redes De Água Ou De Esgoto	m	3373,37
Limpeza Mecanizada De Terreno Com Remocao De Camada Vegetal, Utilizando Motoniveladora	m²	3942,93
Cadastro De Redes E Adutoras	m	3373,37

MOVIMENTO DE TERRA / CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL

Escavação até 1,50 m	-	-	-	-	-	-	m³	4345,46
Escavação de 1,5 a 3,0m	-	-	-	-	-	-	m³	739,73
Escavação Mecanizada De Vala Com Profundidade Até 1,5 M (Média Entre Montante E Jusante/Uma Composição Por Trecho) Com Retroescavadeira (Capacidade Da Caçamba Da Retro: 0,26 M3 / Potência: 88 Hp), Largura Menor Que 0,8 M, Em Solo De 1A Categoria, Localiscom Baixo Nível De Interferência. Af_01/2015	Esc.Mec.	1ª Categoria	95%	90%			m³	3715,37
Escavação Mecanizada De Vala Com Profundidade Maior Que 1,5 M Até 3,0 M, Com (Média Entre Montante E Jusante/Uma Composição Por Trecho) Com Retroescavadeira (Capacidade Da Caçamba Da Retro: 0,26 M3 / Potência: 88 Hp), Largura Menor Que 0,8 M, Em Solo De 1A Categoria, Locais Com Baixo Nível De Interferência. Af_01/2015	Esc.Mec.	1ª Categoria	95%	90%			m³	632,47
Escavação Mecanizada (Com Escavadeira Hidráulica) Em Valas Com Material De 2ª Categoria - Profundidade Até 2,0 M	Esc.Mec.	2ª Categoria	95%	5%			m³	206,41
Escavação Mecanizada (Com Escavadeira Hidráulica) Em Valas Com Material De 2ª Categoria - Profundidade De 2,0 A 4,0 M	Esc.Mec.	2ª Categoria	95%	5%			m³	35,14
Escavação Mecanizada (Com Escavadeira Hidráulica) Em Valas Com Material De Solo Mole - Profundidade Até 2,0 M	Esc.Mec.	Solo Mole	95%	5%			m³	206,41
Escavação Mecanizada (Com Escavadeira Hidráulica) Em Valas Com Material De Solo Mole - Profundidade De 2,0 A 4,0 M	Esc.Mec.	Solo Mole	95%	5%			m³	35,14
Escavação Manual De Valas. Af_03/2016	Esc.Manual	1ª Categoria	5%	90%			m²	228,83
Escavação Manual Em Valas Com Material De 2ª Categoria - Profundidade Até 2,0 M	Esc.Manual	2ª Categoria	5%	5%			m³	10,86
Escavação Manual Em Valas Com Material De 2ª Categoria - Profundidade De 2,0 A 4,0 M	Esc.Manual	2ª Categoria	5%	5%			m³	1,85
Escavação Manual Em Valas Com Material De Barro - Lama - Profundidade Até 2,0M	Esc.Manual	Solo Mole	5%	5%			m³	10,86
Escavação Manual Em Valas Com Material De Barro - Lama - Profundidade De 2,0 A 4,0M	Esc.Manual	Solo Mole	5%	5%			m³	1,85
Esgotamento Com Moto-Bomba Autoescovante							H	20,00
Preparo De Fundo De Vala Com Largura Menor Que 1,5 M, Em Local Com Nível Baixo De Interferência. Af_06/2016							m²	3373,37
Reaterro total	Esc. Total	Vol. Tubos	5085,19	365,852			m³	4719,34
Reaterro Mecanizado De Vala Com Retroescavadeira (Capacidade Da Caçamba Da Retro: 0,26 M³ / Potência: 88 Hp), Largura Até 0,8 M, Profundidade De 1,5 A 3,0 M, Com Solo (Sem Substituição) De 1ª Categoria Em Locais Com Baixo Nível De Interferência. Af_04/2016							m³	228,98
Reaterro Mecanizado De Vala Com Retroescavadeira (Capacidade Da Caçamba Da Retro: 0,26 M³ / Potência: 88 Hp), Largura De 0,8 A 1,5 M, Profundidade Até 1,5 M, Com Solo (Sem Substituição) De 1ª Categoria Em Locais Com Baixo Nível De Interferência. Af_04/2016							m³	874,43
Reaterro Mecanizado De Vala Com Retroescavadeira (Capacidade Da Caçamba Da Retro: 0,26 M³ / Potência: 88 Hp), Largura De 0,8 A 1,5 M, Profundidade De 1,5 A 3,0 M, Com Solo (Sem Substituição) De 1ª Categoria Em Locais Com Baixo Nível De Interferência. Af_04/2016							m³	1641,24
Reaterro De Vala Com Compactação Manual							m³	1988,50

BOTA FORA DE MATERIAL DE ESCAVAÇÃO (SOLO)

	Esc. Total	Reat. Total	Empolamento	Unidade	Total
Carga E Descarga Mecanica De Solo Utilizando Caminhao Basculante 6,0M3/16T E Pa Carregadeira Sobre Pneus 128 Hp, Capacidade Da Caçamba 1,7 A 2,8 M3, Peso Operacional 11632 Kg	5085,19	4719,34	20%	m³	439,02
Transporte Com Caminhão Basculante De 10 M3, Em Via Urbana Pavimentada, Dmt Acima De 30Km (Unidade: M3Xkm). Af_04/2016		Sobra	Dis. Bot. Fora	m³	3292,67
Espalhamento De Material Em Bota Fora, Com Utilizacao De Trator De Esteiras De 165 Hp		439,02	7,50	m³	439,02

ESCORAMENTO DE VALAS

Unidade Total



MEMORIAL DE CÁLCULO

CLIENTE: SAE

LOCAL: CATALÃO

EMPREEND.: AMPLIAÇÃO DO SES - TUBULAÇÕES ENTERRADAS

TUBULAÇÕES ENTERRADAS

DADOS GERAIS A SEREM UTILIZADOS NOS CÁLCULOS

Distância para Bota Fora	km	7,50
Distância para Jazida de Empréstimo	km	4,60
Escavação Mecanizada	%	95%
Escavação Manual	%	5%
Material 1ª Categoria	%	90%
Material 2ª Categoria	%	5%
Material 3ª Categoria	%	0%
Barro/Lama	%	5%
Empolamento Solos	%	20%
Empolamento Entulho	%	30%
Reaterro Manual	%	10%
Reaterro Mecanizado	%	90%

Escoramento De Vala, Tipo Pontaleamento, Com Profundidade De 0 A 1,5 M, Largura Menor Que 1,5 M, Em Local Com Nivel Baixo De Interferência. Af_06/2016	m³	540,46
--	----	--------

Escoramento De Vala, Tipo Pontaleamento, Com Profundidade De 1,5 A 3,0 M, Largura Menor Que 1,5 M, Em Local Com Nivel Baixo De Interferência. Af_06/2016	m³	3258,99
--	----	---------

Escoramento De Valas Com Pranchoes Metalicos - Area Nao Cravada	m²	117,51
---	----	--------

ASSENTAMENTO DAS TUBULAÇÕES

			Unidade	Total
Assentamento De Tubo De Concreto Para Redes Coletoras De Esgoto Sanitário, Diâmetro De 700 Mm, Junta Elástica, Instalado Em Local Com Baixo Nivel De Interferências (Não Inclui Fornecimento). Af_12/2015	Diâmetro	Material		
	700	CONCRETO	m	134,47
Transporte De Tubos De Concreto Armado Dn 700	Diâmetro	Material		
	700	CONCRETO	m	134,47
Assentamento Simples De Tubos De Ferro Fundido (Fofó) C/ Junta Elastica - Dn 400 Mm - Inclusive Transporte	Diâmetro	Material		
	400	FºFº	m	41,00
Assentamento Simples De Tubos De Ferro Fundido (Fofó) C/ Junta Elastica - Dn 600 Mm - Inclusive Transporte	Diâmetro	Material		
	600	FºFº	m	47,00
Assentamento De Tubo De Pvc Para Rede Coletora De Esgoto De Parede Maciça, Dn 100 Mm, Junta Elástica, Instalado Em Local Com Nivel Baixo De Interferências (Não Inclui Fornecimento). Af_06/2015	Diâmetro	Material		
	100	PVC	m	1218,00
Assentamento De Tubo De Pvc Para Rede Coletora De Esgoto De Parede Maciça, Dn 150 Mm, Junta Elástica, Instalado Em Local Com Nivel Baixo De Interferências (Não Inclui Fornecimento). Af_06/2015	Diâmetro	Material		
	150	PVC	m	47,00
Transporte Horizontal, Tubos De Pvc Série Normal - Esgoto Predial, Ou Reforçado Para Esgoto Ou Águas Pluviais Predial, Com Diâmetro Maior Que 100 Mm E Menor Ou Igual A 150 Mm, Manual, 30M. Af_06/2015	Diâmetro	Material		
	150	PVC	m	1265,00
Assentamento De Tubo De Pvc Para Rede Coletora De Esgoto De Parede Maciça, Dn 200 Mm, Junta Elástica, Instalado Em Local Com Nivel Baixo De Interferências (Não Inclui Fornecimento). Af_06/2015	Diâmetro	Material		
	200	PVC	m	224,80
Transporte De Tubos De Pvc Dn 200	Diâmetro	Material		
	200	PVC	m	224,80
Assentamento Tubo Pvc Com Junta Elastica, Dn 600 Mm - (Ou Rpvc, Ou Pvc Defofo, Ou Prfv) - Para Agua.	Diâmetro	Material		
	600	PRFV	m	280,00
Transporte De Tubos De Pvc Dn 600	Diâmetro	Material		
	600	PRFV	m	280,00
Assentamento Tubo Pvc Com Junta Elastica, Dn 150 Mm - (Ou Rpvc, Ou Pvc Defofo, Ou Prfv) - Para Agua	Diâmetro	Material		
	150	PRFV	m	572,00
Transporte De Tubos De Pvc Dn 150	Diâmetro	Material		
	150	PRFV	m	572,00
Assentamento Tubo Pvc Com Junta Elastica, Dn 700 Mm - (Ou Rpvc, Ou Pvc Defofo, Ou Prfv) - Para Agua.	Diâmetro	Material		
	700	PRFV	m	317,70
Transporte De Tubos De Pvc Dn 700	Diâmetro	Material		
	700	PRFV	m	317,70
Assentamento Tubo Pvc Com Junta Elastica, Dn 500 Mm - (Ou Rpvc, Ou Pvc Defofo, Ou Prfv) - Para Agua.	Diâmetro	Material		
	500	DEFºFº	m	336,40
Transporte De Tubos De Pvc Dn 500	Diâmetro	Material		
	500	DEFºFº	m	336,40
Assentamento Simples De Tubos De Ferro Fundido (Fofó) C/ Junta Elastica - Dn 75 Mm - Inclusive Transporte	Diâmetro	Material		
	3" / 2.1/2"	AÇO INOX	m	155,00
Transporte De Tubos De Ferro Dutil Dn 75	Diâmetro	Material		
	3" / 2.1/2"	AÇO INOX	m	155,00



MEMORIAL DE CÁLCULO

CLIENTE: SAE

LOCAL: CATALÃO

EMPREEND.: AMPLIAÇÃO DO SES - TUBULAÇÕES ENTERRADAS

TUBULAÇÕES ENTERRADAS

DADOS GERAIS A SEREM UTILIZADOS NOS CÁLCULOS

Distância para Bota Fora	km	7,50
Distância para Jazida de Empréstimo	km	4,60
Escavação Mecanizada	%	95%
Escavação Manual	%	5%
Material 1ª Categoria	%	90%
Material 2ª Categoria	%	5%
Material 3ª Categoria	%	0%
Barro/Lama	%	5%
Empolamento Solos	%	20%
Empolamento Entulho	%	30%
Reaterro Manual	%	10%
Reaterro Mecanizado	%	90%

POÇO DE VISITA	Unidade	Total
Poço De Visita Em Anéis De Concreto Diâmetros 60 Cm (Chaminé) E 90 Cm (Balão), Incluindo Anel Tampão De Concreto, Profundidade = 1,0 M	um	3,00
Poço De Visita Em Anéis De Concreto Diâmetros 60 Cm (Chaminé) E 90 Cm (Balão), Incluindo Anel Tampão De Concreto, Profundidade = 1,5 M	um	3,00
Poço De Visita Em Anéis De Concreto Diâmetros 60 Cm (Chaminé) E 90 Cm (Balão), Incluindo Anel Tampão De Concreto, Profundidade = 2,0 M	um	4,00
Poço De Visita Em Anéis De Concreto Diâmetros 60 Cm (Chaminé) E 90 Cm (Balão), Incluindo Anel Tampão De Concreto, Profundidade = 2,5 M	um	1,00
Poço De Visita Em Anéis De Concreto Diâmetros 60 Cm (Chaminé) E 90 Cm (Balão), Incluindo Anel Tampão De Concreto, Profundidade = 3,0 M	um	1,00
Poço De Visita Em Anéis De Concreto Diâmetros 60 Cm (Chaminé) E 90 Cm (Balão), Incluindo Anel Tampão De Concreto, Profundidade = 3,5 M	um	1,00