



Rodovias das Colinas S/A
R. Antonio Gazzola, 1001 4º e 5º andar
Jd. Corazza - Itu / S.P. - CEP 13301-245
Tel:(11) 2118 9800 /FAX:(11) 2118 9849
Site - www.colinasnet.com.br
Linha Direta: 0800 703 50 80

CONCRETO FCK ≥ 15 MPA	m3	18
CONCRETO FCK ≥ 20 MPA	m3	602
CONCRETO FCK ≥ 25 MPA	m3	3.664
CONCRETO FCK ≥ 25 MPA - BOMBEADO	m3	3.286
CONCRETO FCK ≥ 30 MPA - BOMBEADO	m3	5.408
CONCRETO FCK ≥ 30 MPA ARI PARA VIGAS PRÉ-MOL.BOMBEADO	m3	2.633
CONCRETO FCK ≥ 35 MPA	m3	210
JUNTA/RETRAÇÃO C/LABIO POLIM AB 50 ATÉ 70M	m	48
JUNTA JEENE JJ3550VV	m	559
CONF E LANÇ DE VIGAS PRE-MOLD. (PRÉ-FABR) P<=50T GUINTASTE AUTO P18M	unid.	96
CONF E LANÇ DE VIGAS PRE-MOLD. (PRÉ-FABR) 50<=80T GUINTASTE AUTO P31M	unid.	56
CONFEC E LANÇ DE VIGAS PRÉ-MOLDADAS PROTENDIDAS (PRÉ-FABR) DE 10,4M E 7TF	unid.	104
CONFEC E LANÇ DE VIGAS PRÉ-MOLDADAS PROTENDIDAS (PRÉ-FABR) DE 18,3M E 25TF	unid.	4
CONFEC E LANÇ DE VIGAS PRÉ-MOLDADAS PROTENDIDAS (PRÉ-FABR) DE 20,0M E 31TF	unid.	10
CONFEC E LANÇ DE VIGAS PRÉ-MOLDADAS PROTENDIDAS (PRÉ-FABR) DE 22,3M E 25TF	unid.	8
CONFEC E LANÇ DE VIGAS PRÉ-MOLDADAS PROTENDIDAS (PRÉ-FABR) DE 21,3M E 30TF	unid.	19
CONFEC E LANÇ DE VIGAS PRÉ-MOLDADAS PROTENDIDAS (PRÉ-FABR) DE 26,9M E 35TF	unid.	22
CONFEC E LANÇ DE VIGAS PRÉ-MOLDADAS PROTENDIDAS (PRÉ-FABR) DE 29,7M E 40TF	unid.	8
CONFEC E LANÇ DE VIGAS PRÉ-MOLDADAS PROTENDIDAS (PRÉ-FABR) DE 30,0M E 63TF	unid.	10
CONFEC E LANÇ DE VIGAS PRÉ-MOLDADAS PROTENDIDAS (PRÉ-FABR) DE 31,7M E 45TF	unid.	12
CONFEC E LANÇ DE VIGAS PRÉ-MOLDADAS PROTENDIDAS (PRÉ-FABR) DE 34,3M E 45TF	unid.	19
CONFEC E LANÇ DE VIGAS PRÉ-MOLDADAS PROTENDIDAS (PRÉ-FABR) DE 37,5M E 77TF	unid.	20
CONFEC E LANÇ PRÉ-LAJES P>250KG	unid.	4.682
CONFEC E LANÇ PRÉ-LAJES P>135KG	unid.	3.990
BAINHA	m	570
GUARDA COPO METALICO	m	127
MACAQUEAMENTO	unid.	20
PROTEÇÃO DE TALUDES COM PLACAS PRÉ-MOLDADAS EM CONCRETO	m2	2.085
PAVIMENTO ASFÁLTICO ESPESSURA 8 CM - CBUQ	m3	3.782
ACERTO E PROTEÇÃO DE TALUDES (CORTE 1:1) PROVISÓRIO	m2	4.430





Rodovias das Colinas S/AR. Antonio
Gazzola, 1001 4º e 5º andar
Jd. Corazza - Itu / S.P. - CEP 13301-245
Tel:(11) 2118 9800 /FAX:(11) 2118 9849
Site - www.colinasnet.com.br
Linha Direta: 0800 703 50 80

ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:6	m3	1
ESTACAS PRE-MOLDADAS CAP. 125 T	m	1908
PRÉ-FURO	m	60
PROJETO ESTRUTURAL	m2	1.744
REATERRO COMPACTADO	m3	93
ADESIVO BASE EPÓXI	kg	59
APICOAMENTO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO	m2	1.139
CARGA E TRANSPORTE BOTA FORA 6,0 KM	m3	40
DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	m3	16
ESTACAS RAÍZ F31 (16 UN.)	m	160
FURO EM CONCRETO Ø 12,5 MM, PROF. 10 CM	unid.	196
FURO EM CONCRETO Ø 16,0 MM, PROF. 10 CM	unid.	196
FURO EM CONCRETO Ø 20,0 MM, PROF. 10 CM	unid.	1.176
JATEAMENTO DE ÁGUA	m2	306
JATEAMENTO DE AR	m2	306
LAJE, GUARDA CORPO E DEFENSA PARA AMPLIAÇÃO LATERAL	m3	18
LAJE, LONGARINAS, CORTINA E ALAS DO LADO DA AMPLIAÇÃO	m3	16
LASTRO DE CONCRETO PARA REGULARIZAÇÃO	m3	14
REFORÇO DO FREYSSINET - GROUT EXPANSIVO	unid.	1
CONCRETO PROJETADO VIA ÚMIDA	m3	26
CURA DO CONCRETO	m2	883
FURO DIAM. 1/2" - PROF. 12 CM	unid.	1.512
PINO WALSYLWA ¼ - 0,6 M	unid.	405
TUBO DE DRENAGEM PVC DIAM. 4"	m	104
APILOAMENTO / NIVELAMENTO	m2	203
VOLUME DE ESCAVAÇÃO	m3	905
ACERTO E PROTEÇÃO DE TALUDES (CORTE 1:1) PROVISÓRIO	m2	4.430
CONCRETO BOMBEADO FCK=25MPA	m3	420
ENCHIMENTO COM SOLO ESCOLHIDO	m3	447

EXECUÇÃO E RECUPERAÇÃO DE PASSARELA	UNIDADE	QUANTIDADE
ESCAVAÇÃO	m3	58
REATERRO COMPACTADO	m3	22
LASTRO DE BRITA	m3	5
ESTACAS ARMADAS PARA 30T	m	224
CONCRETO FCK 20 MPA	m3	52
CONCRETO FCK 25 MPA	m3	8
BARRA DE AÇO CA50	kg	4.629
FURO NO CONCRETO D=3/4" PROFUNDO DE 30CM	und.	240
FURO NO CONCRETO D=3/8" PROFUNDO DE 30CM	und.	120
CHUMBAMENTO BARRAS C/RESINA ESPOX INJ	kg	25
FORMA PLANA PARA CONCRETO APARENTE	m2	405



**Rodovias das Colinas S/A**

R. Antonio Gazzola, 1001 4º e 5º andar
Jd. Corazza - Itu / S.P. - CEP 13301-245
Tel: (11) 2118 9800 / FAX: (11) 2118 9849
Site - www.colinasnet.com.br
Linha Direta: 0800 703 50 80

APIC MANUAL CONC C/ ELIMINAÇÃO SUP LISAS	m2	96
ACABAMENTO DO PISO A LASER	m2	210
JATEAMENTO EM ESTR CONCRETO COM ÁGUA	m2	1.532
GUARDA CORPO LATERAL METÁLICO	m	736
FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA	kg	24.700
PINTURA COM TINTA ALIFÁTICA	kg	13.700
MADEIRA DE APOIO 6X16	m	435
TABUA PARA PISO DE UIRACATIARA	m2	218
TELA DE PROTEÇÃO GALVANIZADA 50X50	m2	542
TELA ELETROFUNDIDA	m2	210
ACABAMENTO SUPERFICIAL	m	6
ADESIVO EPOXI P/ INJEÇÃO DE TRINCAS >0,3 MM	kg	4
COLMATAÇÃO SUPERFICIAL DAS FISSURAS	m	6
INSTALAÇÃO DE BICOS INJETORES C/ 20 CM	und.	12
LIMP. SUPERF. DAS TRINCAS E FISS. COM JATO DE AR FILT. E PRES.	m	6
LIXAMENTO MANUAL DAS BARRAS DE AÇO	m2	1
PASSIVAÇÃO DAS ARMADURAS COM PRIMER RICO EM ZINCO	m2	58
RETIRADA DOS BICOS INJETORES	und.	12
SUBSTITUIÇÃO DE PLACAS DO GUARDA-CORPO	und.	60
REMOÇÃO DE CONCRETO	m3	25
LIMPEZA COM JATO DE AR COMPRIMIDO / ÁGUA	m2	1.472
LIXAMENTO MANUAL DA SUPERF. DE CONCRETO	m2	754
LIMPEZA COM ESCOVA DE AÇO	m2	58
PERFIL ELASTOMÉRICO - JEENE JJ 1520 VV	m2	501
PINTURA COM TINTA ACRILICA	m2	1.343
APLICAÇÃO DE PONTE DE ADERENCIA	m2	58
ARGAMASSA POLIMÉRICA TIXOTRÓPICA	m3	13
ATERRO COM AREIA	m3	3
CORTE E RETIRADA DE ARGAMASSA	m	27
CURA QUÍMICA	m2	98
DEMARCAÇÃO DA ÁREA DE TRATAMENTO COM CORTE COM DISCO DIAMANTADO	m	748
ESTUCAMENTO	m2	16
GROUT	m3	2
PINGADEIRA DE ALUMÍNIO SOBRE AS PISTAS	m	54
PINGADEIRA DE NEOPRENE NOS ACESSOS	m	202
PINTURA COM SELANTE A BASE D'ÁGUA	m2	737
PINTURA DEKGUARD PU FOSROC	m2	60
PLACAS ANTI-TÉRMICAS COM FOSGROUT PLUS E 30% DE PEDRISCO, MOLDADAS "IN LOCO"	m2	60
PONTE DE ADERENCIA	m2	15
TUBO PARA DRENO Ø 3"	m	479
CONCRETO FCK 18 MPA	m3	18





Rodovias das Colinas S/A
R. Antonio Gazzola, 1001 4º e 5º andar
Jd. Corazza - Itu / S.P. - CEP 13301-245
Tel: (11) 2118 9800 / FAX: (11) 2118 9849
Site - www.colinasnet.com.br
Linha Direta: 0800 703 50 80

LAJE DO TIPO PAINEL	m2	210
LOCAÇÃO DA OBRA	m2	425
PASSEIO	m2	20
ANDAIMES COM PLATAFORMA	m3	40
PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM CHUMBAMENTO ATÉ 5/8"C=20CM	und.	104
PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM CHUMBAMENTO ATÉ 3/8"C=30CM	und.	42
CIMBRAMENTO	m3	20
ANDAIMES PARA ALTURAS ATÉ 5 METROS, CAPACIDADE DE CARGA DE 150 KGF/M².	m3	3.316
ANDAIMES PARA ALTURAS ATÉ 8 METROS, CAPACIDADE DE CARGA DE 150 KGF/M²	m3	2.005
CORTE E REMOÇÃO DE CONCRETO DETERIORADO POR PROCESSO MANUAL E / OU MECÂNICO, ESPESSURA ACIMA DE 3 CM	m2	474
FORNECIMENTO E APLICAÇÃO ARGAMASSA POLIMÉRICA COM ESPESSURA ATÉ 2,5 CM	m2	474
DEMOLIÇÃO DA JUNTA EXISTENTE	m	36
TRATAMENTO DE FISSURAS, INSTALAÇÃO DE TUBOS E COLMATAÇÃO DA FISSURA	m	1
TRATAMENTO ANTI OXIDANTE DE ARMADURAS	m2	83
PINTURA DE PROTEÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO APARENTE COM TINTA ACRÍLICA	m2	1.504
INSTALAÇÃO DE PINGADEIRA DE ALUMÍNIO	m	136
INSTALAÇÃO DE PINGADEIRA JEENE	m	200
MASTIQUE DE SILICONE	m3	136
PINTURA DE TELAMENTO METÁLICO	m2	44
PINTURA DE TELAMENTO METÁLICO	m2	234
INSTALAÇÃO DE BUZINOTES	und.	10
DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	m3	4

RECUPERAÇÃO OAE	UNIDADE	QUANTIDADE
DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	m3	38
DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	m3	10
APIC MANUAL CONC C/ELIMINAÇÃO SUP. LISAS	m2	262
LIMPEZA COM JATO D'ÁGUA S/SUP DE CONC.	m2	695
LIXAMENTO MANUAL DA SUPERFICIE DE CONCRETO	m2	7.775
JATEAMENTO EM ESTR CONCRETO COM ÁGUA	m2	16
LIMPEZA MANUAL COM ESCOVA DE AÇO P/AÇO	m	43
LIMPEZA MANUAL COM ESCOVA DE AÇO P/CONCRETO	m2	24
ANDAIME DE MADEIRA	m3	1.687
ANDAIME TUBULAR	m3	82
FORMA PLANA PARA CONCRETO ARMADO COMUM	m2	436
FORMA PLANA PARA CONCRETO PROTEND OU APARENTE	m2	1.343



**Rodovias das Colinas S/A**

R. Antonio Gazzola, 1001 4º e 5º andar
 Jd. Corazza - Itu / S.P. - CEP 13301-245
 Tel: (11) 2118 9800 / FAX: (11) 2118 9849
 Site - www.colinasnet.com.br
 Linha Direta: 0800 703 50 80

BARRA DE AÇO CA-50	kg	34.558
CONCRETO FCK $\geq$ 10 MPA	m3	47
CONCRETO FCK $\geq$ 18 MPA	m3	3
CONCRETO FCK $\geq$ 20 MPA	m3	71
CONCRETO FCK $\geq$ 25 MPA	m3	266
CONCRETO FCK $\geq$ 30 MPA	m3	40
CONCRETO FCK $\geq$ 12 MPA	m3	1
ADESIVO EPÓXI P/TRI (INCL FUROS E MANG)	kg	92
ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 ESP 2CM	m2	29
PONTE DE ADERÊNCIA	m2	1.159
LIMPEZA DA SUPERFÍCIE COM JATO DE AR COMPRIMIDO	m2	11.228
ESCARIFICAÇÃO MANUAL, CORTE DE CONCRETO	m2	91
CORTE DAS BARRAS DE AÇO	unid.	4.974
APLICAR SOBRE AS BARRAS INIBIDOR DE CORROSÃO.	m	2
APLICAÇÃO DE MEMBRANA DE CURA QUÍMICA EM REPAROS ESTRUTURAIS	m2	1.278
PLATAFORMA DE MADEIRA, CAPACIDADE DE CARGA DE 150 KGF/M2	m2	1.146
LIMPEZA EM ESTR CONCRETO COM AR COMPRIMIDO	m2	243
PINTURA COM RESINA A BASE ACRILICA	m2	3.340
PINTURA COM SELANTE A BASE D'ÁGUA	m2	4.667
INJEÇÃO DE RESINA EPÓXI	kg	18
APLICAÇÃO DE RESINA DE POLIURETANO	kg	17
ABERTURA DE SULCO - 16 CM ²	m	411
COLMATAÇÃO DOS SULCOS COM POLIURETANO	kg	16
COMPACTAÇÃO MANUAL COM REATERRO SOLO LOCAL	m3	609
CORTE DOS TUBOS E BROQUEAMENTO	unid.	226
DEMARCAÇÃO DA ÁREA	m	243
ENROCAMENTO PEDRA JOGADA	m3	25
FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ARGAMASSA POLIMÉRICA	m2	1.011
FURO EM CONCRETO, Ø 12,5 MM, PROF. 50 MM	unid.	226
HIDROJATEAMENTO DA SUPERFÍCIE E LIXAMENTO MECÂNICO	m	259
LIMPEZA DO SUBSTRATO COM JATO DE AR COMPRIMIDO	m2	2.642
LIMPEZA DO TERRENO E REGULARIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE	m2	602
LIXAMENTO DA SUPERFÍCIE DO CONCRETO	m2	7.196
PROTEÇÃO DA ARMADURA	m	10
PROTEÇÃO DOS TALUDES COM PEDRA ARGAMASSADA	m2	578
TRATAMENTO DE JUNTAS	m	28
TUBO PLÁSTICO DE DIÂMETRO 12,7 MM	m	286
ASSENTAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	m2	1.254
CANAleta	unid.	15
COLOCAÇÃO DE PROLONGADOR (TUBO)	m	39
LIXAMENTO MANUAL E/OU ELÉTRICO DA ARMADURA	m	242
PLATAFORMA SUSPensa, CAPACIDADE DE CARGA DE 150 KGF/M2	m2	276



**Rodovias das Colinas S/A**

R. Antonio Gazzola, 1001 4º e 5º andar
Jd. Corazza - Itu / S.P. - CEP 13301-245
Tel:(11) 2118 9800 /FAX:(11) 2118 9849
Site - www.colinasnet.com.br
Linha Direta: 0800 703 50 80

PREPARO DO TERRENO	m2	184
CANALETA TIPO MEIA CANA	m	68
PROTEÇÃO DA ARMADURA COM TINTA DE ALTO TEOR DE ZINCO	m	594
REMOÇÃO DA VEGETAÇÃO E REGULARIZAÇÃO DOS TALUDES	m2	322
JUNTA JEENE NAS OAE'S	m	413
DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO FLEXIVEL	m3	182
ARTICULAÇÃO DE CONCRETO TIPO FREYSSINET	m	169
FUROS F 5/8" PARA BARRA F 12,5MM COMP.=15CM	unid.	474
FUROS 10,0 MM PARA BARRA 8,0MM COMP.=20CM	unid.	408
FUROS 12,5MM PARA BARRA 10,0MM COMP.=20CM	unid.	16
FURO DE CONCRETO Ø 12,5MM - PROF. 500 MM	unid.	8
FURO DE CONCRETO Ø 12,5MM - PROF. 150 MM	unid.	178
FURO DE CONCRETO Ø 12,5MM - PROF. 100 MM	unid.	178
FURO DE CONCRETO Ø 10MM - PROF. 500 MM	unid.	52
FURO DE CONCRETO Ø 10MM - PROF. 70 MM	unid.	360
FURO DE CONCRETO Ø 800MM - PROF. 70 MM	unid.	16
HIDROJATEAMENTO	m2	61
CONCRETO FCK 30 MPA (BRITA 1 + 6% MICROSILICA)	m3	8
GROUT	m3	1
DEMOLIÇÃO DE OAE	vb	1
INSPEÇÃO ESPECIAL EM OAE'S	vb	2
APLICAÇÃO DE PRIMER	m2	1
CAPINA DA VEGETAÇÃO E REMOÇÃO DE FAIXA DE 30,0 CM DE LARGURA POR 5,0 CM DE PROFUNDIDADE DE TERRA	m	184
COLMATAÇÃO DOS SULCOS COM EPOXI	kg	6
COLOCAÇÃO DE TUBO DE DIÂMETRO 75MM	m	11
CORTE DE CONCRETO, PROFUNDIDADE ≤ 3,0 CM	m2	17
CORTE DOS TUBOS E BROQUEAMENTO DAS PARTES EMBUTIDAS	unid.	1.202
DEMARCAÇÃO DA ÁREA	m	61
EPÓXI PARA FIXAÇÃO DOS TUBOS, CALAFETAÇÃO DOS SULCOS, INJEÇÃO E PREENCHIMENTO DOS TUBOS BROQUEADOS	kg	50
ESCARIFICAÇÃO MANUAL, CORTE DE CONCRETO, PROFUNDIDADE < 3,0 CM	m2	95
ESCARIFICAÇÃO MANUAL, CORTE DE CONCRETO, PROFUNDIDADE ≤ 1,0 CM	m2	882
ESCARIFICAÇÃO MANUAL, CORTE DE CONCRETO, PROFUNDIDADE ≤ 5,0 CM	m2	21
FAZER UMA NOVA LAVAGEM PARA ELIMINAÇÃO DO PÓ PROVENIENTE DA LIMPEZA COM LIXA	m	61
FUROS NO CONCRETO COM PROFUNDIDADE 50MM, DIÂMETRO 12,7MM, ESPAÇADOS ENTRE 10 E 15CM	unid.	1.202
HIDROJATEAMENTO DA SUPERFÍCIE E LIXAMENTO MECÂNICO,	m	61
INTRODUÇÃO DE MANGUEIRA TUBO CRISTAL	m	25



000462

**Rodovias das Colinas S/A**

R. Antonio Gazzola, 1001 4º e 5º andar
 Jd. Corazza - Itu / S.P. - CEP 13301-245
 Tel:(11) 2118 9800 /FAX:(11) 2118 9849
 Site - www.colinasnet.com.br
 Linha Direta: 0800 703 50 80

LIXAMENTO MANUAL E/OU ELÉTRICO DA ARMADURA	m	85
LIXAMENTO MANUAL E/OU ELÉTRICO DA ARMADURA	m	1.101
PINTURA COM A APLICAÇÃO DE DUAS DEMÃOS DE TINTA ACRÍLICA TIPO LÁTEX A BASE DE ÁGUA	m2	1.739
PLATAFORMA DE MADEIRA, CAPACIDADE DE CARGA DE 150 KGF/M2	m2	583
PREENCHIMENTO DA JUNTA	kg	5
PROTEÇÃO DA ARMADURA COM TINTA DE ALTO TEOR DE ZINCO.	m	85
PROTEÇÃO DA ARMADURA COM TINTA DE ALTO TEOR DE ZINCO.	m	1.077
REGULARIZAÇÃO DOS CANTOS	m	25
REMOÇÃO DE RESTOS DE FÔRMAS.	m	25
ALVENARIA	m2	15
APLICAÇÃO DE TTS NA REGIÃO DOS ANTIGOS PASSEIOS	m2	50
APLICAR O MATERIAL SELANTE A QUENTE.	m	28
ATERRO COMPACTADO	m3	6
BARREIRAS RÍGIDAS	unid.	836
BROCAS Ø 20,0CM	m	17
COLMATAÇÃO DOS SULCOS E FIXAÇÃO DOS BICOS	m	73
CONCRETO FCK > 20 MPA	m3	6
CONCRETO FCK > 25 MPA COM MICROSSÍLICA (6%)	m3	5
CURA INTENSA	m2	103
CURA QUÍMICA	m2	386
DEMOLIÇÃO CONTROLADA DOS PASSEIOS EXISTENTES	m3	8
ESCARIFICAÇÃO MANUAL, CORTE DE CONCRETO, PROFUNDIDADE > 3,0 CM	m2	129
ESCAVAÇÃO MANUAL	m2	13
FAIXA DE SINALIZAÇÃO C/ PINTURA ZEBRADA	m2	6
LAVAGEM PARA ELIMINAÇÃO DO PÓ PROVENIENTE DA LIMPEZA COM LIXA	m	33
FORMA CURVA	m2	35
FORMA PLANA COMUM	m2	89
FORNEC/APLICAÇÃO ARGAMASSA POLIMÉRICA COM ESPESSURA DE ATÉ 2,0CM.	m2	47
FORNEC/APLICAÇÃO ARGAMASSA POLIMÉRICA COM ESPESSURA VARIÁVEL.	m2	126
FRESAGEM DO PAVIMENTO	m2	16
FUNDO PREPARADOR DE PAREDES, SUVINIL	m2	179
FURO Ø 10,0MM - PROF.= 10,0CM	unid.	504
FUROS DE 13MM	unid.	16
FUROS PARA ACONRAGEM Ø 8,0MM - COMP.= 8,0CM	unid.	52
FUROS PARA ANCORAGEM Ø 12,5MM - COMP.= 12,0CM	unid.	52
HIDROJATEAMENTO DA SUPERFÍCIE DO CONCRETO	m2	1.391
HIDROJATEAMENTO DA SUPERFÍCIE E LIXAMENTO MECÂNICO.	m	33
INJEÇÃO DE RESINA EPOXIDICA	Kg	3



**Rodovias das Colinas S/A**

R. Antonio Gazzola, 1001 4º e 5º andar
 Jd. Corazza - Itu / S.P. - CEP 13301-245
 Tel:(11) 2118 9800 /FAX:(11) 2118 9849
 Site - www.colinasnet.com.br
 Linha Direta: 0800 703 50 80

JATEAMENTO DE AR	m2	55
LIMPEZA DA SUPERFÍCIE COM JATO DE AR COMPRIMIDO.	m2	1.425
LIXAMENTO DA SUPERFÍCIE DO CONCRETO	m2	1.251
PLACA DE SINALIZAÇÃO TIPO A17	unid.	2
PLACA DE SINALIZAÇÃO TIPO R15	unid.	2
PLATAFORMA DE MADEIRA, CAPACIDADE DE CARGA DE 150 KGF/M2	m2	177
PONTE DE ADERÊNCIA	m2	89
PROTEÇÃO DA ARMADURA COM TINTA DE ALTO TEOR DE ZINCO.	m	9
PROTEÇÃO DA ARMADURA COM TINTA DE ALTO TEOR DE ZINCO.	m2	16
RECOMPOSIÇÃO DO TALUDE COM SOLO CIMENTO	m2	279
RECONSTITUIÇÃO DO CONCRETO, MEDIANTE APLICAÇÃO DE ARGAMASSA POLIMÉRICA	m2	1
REGULARIZAÇÃO DO TERRENO	m2	21
RESINA EPOXY	kg	2
RESINA EPOXY (ITEM 15.2.30)	kg	5
RETIRADA DO PAVIMENTO EXISTENTE, DESBLOQUEAMENTO, FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE JUNTA DE DILATAÇÃO ELASTOMÉRICA, INCLUINDO PREPARO DO BERÇO.	m	15
REVESTIMENTO DO TALUDE COM PEDRA ARGAMASSADA	m2	279
SUVINIL SUVIFLEX, DILUÍDA EM 10% DE ÁGUA	m2	179
TINTA ACRÍLICA LÁTEX A BASE DE ÁGUA, DUAS DEMÃOS	m2	1.251
VIGAS LONGARINAS	unid.	380
VIGAS TRANSVERINAS	unid.	484
CUNHA DE ENCABEÇAMENTO COM CBUQ	m3	32
REPARO EM PLACA DE CONCRETO E = 10 CM	m2	47
REPARO JUNTA JEENE	m	71
ABERTURA DE JANELA EM CONCRETO	m3	1
ABERTURA DE SULCOS NO CONCRETO E LIMPEZA COM JATOS DE AR COMPRIMIDO	m	9
ANDAIMES, PARA ACESSO E SERVIÇOS EM OBRA, COM PISO EM PRANCHAS, CAPACIDADE DE CARGA DE 150 KGF/M2	m3	1.047
APLICAÇÃO DE RESINA DE POLIURETANO	kg	4
ASSENTAMENTO DAS PLACAS DE 150 X 150 X 5CM	m2	33
BOTA-FORA	m3	20
COLMATAÇÃO DOS SULCOS E FIXAÇÃO DOS BICOS	m	9
COLOCAÇÃO DE PROLONGADOR (TUBO)	m	1
COLOCAÇÃO DE TUBO DE DIÂMETRO 75MM	m	5
COMPACTAÇÃO DO SOLO DE BASE COM RECOMPOSIÇÃO EM LOCAIS DE FALTA DE SOLO	m2	33
CORTE DAS BARRAS DE AÇO	unid.	79
CORTE DAS TRINCAS, APLICAÇÃO DE JATO DE AR COMPRIMIDO E APLICAÇÃO DE MATERIAIS SELANTE	m	6
CURA UMIDA	m2	50





Rodovias das Colinas S/A
 R. Antonio Gazzola, 1001 4º e 5º andar
 Jd. Corazza - Itu / S.P. - CEP 13301-245
 Tel: (11) 2118 9800 / FAX: (11) 2118 9849
 Site - www.colinasnet.com.br
 Linha Direta: 0800 703 50 80

DEMARCAÇÃO E CORTE DA ÁREA	m2	6
ESCARIFICAÇÃO MANUAL, CORTE DE CONCRETO, PROFUNDIDADE < 3,0 CM	m2	16
ESCARIFICAÇÃO MANUAL, CORTE DE CONCRETO, PROFUNDIDADE <= 1,0 CM	m2	44
ESCARIFICAÇÃO MANUAL, CORTE DE CONCRETO, PROFUNDIDADE <= 5,0 CM	m2	10
EXECUÇÃO DE FORMA	m	37
FAZER UMA NOVA LAVAGEM PARA ELIMINAÇÃO DO PÓ PROVENIENTE DA LIMPEZA COM LIXA	m	34
FIXAÇÃO DO TUBO COM ARGAMASSA POLIMÉRICA EM 5,0CM DE PROFUNDIDADE	m	1
FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ARGAMASSA POLIMÉRICA PARA RECONSTITUIÇÃO DO CONCRETO COM ESPESSURA 3 CM	m2	71
HIDROJATEAMENTO DA SUPERFÍCIE E LIXAMENTO MECÂNICO	m	34
LIXAMENTO DA SUPERFÍCIE DO CONCRETO.	m2	2.920
LIXAMENTO MANUAL E/OU ELÉTRICO DA ARMADURA	m	217
PINTURA COM APLICAÇÃO DE DUAS DEMÃOS DE TINTA ACRÍLICA TIPO LÁTEX À BASE DE ÁGUA NA COR CONCRETO, OU NA COR ATUAL DA OBRA	m2	3.590
PLATAFORMA DE MADEIRA, CAPACIDADE DE CARGA DE 150 KGF/M2	m2	60
PROTEÇÃO DA ARMADURA COM TINTA DE ALTO TEOR DE ZINCO.	m	217
RECOLOCAÇÃO DAS PLACAS	m	64
RECONSTITUIÇÃO DO CONCRETO, MEDIANTE APLICAÇÃO DE ARGAMASSA POLIMÉRICA	m2	1
REMOÇÃO DA PLACAS PRÉ-MOLDADAS	m	64
REMOÇÃO DO CONCRETO EM TORNO DO TUBO	m2	36
REMOÇÃO DAS PLACAS E REGULARIZAÇÃO DOS TALUDE	m2	33
REMOÇÃO DO CONCRETO EM TORNO DO TUBO	m2	1
REMOÇÃO DOS RESÍDUOS MEDIANTE LAVAGEM	m2	1
REMOÇÃO DOS RESÍDUOS, EM TORNO DO TUBO MEDIANTE LIXAMENTO	m2	1
RETIRADA DO PAVIMENTO EXISTENTE, DESBLOQUEAMENTO, FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE JUNTA DE DILATAÇÃO ELASTOMÉRICA TIPO JEENE JJ3550 VV, INCLUINDO PREPARO DO BERÇO	m	92
ANDAIMES METÁLICOS TIPO FACHADEIRO	m3	1.500
ARGAMASSA POLIMÉRICA	dm3	4
ARGAMASSA POLIMÉRICA TIXOTRÓPICA	dm3	698
GROUT	dm3	18
IMPLANTAÇÃO DE CANALETÁ MEIA CANA (30 CM)	m	24
PINTURA COM INIBIDOR DE COROSÃO	m2	24
PINTURA COM SELANTE À BASE D'ÁGUA	m2	670
PROTEÇÃO DO TALUDE COM PEDRA ARGAMASSADA	m2	69
REMOÇÃO DE CONCRETO	dm3	719



**Rodovias das Colinas S/A**

R. Antonio Gazzola, 1001 4º e 5º andar
Jd. Corazza - Itu / S.P. - CEP 13301-245
Tel:(11) 2118 9800 /FAX:(11) 2118 9849
Site - www.colinasnet.com.br
Linha Direta: 0800 703 50 80

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DE JUNTA TIPO JEENE JJ3550VV COM LÁBIOS POLIMÉRICOS, EXCLUSIVE BERÇO DE CONCRETO	m	35
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DE JUNTA TIPO JEENE JJ8097VV COM LÁBIOS POLIMÉRICOS, EXCLUSIVE BERÇO DE CONCRETO	m	35
APLICAÇÃO DE PONTE DE ADERÊNCIA	m2	55
REMOÇÃO DA VEGETAÇÃO E REGULARIZAÇÃO DOS TALUDES	m2	36

SINALIZAÇÃO E ELEMENTOS SEGURANÇA	UNIDADE	QUANTIDADE
FORN. E TRANSPORTE DE PLACA DE ACO GT+GT	m2	1.836
FORN. E TRANSPORTE DE PLACA DE ACO GT+AI	m2	1.541
FORN. E TRANSPORTE DE PLACA DE ACO GD+GD	m2	24
COLOCAÇÃO DE PLACA EM SUPORTE DE MADEIRA - SOLO	m2	572
RETIRADA DE PLACA DE SOLO EM SUPORTE DE MADEIRA OU METALICO	m2	218
SINALIZ.HOR.C/RESINA VINILICA OU ACRILI.	m2	632
SINALIZ.HOR.ACRILICA BASE AGUA C/VISIB.	m2	375
SINALIZ. HOR. MECÂNICA COM TINTA ACRÍLICA A BASE DE SOLVENTE COM ESPESSURA ÚMIDA DE 0,4 MM	m2	17.825
SINALIZ. HOR. MANUAL COM TINTA ACRÍLICA A BASE DE SOLVENTE COM ESPESSURA ÚMIDA DE 0,4 MM	m2	1.274
SINALIZ. HOR. MECÂNICA COM TINTA ACRÍLICA A BASE DE ÁGUA COM ESPESSURA ÚMIDA DE 0,5MM	m2	39.079
SINALIZ. HOR. MANUAL COM TINTA ACRÍLICA A BASE DE ÁGUA COM ESPESSURA ÚMIDA DE 0,5MM	m2	7.831
SINALIZ. HOR. TERMOPLASTICO EXTRUDADO	m2	5.900
TACHA BIDIRECIONAL C/ REFL. DE VIDRO.	unid.	110
TACHAO MONODIRECIONAL REFLETIVO DE VIDRO	unid.	843
TACHAO BIDIRECIONAL REFLETIVO DE VIDRO	unid.	1.012
TACHA MONODIRECIONAL REFLETIVO PLASTICO	unid.	37.489
TACHA BIDIRECIONAL REFLETIVO PLASTICO	unid.	5.052
TACHA MONODIRECIONAL REFL. PRISMATICO	unid.	241
DEFENSA SEMI-MALEAVEL SIMPLES_FORNECIMENT	m	3.265
DEFENSA SEMI-MALEAVEL SIMPLES-INSTALAÇÃO	m	3.194
BARREIRA DE SEG.TIPO NEW JERSEY SIMPLES	m	3.860
BARREIRA DE SEG.TIPO NEW JERSEY DUPLA	m	6.737
BARREIRA DE SEG.TIPO NEW JERSEY DUPLA C/ALTURA VARIAVEL	m	20.121
SUPORTE MADEIRA TRATADA 0,10X0,10M	m	1.120
SUPORTE DE PERFIL METALICO GALVANIZADO.	kg	6.521
BARREIRA RIGIDA MOLD. IN LOCO (DUPLA FACE)-EXTRUDADA-DES.PP-C05/003-5564A	m	668
REFORMA DE PLACA GT/GT	m2	214
REFORMA DE PLACA GT/AI	m2	365
REFORMA DE PLACA GD/GD	m2	13



**Rodovias das Colinas S/A**

R. Antonio Gazzola, 1001 4º e 5º andar
Jd. Corazza - Itu / S.P. - CEP 13301-245
Tel:(11) 2118 9800 /FAX:(11) 2118 9849
Site - www.colinasnet.com.br
Linha Direta: 0800 703 50 80

RELOCAÇÃO DE PLACA	m2	2.153
FORNECIMENTO E IMPL. DE DELINEADORES PLÁSTICOS C/ PELÍCULA AI P/ BARREIRAS RÍGIDAS	unid.	292

SERVIÇO DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE	UNIDADE	QUANTIDADE
GRAMA EM PLACA SEM ADUBO	m2	1.442.600
GRAMA PLACA COM ADUBO	m2	140.692
GRAMA MUDA SEM ADUBO	m2	74.332
GRAMA MUDA COM ADUBO	m2	1.659
PLANTIO DE GRAMA PROC.HIDROSSEMEADURA	m2	584.074
IRRIGAÇÃO DE REVESTIMENTO VEGETAL	m2	2.265.339
GRAMA ARMADA TELA VEGETAL	m2	38.313
ROÇADA MANUAL	ha	3
PLANTIO DE ARBUSTOS	unid.	233
PLANTIO DE ARVORES	unid.	401
PLANTIO DE GRAMINEAS SEMENTE TELA BIODEG	m2	32
PLANTIO COM ESSENCIAS FLORESTAIS NATIVAS COM CERCAMENTO DA AREA	ha	1
PLANTIO COM ESSENCIAS FLORESTAIS NATIVAS SEM CERCAMENTO DA AREA	ha	2
ALAMBRADO	m2	6.074

CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA	UNIDADE	QUANTIDADE
REPARO LOCALIZADO SUPERFICIAL	m²	10.000
REPARO LOCALIZADO PROFUNDO	m²	2.000
FRESAGEM DE PAVIMENTO INDEPENDENTE DE ESPESSURA	m³	1.400
REMENDO PRE-MISTURADO A QUENTE	m³	1.509
REMENDO PRE-MISTURADO A FRIO	m³	234
REPARO EMERGENCIAL DE PAV.-TAPA BURACO	m³	643
SELAGEM DE TRINCA	litro	2.431
REPARO DE CONCRETO PORTLAND	m³	1.235
IMPRIMADURA BET.IMPERMEABILIZANTE	m²	10.395
IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE	m²	6.648
TRATAMENTO SUPERF.C/LAMA ASFALTICA	m²	12
CAMADA DE LAMA ASFALTICA GROSSA	m²	546
CAMADA DE ROLAMENTO CBUQ - PANOS S/DOP	m³	1.015
CAMADA DE ROLAMENTO CBUQ - PANOS C/DOP	m³	520
CAM.BASE/REGULARIZAÇÃO DE PMF	m³	123
CAPA SELANTE BETUMINOSA	m²	1.267
REMOÇÃO CAMADA DE ROLAMENTO	m³	600
DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO (PAVIMENTO RÍGIDO)	m³	133
REPARO TOTAL DE CERCA	m	1.545



000467

**Rodovias das Colinas S/A**

R. Antonio Gazzola, 1001 4º e 5º andar
 Jd. Corazza - Itu / S.P. - CEP 13301-245
 Tel: (11) 2118 9800 / FAX: (11) 2118 9849
 Site - www.colinasnet.com.br
 Linha Direta: 0800 703 50 80

REPARO PARCIAL DE CERCA-MOURAO	m	2.156
REPARO PARCIAL DE CERCA-ARAME	m	222
LIMPEZA DE DRENAGEM DA PLATAFORMA	m	165.666
LIMPEZA DE BUEIROS DIAMETRO ATE 60 CM	m	1.213
LIMPEZA DE BUEIROS DIAMETRO ATE 80 CM	m	2.124
LIMPEZA DE BUEIROS DIAMETRO ATE 100 CM	m	4.321
LIMPEZA DE BUEIROS DIAMETRO ATE 120 CM	m	212
LIMPEZA DE BUEIROS DIAMETRO ATE 150 CM	m	111
LIMPEZA DE GALERIA	m	238
REPARO DRENAGEM SUPERFICIAL DE CONCRETO	m³	43
DEMOLIÇÃO OBRAS DE CONCRETO SIMPLES	m³	1.052
DEMOLIÇÃO OBRAS DE CONCRETO ARMADO	m³	230
DEMOLIÇÃO E RETIRADA DE GUARDA-CORPO	m³	214
LIMPEZA DE PLACA	m²	2.312
LIMPEZA TACHA REFLETIVA MONO/BIDIREC	un	12.333
PINTURA DE CAIAÇÃO 2 DEMAOS	m²	2.321
LIMPEZA SUPERFICIAL CONCRETO	m²	3.221
ALVENARIA DE 1 TIJOLO	m³	213
RECOLHIMENTO DE ANIMAIS	equipe.hor	16.800
EQUIPE PARA SERVICOS CONSERVAÇÃO	equip/dia	2.400
TRANSPORTE DE PESSOAL	km	323.439
PINTURA LATEX ACRILICA	m²	2.975
RECOMPOSIÇÃO MANUAL DE ATERRO	m³	5.432
RECOMPOSIÇÃO MECANICA DE ATERRO	m³	435
REPARO DE BASE BRITA GRADUADA	m³	436
ESCAVAÇÃO P/ REFORCO DE SUB-LEITO	m³	2.154
ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE MAT 1A/2A CAT	m³	4.714
TRANSPORTE DE MATERIAL 1A/2A CATEGORIA ATÉ 1 KM	m³ x km	1.636
TRANSPORTE DE MATERIAL 1A/2A CATEGORIA ATÉ 3 KM	m³ x km	6.592
BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM CBR>=85%	m³	361
COMPACTAÇÃO PARA REFORCO DE SUB-LEITO	m³	3.410
PREPARO E MELHORAMENTO SUB-LEITO 100% PI	m²	24.127
SUB-BASE OU BASE DE BICA CORRIDA	m³	1.184
SUB-BASE OU BASE BRITA GRAD.SIMPLES	m³	203
SUB-BASE OU BASE SOLO CIM. 7% - PULV.	m³	1.890
SUS-BASE OU BASE SOLO CIM. 10% - PULV.	m³	123
REPARO DE GUARDA CORPO METALICO	m	12
GUIA CONCRETO FCK ≥ 15MPA	m³	32
SARJETA CONCRETO FCK ≥ 15 MPA	m³	150
ESCAVAÇÃO MANUAL DE 1A/2A CATEGORIA	m³	543
ESCAV. FUND. BUEIRO OU DRENO S/EXPL.ATE 2M	m³	612
ACRESC. P/ESCAV. 1,5M PROF.,ALEM 2M	m³	132
ESCAV. FUND. BUEIROOU DRENO C/EXPL.ATE2M	m³	214




Rodovias das Colinas S/A

R. Antonio Gazzola, 1001 4º e 5º andar
Jd. Corazza - Itu / S.P. - CEP 13301-245
Tel:(11) 2118 9800 /FAX:(11) 2118 9849
Site - www.colinasnet.com.br
Linha Direta: 0800 703 50 80

ACR. ESC.ENSEC.EXPL.C11,5M PROF.ALEM3M	m³	122
COMPACTAÇÃO MANUAL, REATERRO SOLO LOCAL.	m³	544
FORMA PLANA P/CONCRETO COMUM	m²	153
FORMA PLANA PARA CONCRETO APARENTE	m²	221
BARRA DE ACO CA-50	kg	2.976
CONCRETO FCK ≥ 18MPA	m³	126
CONCRETO FCK ≥ 20MPA	m³	561
CONCRETO FCK ≥ 25MPA	m³	543
CONCRETO FCK ≥ 30MPA	m³	12
ENCHIMENTO DE VALA COM AREIA LAVADA	m³	2.387
ENCHIMENTO DE VALA COM PEDRA BRITADA 3E4	m³	776
ENCHIMENTO DE VALA COM PEDRA RACHAO	m³	54
ENROCAMENTO DE RACHÃO INTERTRAVADO	m³	7.537
TUBO ACO CORRUGADO GALV. MET. NAO DESTRUT.	kg	123
TUBO ACO CORR. EPOXI MET. NAO DESTRUTIVO	kg	332
TACHA MONODIRECIONAL C/ REFLETIVO VIDRO.	un	2.222
TACHA BIDIRECIONAL C/ REFLETIVO VIDRO	un	2.126
TACHAO MONODIRECIONAL REFLETIVO DE VIDRO	un	124
TACHAO BIDIRECIONAL REFLETIVO DE VIDRO	un	2.265
MINI TACHAO MONODIRECIONAL REFL. VIDRO	un	345
MINI TACHAO BIDIRECIONAL REFL. VIDRO	un	338
TACHA MONODIRECIONAL REFLETIVO PLASTICO	un	2.375
TACHA BIDIRECIONAL REFLETIVO PLASTICO	un	565
TACHA MONODIRECIONAL REFL. PRISMATICO	un	552
TACHA BIDIRECIONAL REFL. PRISMATICO	un	2.223
SINALIZ. HORIZ. MANUAL ACRIL. BASE DE AGUA	m²	3.222
SINALIZ. HORIZ. MECÂNICA ACRIL. BASE AGUA	m²	231
RETIRADA DE PLACA DE SOLO EM SUPORTE DE MADEIRA OU METALICO.	m²	212
RETIRADA DE PLACA AEREA	m²	54
COLOCAÇÃO DE PLACA EM SUPORTE DE MADEIRA - SOLO.	m²	543
COLOCAÇÃO DE PLACA AEREA EM PORTICOS OU SEMI-PORTICOS.	m²	322
FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE PLACA DE ACO GT+GT.	m²	23
FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE PLACA DE ACO GT+AI.	m²	23
REFORMA DE PLACA GD/GD	m²	6
REFORMA DE PLACA GT/AI	m²	162
REFORMA DE PLACA GT/GT	m²	25
RELOCAÇÃO DE PLACA	m²	122
DEFENSA SEMI-MALEAVEL SIMPLES FORNEC + INSTALAÇ.	m	72
DRENO DE PAVIMENTO	m	10
SAÍDA DE DRENO DE PAVIMENTAÇÃO	un	2
DRENO PROFUNDO	m	850
RECOMPOSIÇÃO DO CANTEIRO CENTRAL	m²	1.200
RECONSTRUÇÃO FAIXA DE DESACELERAÇÃO	m²	420

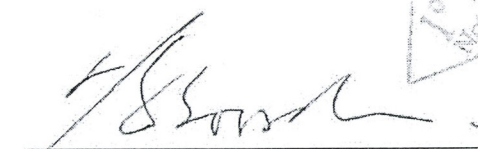


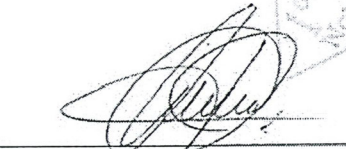
**Rodovias das Colinas S/A**

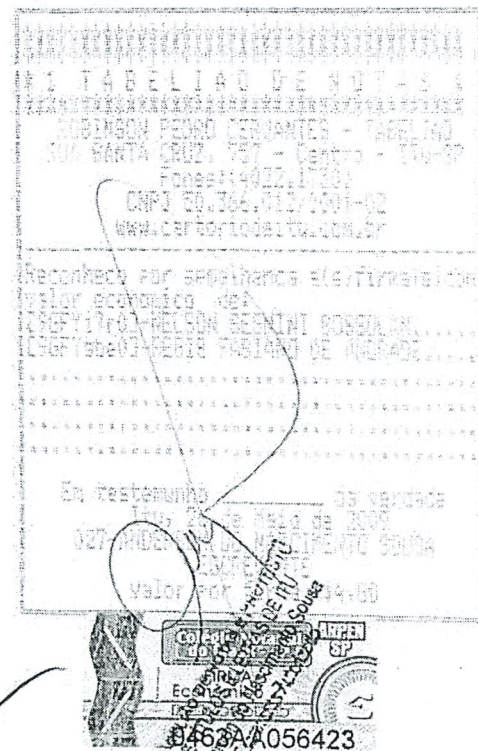
R. Antonio Gazzola, 1001 4º e 5º andar
 Jd. Corazza - Itu / S.P. - CEP 13301-245
 Tel:(11) 2118 9800 /FAX:(11) 2118 9849
 Site - www.colinasnet.com.br
 Linha Direta: 0800 703 50 80

REMANEJAMENTO POSTE DE ENERGIA	vb	1
SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA P/DESVIO	vb	1
GRAMA EM PLACA SEM ADUBO	m²	4.598
GRAMA EM PLACA COM ADUBO	m²	20.441
ROGADA MECANICA	ha	276
CAPINA MANUAL	ha	113
CAPINA QUIMICA	m²	262.331
CONSERVAÇÃO MANUAL DE ACEIRO	ha	261
DESPRAGUEJAMENTO MANUAL DE GRAMADO	ha	23
REMOÇÃO DE MEIO-FIO	m	83
REMOÇÃO LIXO ENTULHO	equipe.hor	16.800

Itu, 15 de maio de 2009.


Nelson Segnini Bossolan
 CPF - 075.371.368-04


Régis Fabiano de Andrade
 CPF - 997.227.809-30





Rodovias das Colinas S/A
R. Antonio Gazzola, 1001 4º e 5º andar
Jd. Corazza - Itu / S.P. - CEP 13301-245
Tel: (11) 2118 9800 / FAX: (11) 2118 9849
Site - www.colinasnet.com.br
Linha Direta: 0800 703 50 80

ATESTADO COMPLEMENTAR

RODOVIAS DAS COLINAS S/A ("COLINAS"), pessoa jurídica constituída por ações e segundo a legislação nacional, inscrita no CNPJ sob nº 03.025.305/0001-46, isenta de Inscrição Estadual, atestamos para os devidos fins, em complemento ao atestado emitido em 15 Maio de 2009, que a empresa **CONTERN CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO LTDA. ("Contern")**, inscrita no CNPJ sob n. 56.443.583/0001-80, estabelecida na Rua Olimpíadas, 66, 6º andar, Vila Olimpia, na Capital do Estado de São Paulo., que:

DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS OBRAS E SERVIÇOS:

1- PEDRA PULMÃO (RACHÃO)

A) Que dos itens constantes do referido atestado, onde consta a utilização de pedra pulmão (rachão), ou pedra britada para fundações de aterros, bases para fundações ou aterros, e mais especificamente:

> Lastro de fundação de aterro c/pedra rachão	24.992 m³
> Fundação com pedra detonada	35.206 m³
> Aterro com material de 3ª categoria	136.357 m³
> Forro de material inerte (rachão)	1.288 m³
> Sub Base ou Base de pedra britada	63.747 m³
> Sub Base ou Base de pedra rachão	11.545 m³
> Sub Base ou Base de macadame hidráulico	2.219 m³
> Rachão intertravado com brita corrida	18.394 m³
> Sub Base c/ rachão intertravado	4.319 m³
> Rachão	1.620 m³
> Rachão intertravado	2.800 m³

Totalizando 302.487 m³

B) Que dos itens acima mencionados e constantes do atestado, 77.391 (setenta e sete mil, trezentos e noventa e um mil) m³ foram referentes à execução de base de pedra pulmão (rachão) como elemento da estrutura de fundação da pavimentação flexível em CBUQ.

2-TERRAPLENAGEM

A) Que os itens que se referem a escavação, seja com "Trator+Pá carregadeira", com "Moto Scraper" ou "Escavadeira Hidráulica", quanto aos itens relativos a Transporte, onde constam 1/2A CAT, constituem-se em serviços de escavação, carga e transporte de material de 1ª e 2ª categorias, onde cerca de 70% do material se encontra na classificação de 1ª categoria.



O PRESENTE DOCUMENTO
É PARTE INTEGRANTE DA
CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO
EXPEDIDA NESTA DATA PELO
CREA-SP SOB Nº 13.1.67.1204
S. ANDRÉ, 13.1.67.1204
Rubens Roque Moraes Reg. Func.
UES - Santo André


Rodovias das Colinas S/A

R. Antonio Gazzola, 1001 4º e 5º andar
 Jd. Corazza - Itu / S.P. - CEP 13301-245
 Tel: (11) 2118 9800 / FAX: (11) 2118 9849
 Site - www.colinasnet.com.br
 Linha Direta: 0800 703 50 80

B) Que o item "Compactação de aterro maior/igual 95% P.S", foi executado com as última três camadas de 30cm atendendo a 100% do P.I (exigência superior ao P.N) e representando cerca de 18% do volume total medido, ou seja: 317.061 m³.

C) Que na construção das 14 OAE em dispositivos (PS e PI) e passagens subterrâneas executadas nesse contrato, foram empregadas "escavações em trincheira coberta", que se da ao fato de operação nas execuções de travessias, com a construção dos viadutos antes da execução das vias de travessias, totalizando um volume de 48.500 m³, medidos como escavação 1/2 A CAT, posto que essa nomenclatura não consta de nossos vocabulários de medição.

3- OAE - OBRA DE ARTE ESPECIAL

A) Que o item "ESC TUB AR COMPRIMIDO 1/2 A CAT – SOLO", com quantidade de 268 m³ se refere a execução de tubulão executado com emprego de campânulas de ar comprimido e diâmetro interno de 1,00m, ou seja , correspondendo a 268m³/0,7854m³/m = 341,23 m

B) Que o item "ESC TUB AR COMPRIMIDO DE D= 1,20M- 3ª CAT ROCHA C/ ALARGAMENTO DE BASE", com quantidade de 441 m³, o volume de alargamento de base corresponde a 20% do volume total, sendo o restante referente à escavação de fuste com 1,2m de diâmetro interno.

4--DRENAGEM/OAC

- BSTM Ø 1,20 TUNNEL LINER – ESP. = 4,5 MM - 16.506 kg;
- BSTM Ø 1,60 TUNNEL LINER – ESP. = 2,7 MM - 20.238 kg.
- BSTM Ø 1,80 TUNNEL LINER – ESP. = 2,7 MM - 15.063 kg;

Trata-se de Travessia pelo Método Não Destrutivo tendo extensão.

- BSTM Ø 1,20 TUNNEL LINER – 123,90 M
- BSTM Ø 1,60 TUNNEL LINER – 190,00 M
- BSTM Ø 1,80 TUNNEL LINER – 125,68 M

5 - PERIODOS

A Descrição das Principais obras e serviços relacionados abaixo foram executados nos seguintes períodos:



O PRESENTE DOCUMENTO
 É PARTE INTEGRANTE DA
 CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO
 EXPEDIDA NESTA DATA PELO
 CREA-SP SOB Nº 113241
 S. ANDRÉ, ... (13/07/2007)
 P. Lemos Gomes Moraes (Reg. Func. 1758)
 LOP - São João



Rodovias das Colinas S/A
R. Antonio Gazzola, 1001 4º e 5º andar
Jd. Corazza - Itu / S.P. - CEP 13301-245
Tel: (11) 2118.9800 / FAX: (11) 2118.9849
Site: www.colinasnet.com.br
Linha Direta: 0800.703.50.80

- Terraplenagem foram executados em 10 meses
- Pavimentação foram executados em 6 meses
- Obra de Arte Corrente e drenagem foram executados em 8 meses
- Sinalização e Elementos de Segurança foram executados em 4 meses
- Proteção ao Meio-Ambiente foram executados em 6 meses
- Serviços Preliminares foram executados em 4 meses

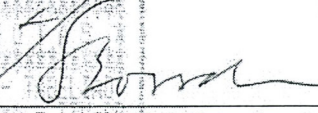
6- ESCAVAÇÃO

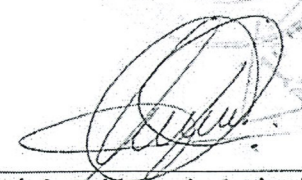
Que na execução da Duplicação da Rodovia SP 300 Dom Gabriel Paulino Bueno Couto, trecho entre as cidades de Jundiaí e Itu, em função das características geológicas do terreno que apresentou em seu perfil material de 3ª categoria, foram executados serviços diferenciados devido à proximidade com edificações habitacionais e industriais. Do volume total de 277.517m³ de escavação e carga de material de 3ª categoria, conforme planilha de quantidades, está inclusa a execução de 19.483m³ de desmonte de material de 3ª categoria com fogo controlado, para verificação do comportamento de estabilidade dos taludes e estruturas das edificações localizadas nas regiões de maior risco.

7- DUPLICAÇÃO

Duplicação da rodovia SP300 - Dom Gabriel Paulino Bueno Couto, do Km 62 (Jundiaí) ao km 102 (Itu) sendo obras de Duplicação com restauração da pista existente, e duas marginais em vias Urbana no Bairro Jacaré município de Cabreúva- SP, com extensão 6.412 m.

Itu, 19 de Maio de 2009.


Nelson Segrini Bossolan
CPF - 075.371.368-04


Régis Fabiano de Andrade
CPF - 997.227.809-30

O PRESENTE DOCUMENTO
É PARTE INTEGRANTE DA
CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO
EXPEDIDA NESTA DATA PELO
CREA-SP SOB Nº 13.107.551
S. ANDRÉ, 13 de Maio de 2009
Rubens Roque Moraes - Reg. Func. 1758
UCI - Santo André

EM BRANCO

ACERVO TÉCNICO -05





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro 2009

CREA-MS

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

0000000067147

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MS

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso do Sul - Crea-MS, o Acervo Técnico do profissional RUBIA BERTIN DINIZ JUNQUEIRA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: RUBIA BERTIN DINIZ JUNQUEIRA

Registro: 5060679261 SP

RNP: 2602923044

Título profissional: Engenheira Civil

Número da ART: 1320190043720 Tipo de ART: OBRA SERVIÇO Registrada em: 17/05/2019 Baixada em: 01/08/2019

Forma de Registro: Inicial

Participação técnica: CORRESPONSABILIDADE

Empresa contratada: CONTERN-CONSTRUÇÕES E COMERCIO LTDA

Contratante: ELDORADO BRASIL CELULOSE S/A

CPF/CNPJ: 07.401.436/0001-31

Rua: RODOVIA BR-158

Nº: S/N

Complemento: KM 231

Bairro: ZONA RURAL

Cidade: Três Lagoas

UF: MS

CEP: 79.641-300

Contrato: 4500084208

Celebrado em: 07/05/2015

Vinculado à ART:

Valor do contrato: 114.249.000,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Ação Institucional:

Endereço da obra/serviço: Rua: RODOVIA BR-158

Nº: S/N

Complemento: KM 231

Bairro: ZONA RURAL

Cidade: Três Lagoas

UF: MS

CEP: 79.641-300

Data de início: 01/06/2015

Conclusão efetiva: 10/05/2016

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Terraplenagem e Sistemas Subterrâneo para o Projeto da Linha II.

Código:

Proprietário: ELDORADO BRASIL CELULOSE S/A

CPF/CNPJ: 07.401.436/0001-31

Atividade Técnica: 1- <.Execução de produção.><.Geotecnia e Geologia da Engenharia.>< Obras de Terra.><.de compactação .><.para terraplenagem .>, 2055000.0000 METROS CÚBICOS; 2- <.Execução de obra .><.Geotecnia e Geologia da Engenharia.>< Obras de Terra.><.de corte .><.para terraplenagem .>, 2670500.0000 METROS CÚBICOS; 3- <.Execução de obra .><.Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos.>< Sistemas de Drenagem para Obras Cívicas.><.de canaleta .><.para drenagem.>, 11070.0000 METRO; 4- <.Execução de obra .><.Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos.>< Sistemas de Drenagem para Obras Cívicas.><.de vala .><.para drenagem.>, 552.0000 METRO; 5- <.Execução de obra .><.Geotecnia e Geologia da Engenharia.>< Obras de Terra.><.de limpeza de terreno.><.para terraplenagem .>, 1430300.0000 METRO QUADRADO;

Observações

ART EM SUBST. ART Nº11654011 CO-RESPONSÁVEL À ART Nº11651422 CAIO FERNANDO SP5060679261-D

Informações Complementares

RESTRIÇÃO: 2.4.2 – Revestimento de taludes com grama batatais em placas 2.5.2 - Revestimento de taludes com grama batatais em placas 3.4.9.1 – Revestimento de faixa de 1m de cada lado a partir da crista dos taludes das Valas de Proteção com grama em placas tipo batatais 4.1.3 - Revestimento dos taludes com grama em placas tipo "Batatais" incluindo assentamento e manutenção até o aceite final dos serviços

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 10283 a 10312, o atestado contendo 30 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 67147/2019
01/08/2019 08:23:35

a7755c2d-96a0-4708-b7b7-af04db2b71e7

Data de Impressão: 02/09/2019 14:10:54

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-MS (www.creams.org.br) ou no site do Confea (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso do Sul
Rua Sebastião Taveira, 272, Monte Castelo, Campo Grande (MS)
CEP: 79010-480 Tel: (67) 3368-1000 - creams@creams.org.br



CREA-MS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso do Sul

14 SET 2023



0475



Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT

CREA - MS

A010.283

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos para os devidos fins que a empresa **CONTERN CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO LTDA**, sob CNPJ nº 56.443.583/0001-80, sede, estabelecida Avenida Brigadeiro Faria Lima nº 2012 - 5º andar, conjunto 51/52, Jardim Paulistano – São Paulo – CEP 01451-000, execução do contrato nº 4500084208/4500084209 - serviços de construções civis na fábrica 2 - terraplenagem, drenagem, sistemas subterrâneos, arruamento e pavimentação, a serem executados na unidade industrial, localizada na rodovia BR 158, km 231, no município de Três lagoas, estado de Mato Grosso de Sul, de acordo com o termo de contrato de empreitada nº 4500084208 / 4500084209 - tendo como Contratante a empresa **ELDORADO BRASIL CELULOSE S/A**, com filial Rodovia BR 158 KM 231 CEP Nº 79461-300 telefone 067 3509-0130, Município de Três Lagoas – Estado Mato Grosso do Sul – Inscrita no CNPJ/MF Nº 07.401.436/0001-31 os serviços abaixo discriminados, dentro dos prazos estabelecidos e de acordo com as especificações técnicas exigidas, demonstrando ter plena capacidade técnica.

LOCALIZAÇÃO E ACESSOS: A unidade Industrial está localizada na Fazenda Santa Vera, Rodovia BR 158 km 231, município de Três Lagoas – MS, sendo uma área de 1000 hectares, com as seguintes divisas e confrontações.

- Ao Norte pelo córrego Bebedouro
- Ao Sul pelo córrego Santa Vera
- A Leste pela Rodovia BR 158
- A Oeste pelo Rio Paraná

Acessos:

O acesso Rodoviário é pela Rodovia Federal BR-158, que se encontra pavimentada e localiza-se ao lado do terreno. Acesso ferroviário sendo duas linhas ferroviárias mais próximas da fazenda, uma passando por Três Lagoas (Antiga Nova Oeste - bitola métrica), outra passando por Aparecida do Taboado (Antiga Ferronorte - bitola larga) ambas administradas pela ALL (América Latina Logística). *Hidroviário* - A região da fazenda pode ser acessada pela hidrovía Tietê – Paraná.

A EMPRESA

Eldorado Brasil – Fábricas / Escritórios: Três Lagoas (MS) e São Paulo

A Eldorado Brasil Celulose foi criada em 2009, e tem capacidade de produção de 1,5 milhão de toneladas anuais de celulose de fibra curta branqueada, sendo a maior do mundo em linha única





476

Atestado registrado mediante
vinculação à respectiva CAT
CREA - MS
A 010.284

de produção. Instalada na cidade de Três Lagoas (MS), a fábrica consome madeira cultivada em ciclos renováveis que seguem preceitos globais de sustentabilidade, com florestas plantadas e investimentos em viveiro de mudas próprio em Andradina (SP) com capacidade de 35 milhões de mudas clonais/ano. A maior parte da produção exportada para os mercados produtores de papel. A celulose produzida em Três Lagoas pela Eldorado segue o padrão internacional de exigência técnica e de produção sustentável. Além da produção industrial, a Eldorado é motivada pelo desenvolvimento das pessoas e da região onde está instalada.

Resumo do contrato:

Contrato nº: 4500084208/4500084209

Valor do contrato: R\$ 114.249.000,00 (Cento e Quatorze Milhões e Duzentos Quarenta e Nove Mil Reais).

Período de execução:

Início: 01/06/2015

Termo: 10/05/2016

Responsáveis Técnicos:

- Caio Fernando Chiappini Bertasso – Engº Civil – CREA nº SP 5063141591D - 25255 – RNP 2607805120 - Art Nº 11651422
- Rubia Bertin Diniz Junqueira – Engª Civil – CREA nº SP 5060679261D-14297 – RNP 2602923044 – Art nº 1320190043720;
- Pedro Rache de Andrade – Engº Civil – CREA nº RJ 901035204D-15299 – RNP 2004606975 - Art nº 11653986

OBJETO: Terraplenagem e Sistemas Subterrâneo para o Projeto da Linha II.

Descrição: Os principais serviços executados:

- **Serviços preliminares:**
- **Terraplenagem:** inicialmente foram feito Levantamento planialtimétrico cadastral da área em seu estado atual, denominado Primitivo Zero, para confrontação com o levantamento planialtimétrico de projeto. Desmatamento, destocamento, limpeza e raspagem da camada de matéria orgânica em toda sua espessura em áreas com vegetação. Todos estes materiais serão conduzidos e espalhados no bota-fora seguindo orientação da Fiscalização a uma Distância média de transporte de até 2,0 km; Corte de solo, dentro do perímetro da célula; Escavação, carga e transporte de material de Jazida com DMT até 3,0km; Aterro compactado em camadas à 98% do PN;

ATESTADO TECNICO - CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA
450000084208/4500084209 – CONTERN CONSTRUÇÕES E COMERCIO LTDA



Página 2 de 30





Eldorado
Brasil

01.477



Atestado registrado mediante
vinculação à respectiva CAT
CREA - MS
A 010.285

- **Drenagem da pluvial:** foram executados as obras e serviços:
 - ✓ Canais de drenagem perimetral em formato trapezoidal
 - ✓ Canaletas meia cana
 - ✓ Escadas dissipadoras de energia, implantadas em taludes;
 - ✓ Dissipadores de energia;
 - ✓ Poços de inspeção em concreto armado;
 - ✓ Valas de proteção com revestimento em grama;
 - ✓ Caixas de passagem;
- **Sistema de Monitoramento Ambiental:** execução de um sistema de drenos paralelos abaixo da impermeabilização de fundo da área de aterramento de resíduos. Este sistema foi executado através de assentamentos de tubos PEAD Perfurados tipo KANANET de 100 mm dentro de uma camada de areia abaixo da manta de PEAD, essa tubulação convergirá para tubos de PEAD de 110 mm e 250 mm onde aflorarão em poços de monitoramento sobre o talude, caso ocorra algum vazamento.
- **Sistema de Drenagem de Percolados:** foram executados o sistema de drenagem de percolados com a função de captar e conduzir o fluxo de líquidos que chegam ao plano de fundo do aterro de resíduos. Este fluxo de líquidos é decorrente da chuva que cai sobre a área de aterramento de resíduos, que através de infiltração percola verticalmente no maciço de resíduos e que é interceptado pela camada de impermeabilização de fundo e dos taludes. O sistema de drenagem de percolados é formado por malhas de drenos, dispostos paralelamente, implantadas na camada de areia sobre a manta de PEAD. Os drenos têm seção transversal retangular (Dimensões: $b=0,50$ cm, $h=0,30$ cm) e são constituídos por tubo Kananet perfurado (diâmetro de 170 e 250mm), preenchido por brita 1 e envolto em manta geotêxtil RT21. Ao transpassar a manta de PEAD, o tubo Kananet será interligado à uma tubulação de PEAD rígido $\phi 250$ mm, devidamente soldado à manta de PEAD. Os líquidos percolados no maciço de resíduos captados e conduzidos pela malha de drenos serão descarregados em poços de visita e conduzidos ao poço de bombeamento existente através de uma tubulação de PEAD $\phi 250$ mm.
- **Impermeabilização da Célula:** foram executados obras e serviços da camada de impermeabilização da célula tem a função é evitar o contato direto entre o solo do terreno natural com os resíduos depositados no aterro e a água de chuva contaminada durante os processos de infiltração e percolação no maciço de resíduos. Ou seja, a impermeabilização de fundo é um anteparo artificialmente criado para minimizar riscos ambientais decorrentes de contaminação do solo e do lençol freático em aterros de resíduos. A impermeabilização de fundo, através da execução de camadas sobrepostas de materiais de baixa permeabilidade, assim constituídas:
 - ✓ Primeira camada: solo argiloso compactado a 98% do Proctor Normal, com espessura de 50 cm, executada sobre o Sistema de monitoramento ambiental;
 - ✓ Segunda camada: Geomembrana de Polietileno Expandido de Alta Densidade – PEAD, com 2 mm de espessura, assentada sobre a camada de solo argiloso e nos taludes de aterro.
- **Revestimento da célula e proteção mecânica:** Afim de se proteger a geomembrana de PEAD 2mm, aplicada sobre os taludes, contra impactos que possam causar sua ruptura, o projeto, foi feito a execução de uma proteção mecânica em concreto armado (Concreto usinado fck 9Mpa e Tela CA60 TELCON Q61).
- **Arruamento e Pavimentação:** executados todos os serviços relativos à pavimentação dos acessos com cascalho graduado compactado
- **Elétrica:** a execução da infraestrutura necessária para passagem da alimentação elétrica, composta por caixas de passagens, dutos corrugados
- **Serviços complementares:**
 - ✓ Locação da obra





- ✓ Implantação do bota fora – Dmt até 3,0 km
- ✓ Levantamento Topográfico
- ✓ Escavações mecanizadas de valas e cavas
- ✓ Reaterro de valas e cavas
- ✓ Controles Tecnológico e Geométrico dos serviços
- ✓ Instalações provisórias – canteiro

PLANILHAS DE QUANTIDADES: INFRAESTRUTURAS DA FABRICA 2

TERRAPLENAGEM E DRENAGEM DA TERREPLENAGEM

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	Implantação do canteiro de obras e demais instalações provisórias	vb	1,00
1.2	Remoção do Canteiro e demais instalações provisórias	vb	1,00
1.3	Execução de Mourão de eucalipto pintado para delimitação das áreas de APP	un	100,00
2	TERRAPLENAGEM		
2.1	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA DO TERRENO E REMOÇÃO DE TODA A CAMADA DE SOLO VEGETAL		
2.1.1	Jazida 1 - (D.M.T. < 1,0km)	m ²	300.000,00
2.1.2	Jazida 2 - (D.M.T. < 1,0km)	m ²	250.000,00
2.1.3	Demais áreas terraplenadas - (D.M.T. < 2,0km)	m ²	880.300,00
2.2	CORTE MECANIZADO		
2.2.1	Em solos locais - D.M.T. ≤ 1,0km	m ³	505.500,00
2.2.2	Na jazida 1 - D.M.T. ≤ 2,0km	m ³	990.000,00
2.2.3	Na jazida 2 - D.M.T. ≤ 1,5km	m ³	690.000,00
2.2.4	Corte de solo do bota fora existente (sul da nova ETE) e utilização do mesmo para produção de aterros na área do futuro Pátio de Toras - D.M.T. ≤ 1,5km	m ³	485.000,00
2.3	ATERRO		





2.3.1	Aterro Compactado (GC $\geq$ 98% do PN e umidade = umidade ótima $\pm 2\%$)	m ³	2.055.000,00
2.4	SERVIÇOS DE ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM		
2.4.1	Revestimento de taludes com hidro-semeadura com biomanta	m ²	10.000,00
2.4.2	Revestimento de taludes com grama batatais em placas	m ²	176.000,00
2.5	REVESTIMENTO DAS ÁREAS DE JAZIDA		
2.5.1	Revestimento da área do platô com espalhamento do material vegetal proveniente da raspagem - D.M.T. $\leq$ 1,0km	m ²	525.000,00
2.5.2	Revestimento de taludes com grama batatais em placas	m ²	25.000,00
2.6	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES PARA BOTA-FORA - D.M.T. $\leq$ 2,0KM		
2.6.1	Pisos, bases e vigas baldrames referente a obras antigas	m ²	1.600,00
2.6.2	Escadas dissipadoras de energia na área dos taludes que sofrerão encaixe da nova terraplenagem	m	20,00
2.6.3	Canaletas tipo meia-cana na área dos taludes que sofrerão encaixe da nova terraplenagem	m	70,00
2.6.4	Vala de proteção revestida em concreto na área dos taludes, próximo ao refeitório	m	50,00
2.6.5	Dormentes de apoio da rede de combate a incêndio existente com remoção dos acessórios de fixação	un	35,00
2.6.6	Edificações de canteiros existentes, incluindo estruturas de concreto como bases, pisos, baldrames, estruturas de telhados, paredes, redes hidráulicas e elétricas, equipamentos e remoção para bota fora	m ²	3.000,00
2.7	REGULARIZAÇÃO		
2.7.1	Regularização da área terraplenada, inclusive compactação com GC $\geq$ 98% para área do platô existente	m ²	314.000,00
3	DRENAGEM DA TERRAPLENAGEM		
3.1	CAIXAS DE PASSAGEM - Fornecimento e execução de caixa completa, incluindo escavações, reaterros, escoramentos, rebaixamentos do lençol (se necessários) e demais itens necessários para sua execução.		
3.1.1	Caixa para canaleta tipo CC1AL, composta por paredes em alvenaria, e grade metálica, dimensões internas - 1,00m x 1,00m		





Eldorado
Brasil

430

Atestado registrado mediante
vinculação à respectiva CAT
CREA - MS
A 010.289

3.1.1.1	h até 2,0m	un.	9,00
3.1.2	Caixa para canaleta tipo CC2AL, composta por paredes em alvenaria, e grade metálica, dimensões internas - Balão: 1,40mx1,40x1,40m e Pescoço: 1,0m x1,0		
3.1.2.1	h até 4,0m	un.	11,00
3.2	TUBOS		
3.2.1	TUBOS em concreto armado PA-2 - ponta e bolsa, junta rígida conforme NBR-8890, incluindo escavação, fornecimento, assentamento, montagem e reaterro compactado.		
3.2.1.1	Assentamento de tubulação entre até 3,00m de profundidade		
3.2.1.1.1	Ø400mm	m	415,00
3.2.1.1.2	Ø600mm	m	55,00
3.2.1.1.3	Ø800mm	m	67,00
3.2.1.1.4	Ø1000mm	m	10,00
3.2.1.1.5	Ø1200mm	m	70,00
3.4	CANAIS E EQUIPAMENTOS DE DRENAGEM - incluindo escavação, fornecimento, assentamento, montagem e reaterro compactado.		
3.4.1	Vala de Proteção (VP) revestido concreto simples fck>=20MPa espessura 7cm, taludes com inclinação H1:V1,5,inclusive juntas de madeira a cada 3,00m,		
3.4.1.1	L=0,30 h médio=0,50	m	400,00
3.4.1.2	L=0,50 h médio=0,50	m	70,00
3.4.1.3	L=0,60 h médio=0,50	m	40,00
3.4.1.4	L=0,80 h médio=0,60	m	20,00
3.4.1.5	L=1,00 h médio=0,60	m	14,00
3.4.1.6	L=1,20 h médio=0,60	m	8,00





3.4.2	Canaleta em concreto simples tipo "meia cana" MC Ø300 - ponta e bolsa, junta rígida conforme NBR-8890.	m	11.000,00
3.4.3	Descida d'água tipo rápido (DAR)		
3.4.3.1	L=0,40xh=0,60m.	m	467,00
3.4.4	Escada dissipadora de energia (EDE).		
3.4.4.1	L=0,60xh=0,60m	m	1.650,00
3.4.4.2	L=1,00xh=0,80m	m	70,00
3.4.4.3	L=1,20xh=0,80m	m	120,00
3.4.5	BOCA DE BUEIRO EM CONCRETO ARMADO		
3.4.5.1	Ø400mm	un.	25,00
3.4.5.2	Ø600mm	un.	8,00
3.4.5.3	Ø800mm	un.	4,00
3.4.5.4	Ø1000mm	un.	4,00
3.4.5.5	Ø1200mm	un.	6,00
3.4.6	DISSIPADOR DE ENERGIA		
3.4.6.1	Escavação, carga e transporte para bota-fora	m³	790,00
3.4.6.2	Pedra de mão ø médio=20cm, fixada com concreto fck>=20Mpa - C20	m³	790,00
3.4.7	BACIA DE AMORTECIMENTO		
3.4.7.1	Escavação, carga e transporte para bota-fora	m³	500,00
3.4.7.2	Pedra de mão ø médio=20cm, fixada com concreto Fck>=20Mpa - C20	m³	100,00
3.4.8	REVESTIMENTOS DE CANALETAS		
3.4.8.1	Revestimento de canaletas existentes com concreto simples Fck>=20MPa espessura 7cm, juntas de madeira a cada 3,00m,	m	620,00





3.4.9	REVESTIMENTOS DE FAIXA		
3.4.9.1	Revestimento de faixa de 1m de cada lado a partir da crista dos taludes das Valas de Proteção com grama em placas tipo batatais.	m ²	44.100,00
3.4.10	EXECUÇÃO DE DRENOS		
3.4.10.1	Execução de drenos compostos por tubos tipo kananet - DN100mm envolto em brita (50%#2 e 50%#3) e geotêxtil RT-21, incluindo fornecimento, assentamento, escavação, reaterro e remoção de material para bota-fora	m	100,00
3.4.11	VALA DE PROTEÇÃO		
3.4.11.1	Vala de proteção (VP) revestida com grama tipo batatais, talude com inclinação V1:H1,5		
3.4.11.1.1	L=0,30 h médio=0,50	m	12.645,00
3.4.11.2.1	L=0,50 h médio=0,50	m	3.610,00
3.4.11.3.1	L=0,60 h médio=0,50	m	2.665,00
3.4.11.4.1	L=0,80 h médio=0,60	m	2.780,00
3.4.11.5.1	L=1,00 h médio=0,60	m	821,00
3.4.11.6.1	L=1,20 h médio=0,60	m	22,00
4	SISTEMAS SUBTERRÂNEOS - REMANEJAMENTO		
4.1	Rede de Água Potável		
4.1.1	TUBULAÇÕES E CONEXÕES EM PBS		
4.1.1.1	Tubulação em PVC rígido tipo PBS - c/ponta e bolsa para solda classe 20 - conf. NBR 5647 -Incluindo escavação, fornecimento, assentamento, montagem e reaterro compactado. (Profundidade média 1,00m)		
4.1.1.1.1	DE - Ø 60 mm	m	515,00
4.1.1.2	Curva 90° em PVC rígido tipo PBS - c/ bolsa e ponta para solda classe 20 - conf. NBR 5647 - incluindo escavação, fornecimento, assentamento, montagem e reaterro compactado. (profundidade média 1,00m)		
4.1.1.2.1	DE - Ø 60 mm	un	2,00





4.1.1.3	Curva 45° em PVC rígido tipo PBS - c/ bolsa e ponta para solda classe 20 - conf. NBR 5647- incluindo escavação, fornecimento, assentamento, montagem e reaterro compactado. (Profundidade média 1,2m)		
4.1.1.3.1	DE - Ø 60 mm	un	4,00
4.1.2	Demolições e remoções para bota-fora - D.M.T. ≤ 2,0km		
4.1.2.1	Rede em PBS Ø60 - h médio = 1,00m	m	480,00
4.2	Rede de Combate a Incêndio		
4.2.1	TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO		
4.2.1.1	Tubo de ferro fundido dúctil centrífugado, K9, com revestimento interno em cimento, com extremidades ponta e bolsa conforme NBR 7663, NBR 7674 e NBR 8682. (Profundidade média 1,20m)		
4.2.1.1.1	DN - Ø 150mm	m	515,00
4.2.1.2	Curva 90° de ferro fundido dúctil com bolsas, junta elástica		
4.2.1.2.1	DN - Ø 150mm	un	2,00
4.2.1.3	Curva 45° em ferro fundido dúctil com bolsas, junta elástica		
4.2.1.3.1	DN - Ø 150mm	un	4,00
4.2.2	Ancoragem mecânica tipo braçadeira conforme padrão		
4.2.2.1	DN - Ø 150mm	un	12,00
4.2.3	Bloco de ancoragem		
4.2.3.1	Concreto - Fck >= 25 MPa - C25	m³	1,00
4.2.4	Tubo de aço carbono existente, revestido com aplicação de fita de polietileno e PVC 1465 BR / 3M - cor preta.		
4.2.4.1	DN - Ø 300mm	m	318,00





4.2.5	Demolições e remoções para bota-fora - D.M.T. ≤ 2,0km		
4.2.5.1	Rede em F°F° Ø150 - h médio = 1,20m	m	480,00
4.2.5.2	Caixa para ventosa tipo CVT (2,90 x 1,60), composta por paredes, laje de fundo e apoio de tubulações em concreto armado, tampa metálica - h = 1,65	un	1,00
4.2.6	Proteção da lira vertical existente, na interligação da rede aérea com a rede enterrada, com tubo de concreto armado - Ø1,80m	un	1,00
4.3	Rede de Esgoto Sanitário - Existente		
4.3.1	Reformas de Caixas de Inspeção p/ alteamento da elevação de topo da caixa p/ concordar com elevação de terraplenagem, inclusive demolição, limpeza, aplicação de adesivo epóxi, montagem de forma, armadura, concretagem e troca das tampas de concreto por tampão de ferro fundido dúctil classe D400 com abertura livre de 800mm ref. PAMREX 800.		
4.3.1.1	Caixa de Passagem p/ Esgoto tipo CE2CC (0,80x0,80m), composta por paredes, laje e tampa em concreto armado - h médio=1,50m	un	8,00
5	CAPTAÇÃO DE ÁGUA PROVISÓRIA PARA CAMINHÕES PIPA		
5.1	Tubo sch40, solda de topo, sem costura, conf. ASME B36.10m e astm a106 grb		
5.1.1	DN - Ø 8"	m	28,00
5.2	CURVA		
5.2	Curva 45° sch40, solda de topo, sem costura, conf. asme b16.9 e astm a234 gr wpb		
5.2.1	DN - Ø 8"	un	2,00
5.3	TE 45° SCH40, SOLDA DE TOPO, SEM COSTURA, CONF. ASME 16.9 E ASTM A234 GR WPB CURVA		
5.3.1	DN - Ø 8"	un	1,00
5.4	JUNTA PLANA		
5.4.1	Junta plana, dimensões conf. asme b16.21-fr, esp. 1/16", papelão hidráulico com fibra aramida prensada com borracha nbr, similar teadit na-1002	un	5,00



5.5	PARAFUSO		
5.5	Parafuso estojo 3/4"x41/2", a193 gr b7 galv. asme 16.5 c/ porcas a194 gr24	un	32,00
5.6	VÁLVULA GAVETA classe 150lbs, flange FR conf. ASME B16.5, acabamento com ranhura conc conf MSS-SP-6, haste ascendente, rosca externa, volante fixo, acionamento por volante manual p/ DN ATE 18", red engr p/ DN20" e maiores, material sede AISI 410, material haste ASTM A182 GR F6, material parafusos ASTM A193 GR B7/A194 GR 2H galvanizados, material da junta espiralado aço inox+grafite, padrão constr. API-600, padrão dimensional ASME B16.10, inspeção e teste API-598, tampa aparafusada, cunha sólida, material da gaxeta em fios de carbono/grafite flexível, material da cunha em ASTM A216 GR WCB/AISI 410, material do corpo/tampa em ASTM A216 GR WCB, preme gaxeta aparafusada		
5.6.1	DN - Ø 8"	un	3,00
5.7	DORMENTES		
5.7.1	Execução de dormentes de concreto armado para assentamento de tubulação, incluindo fornecimento, formas, armaduras, suportes, insertos, escavação, assentamento, reaterro, remoção de material excedente para bota fora, lastro de concreto magro e demais itens que se fizerem necessário para execução	un	11,00
6	ESTOCAGEM DE RESÍDUOS		
6.1	BOTA-FORA		
6.1	Carga e Transporte - Remoção de material existente depositado, tipo casca, para bota-fora - D.M.T. ≤ 1,0km	m³	120.000,00

SISTEMAS SUBTERRÂNEOS, ARRUAMENTO E PAVIMENTAÇÃO

PLANILHAS DE QUANTIDADES EXECUTADAS

Item	Descrição do serviço	Unid.	Quantidades
1	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	Implantação do canteiro de obras e demais instalações provisórias	vb	1,00
1.2	Remoção do Canteiro e demais instalações provisórias	vb	1,00
1.3	Fornecimento de energia elétrica para canteiros de obra com a utilização de grupos geradores, inclusive combustível	vb/mês	9,00

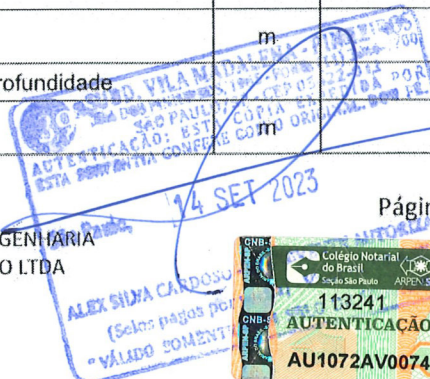


1.4	Rebaixamento de lençol freático	vb/dia	10,00
1.5	Abastecimento de água potável para caixas d' água do canteiro, incluindo fornecimento de água, transporte e descarga.	vb/mês	9,00
2	SISTEMA SUBTERRÂNEO		
2.1	REDE DE DRENAGEM PLUVIAL - ERW		
2.1.1	CAIXAS DE PASSAGEM - Fornecimento e execução de caixa completa, incluindo escavações, reaterros, escoramentos, rebaixamentos do lençol (se necessários) e demais itens necessários para sua execução.		
2.1.1.1	Boca de Bueiro - Composta por paredes e laje de concreto simples, conf. Padrão DC2-221		
2.1.1.1.1	BB - DN Ø400mm	un	6,00
2.1.1.1.2	BB - DN Ø600mm	un	6,00
2.1.1.1.3	BB - DN Ø800mm	un	1,00
2.1.1.1.4	BB - DN Ø1000mm	un	2,00
2.1.1.1.5	BB - DN Ø1200mm	un	1,00
2.1.1.1.6	BB - DN Ø1500mm	un	1,00
2.1.1.1.7	BB - DN Ø2000mm	un	1,00
2.1.1.2	Sangradouro tipo SC - (comprimento médio = 3,00m) - conf. Padrão DC2-219	un	1,00
2.1.1.3	Boca de Leão tipo BE1CG (0,90x0,60m), composta por paredes e laje em concreto armado e grelha metálica, conf. des. n° DC2-115		-
2.1.1.3.1	H até 1,80m	un	65,00
2.1.1.4	Boca de Leão tipo BE2CG (Balão 1,40x1,40m e Pescoço 0,90x0,60m), composta por paredes e laje em concreto armado e grelha metálica, conf. des. n° DC2-116		-
2.1.1.4.1	H até 3,00m	un	20,00
2.1.1.4.2	H até 4,50m	un	4,00
2.1.1.4.3	H até 6,00m	un	1,00
2.1.1.4.4	H acima de 6,00m	un	1,00
2.1.1.5	Boca de Leão tipo BE3CG (Balão 2,00x2,00m e Pescoço 0,90x0,60m), composta por paredes e laje em concreto armado e grelha metálica, conf. des. n° DC2-117		-
2.1.1.5.1	H até 3,00m	un	1,00
2.1.1.5.2	H até 4,50m	un	1,00
2.1.1.5.3	H até 6,00m	un	1,00
2.1.1.5.4	H acima de 6,00m	un	1,00
2.1.1.6	Boca de Lobo tipo BL1CC (0,90x0,60m), composta por laje, paredes e tampa em concreto armado conf. des. n° DC2-101		-
2.1.1.6.1	H até 1,80m	un	202,00
2.1.1.7	Boca de Lobo tipo BL2CC (Balão 1,40 x 1,40m e pescoço 0,90x0,60m), composta por paredes, laje e tampa em concreto armado, conf. des. n° DC2-102		-
2.1.1.7.1	H até 3,00m	un	9,00
2.1.1.7.2	H até 4,50m	un	9,00





2.1.1.7.3	H até 6,00m	un	5,00
2.1.1.7.4	H acima de 6,00m	un	1,00
2.1.1.8	Poço de Visita tipo PV1CF (Balão 1,40x1,40m e Pescoço 0,80x0,80m), composta por paredes e laje em concreto armado e tampa em Ferro Fundido tipo PAMREX 800 da PAM ou equivalente, conf. des. n° DC2-173		-
2.1.1.8.1	H até 3,00m	un	41,00
2.1.1.8.2	H até 4,50m	un	5,00
2.1.1.8.3	H até 6,00m	un	1,00
2.1.1.8.4	H acima de 6,00m	un	5,00
2.1.1.9	Poço de Visita tipo PV2CF (Balão 2,00x2,00m e Pescoço 0,80x0,80m), composta por paredes e laje em concreto armado e tampa em Ferro Fundido tipo PAMREX 800 da PAM ou equivalente, conf. des. n° DC2-174		-
2.1.1.9.1	H até 4,50m	un	22,00
2.1.1.9.2	H até 6,00m	un	2,00
2.1.1.9.3	H acima de 6,00m	un	5,00
2.1.1.10	Poço de Visita tipo PV3CF (Balão 2,50x2,50m e Pescoço 0,80x0,80m), composta por paredes e laje em concreto armado e tampa em Ferro Fundido tipo PAMREX 800 da PAM ou equivalente, conf. des. n° DC2-175		-
2.1.1.10.1	H até 4,50m	un	1,00
2.1.1.10.2	H até 6,00m	un	12,00
2.1.1.10.3	H acima de 6,00m	un	1,00
2.1.1.11	Caixa para canaleta tipo CC1AL (1,00x1,00), composta por paredes e laje em concreto armado e grelha metálica, conf. des. n° DC2-205		-
2.1.1.11.1	H máx = 1,80m	un	9,00
2.1.1.12	Caixa para canaleta tipo CC2AL (Balão 1,40x1,40m e Pescoço 1,00x1,00m), composta por paredes e laje em concreto armado e grelha metálica, conf. des. n° DC2-213		-
2.1.1.12.1	H até 3,00m	un	3,00
2.1.1.12.2	H até 4,50m	un	1,00
2.1.1.12.3	H até 6,00m	un	1,00
2.1.1.12.4	H acima de 6,00m	un	1,00
2.1.2	TUBULAÇÕES E CONEXÕES - incluindo fornecimento, escavação, berço/envoltório de areia, assentamento, montagem e reaterro de valas, escoramento contínuo e/ou descontínuo.		-
2.1.2.1	TUBOS em concreto armado PA-2 - ponta e bolsa, conf. NBR-8890, ref.: Guarani/Giassetti ou equivalente		-
2.1.2.1.1	Assentamento da tubulação de 0 a 1,5m de profundidade		-
2.1.2.1.1.1	DN Ø 400mm	m	2.757,00
2.1.2.1.1.2	DN Ø 600mm	m	74,00
2.1.2.1.1.3	DN Ø 800mm	m	1,00
2.1.2.1.2	Assentamento da tubulação de 1,51 a 3,00m de profundidade		-
2.1.2.1.2.1	DN Ø 400mm	m	3.774,00





2.1.2.1.2. 2	DN Ø 600mm	m	1.300,00
2.1.2.1.2. 3	DN Ø 800mm	m	621,00
2.1.2.1.2. 4	DN Ø 1000mm	m	358,00
2.1.2.1.2. 5	DN Ø 1200mm	m	95,00
2.1.2.1.2. 6	DN Ø 2000mm	m	49,00
2.1.2.1.3	Assentamento da tubulação de 3,01 a 4,50m de profundidade		-
2.1.2.1.3. 1	DN Ø 400mm	m	62,00
2.1.2.1.3. 2	DN Ø 600mm	m	52,00
2.1.2.1.3. 3	DN Ø 800mm	m	322,00
2.1.2.1.3. 4	DN Ø 1000mm	m	336,00
2.1.2.1.3. 5	DN Ø 1200mm	m	297,00
2.1.2.1.3. 6	DN Ø 1500mm	m	139,00
2.1.2.1.3. 7	DN Ø 1800mm	m	1,00
2.1.2.1.3. 8	DN Ø 2000mm	m	117,00
2.1.2.1.4	Assentamento da tubulação de 4,51 a 6,00m de profundidade		-
2.1.2.1.4. 1	DN Ø 400mm	m	1,00
2.1.2.1.4. 2	DN Ø 600mm	m	1,00
2.1.2.1.4. 3	DN Ø 800mm	m	21,00
2.1.2.1.4. 4	DN Ø 1000mm	m	172,00
2.1.2.1.4. 5	DN Ø 1200mm	m	185,00
2.1.2.1.4. 6	DN Ø 1500mm	m	1,00
2.1.2.1.4. 7	DN Ø 1800mm	m	524,00
2.1.2.1.4. 8	DN Ø 2000mm	m	50,00
2.1.2.1.5	Assentamento da tubulação acima de 6,01m de profundidade		-
2.1.2.1.5. 1	DN Ø 400mm	m	1,00
2.1.2.1.5. 2	DN Ø 600mm	m	1,00
2.1.2.1.5. 3	DN Ø 800mm	m	1,00
2.1.2.1.5. 4	DN Ø 1000mm	m	148,00
2.1.2.1.5. 5	DN Ø 1200mm	m	254,00
2.1.2.1.5. 6	DN Ø 1500mm	m	1,00
2.1.2.1.5. 7	DN Ø 1800mm	m	1,00





2.1.2.1.5.8	DN Ø 2000mm	m	1,00
2.1.3	CANAIS DE DRENAGEM - incluindo escavação, fornecimento, assentamento, montagem e reaterro compactado.		-
2.1.3.1	Vala de Proteção (VP) revestido concreto simples fck>=20MPa espessura 7cm, taludes com inclinação H1:V1,5, Inclusive juntas de madeira a cada 3,00m.		-
2.1.3.1.1	L=0,30 hmáx=0,90	m	1,00
2.1.3.1.2	L=0,60 hmáx=0,50	m	1,00
2.1.3.1.3	L=1,00 hmáx=0,40	m	1,00
2.1.3.1.4	L=2,00 hmáx=0,50	m	1,00
2.1.3.2	Canaleta retangular tipo CR em concreto armado - Fornecimento e execução da canaleta completa, incluindo movimento de terra, formas, armaduras.		-
2.1.3.2.1	L=3,00xHméd=1,00m	m	92,00
2.1.3.3	Vala de proteção (VP) revestida com grama tipo batatais, talude com inclinação V1:H1,5		
2.1.3.3.1	L=0,30 h máx.=0,90	m	245,00
2.1.3.3.2	L=0,60 h máx.=0,50	m	746,00
2.1.3.3.3	L=1,00 h máx.=0,40	m	1,00
2.1.3.3.4	L=1,20 h máx.=1,30	m	307,00
2.1.3.3.5	L=2,00 h máx.=1,80	m	279,00
2.1.3.4	Canaleta em concreto simples tipo "meia cana" MC Ø300 - ponta e bolsa, junta rígida conforme NBR-8890.	m	556,00
2.1.4	Stop-Log metálico, inclusive insertos, batentes e demais acessórios		-
2.1.4.1	Para canaleta retangular tipo - CR - L=3,00xH=1,15	un	2,00
2.1.5	Escada dissipadora de energia tipo EDE em concreto armado - Fornecimento e execução da escada completa, incluindo movimento de terra.		-
2.1.5.1	L=3,00xh=1,20m	m	11,00
2.1.6	Dissipador de Energia		-
2.1.6.1	Escavação, carga e transporte para bota-fora	m³	11,00
2.1.6.2	Pedra de mão ø médio=20cm, fixada com concreto fck>=20Mpa - C20	m³	11,00
2.1.7	Demolições e remoções de tubulações de concreto e caixas de concreto e/ou alvenaria, inclusive escavação, reaterro, escoramento contínuo e/ou descontinuo e remoção do material excende para bota-fora - D.M.T.≤ 2,0km		
2.1.7.1	Boca de Leão tipo BE1CG (0,90x0,60m), composta por paredes e laje em concreto armado e grelha metálica, conf. des. nº DC2-115		
2.1.7.1.1	H até 1,80m	un	3,00
2.1.7.2	Boca de Leão tipo BE2CG (Balão 1,40x1,40m e Pescoço 0,90x0,60m), composta por paredes e laje em concreto armado e grelha metálica, conf. des. nº DC2-116		
2.1.7.2.1	H até 3,00m	un	1,00
2.1.7.2.2	H até 4,50m	un	1,00
2.1.7.2.3	H até 6,00m	un	1,00
2.1.7.2.4	H acima de 6,00m	un	1,00





2.1.7.3	Boca de Lobo tipo BL1CC (0,90x0,60m), composta por laje, paredes e tampa em concreto armado conf. des. n° DC2-101		
2.1.7.3.1	H até 1,80m	un	1,00
2.1.7.4	Boca de Lobo tipo BL2CC (Balão 1,40 x 1,40m e pescoço 0,90x0,60m), composta por paredes, laje e tampa em concreto armado, conf. des. n° DC2-102		
2.1.7.4.1	H até 3,00m	un	1,00
2.1.7.4.2	H até 4,50m	un	1,00
2.1.7.4.3	H até 6,00m	un	1,00
2.1.7.4.4	H acima de 6,00m	un	1,00
2.1.7.5	Tubulação de 0 a 1,5m de profundidade		
2.1.7.5.1	DN Ø 400mm	m	1,00
2.1.7.5.2	DN Ø 600mm	m	1,00
2.1.7.5.3	DN Ø 800mm	m	1,00
2.1.7.6	Tubulação de 1,51 a 3,00m de profundidade		
2.1.7.6.1	DN Ø 400mm	m	1,00
2.1.7.6.2	DN Ø 600mm	m	1,00
2.1.7.6.3	DN Ø 800mm	m	1,00
2.1.7.6.4	DN Ø 1000mm	m	1,00
2.1.7.7	Tubulação de 3,01 a 4,50m de profundidade		
2.1.7.7.1	DN Ø 400mm	m	1,00
2.1.7.7.2	DN Ø 600mm	m	1,00
2.1.7.7.3	DN Ø 800mm	m	1,00
2.1.7.7.4	DN Ø 1000mm	m	1,00
2.1.7.8	Tubulação de 4,51 a 6,00m de profundidade		
2.1.7.8.1	DN Ø 1800mm	m	1,00
2.1.9	Reformas de Caixas p/ concordar o topo da caixa com elevação de terraplenagem e/ou pavimentação, inclusive demolição, limpeza, aplicação de adesivo epóxi, montagem de forma, armadura, concretagem e troca, se necessário, das tampas de concreto por tampão de ferro fundido dúctil classe D400 com abertura livre de 800mm ref. PAMREX 800 Saint-Gobain ou equivalente	un	6,00
2.1.10	Execução de drenos compostos por tubos tipo kananet DN100mm envolto em brita (50%#2 e 50%#3) e geotêxtil RT-21, incluindo fornecimento, assentamento, escavação, reaterro e remoção de material para bota-fora	m	1.100,00
2.1.11	Drenagem de área de estacionamento de químicos, inclusive fornecimento de materiais, escavação, berço/envoltório de areia, assentamento, montagem e reaterro de valas, escoramento contínuo e/ou descontínuo, rebaixamentos do lençol (se necessários) e demais itens necessários para sua execução.		
2.1.11.1	Caixa de retenção de químicos para 40.000 litros - Fornecimento e execução de caixa completa, inclusive forma, concreto, armadura e desforma.	un	1,00

