

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE PROJETO					
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO RIO AZUL/RS					
PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		 	EXTENSÃO: 4.670,50 metros		
RODOVIA: ACESSO A SEDE DO MUNICÍPIO			ÁREA TOTAL: 38.398,10 m²		
TRECHO: BARRA DO RIO AZUL - ERS-420					
TIPO DE ORÇAMENTO: SEM DESONERAÇÃO					
TOTAL: ETAPAS DO CONCEDENTE + PROPONENTE					
Item	Cód.	Descrição	Unid.	Quantidade	Preço Unitário
1	-	SERVIÇOS INICIAIS e TERRAPLENAGEM			
1.1	5501700	Desmatamento, destocamento c/ D< 30cm e limpeza de áreas	m²	21.017,250	4.670,50m (ext trecho) x 4,50m (largura da limpeza)
1.2	5502111	Escavação, carga e transporte de material 1ª categoria - 400 < DMT ≤ 600 mcs	m³	19.772,795	[41.617,007 m³ (volume de corte - ver notas de serviço de terraplenagem) - 5.666,47 m³ (volume de escavação dos valetões - ver quantitativo de valetões)] x 55% (incidência estimada de material de 1ª categoria)
1.3	5502587	Escavação, carga e transporte de material 2ª categoria - 400 < DMT ≤ 600 mcs	m³	12.582,688	[41.617,007 m³ (volume de corte - ver notas de serviço de terraplenagem) - 5.666,47 m³ (volume de escavação dos valetões - ver quantitativo de valetões)] x 35% (incidência estimada de material de 2ª categoria)
1.4	5502744	Escavação, carga e transporte de material 3ª categoria - 400 < DMT ≤ 600 mcs	m³	3.595,054	[41.617,007 m³ (volume de corte - ver notas de serviço de terraplenagem) - 5.666,47 m³ (volume de escavação dos valetões - ver quantitativo de valetões)] x 10% (incidência estimada de material de 3ª categoria)
1.5	5502934	Escavação, carga e transporte de solos moles - 1.800 < DMT ≤ 2.000 mcs	m³	4.670,500	4.670,50m (ext trecho) x 2,00m (largura de remoção do bordo) x 0,50m (esp da camada de remoção)
1.6	711	Substituição de solos inadequados subleito material de 2ª categoria - exclusive material e transporte	m³	4.670,500	4.670,50m (ext trecho) x 2,00m (largura de remoção do bordo) x 0,50m (esp da camada de remoção)
1.7	5914374	Transporte material 2ª categoria - rodovia revestimento primário	t.km	42.034,500	4.670,50m³ (volume de solos moles) x 1,800 t/m³ (densidade do material) x 5,00km (DMT jazida material de 2ª categoria)
1.8	5502978	Aterro - Compactação mecânica a 100% PN	m³	5.360,270	8.933,783 m³ (volume de aterro - ver nota de serviço de terraplenagem) x 60% (incidência estimada compactação de camadas intermediárias a 100% PN)
1.9	5503041	Aterro - Compactação mecânica a 100% PI	m³	3.573,513	8.933,783 m³ (volume de aterro - ver nota de serviço de terraplenagem) x 40% (incidência estimada compactação de camadas finais a 100% PI)
1.10	5914374	Transporte material excedente para bota-fora DMT=5km	t.km	300.203,032	[21.017,25m² (item 1.1) x 0,50m (esp camada limpeza) + 35.950,537 m³ (corte) - 8.933,783 m³ (aterro)] x 1,600 (densidade do material) x 5,00km (DMT bota-fora)
1.11	4413984	Espalhamento de material em bota-fora com recomposição da área	m³	37.525,379	21.017,25m² (item 1.1) x 0,50m (esp camada limpeza) + 35.950,537 m³ (corte) - 8.933,783 m³ (aterro)
2	-	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA			
2.1	4011209	Regularização e compactação do subleito	m²	41.380,630	4.670,50m (ext trecho) x 8,86m (largura média da camada)
2.2	4011279	Macadame seco c/ pedra comercial (e=16cm) - exclusive transporte	m³	6.351,880	4.670,50m (ext trecho) x 8,50m (largura média da camada) x 0,16m (esp camada)
2.3	5914389	Transporte macadame seco - rodovia pavimentada	t.km	381.589,191	6.351,88m³ (vol sub-base) x 2,25 t/m³ (densidade do material) x 26,70km (DMT pavimentada da britagem Erechim/RS até a obra)
2.4	5914374	Transporte macadame seco - rodovia revestimento primário	t.km	175.788,279	6.351,88m³ (vol sub-base) x 2,25 t/m³ (densidade do material) x 12,30km (DMT revestimento primário da britagem Erechim/RS até a obra)
2.5	4011276	Sub-base ou base de brita graduada - brita comercial (e=14cm) - exclusive transporte	m³	5.427,121	4.670,50m (ext trecho) x 8,30m (largura média da camada) x 0,14m (esp camada)
2.6	5914389	Transporte brita graduada - rodovia pavimentada	t.km	355.015,120	5.427,121m³ (vol base) x 2,45 t/m³ (densidade do material) x 26,70km (DMT pavimentada da britagem Erechim/RS até a obra)
2.7	5914374	Transporte brita graduada - rodovia revestimento primário	t.km	163.813,306	5.427,121m³ (vol base) x 2,45 t/m³ (densidade do material) x 12,30km (DMT revestimento primário da britagem Erechim/RS até a obra)
2.8	4011351	Imprimação - exclusive asfalto	m²	38.671,740	4.670,50m (ext trecho) x 8,28m (largura da imprimação)
2.9	4011353	Pintura de Ligação - exclusive asfalto (PISTA DE ROLAMENTO)	m²	33.627,600	4.670,50m (ext trecho) x 7,20m (largura da pintura de ligação)
2.10	4011463	Concreto Betuminoso Usinado a Quente sobre base granular (e=5cm) - exclusive asfalto e transporte	t	4.227,970	4.670,50m (ext trecho) x 7,10m (largura média da camada) x 0,05m (esp camada) x 2,550 t/m³ (densidade do material)
2.11	5914389	Transporte massa asfáltica - rodovia pavimentada	t.km	112.886,802	4.227,97 ton (vol revestimento) x 26,70km (DMT pavimentada da britagem Erechim/RS até a obra)
2.12	5914374	Transporte massa asfáltica - rodovia revestimento primário	t.km	52.004,033	4.227,97 ton (vol revestimento) x 12,30km (DMT revestimento primário da britagem Erechim/RS até a obra)
2.13	4011353	Pintura de Ligação - exclusive asfalto (ACOSTAMENTO)	m²	4.670,500	4.670,50m (ext trecho) x 0,50m (largura da pintura de ligação - acostamento) x 2 lados (acostamentos)
2.14	4011463	Concreto Betuminoso Usinado a Quente sobre base granular (e=3cm) - exclusive asfalto e transporte	t	357,293	4.670,50m (ext trecho) x 1,00m (largura média da camada) x 0,03m (esp camada) x 2,550 t/m³ (densidade do material)
2.15	5914389	Transporte massa asfáltica - rodovia pavimentada	t.km	9.539,730	357,293 ton (vol revestimento acostamento) x 26,70km (DMT pavimentada da britagem Erechim/RS até a obra)
2.16	5914374	Transporte massa asfáltica - rodovia revestimento primário	t.km	4.394,707	357,293 ton (vol revestimento acostamento) x 12,30km (DMT revestimento primário da britagem Erechim/RS até a obra)
3	-	DRENAGEM PLUVIAL			
3.1	4805757	Escavação mecânica valas 1ª categoria - drenagem VALETÃO	m³	3.116,559	5.666,47 m³ (volume de escavação do valetão - vide nota de serviço) x 55% (incidência estimada de material de 1ª categoria)
3.2	4805762	Escavação mecânica valas 2ª categoria - drenagem VALETÃO	m³	1.983,265	5.666,47 m³ (volume de escavação do valetão - vide nota de serviço) x 35% (incidência estimada de material de 2ª categoria)
3.3	4805765	Escavação mecânica valas 3ª categoria - drenagem VALETÃO	m³	566,647	5.666,47 m³ (volume de escavação do valetão - vide nota de serviço) x 10% (incidência estimada de material de 3ª categoria)
3.4	4805757	Escavação mecânica valas 1ª categoria - bueiros	m³	1.562,138	{ [(293,00m (ext bueiro acesso 60cm) x 1,50m (larg escavação) x 1,50m (prof escavação)) + [(140,00m (ext BSTC 60cm) x 1,50m (larg escavação) x 1,50m (prof escavação)) + [(48,00m (ext BSTC 80cm) x 2,00m (larg escavação) x 2,00m (prof escavação)) + [(72,00m (ext BSTC 100cm) x 2,50m (larg escavação) x 2,50m (prof escavação)) + [(36,00m (ext Galeria 2,0x1,50m) x 3,00m (larg escavação) x 3,00m (prof escavação)) + [(12,00m (ext Galeria 3,00x3,00m) x 4,00m (larg escavação) x 4,00m (prof escavação)) + [(12,00m x 3 linhas (ext Galeria 2,50x2,50m) x 3,50m (larg escavação) x 3,50m (prof escavação)) + [(2,00 unid (CLP-02) x 3,00m (larg 1 escavação) x 3,00m (larg 2 escavação) x 1,50m (prof escavação)) + [(320,00m (ext Dreno DPS 05) x 0,50m (larg escavação) x 1,50m (prof escavação))] x 55% (incidência estimada de material de 1ª categoria)
3.5	4805762	Escavação mecânica valas 2ª categoria - bueiros	m³	994,088	{ [(293,00m (ext bueiro acesso 60cm) x 1,50m (larg escavação) x 1,50m (prof escavação)) + [(140,00m (ext BSTC 60cm) x 1,50m (larg escavação) x 1,50m (prof escavação)) + [(48,00m (ext BSTC 80cm) x 2,00m (larg escavação) x 2,00m (prof escavação)) + [(72,00m (ext BSTC 100cm) x 2,50m (larg escavação) x 2,50m (prof escavação)) + [(36,00m (ext Galeria 2,0x1,50m) x 3,00m (larg escavação) x 3,00m (prof escavação)) + [(12,00m (ext Galeria 3,00x3,00m) x 4,00m (larg escavação) x 4,00m (prof escavação)) + [(12,00m x 3 linhas (ext Galeria 2,50x2,50m) x 3,50m (larg escavação) x 3,50m (prof escavação)) + [(2,00 unid (CLP-02) x 3,00m (larg 1 escavação) x 3,00m (larg 2 escavação) x 1,50m (prof escavação)) + [(320,00m (ext Dreno DPS 05) x 0,50m (larg escavação) x 1,50m (prof escavação))] x 35% (incidência estimada de material de 2ª categoria)
3.6	4805765	Escavação mecânica valas 3ª categoria - bueiros	m³	284,025	{ [(293,00m (ext bueiro acesso 60cm) x 1,50m (larg escavação) x 1,50m (prof escavação)) + [(140,00m (ext BSTC 60cm) x 1,50m (larg escavação) x 1,50m (prof escavação)) + [(48,00m (ext BSTC 80cm) x 2,00m (larg escavação) x 2,00m (prof escavação)) + [(72,00m (ext BSTC 100cm) x 2,50m (larg escavação) x 2,50m (prof escavação)) + [(36,00m (ext Galeria 2,0x1,50m) x 3,00m (larg escavação) x 3,00m (prof escavação)) + [(12,00m (ext Galeria 3,00x3,00m) x 4,00m (larg escavação) x 4,00m (prof escavação)) + [(12,00m x 3 linhas (ext Galeria 2,50x2,50m) x 3,50m (larg escavação) x 3,50m (prof escavação)) + [(2,00 unid (CLP-02) x 3,00m (larg 1 escavação) x 3,00m (larg 2 escavação) x 1,50m (prof escavação)) + [(320,00m (ext Dreno DPS 05) x 0,50m (larg escavação) x 1,50m (prof escavação))] x 10% (incidência estimada de material de 3ª categoria)
3.7	4815671	Reaterro de vala com solo selecionado - inclusive transporte	m³	5.529,368	[3.116,559m³ (item 3.1) + 1.983,265m³ (item 3.2) + 566,647m³ (item 3.3) + 1.562,138m³ (item 3.4) + 994,088m³ (item 3.5) + 284,025m³ (item 3.6)] x 65% (coef estimado de reaterro)
3.8	5914374	Transporte material excedente para bota-fora DMT=5km	t.km	23.818,816	[3.116,559m³ (item 3.1) + 1.983,265m³ (item 3.2) + 566,647m³ (item 3.3) + 1.562,138m³ (item 3.4) + 994,088m³ (item 3.5) + 284,025m³ (item 3.6) - 5.529,368m³ (item 3.7)] x 1,600 (densidade do material) x 5,00km (DMT bota-fora)
3.9	4413984	Espalhamento de material em bota-fora com recomposição da área	m³	2.977,352	3.116,559m³ (item 3.1) + 1.983,265m³ (item 3.2) + 566,647m³ (item 3.3) + 1.562,138m³ (item 3.4) + 994,088m³ (item 3.5) + 284,025m³ (item 3.6) - 5.529,368m³ (item 3.7)
3.10	2003304	Valeta de proteção de corte - VPC 01 em grama	m	1.401,150	Quantitativo estimado (aproximadamente 30% da extensão do trecho)
3.11	92212	Bueiro de Acesso D=60cm - PA-1	m	293,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.12	804021	BSTC D=60cm	m	140,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.13	804029	BSTC D=80cm	m	48,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.14	804037	BSTC D=100cm	m	72,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.15	804081	Testada Bueiro de Acesso BSTC D=60cm	un	57,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.16	804081	Boca/Testada BSTC D=60cm	un	22,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.17	804101	Boca/Testada BSTC D=80cm	un	8,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.18	804121	Boca/Testada BSTC D=100cm	un	12,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.19	1600404	Remoção de tubulação de concreto D=60cm - existente e obstruída	m	96,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.20	1600404	Remoção de tubulação de concreto D=80cm - existente e obstruída	m	10,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE PROJETO					
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO RIO AZUL/RS					
PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		 	EXTENSÃO: 4.670,50 metros		
RODOVIA: ACESSO A SEDE DO MUNICÍPIO			ÁREA TOTAL: 38.398,10 m²		
TRECHO: BARRA DO RIO AZUL - ERS-420					
TIPO DE ORÇAMENTO: SEM DESONERAÇÃO					
TOTAL: ETAPAS DO CONCEDEENTE + PROPONENTE					
Item	Cód.	Descrição	Unid.	Quantidade	Preço Unitário
3.21	1600405	Remoção de tubulação de concreto D=200cm - existente e obstruída	m	10,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.22	15356	Remoção de vigas de madeira - inclusive transporte	m³	31,300	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.23	2920	Galeria BSCC 2,00x1,50m - passador de animais (fornecimento e execução)	m	36,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.24	3040	Boca BSCC 2,00x1,50m	un	6,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.25	MERCADO	Galeria BSCC 3,00m x 3,00m (fornecimento e transporte)	m	12,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.26	6817871	Galeria BSCC 3,00m x 3,00m (execução)	m	12,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.27	705249	Boca BSCC 3,00m x 3,00m	un	2,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.28	MERCADO	BTCC 2,50m x 2,50m (fornecimento e transporte)	m	12,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.29	705374	BTCC 2,50m x 2,50m (execução)	m	12,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.30	705419	Boca BTCC 2,50m x 2,50m	un	2,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.31	2003644	Caixa de ligação e passagem - CLP 02	un	2,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.32	2003565	Dreno Longitudinal profundo p/ corte em solo - DPS 05 - dreno cego - brita comercial	m	320,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
3.33	5914389	Transporte agregados p/ DPS - rodovia pavimentada	t.km	7.945,920	320,00 m (ext DPS 05) x 0,93 m³/m (consumo de brita) x 26,70km (DMT pavimentada da britagem Erechim/RS até a obra)
3.34	5914374	Transporte agregados p/ DPS - rodovia revestimento primário	t.km	3.660,480	320,00 m (ext DPS 05) x 0,93 m³/m (consumo de brita) x 12,30km (DMT revestimento primário da britagem Erechim/RS até a obra)
3.35	2003323	Sarjeta triangular de concreto - STC 03 - areia e brita comerciais	m	320,000	Quantitativo retirado do projeto de drenagem - Vide Prancha de Nota de Serviço de Drenagem
4	-	SINALIZAÇÃO VIÁRIA			
4.1	5213441	Placa Circular - R7 e R19	unid	7,000	Quantitativo retirado do projeto de sinalização - Vide Pranchas de Nota de Serviço de Sinalização
4.2	5213864	Suporte metálico para Placa Circular - R7 e R19	unid	7,000	Quantitativo retirado do projeto de sinalização - Vide Pranchas de Nota de Serviço de Sinalização
4.3	5213465	Placa Retangular - A2a, A2b, A7b, A31, A22	unid	15,000	Quantitativo retirado do projeto de sinalização - Vide Pranchas de Nota de Serviço de Sinalização
4.4	5213864	Suporte metálico para Placa Retangular - A2a, A2b, A7b, A31, A22	unid	15,000	Quantitativo retirado do projeto de sinalização - Vide Pranchas de Nota de Serviço de Sinalização
4.5	5213489	Placa Retangular - 1,50 x 1,00 m	unid	2,000	Quantitativo retirado do projeto de sinalização - Vide Pranchas de Nota de Serviço de Sinalização
4.6	5213868	Suporte metálico para Placa Retangular - 1,50 x 1,00 m	unid	2,000	Quantitativo retirado do projeto de sinalização - Vide Pranchas de Nota de Serviço de Sinalização
4.7	5213446	Placa Octogonal - R1	unid	3,000	Quantitativo retirado do projeto de sinalização - Vide Pranchas de Nota de Serviço de Sinalização
4.8	5213857	Suporte metálico para Placa Octogonal - R1	unid	3,000	Quantitativo retirado do projeto de sinalização - Vide Pranchas de Nota de Serviço de Sinalização
4.9	5213401	Sinalização horizontal com tinta acrílica	m²	2.355,375	Quantitativo retirado do projeto de sinalização - Vide Pranchas de Nota de Serviço de Sinalização
4.10	5219619	Tacha refeltiva bidirecional branca e/ou amarela	unid	3.503,000	Quantitativo retirado do projeto de sinalização - Vide Pranchas de Nota de Serviço de Sinalização
5	-	SINALIZAÇÃO DE OBRA			
5.1	5213417	Placa toda refletiva tipo I-A	m²	32,000	40,00 unid x 1,00 (larg placa) x 0,80m (alt placa)
5.2	5213835	Cone plástico para canalização de trânsito - utilização de 150 ciclos - fornecimento, implantação e retirada	un.dia	14.600,000	40,00 unid x 365 dias de obra
5.3	5213387	Barreira de sinalização tipo III de direcionamento ou bloqueio - utilização de 10 vezes	un	10,000	Quantidade estimada
6	-	DIVERSOS			
6.1	1600966	Remoção de cercas existentes	m	1.575,000	Quantidade estimada
6.2	3713613	Cerca 5 fios mourões de madeira	m	1.575,000	Quantidade estimada
6.3	4413996	Enlèvement - Talude e Valetão	m²	16.905,041	1.400,00m (ext taludes com necessidade de revestimento) x 4,00m (alt estimada do talude) + 3.425,77m (ext valetão com necessidade de revestimento) x 3,30m (perímetro valetão, inclusive folga lateral)
7	-	INDIRETOS			
7.1	CPU AUX 01	Mobilização de equipamentos	unid	1,000	1,00 unid
7.2	CPU AUX 02	Desmobilização de equipamentos	unid	1,000	1,00 unid
7.3	CPU AUX 03	Administração local	unid	1,000	1,00 unid
8	-	MATERIAIS ASFÁLTICOS (valores MERCADO - posto na usina)			
8.1	M-2092	CM-30 (BDI=15%) p/ Imprimação	ton	46,406	38.671,74m² (área de imprimação) x 1,2 l/m² (taxa de imprimação) / 1.000 (conversão para toneladas)
8.2	M1946	RR-1C (BDI=15%) p/ Pintura de Ligação	ton	19,149	38.298,10m² (área de pintura de ligação - pista e acostamentos) x 0,5 l/m² (taxa de pint ligação) / 1.000 (conversão para toneladas)
8.3	M1943	CAP 50/70 (BDI=15%) p/ CBUQ	ton	275,116	4.585,263 ton (volume de CBUQ - pista e acostamentos) x 6,0% (teor de CAP 50/70)
OBS.: Por se tratar de um projeto básico de engenharia algumas quantidades foram estimadas e podem estar com um certo nível de imprecisão. Cabe a Contratada realizar as diligências, estudos e análises para obter a precisão que julgar necessária na elaboração da sua proposta.					
DATA: 20/12/2021	RESPONSÁVEL TÉCNICO: LAUSON SERAFINI (ENGº CIVIL) - CREA/RS 123.168-D		VISTO DA ADMINISTRAÇÃO:		

QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIA MÉDIAS DE TRANSPORTE - DMT

MATERIAL	Terraplenagem	Pavimentação	Drenagem	OAE	kmp	kmr	kmcs
Esc. carga e transp 1ª, 2ª e 3ª cat.	X						0,3
Brita		X	X	X	26,7	12,3	
Areia			X	X	26,7	12,3	
Cimento			X	X	26,7	12,3	
Tubo			X	X	26,7	12,3	
Aço			X	X	26,7	12,3	
Madeira			X	X	26,7	12,3	
Material fresado							
Material de 1ª / 2ª cat (jazida)	X						3,0
Macadame		X			26,7	12,3	
Rachão							
Brita para Base graduada		X			26,7	12,3	
Brita para TSD + CS		X			26,7	12,3	
Areia para CBUQ, PMF,...							
Massa Asfáltica		X			26,7	12,3	
Material Asfáltico Frio		X			118,0		
Material Asfáltico Quente		X			91,6		
Outros	Bota-fora		Bota-fora			5,0	

- 1 - No quadro acima estão listadas as principais DMTs.
- 2 - Se existir serviços de Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem e OAEs informar DMTs conforme o quadro.
- 3 - Outros serviços (sinalização, obras complementares,...) devem ser analisados pelo projetista.
- 4 - Sempre informar se o percurso é em kmp, kmr ou kmcs

Legenda	
opc	Opcional, depende do projeto ou quadro de quantidades
X	Obrigatório, se estiver previsto no projeto ou quadro de quantidades
kmp	Quilômetro Pavimentado
kmr	Quilômetro Revestido
kmcs	Quilômetro em caminho de serviço



	RESPONSÁVEL TÉCNICO: LAUSON SERAFINI (ENGº CIVIL) - CREA/RS 123.168-D	VISTO DA ADMINISTRAÇÃO:	DATA: 20/12/2021
--	--	-------------------------	------------------

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
0	6,188	0,000			
			10,000	361,670	0,380
1	29,979	0,038			
			3,014	161,081	0,253
1+6,027	23,474	0,046			
			6,987	191,758	0,433
2	3,973	0,016			
			7,562	187,976	0,492
2+15,124	20,885	0,049			
			1,938	80,786	0,318
2+19,000	20,800	0,115			
			0,500	20,980	0,125
3	21,160	0,135			
			4,842	212,973	2,755
3+9,683	22,829	0,434			
			5,159	235,109	3,606
4	22,748	0,265			
			2,091	97,863	1,060
4+4,182	24,054	0,242			
			7,909	682,270	2,428
5	62,211	0,065			
			4,500	597,064	0,364
5+9,000	70,470	0,016			
			5,500	762,399	0,088
6	68,148	0,000			
			10,000	1.493,710	0,140
7	81,223	0,014			
			3,543	575,422	0,071
7+7,085	81,211	0,006			
			6,458	997,645	0,039
8	73,283	0,000			
			8,963	1.153,807	142,610
8+17,926	55,447	15,911			
			1,037	110,307	36,047
9	50,924	18,850			
			10,000	988,930	224,680
10	47,969	3,618			
			1,001	96,280	7,798
10+2,002	48,215	4,172			
			8,999	655,964	252,971
11	24,678	23,939			
			10,000	713,800	275,550
12	46,702	3,616			
			5,000	379,940	18,410
12+10,000	29,286	0,066			
			0,682	38,442	0,054
12+11,363	27,122	0,013			
			4,319	198,763	0,056
13	18,904	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
13	18,904	0,000			
			0,233	8,767	0,000
13+0,466	18,722	0,000			
			9,767	306,244	0,098
14	12,633	0,010			
			6,999	172,469	1,785
14+13,998	12,009	0,245			
			3,001	74,389	6,305
15	12,779	1,856			
			5,000	116,865	40,480
15+10,000	10,594	6,240			
			5,000	73,930	170,525
16	4,192	27,865			
			10,000	41,920	390,790
17	0,000	11,214			
			0,733	0,000	16,132
17+1,465	0,000	10,809			
			9,268	0,000	157,121
18	0,000	6,145			
			1,202	0,000	14,398
18+2,403	0,000	5,838			
			3,799	4,289	34,380
18+10,000	1,129	3,213			
			5,000	21,105	17,450
19	3,092	0,277			
			10,000	193,400	2,780
20	16,248	0,001			
			10,000	266,570	2,910
21	10,409	0,290			
			4,183	83,403	3,672
21+8,365	9,532	0,588			
			0,818	15,510	0,925
21+10,000	9,440	0,543			
			5,000	74,960	4,840
22	5,552	0,425			
			10,000	88,700	13,350
23	3,318	0,910			
			0,003	0,017	0,005
23+0,005	3,319	0,907			
			3,236	17,753	6,977
23+6,477	2,167	1,249			
			4,262	13,931	17,182
23+15,000	1,102	2,783			
			2,500	2,755	16,877
24	0,000	3,968			
			8,965	0,000	79,842
24+17,930	0,000	4,938			
			1,035	0,000	9,647
25	0,000	4,383			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
25	0,000	4,383			
			10,000	38,710	49,110
26	3,871	0,528			
			2,204	21,778	1,750
26+4,408	6,010	0,266			
			0,296	3,605	0,147
26+5,000	6,168	0,229			
			2,500	35,020	0,703
26+10,000	7,840	0,052			
			5,000	109,125	0,260
27	13,985	0,000			
			10,000	216,020	0,000
28	7,617	0,000			
			5,000	77,050	0,000
28+10,000	7,793	0,000			
			0,599	9,243	0,000
28+11,198	7,638	0,000			
			0,425	6,487	0,000
28+12,047	7,644	0,000			
			3,977	55,607	0,000
29	6,340	0,000			
			10,000	100,460	0,030
30	3,706	0,003			
			0,597	4,359	0,005
30+1,193	3,602	0,005			
			0,057	0,407	0,001
30+1,306	3,595	0,005			
			9,347	73,776	0,608
31	4,298	0,060			
			10,000	128,310	23,410
32	8,533	2,281			
			0,498	9,036	2,360
32+0,996	9,612	2,457			
			2,598	48,326	14,385
32+6,191	8,993	3,081			
			6,905	88,281	53,821
33	3,793	4,714			
			10,000	66,420	79,880
34	2,849	3,274			
			1,466	8,430	9,747
34+2,932	2,901	3,375			
			0,452	2,465	3,074
34+3,835	2,558	3,433			
			8,083	36,767	47,372
35	1,991	2,428			
			0,501	1,982	2,433
35+1,002	1,965	2,429			
			9,001	170,929	26,004
35+19,004	17,025	0,460			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
35+19,004	17,025	0,460			
			0,498	16,706	0,404
36	16,521	0,351			
			10,000	510,650	3,510
37	34,544	0,000			
			10,000	875,700	0,000
38	53,026	0,000			
			5,000	504,910	0,000
38+10,000	47,956	0,000			
			1,088	101,814	0,000
38+12,176	45,623	0,000			
			0,128	11,584	0,000
38+12,431	45,235	0,000			
			3,785	296,796	0,000
39	33,189	0,000			
			9,839	452,699	3,512
39+19,677	12,824	0,357			
			0,162	4,101	0,117
40	12,570	0,365			
			3,697	74,066	3,771
40+7,394	7,464	0,655			
			2,894	46,209	3,458
40+13,181	8,506	0,540			
			3,410	64,801	3,055
41	10,500	0,356			
			5,000	109,605	2,650
41+10,000	11,421	0,174			
			5,000	132,175	1,355
42	15,014	0,097			
			10,000	322,960	0,990
43	17,282	0,002			
			2,655	82,401	0,069
43+5,310	13,754	0,024			
			7,345	143,235	4,620
44	5,747	0,605			
			2,000	20,822	3,494
44+4,000	4,664	1,142			
			1,341	11,720	3,715
44+6,682	4,076	1,628			
			6,659	27,142	41,665
45	0,000	4,629			
			2,010	0,000	16,978
45+4,019	0,000	3,820			
			7,991	0,000	64,963
46	0,000	4,310			
			2,000	0,000	16,186
46+4,000	0,000	3,783			
			3,000	0,000	19,446
46+10,000	0,000	2,699			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
46+10,000	0,000	2,699			
			5,000	0,000	25,195
47	0,000	2,340			
			4,281	0,000	24,920
47+8,562	0,000	3,481			
			5,719	7,383	31,437
48	1,291	2,016			
			5,000	9,915	29,410
48+10,000	0,692	3,866			
			5,000	11,210	35,375
49	1,550	3,209			
			10,000	29,490	53,220
50	1,399	2,113			
			10,000	78,580	21,680
51	6,459	0,055			
			1,019	13,805	0,196
51+2,038	7,089	0,137			
			8,981	97,354	19,004
52	3,751	1,979			
			8,462	45,963	53,849
52+16,923	1,681	4,385			
			1,539	4,622	14,099
53	1,323	4,779			
			10,000	13,230	86,760
54	0,000	3,897			
			6,250	4,331	26,225
54+12,500	0,693	0,299			
			3,750	9,236	1,121
55	1,770	0,000			
			3,410	24,767	0,000
55+6,820	5,493	0,000			
			6,590	89,202	0,000
56	8,043	0,000			
			0,559	8,946	0,000
56+1,118	7,961	0,000			
			9,441	127,831	0,000
57	5,579	0,000			
			6,250	59,438	0,000
57+12,500	3,931	0,000			
			3,750	24,720	0,011
58	2,661	0,003			
			5,000	21,740	1,485
58+10,000	1,687	0,294			
			3,954	7,449	3,677
58+17,908	0,197	0,636			
			1,046	0,365	1,410
59	0,152	0,712			
			4,611	0,848	10,052
59+9,222	0,032	1,468			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
59+9,222	0,032	1,468			
			5,389	4,974	13,392
60	0,891	1,017			
			10,000	22,860	15,510
61	1,395	0,534			
			5,000	17,355	4,460
61+10,000	2,076	0,358			
			5,000	20,230	4,560
62	1,970	0,554			
			7,307	22,031	18,319
62+14,614	1,045	1,953			
			2,693	5,208	11,674
63	0,889	2,382			
			4,763	4,234	25,887
63+9,526	0,000	3,053			
			5,237	0,000	37,659
64	0,000	4,138			
			10,000	20,520	76,740
65	2,052	3,536			
			4,998	15,677	37,006
65+9,995	1,085	3,869			
			5,003	13,262	37,734
66	1,566	3,674			
			10,000	56,960	65,300
67	4,130	2,856			
			7,348	90,483	38,408
67+14,696	8,184	2,371			
			2,652	39,878	11,141
68	6,853	1,830			
			10,000	93,170	28,100
69	2,464	0,980			
			3,067	18,635	6,746
69+6,133	3,613	1,220			
			6,934	68,482	22,270
70	6,264	1,992			
			3,416	39,695	17,194
70+6,831	5,358	3,042			
			6,585	59,675	56,067
71	3,705	5,473			
			10,000	70,920	122,340
72	3,387	6,761			
			4,031	32,244	55,604
72+8,062	4,612	7,033			
			5,969	71,891	78,492
73	7,432	6,117			
			4,726	78,745	53,087
73+9,452	9,230	5,116			
			5,274	114,156	39,877
74	12,415	2,445			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
74	12,415	2,445			
			9,948	318,525	24,363
74+19,896	19,604	0,004			
			0,052	2,038	0,000
75	19,583	0,004			
			10,000	372,100	0,040
76	17,627	0,000			
			10,000	364,100	3,480
77	18,783	0,348			
			1,444	52,078	1,012
77+2,888	17,282	0,353			
			3,506	110,343	2,352
77+9,899	14,195	0,318			
			5,051	131,116	3,005
78	11,766	0,277			
			10,000	180,750	2,770
79	6,309	0,000			
			5,099	64,226	0,020
79+10,197	6,288	0,004			
			4,902	63,254	0,020
80	6,617	0,000			
			10,000	204,570	2,090
81	13,840	0,209			
			8,913	259,645	13,530
81+17,826	15,291	1,309			
			1,087	30,844	2,887
82	13,084	1,347			
			4,850	73,473	13,905
82+9,700	2,065	1,520			
			0,813	2,113	2,707
82+11,325	0,536	1,812			
			4,338	3,344	104,347
83	0,235	22,245			
			10,000	29,090	222,970
84	2,674	0,052			

	Corte	Aterro
Áreas	2.008,1920 m²	358,715 m²
Volumes	21.627,924 m³	4.204,448 m³

Eng.º Civil Eudson Serafini
CREA/RS 123168-D

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
99	2,070	0,000			
			4,125	43,040	0,000
99+8,250	8,364	0,000			
			0,875	15,333	0,000
99+10,000	9,159	0,000			
			5,000	111,905	0,120
100	13,222	0,024			
			10,000	279,200	0,240
101	14,698	0,000			
			6,148	199,269	0,000
101+12,296	17,714	0,000			
			3,852	148,976	0,000
102	20,961	0,000			
			5,000	206,515	0,000
102+10,000	20,342	0,000			
			5,000	203,540	0,000
103	20,366	0,000			
			6,080	226,875	0,000
103+12,159	16,952	0,000			
			3,921	122,006	0,000
104	14,168	0,000			
			10,000	229,370	0,000
105	8,769	0,000			
			10,000	178,330	0,000
106	9,064	0,000			
			0,717	13,090	0,000
106+1,433	9,206	0,000			
			9,284	181,771	0,000
107	10,374	0,000			
			7,806	143,022	0,000
107+15,612	7,948	0,000			
			2,194	33,254	0,000
108	7,209	0,000			
			10,000	139,800	0,040
109	6,771	0,004			
			3,908	59,324	0,039
109+7,815	8,411	0,006			
			6,093	114,862	0,146
110	10,442	0,018			
			9,812	220,376	6,672
110+19,623	12,019	0,662			
			0,189	4,545	0,257
111	12,090	0,703			
			3,673	92,747	8,404
111+7,346	13,161	1,585			
			6,327	189,576	25,820
112	16,802	2,496			
			0,439	14,892	2,197
112+0,878	17,120	2,508			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
112+0,878	17,120	2,508			
			9,561	450,533	51,878
113	30,002	2,918			
			6,123	351,087	29,250
113+12,246	27,337	1,859			
			3,877	213,844	11,491
114	27,820	1,105			
			4,033	208,579	7,421
114+8,066	23,898	0,735			
			5,967	240,351	6,844
115	16,382	0,412			
			10,000	163,820	32,470
116	0,000	2,835			
			0,281	0,000	1,606
116+0,561	0,000	2,892			
			9,720	0,000	79,564
117	0,000	5,294			
			6,880	0,000	68,387
117+13,760	0,000	4,646			
			2,644	0,000	22,633
117+19,048	0,000	3,914			
			0,476	0,000	3,685
118	0,000	3,827			
			0,306	0,000	2,319
118+0,611	0,000	3,763			
			9,695	140,425	46,621
119	14,485	1,046			
			1,991	69,160	3,778
119+3,981	20,260	0,852			
			8,010	441,772	9,003
120	34,896	0,272			
			6,880	499,295	7,829
120+13,760	37,676	0,866			
			3,120	221,473	7,282
121	33,309	1,468			
			10,000	520,140	46,830
122	18,705	3,215			
			2,704	89,757	18,220
122+5,408	14,489	3,523			
			7,286	147,840	51,017
122+19,980	5,802	3,479			
			0,010	0,116	0,070
123	5,793	3,472			
			6,400	37,072	52,374
123+12,799	0,000	4,712			
			3,601	0,000	53,557
124	0,000	10,163			
			6,437	0,000	106,344
124+12,873	0,000	6,359			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
124+12,873	0,000	6,359			
			3,564	0,000	38,938
125	0,000	4,568			
			10,000	27,100	58,700
126	2,710	1,302			
			0,578	2,941	1,481
126+1,155	2,382	1,263			
			9,413	22,421	27,522
126+19,980	0,000	1,661			
			0,010	0,000	0,033
127	0,000	1,661			
			1,643	0,000	5,739
127+3,285	0,000	1,833			
			8,358	0,000	36,021
128	0,000	2,477			
			7,439	0,528	25,150
128+14,877	0,071	0,904			
			2,562	4,746	3,760
129	1,782	0,564			
			6,849	29,088	6,301
129+13,698	2,465	0,356			
			3,151	16,398	1,777
130	2,739	0,208			
			10,000	43,820	8,730
131	1,643	0,665			
			2,163	6,615	3,566
131+4,325	1,416	0,984			
			5,932	18,632	14,284
131+16,189	1,725	1,424			
			1,906	6,652	5,768
132	1,766	1,603			
			6,322	26,571	18,909
132+12,644	2,437	1,388			
			3,678	22,289	8,279
133	3,623	0,863			
			4,914	40,167	5,764
133+9,828	4,551	0,310			
			5,086	50,860	1,577
134	5,449	0,000			
			1,581	17,783	0,000
134+3,162	5,799	0,000			
			1,169	13,963	0,000
134+5,500	6,145	0,000			
			7,250	115,376	0,000
135	9,769	0,000			
			10,000	285,840	0,000
136	18,815	0,000			
			10,000	421,410	0,000
137	23,326	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
137	23,326	0,000			
			1,090	51,104	0,000
137+2,180	23,558	0,000			
			5,331	271,541	0,000
137+12,841	27,383	0,000			
			3,580	182,637	0,000
138	23,640	0,000			
			2,750	117,136	0,000
138+5,500	18,955	0,000			
			7,250	216,703	0,000
139	10,935	0,000			
			10,000	122,800	31,030
140	1,345	3,103			
			0,500	1,329	3,103
140+1,000	1,313	3,102			
			9,500	12,474	76,950
141	0,000	4,998			
			1,160	0,000	11,061
141+2,320	0,000	4,537			
			4,482	0,000	33,307
141+11,283	0,000	2,895			
			4,359	0,000	20,864
142	0,000	1,892			
			10,000	32,250	18,920
143	3,225	0,000			
			0,500	3,302	0,000
143+1,000	3,379	0,000			
			9,500	87,219	0,000
144	5,802	0,000			
			10,000	160,340	0,000
145	10,232	0,000			
			10,000	249,640	0,000
146	14,732	0,000			
			10,000	302,790	0,000
147	15,547	0,000			
			3,739	112,809	0,000
147+7,478	14,624	0,000			
			6,261	148,786	2,742
148	9,140	0,438			
			10,000	91,400	45,650
149	0,000	4,127			
			5,954	0,000	65,655
149+11,907	0,000	6,901			
			4,047	0,000	46,725
150	0,000	4,646			
			10,000	0,000	136,910
151	0,000	9,045			
			10,000	0,000	168,670
152	0,000	7,822			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
152	0,000	7,822			
			5,147	11,529	66,926
152+10,294	2,240	5,181			
			4,853	24,571	47,564
153	2,823	4,620			
			3,886	21,120	33,863
153+7,772	2,612	4,094			
			6,114	24,688	38,885
154	1,426	2,266			
			10,000	36,030	26,970
155	2,177	0,431			
			10,000	65,790	11,810
156	4,402	0,750			
			10,000	85,180	30,670
157	4,116	2,317			
			0,676	5,461	3,200
157+1,352	3,962	2,417			
			9,324	63,692	54,200
158	2,869	3,396			
			10,000	71,970	75,530
159	4,328	4,157			
			1,055	9,201	8,680
159+2,109	4,397	4,074			
			8,946	83,318	67,744
160	4,917	3,499			
			10,000	81,340	74,610
161	3,217	3,962			
			10,000	71,690	85,100
162	3,952	4,548			
			10,000	127,450	73,200
163	8,793	2,772			
			1,509	26,177	7,135
163+3,018	8,554	1,956			
			8,491	160,803	17,814
164	10,384	0,142			
			5,325	99,466	0,756
164+10,650	8,295	0,000			
			1,574	26,187	0,000
164+13,798	8,342	0,000			
			3,101	59,217	0,000
165	10,754	0,000			
			10,000	254,630	0,000
166	14,709	0,000			
			5,434	159,287	0,000
166+10,868	14,604	0,000			
			4,566	136,154	0,000
167	15,215	0,000			
			10,000	322,920	0,000
168	17,077	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto					
Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
168	17,077	0,000			
			2,228	76,470	0,000
168+4,455	17,253	0,000			
			3,098	105,646	0,000
168+10,650	16,854	0,000			
			4,675	134,014	0,000
169	11,812	0,000			
			7,487	125,489	0,000
169+14,973	4,950	0,000			
			0,429	4,125	0,000
169+15,830	4,676	0,000			
			2,085	16,426	0,006
170	3,202	0,003			
			1,296	7,160	0,200
170+2,591	2,325	0,151			
			6,735	21,559	17,329
170+16,061	0,876	2,422			
			1,970	3,317	8,926
171	0,808	2,110			
			5,513	11,527	26,791
171+11,025	1,283	2,750			
			2,403	7,724	11,967
171+15,830	1,932	2,231			
			2,085	9,702	7,831
172	2,721	1,525			
			10,000	105,110	15,250
173	7,790	0,000			
			5,000	87,840	0,000
173+10,000	9,778	0,000			
			1,096	21,896	0,000
173+12,191	10,209	0,000			
			2,844	58,473	0,000
173+17,879	10,351	0,000			
			1,061	21,140	0,000
174	9,583	0,000			
			10,000	145,030	0,010
175	4,920	0,001			
			10,000	71,270	2,440
176	2,207	0,243			
			5,000	21,135	4,405
176+10,000	2,020	0,638			
			1,384	5,573	1,916
176+12,767	2,008	0,747			
			3,617	14,162	6,781
177	1,908	1,128			
			1,636	6,480	4,214
177+3,272	2,053	1,448			
			8,364	17,171	45,333
178	0,000	3,972			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
178	0,000	3,972			
			10,000	18,240	72,620
179	1,824	3,290			
			10,000	53,440	32,980
180	3,520	0,008			
			5,942	54,186	0,048
180+11,883	5,600	0,000			
			0,468	5,274	0,000
180+12,818	5,681	0,000			
			2,045	24,023	0,000
180+16,907	6,069	0,000			
			1,547	19,487	0,000
181	6,532	0,000			
			8,559	81,139	0,163
181+17,118	2,948	0,019			
			1,441	7,450	0,372
182	2,222	0,239			
			8,454	38,193	25,572
182+16,907	2,296	2,786			
			1,547	7,439	8,432
183	2,514	2,666			
			10,000	25,140	68,030
184	0,000	4,137			
			1,791	0,000	13,651
184+3,581	0,000	3,487			
			5,372	0,059	32,495
184+14,325	0,011	2,562			
			2,838	0,074	14,854
185	0,015	2,673			
			1,652	0,045	8,593
185+3,303	0,012	2,530			
			8,349	0,100	60,335
186	0,000	4,697			
			10,000	0,000	113,590
187	0,000	6,662			
			9,549	0,000	98,025
187+19,097	0,000	3,604			
			0,452	0,000	3,205
188	0,000	3,495			
			4,343	5,802	25,728
188+8,686	1,336	2,429			
			5,657	20,795	16,428
189	2,340	0,475			
			10,000	68,750	5,160
190	4,535	0,041			
			10,000	118,430	0,410
191	7,308	0,000			
			8,782	133,224	0,000
191+17,563	7,863	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
191+17,563	7,863	0,000			
			1,219	18,794	0,000
192	7,561	0,000			
			3,142	44,346	0,000
192+6,284	6,553	0,000			
			6,858	78,915	0,000
193	4,954	0,000			
			10,000	87,420	1,310
194	3,788	0,131			
			10,000	110,390	4,750
195	7,251	0,344			
			7,009	82,272	3,533
195+14,018	4,487	0,160			
			2,991	23,542	0,664
196	3,384	0,062			
			3,322	35,660	0,352
196+6,643	7,352	0,044			
			6,679	124,340	0,341
197	11,266	0,007			
			10,000	186,260	0,430
198	7,360	0,036			
			5,000	63,200	0,180
198+10,000	5,280	0,000			
			3,915	40,288	0,000
198+17,829	5,012	0,000			
			1,086	11,147	0,000
199	5,257	0,000			
			10,000	121,920	0,000
200	6,935	0,000			
			2,692	41,748	0,000
200+5,384	8,573	0,000			
			7,308	135,571	0,000
201	9,978	0,000			
			5,000	90,115	0,000
201+10,000	8,045	0,000			
			5,000	71,175	0,000
202	6,190	0,000			
			10,000	80,120	18,200
203	1,822	1,820			
			3,423	9,716	18,112
203+6,845	1,017	3,472			
			6,578	6,689	49,542
204	0,000	4,060			
			2,571	0,000	20,747
204+5,141	0,000	4,011			
			4,181	0,000	36,964
204+13,502	0,000	4,831			
			3,249	0,000	30,593
205	0,000	4,585			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
205	0,000	4,585			
			8,599	0,000	82,202
205+17,197	0,000	4,975			
			1,402	0,000	14,441
206	0,000	5,329			
			10,000	0,000	100,110
207	0,000	4,682			
			9,408	0,000	82,169
207+18,816	0,000	4,052			
			0,592	0,000	4,602
208	0,000	3,722			
			2,422	3,354	16,373
208+4,844	1,385	3,038			
			7,578	32,176	38,868
209	2,861	2,091			
			2,500	13,285	8,815
209+5,000	2,453	1,435			
			4,925	29,836	9,111
209+14,850	3,605	0,415			
			2,575	23,744	1,851
210	5,616	0,304			
			7,452	72,955	3,338
210+14,904	4,174	0,144			
			0,048	0,400	0,014
210+15,000	4,156	0,138			
			1,826	14,864	0,425
210+18,652	3,984	0,095			
			0,674	5,415	0,121
211	4,050	0,084			
			10,000	93,980	0,840
212	5,348	0,000			
			10,000	107,010	0,000
213	5,353	0,000			
			5,625	60,908	0,000
213+11,249	5,476	0,000			
			4,376	63,869	0,048
214	9,121	0,011			
			7,303	131,876	0,183
214+14,605	8,938	0,014			
			1,582	28,127	0,041
214+17,768	8,847	0,012			
			1,116	19,421	0,017
215	8,555	0,003			
			3,624	58,788	0,120
215+7,247	7,669	0,030			
			6,377	98,020	0,191
216	7,703	0,000			
			5,124	91,280	0,000
216+10,247	10,113	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
216+10,247	10,113	0,000			
			4,877	104,947	0,000
217	11,408	0,000			
			3,157	74,808	0,000
217+6,314	12,288	0,000			
			5,089	124,409	0,000
217+16,491	12,161	0,000			
			1,755	41,008	0,000
218	11,212	0,000			
			2,783	59,759	0,000
218+5,566	10,261	0,000			
			1,897	37,631	0,000
218+9,360	9,576	0,000			
			5,320	99,793	0,553
219	9,182	0,104			
			9,792	126,033	35,535
219+19,584	3,689	3,525			
			0,208	1,530	1,489
220	3,666	3,636			
			3,028	21,369	22,774
220+6,056	3,391	3,885			
			5,317	40,345	38,192
220+16,690	4,197	3,298			
			1,655	14,021	10,898
221	4,275	3,287			
			4,680	42,485	30,256
221+9,360	4,803	3,178			
			5,320	56,339	32,393
222	5,787	2,911			
			3,850	42,054	22,345
222+7,700	5,136	2,893			
			5,007	42,324	27,403
222+17,714	3,317	2,580			
			1,143	7,875	5,990
223	3,573	2,661			
			3,959	33,394	21,094
223+7,918	4,862	2,667			
			6,041	58,429	32,821
224	4,810	2,766			
			3,850	38,419	21,987
224+7,700	5,169	2,945			
			6,150	81,026	34,016
225	8,006	2,586			
			1,545	26,013	7,872
225+3,090	8,831	2,509			
			8,455	170,022	22,076
226	11,278	0,102			
			0,417	9,505	0,068
226+0,834	11,515	0,060			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
226+0,834	11,515	0,060			
			9,583	245,948	0,575
227	14,150	0,000			
			9,620	235,844	0,000
227+19,240	10,366	0,000			
			0,380	7,777	0,000
228	10,101	0,000			
			9,731	157,010	0,000
228+19,462	6,034	0,000			
			0,269	3,201	0,001
229	5,867	0,002			
			9,620	90,726	1,712
229+19,240	3,564	0,176			
			0,380	2,725	0,137
230	3,607	0,184			
			10,000	59,240	8,040
231	2,317	0,620			
			7,285	29,242	13,346
231+14,570	1,697	1,212			
			2,715	8,607	7,369
232	1,473	1,502			
			4,179	12,800	15,517
232+8,358	1,590	2,211			
			5,821	19,826	37,970
233	1,816	4,312			
			10,000	45,440	97,760
234	2,728	5,464			
			7,285	19,873	80,499
234+14,570	0,000	5,586			
			1,822	0,000	20,454
234+18,213	0,000	5,643			
			0,894	0,000	9,974
235	0,000	5,520			
			10,000	11,660	75,490
236	1,166	2,029			
			10,000	37,410	22,880
237	2,575	0,259			
			10,000	80,960	2,590
238	5,521	0,000			
			10,000	143,080	0,000
239	8,787	0,000			
			4,241	82,581	0,000
239+8,482	10,685	0,000			
			5,759	130,977	0,000
240	12,058	0,000			
			10,000	233,950	0,000
241	11,337	0,000			
			10,000	184,950	0,000
242	7,158	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
242	7,158	0,000			
			5,000	60,535	1,600
242+10,000	4,949	0,320			
			5,000	43,915	9,390
243	3,834	1,558			
			10,000	62,020	48,870
244	2,368	3,329			
			10,000	40,190	70,910
245	1,651	3,762			
			5,000	16,155	36,520
245+10,000	1,580	3,542			
			5,000	15,635	33,770
246	1,547	3,212			
			10,000	28,390	39,560
247	1,292	0,744			

	Corte	Aterro
Áreas	1.804,6720 m ²	425,841 m ²
Volumes	19.989,083 m ³	4.729,335 m ³

Eng.º Civil Eudson Serafini
 CREA/RS 123168-D

Contrato:						Período:	
Executora:			Fiscalização:				
DRENAGEM PLUVIAL							
1.X ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS DE DRENAGEM - VALETÃO							
KM	ÁREAS		FATOR	VOLUMES		DMT (m)	OBSERVAÇÕES
	SIMPLES	SOMAS		PARCIAL	TOTAL		
VALETÃO							
0+000,00	1,58						
0+020,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
0+026,03	1,58	3,16	3,01	9,52			
0+040,00	1,58	3,16	6,99	22,08			
0+055,12	1,50	3,08	7,56	23,29			
0+060,00	1,52	3,02	2,44	7,36			
0+069,68	1,58	3,10	4,84	15,00			
0+080,00	1,58	3,16	5,16	16,31			
0+084,18	1,58	3,16	2,09	6,60			
0+100,00	1,58	3,16	7,91	25,00			
0+109,00	1,58	3,16	4,50	14,22			
0+120,00	1,58	3,16	5,50	17,38			
0+140,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
	0,00						
0+341,47	0,00	0,00	170,73	0,00			
0+360,00	0,00	0,00	9,27	0,00			
0+362,40	0,00	0,00	1,20	0,00			
0+370,00	1,13	1,13	3,80	4,29			
0+380,00	1,58	2,71	5,00	13,55			
0+400,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
0+420,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
0+428,37	1,57	3,15	4,18	13,17			
0+430,00	1,55	3,12	0,82	2,55			
0+440,00	1,48	3,03	5,00	15,15			
0+460,00	1,48	2,96	10,00	29,60			
0+460,01	1,48	2,96	0,00	0,01			
0+466,48	1,10	2,58	3,24	8,35			
0+475,00	0,93	2,03	4,26	8,65			
0+480,00	0,00	0,93	2,50	2,33			
0+497,93	0,00	0,00	8,97	0,00			
0+500,00	0,00	0,00	1,04	0,00			
0+520,00	1,58	1,58	10,00	15,80			
0+524,41	1,58	3,16	2,20	6,96			
0+525,00	1,58	3,16	0,30	0,94			
0+530,00	1,58	3,16	2,50	7,90			
0+540,00	1,58	3,16	5,00	15,80			
0+560,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
0+570,00	1,58	3,16	5,00	15,80			
0+571,20	1,58	3,16	0,60	1,89			
0+572,05	1,58	3,16	0,42	1,34			
0+580,00	1,58	3,16	3,98	12,57			
0+600,00	1,53	3,11	10,00	31,10			
0+601,19	1,51	3,04	0,60	1,81			
0+601,31	1,50	3,01	0,06	0,17			
0+620,00	1,54	3,04	9,35	28,41			
0+640,00	1,56	3,10	10,00	31,00			
0+641,00	1,58	3,14	0,50	1,56			
0+646,19	1,55	3,13	2,60	8,13			
0+660,00	1,29	2,84	6,90	19,61			
0+680,00	1,31	2,60	10,00	26,00			
0+682,93	1,25	2,56	1,47	3,75			
0+683,84	1,17	2,42	0,45	1,09			
0+700,00	1,25	2,42	8,08	19,56			
0+701,00	1,28	2,53	0,50	1,27			
0+719,00	1,58	2,86	9,00	25,74			
0+720,00	1,58	3,16	0,50	1,57			
0+740,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
0+760,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
0+770,00	1,58	3,16	5,00	15,80			
0+772,18	1,58	3,16	1,09	3,44			
0+772,43	1,58	3,16	0,13	0,40			
0+780,00	1,58	3,16	3,78	11,96			
0+799,68	1,58	3,16	9,84	31,09			
0+800,00	1,58	3,16	0,16	0,51			

Contrato:						Período:	
Executora:			Fiscalização:				
DRENAGEM PLUVIAL							
1.X ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS DE DRENAGEM - VALETÃO							
KM	ÁREAS		FATOR	VOLUMES		DMT (m)	OBSERVAÇÕES
	SIMPLES	SOMAS		PARCIAL	TOTAL		
0+807,39	1,58	3,16	3,70	11,68			
0+813,18	1,58	3,16	2,89	9,14			
0+820,00	1,58	3,16	3,41	10,77			
0+830,00	1,58	3,16	5,00	15,80			
0+840,00	1,58	3,16	5,00	15,80			
0+860,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
0+865,31	1,58	3,16	2,65	8,39			
0+880,00	1,51	3,09	7,35	22,70			
0+884,00	1,51	3,02	2,00	6,04			
0+886,68	1,52	3,03	1,34	4,06			
0+900,00	0,00	1,52	6,66	10,12			
0+904,02	0,00	0,00	2,01	0,00			
0+920,00	0,00	0,00	7,99	0,00			
0+924,00	0,00	0,00	2,00	0,00			
0+930,00	0,00	0,00	3,00	0,00			
0+940,00	0,00	0,00	5,00	0,00			
0+948,56	0,00	0,00	4,28	0,00			
0+960,00	1,29	1,29	5,72	7,38			
0+970,00	0,69	1,98	5,00	9,90			
0+980,00	1,47	2,16	5,00	10,80			
1+000,00	1,30	2,77	10,00	27,70			
1+020,00	1,58	2,88	10,00	28,80			
1+022,04	1,58	3,16	1,02	3,22			
1+040,00	1,58	3,16	8,98	28,38			
1+056,92	1,53	3,11	8,46	26,32			
1+060,00	1,32	2,85	1,54	4,38			
1+080,00	0,00	1,32	10,00	13,20			
1+092,50	0,00	0,00	6,25	0,00			
1+100,00	0,00	0,00	3,75	0,00			
1+116,82	1,58	1,58	8,41	13,29			
1+120,00	1,58	3,16	1,59	5,02			
1+121,12	1,58	3,16	0,56	1,77			
1+140,00	1,58	3,16	9,44	29,83			
1+152,50	1,58	3,16	6,25	19,75			
1+160,00	1,50	3,08	3,75	11,55			
1+170,00	1,23	2,73	5,00	13,65			
1+177,91	0,00	1,23	3,95	4,86			
1+180,00	0,00	0,00	1,05	0,00			
1+189,22	0,00	0,00	4,61	0,00			
1+200,00	0,88	0,88	5,39	4,74			
1+220,00	1,30	2,18	10,00	21,80			
1+230,00	1,58	2,88	5,00	14,40			
1+240,00	1,58	3,16	5,00	15,80			
1+254,61	1,58	3,16	7,31	23,09			
1+260,00	0,88	2,46	2,69	6,62			
1+269,53	0,00	0,88	4,76	4,19			
1+280,00	0,00	0,00	5,24	0,00			
1+300,00	1,58	1,58	10,00	15,80			
1+310,00	1,08	2,66	5,00	13,29			
1+320,00	1,53	2,61	5,00	13,06			
1+340,00	1,55	3,08	10,00	30,80			
1+354,70	1,58	3,13	7,35	23,00			
1+360,00	1,58	3,16	2,65	8,38			
1+380,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
1+386,13	1,58	3,16	3,07	9,69			
1+400,00	1,58	3,16	6,93	21,91			
1+406,83	1,57	3,15	3,42	10,76			
1+420,00	1,44	3,01	6,58	19,82			
1+440,00	1,30	2,74	10,00	27,40			
1+448,06	1,29	2,59	4,03	10,44			
1+460,00	1,51	2,80	5,97	16,71			
1+469,45	1,58	3,09	4,73	14,60			
1+480,00	1,58	3,16	5,27	16,67			
1+499,90	1,58	3,16	9,95	31,44			
1+500,00	1,58	3,16	0,05	0,16			
1+520,00	1,58	3,16	10,00	31,60			

Contrato:						Período:	
Executora:			Fiscalização:				
DRENAGEM PLUVIAL							
1.X ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS DE DRENAGEM - VALETÃO							
KM	ÁREAS		FATOR	VOLUMES		DMT (m)	OBSERVAÇÕES
	SIMPLES	SOMAS		PARCIAL	TOTAL		
1+540,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
1+542,89	1,58	3,16	1,44	4,56			
1+549,90	1,58	3,16	3,51	11,08			
1+560,00	1,58	3,16	5,05	15,96			
1+580,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
1+590,20	1,58	3,16	5,10	16,11			
1+600,00	1,58	3,16	4,90	15,49			
1+620,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
1+637,83	1,58	3,16	8,91	28,17			
1+640,00	1,58	3,16	1,09	3,43			
1+660,00	0,88	2,46	10,00	24,60			
1+649,70	1,58	2,46	-5,15	-12,67			
1+651,33	1,58	3,16	0,81	2,57			
1+660,00	0,00	1,58	4,34	6,85			
1+680,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
1+700,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
1+720,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
1+740,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
1+760,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
1+780,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
1+800,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
1+820,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
1+840,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
1+860,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
1+880,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
1+900,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
1+920,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
1+940,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
1+960,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
1+980,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
1+988,25	1,58	1,58	4,13	6,52			
1+990,00	1,58	3,16	0,88	2,77			
2+000,00	1,58	3,16	5,00	15,80			
2+020,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
2+032,30	1,58	3,16	6,15	19,43			
2+040,00	1,58	3,16	3,85	12,17			
2+050,00	1,58	3,16	5,00	15,80			
2+060,00	1,58	3,16	5,00	15,80			
2+072,16	1,58	3,16	6,08	19,21			
2+080,00	1,58	3,16	3,92	12,39			
2+100,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
2+120,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
2+121,43	1,58	3,16	0,72	2,26			
2+140,00	1,58	3,16	9,28	29,34			
2+155,61	1,58	3,16	7,81	24,67			
2+160,00	1,58	3,16	2,19	6,93			
2+180,00	1,57	3,15	10,00	31,50			
2+187,82	1,58	3,15	3,91	12,31			
2+200,00	0,88	2,46	6,09	14,99			
2+219,62	1,58	2,46	9,81	24,14			
2+220,00	1,58	3,16	0,19	0,60			
2+227,35	1,58	3,16	3,67	11,61			
2+240,00	1,58	3,16	6,33	19,99			
2+240,09	1,58	3,16	0,04	0,14			
2+260,00	1,58	3,16	9,96	31,46			
2+272,25	1,58	3,16	6,12	19,35			
2+280,00	1,58	3,16	3,88	12,25			
2+288,07	1,58	3,16	4,03	12,74			
2+300,00	1,58	3,16	5,97	18,86			
2+320,00	0,00	1,58	10,00	15,80			
2+320,06	0,00	0,00	0,03	0,00			
2+340,00	0,00	0,00	9,97	0,00			
2+353,76	0,00	0,00	6,88	0,00			
2+359,05	0,00	0,00	2,64	0,00			
2+360,00	0,00	0,00	0,48	0,00			
2+360,06	0,00	0,00	0,03	0,00			

Contrato:						Período:	
Executora:			Fiscalização:				
DRENAGEM PLUVIAL							
1.X ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS DE DRENAGEM - VALETÃO							
KM	ÁREAS		FATOR	VOLUMES		DMT (m)	OBSERVAÇÕES
	SIMPLES	SOMAS		PARCIAL	TOTAL		
2+380,00	1,58	1,58	9,97	15,75			
2+383,98	1,58	3,16	1,99	6,29			
2+400,00	1,58	3,16	8,01	25,31			
2+413,76	1,58	3,16	6,88	21,74			
2+420,00	1,58	3,16	3,12	9,86			
2+440,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
2+445,41	1,57	3,15	2,70	8,52			
2+259,98	1,50	3,07	-92,71	-284,63			
2+460,00	1,50	3,00	100,01	300,03			
2+472,80	0,00	1,50	6,40	9,60			
2+480,00	0,00	0,00	3,60	0,00			
2+492,87	0,00	0,00	6,44	0,00			
2+500,00	0,00	0,00	3,56	0,00			
2+520,00	1,58	1,58	10,00	15,80			
2+521,16	0,71	2,29	0,58	1,32			
2+539,98	0,00	0,71	9,41	6,68			
2+540,00	0,00	0,00	0,01	0,00			
2+543,29	0,00	0,00	1,64	0,00			
2+560,00	0,00	0,00	8,36	0,00			
2+574,88	0,00	0,00	7,44	0,00			
2+580,00	1,49	1,49	2,56	3,82			
2+593,70	1,54	3,03	6,85	20,75			
2+600,00	1,56	3,10	3,15	9,77			
2+620,00	1,44	3,00	10,00	30,00			
2+624,33	1,35	2,79	2,16	6,03			
2+636,49	1,50	2,85	6,08	17,33			
2+640,00	1,54	3,04	1,76	5,34			
2+652,64	1,58	3,12	6,32	19,72			
2+660,00	1,58	3,16	3,68	11,62			
2+669,83	1,58	3,16	4,91	15,53			
2+680,00	1,58	3,16	5,09	16,07			
2+683,16	1,58	3,16	1,58	5,00			
2+685,50	1,58	3,16	1,17	3,69			
2+700,00	1,58	3,16	7,25	22,91			
2+720,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
2+740,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
1+742,18	1,58	3,16	-498,91	-1576,56			
2+752,84	1,58	3,16	505,33	1596,84			
2+760,00	1,58	3,16	3,58	11,31			
2+765,50	1,58	3,16	2,75	8,69			
2+780,00	1,58	3,16	7,25	22,91			
2+800,00	1,34	2,92	10,00	29,20			
2+801,00	1,31	2,65	0,50	1,33			
2+820,00	0,00	1,31	9,50	12,45			
2+822,32	0,00	0,00	1,16	0,00			
2+831,28	0,00	0,00	4,48	0,00			
2+840,00	0,00	0,00	4,36	0,00			
2+860,00	1,58	1,58	10,00	15,80			
2+861,00	1,58	3,16	0,50	1,58			
2+880,00	1,58	3,16	9,50	30,02			
2+900,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
2+920,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
2+940,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
2+947,48	1,58	3,16	3,74	11,82			
2+960,00	1,58	3,16	6,26	19,78			
2+980,00	0,00	1,58	10,00	15,80			
2+991,91	0,00	0,00	5,95	0,00			
3+000,00	0,00	0,00	4,05	0,00			
3+020,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
3+040,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
3+050,29	1,57	1,57	5,15	8,08			
3+060,00	1,54	3,11	4,85	15,09			
3+067,77	1,49	3,03	3,89	11,77			
3+080,00	1,23	2,72	6,11	16,63			
3+100,00	1,58	2,81	10,00	28,10			
3+120,00	1,58	3,16	10,00	31,60			

Contrato:					Período:		
Executora:				Fiscalização:			
DRENAGEM PLUVIAL							
1.X ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS DE DRENAGEM - VALETÃO							
KM	ÁREAS		FATOR	VOLUMES		DMT (m)	OBSERVAÇÕES
	SIMPLES	SOMAS		PARCIAL	TOTAL		
3+140,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
3+142,35	1,58	3,16	1,18	3,72			
3+160,00	1,58	3,16	8,82	27,88			
3+180,00	1,56	3,14	10,00	31,40			
3+182,11	1,56	3,12	1,05	3,29			
3+200,00	1,58	3,14	8,95	28,09			
3+220,00	1,57	3,15	10,00	31,50			
3+240,00	1,58	3,15	10,00	31,50			
3+260,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
3+263,02	1,58	3,16	1,51	4,77			
3+280,00	1,58	3,16	8,49	26,83			
3+290,65	1,58	3,16	5,33	16,83			
3+293,80	1,58	3,16	1,57	4,97			
3+300,00	1,58	3,16	3,10	9,80			
3+320,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
3+330,87	1,58	3,16	5,43	17,17			
3+340,00	1,58	3,16	4,57	14,43			
3+360,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
3+364,46	1,58	3,16	2,23	7,04			
3+370,65	1,58	3,16	3,10	9,79			
3+380,00	1,58	3,16	4,67	14,77			
3+394,97	1,58	3,16	7,49	23,66			
3+395,83	1,58	3,16	0,43	1,35			
3+400,00	1,58	3,16	2,09	6,59			
3+402,59	1,58	3,16	1,30	4,09			
3+416,06	0,87	2,45	6,74	16,50			
3+420,00	0,80	1,67	1,97	3,29			
3+431,03	1,28	2,08	5,51	11,47			
3+435,83	1,49	2,77	2,40	6,65			
3+440,00	1,57	3,06	2,09	6,38			
3+460,00	1,58	3,15	10,00	31,50			
3+470,00	1,58	3,16	5,00	15,80			
3+472,19	1,58	3,16	1,10	3,46			
3+477,88	1,58	3,16	2,84	8,99			
3+480,00	1,58	3,16	1,06	3,35			
3+500,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
3+520,00	1,57	3,15	10,00	31,50			
3+530,00	1,57	3,14	5,00	15,70			
3+532,77	1,56	3,13	1,38	4,33			
3+540,00	1,54	3,10	3,62	11,21			
3+543,27	1,58	3,12	1,64	5,10			
3+560,00	0,00	1,58	8,36	13,22			
3+580,00	1,54	1,54	10,00	15,40			
3+600,00	1,58	3,12	10,00	31,20			
3+611,88	1,58	3,16	5,94	18,78			
3+612,82	1,58	3,16	0,47	1,48			
3+616,91	1,58	3,16	2,04	6,46			
3+620,00	1,58	3,16	1,55	4,89			
3+637,12	1,58	3,16	8,56	27,05			
3+640,00	1,58	3,16	1,44	4,55			
3+656,91	1,58	3,16	8,45	26,71			
3+660,00	1,58	3,16	1,55	4,89			
3+680,00	0,00	1,58	10,00	15,80			
3+683,58	0,00	0,00	1,79	0,00			
3+694,33	0,00	0,00	5,37	0,00			
3+700,00	0,00	0,00	2,84	0,00			
3+703,30	0,00	0,00	1,65	0,00			
3+720,00	0,00	0,00	8,35	0,00			
3+740,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
3+759,10	0,00	0,00	9,55	0,00			
3+760,00	0,00	0,00	0,45	0,00			
3+768,69	1,32	1,32	4,34	5,73			
3+780,00	1,58	2,90	5,66	16,41			
3+800,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
3+820,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
3+837,56	1,52	3,10	8,78	27,22			

Contrato:						Período:	
Executora:				Fiscalização:			
DRENAGEM PLUVIAL							
1.X ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS DE DRENAGEM - VALETÃO							
KM	ÁREAS		FATOR	VOLUMES		DMT (m)	OBSERVAÇÕES
	SIMPLES	SOMAS		PARCIAL	TOTAL		
3+840,00	1,58	3,10	1,22	3,78			
3+846,28	1,58	3,16	3,14	9,93			
3+860,00	1,58	3,16	6,86	21,67			
3+880,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
3+900,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
3+914,02	1,58	3,16	7,01	22,15			
3+920,00	1,58	3,16	2,99	9,45			
3+926,64	1,58	3,16	3,32	10,50			
3+940,00	1,58	3,16	6,68	21,10			
3+960,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
3+970,00	1,58	3,16	5,00	15,80			
3+977,83	1,58	3,16	3,91	12,37			
3+980,00	1,58	3,16	1,09	3,43			
4+000,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
4+005,38	1,58	3,16	2,69	8,51			
4+020,00	1,58	3,16	7,31	23,09			
4+030,00	1,58	3,16	5,00	15,80			
4+040,00	1,58	3,16	5,00	15,80			
4+060,00	1,56	3,14	10,00	31,40			
4+066,85	1,56	3,12	3,42	10,68			
4+080,00	0,00	1,56	6,58	10,26			
4+085,14	0,00	0,00	2,57	0,00			
4+093,50	0,00	0,00	4,18	0,00			
4+100,00	0,00	0,00	3,25	0,00			
4+117,20	0,00	0,00	8,60	0,00			
4+120,00	0,00	0,00	1,40	0,00			
4+140,00	0,00	0,00	10,00	0,00			
4+158,92	0,00	0,00	9,46	0,00			
4+160,00	0,00	0,00	0,54	0,00			
4+164,84	1,27	1,27	2,42	3,08			
4+180,00	1,58	2,85	7,58	21,60			
4+185,00	1,58	3,16	2,50	7,90			
4+194,85	1,58	3,16	4,93	15,56			
4+200,00	1,58	3,16	2,57	8,14			
4+214,90	1,58	3,16	7,45	23,55			
4+215,00	1,58	3,16	0,05	0,15			
4+218,65	1,58	3,16	1,83	5,77			
4+220,00	1,58	3,16	0,67	2,13			
4+240,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
4+260,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
4+271,25	1,58	3,16	5,62	17,77			
4+280,00	1,58	3,16	4,38	13,83			
4+294,61	1,58	3,16	7,30	23,08			
4+297,77	1,58	3,16	1,58	5,00			
4+300,00	1,58	3,16	1,12	3,53			
4+307,25	1,58	3,16	3,62	11,45			
4+320,00	1,58	3,16	6,38	20,15			
4+330,25	1,58	3,16	5,12	16,19			
4+340,00	1,58	3,16	4,88	15,41			
4+346,31	1,58	3,16	3,16	9,98			
4+356,49	1,58	3,16	5,09	16,08			
4+360,00	1,58	3,16	1,75	5,54			
4+365,57	1,58	3,16	2,78	8,79			
4+369,36	1,58	3,16	1,90	5,99			
4+380,00	1,58	3,16	5,32	16,81			
4+399,58	1,30	2,88	9,79	28,20			
4+400,00	1,30	2,60	0,21	0,54			
4+406,06	1,30	2,60	3,03	7,87			
4+416,69	1,40	2,70	5,32	14,36			
4+420,00	1,40	2,80	1,66	4,63			
4+429,36	1,41	2,81	4,68	13,15			
4+440,00	1,41	2,82	5,32	15,00			
4+447,70	1,54	2,95	3,85	11,36			
4+457,71	1,58	3,12	5,01	15,62			
4+460,00	1,56	3,14	1,14	3,59			
4+467,92	1,45	3,01	3,96	11,92			

Contrato:						Período:	
Executora:				Fiscalização:			
DRENAGEM PLUVIAL							
1.X ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS DE DRENAGEM - VALETÃO							
KM	ÁREAS		FATOR	VOLUMES		DMT (m)	OBSERVAÇÕES
	SIMPLES	SOMAS		PARCIAL	TOTAL		
4+480,00	1,58	3,03	6,04	18,30			
4+487,70	1,56	3,14	3,85	12,09			
4+500,00	1,58	3,14	6,15	19,31			
4+503,09	1,58	3,16	1,55	4,88			
4+520,00	1,58	3,16	8,45	26,72			
4+520,83	1,58	3,16	0,42	1,32			
4+540,00	1,58	3,16	9,58	30,28			
4+559,24	1,58	3,16	9,62	30,40			
4+560,00	1,58	3,16	0,38	1,20			
4+579,46	1,58	3,16	9,73	30,75			
4+580,00	1,58	3,16	0,27	0,85			
4+599,24	1,57	3,15	9,62	30,30			
4+600,00	1,57	3,14	0,38	1,19			
4+620,00	1,58	3,15	10,00	31,50			
4+634,57	1,56	3,14	7,28	22,87			
4+640,00	1,45	3,01	2,72	8,17			
4+648,36	1,48	2,93	4,18	12,24			
4+660,00	1,39	2,87	5,82	16,71			
4+680,00	1,55	2,94	10,00	29,40			
4+694,57	0,00	1,55	7,28	11,29			
4+698,21	0,00	0,00	1,82	0,00			
4+700,00	0,00	0,00	0,89	0,00			
4+720,00	1,16	1,16	10,00	11,60			
4+740,00	1,58	2,74	10,00	27,40			
4+760,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
4+780,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
4+788,48	1,58	3,16	4,24	13,40			
4+800,00	1,58	3,16	5,76	18,20			
4+820,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
4+840,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
4+850,00	1,58	3,16	5,00	15,80			
4+860,00	1,58	3,16	5,00	15,80			
4+880,00	1,58	3,16	10,00	31,60			
4+900,00	1,54	3,12	10,00	31,20			
4+910,00	1,51	3,05	5,00	15,25			
4+920,00	1,54	3,05	5,00	15,25			
4+940,00	1,21	2,75	10,00	27,50			
				5.666,47			
5.666,47							

Eng.º Civil Lauson Serafini
CREA/RS 123168-D