



PREFEITURA DE BOM JARDIM DA SERRA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

TERMO DE REFERÊNCIA

(inciso XXIII do artigo 6º da Lei 14.133/2021)

I) Da natureza do objeto, prazos e quantitativos:

- 1.1** Pretende-se estabelecer neste Termo de Referência as condições para contratação de empresa especializada com fornecimento de material e mão de obra, para Implantação de Ciclovia na Rod. SC-390 – Gov. Irineu Bornhausen, em Bom Jardim da Serra-SC.
- 1.2** A contratada deverá dispor de toda infraestrutura adequada para atender as necessidades da Secretaria de Planejamento, devendo fazer a entrega da referida obra licitada conforme especificações deste Termo de Referência, **incluindo a mão de obra e todo o material necessário** para sua execução.
- 1.3** Os serviços devem ser realizados no regime de empreitada por preço global conforme a Planilha abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	QTDE	UNIDADE	CUSTO	PREÇO TOTAL
1	IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIA NA ROD. SC-390 – GOV. IRINEU BORNHAUSEN	1	UNIDADE	R\$ 9.164.063,51	R\$ 9.164.063,51
VALOR TOTAL					R\$ 9.164.063,51

A planilha com valores quantitativos e unitários estão no ANEXO I, deste documento.

- 1.4** O prazo de execução dos serviços do futuro contrato será de até **360** (trezentos e sessenta) dias contados da emissão da Ordem de Serviço.
- 1.5** Considerando-se tratar de execução de serviços comuns de engenharia nas condições dispostas neste Termo e, com forma de medição e pagamento previstos nos itens IV deste Termo sempre após a sua execução e forma de medição previstas neste Termo não há necessidade de análise de risco, nos termos do artigo 103 da Lei Federal nº 14.133/21, a serem observados no futuro contrato, tampouco, no presente processo em razão de relação simples e de efetiva entrega da execução dos serviços nos limites previstos neste Termo.



PREFEITURA DE BOM JARDIM DA SERRA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

II) Da fundamentação:

A prefeitura municipal de Bom Jardim da Serra, através da Contratação de empresa especializada com fornecimento de material e mão de obra, Implantação de Ciclovia na Rod. SC-390 – Gov. Irineu Bornhausen, em Bom Jardim da Serra-SC, objetiva o fomento ao turismo sustentável, aumento do Fluxo Turístico Local, valorização da Economia Local, promoção da imagem do município, separação segura entre ciclistas e veículos e promoção da Saúde e Bem Estar.

III) Dos requisitos para contratação:

03.01 A contratada deverá:

- Atender rigorosamente o disposto nos itens do presente termo de referência, permanecendo responsável pela segurança, eficiência e adequação dos métodos, mão de obra, materiais e equipamentos utilizados na execução da obra e serviços, bem como deverá atender as normas técnicas definidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- Às suas custas, demolir ou refazer quaisquer partes da obra ou serviços que, a juízo da fiscalização, não tenham sido executadas de acordo com o estipulado nos documentos de contrato, edital e demais elementos instrutores;
- Prestar a execução de forma ajustada;
- Atender aos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais decorrentes da execução do contrato;
- Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- Apresentar, sempre que solicitado, durante a execução do contrato, documentos que comprovem estar cumprindo a legislação em vigor quanto as obrigações assumidas na licitação, em especial, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, tributários, fiscais e comerciais;
- Cumprir e fazer cumprir todas as normas regulamentares sobre Medicina e Segurança do Trabalho;
- Apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (RRT/ART) no início da execução do contrato, recolhida e quitada;
- Assegurar, durante a execução da obra ou serviços, proteção e conservação dos serviços executados;



PREFEITURA DE BOM JARDIM DA SERRA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

- Executar, imediatamente os reparos que se fizerem necessários nos serviços de sua responsabilidade;
- Permitir e facilitar à fiscalização a inspeção do local da obra a qualquer dia ou hora, devendo prestar todos os informes e esclarecimentos solicitados por esta, desde que pertençam seus fiscalizadores do município de Bom Jardim da Serra;
- Manter em todos os locais de serviços um seguro sistema “a sinalização e segurança de acordo com as normas de segurança do trabalho;
- Comunicar à fiscalização a ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar ou impedir a conclusão da obra em partes ou no todo;
- Será por conta da Contratada o seguro de responsabilidade civil geral no valor condizente com as condições, potenciais de riscos e peculiaridades dos serviços a serem executados.

IV) Da fiscalização, medição e pagamento

- 04.01** Será da responsabilidade da contratada fazer a entrega da obra incluindo todo material e a mão de obra, equipamentos de montagem e ferramentas necessárias a perfeita execução do contrato.
- 04.02** A contratada deverá também comunicar imediatamente a Secretaria Planejamento qualquer intercorrência que configure a inexecução dos serviços.
- 04.03** A Contratante, através da Secretaria de Planejamento, reserva-se o direito de averiguar, fazer a conferência dos serviços de que trata esse Termo e, sendo necessário com apoio de profissional do setor de Engenharia da Prefeitura.
- 04.04** A Contratante terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, a execução da obra e serviços entregues em desacordo com as exigências deste Termo ou do Edital e seus Anexos, incluindo o Projeto Arquitetônico Executivo, total ou parcialmente, fixando prazo a critério da contratante para a devida notificação e regularização.
- 04.05** A Contratada deverá assumir todas as responsabilidades por eventuais danos, de qualquer natureza, e dentro do prazo estipulado pela Secretaria de Planejamento, no total ou em parte, os serviços executados em que se verifiquem vícios, defeitos, falhas ou incorreções resultantes da sua execução.
- 04.06** A empresa vencedora do processo de licitação, terá ainda como suas responsabilidades:
 - a)** Responsabilizar-se pelo fornecimento do objeto do contrato, respondendo civil e criminalmente por todos os danos, perdas e prejuízos que, por seu dolo ou culpa, de



PREFEITURA DE BOM JARDIM DA SERRA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

seus colaboradores, prepostos ou terceiros, no exercício de suas atividades, vierem direta ou indiretamente, causar ou provocar à contratante e a terceiros.

b) Entregar, no prazo estipulado, a obra nos termos previstos na Ordem de Início que ocorrerá após assinatura do contrato.

04.07 O contrato será fiscalizado pela Secretaria de Planejamento através do seu engenheiro civil, que será o responsável pelo acompanhamento do objeto e registrará todas as ocorrências e as deficiências verificadas em relatório, cuja cópia será encaminhada contratada objetivando a imediata correção das irregularidades apontadas.

04.08 As exigências e a atuação da fiscalização da Secretaria em nada restringe a responsabilidade, única, integral e exclusiva da contratada no que concerne à execução do objeto do contrato.

04.09 Em caso de descumprimento das regras estabelecidas neste Termo, a contratada estará sujeita, onde e na forma que couber as penalidades previstas na Lei Federal nº 14.133/21, além de uma multa no valor de 10% do valor global do Contrato, a ser aplicada observado o princípio da ampla defesa e contraditório.

04.09.01 A multa será descontada da fatura imediatamente seguinte ao encerramento do processo administrativo de sua aplicação.

04.10 A obra será executada no regime de empreitada por preço unitário nos termos do item XXVIII do artigo 6º e inciso I do artigo 46, todos da Lei Federal 14.133/21.

04.11 As medições deverão ser entregues no último dia útil de cada mês, devendo ser conferida pela responsável da Prefeitura, observado os quantitativos estimados na Planilha orçamentária deste Termo, e o cronograma físico-financeiro anexo.

04.12 Após conferida, havendo glosas por qualquer motivo, será a contratada comunicada do fato. Eventuais glosas não impedem o pagamento dos serviços efetivamente realizados, devendo as diferenças serem corrigidas na fatura seguinte.

Atestada a medição, o pagamento será realizado em até 15 (quinze) dias.

V) Do Memorial Descritivo e forma de Execução

5.1 ***DAS QUANTIDADES:***
Ciclovias – 9073,00m de extensão.

5.2 **DO TERMO DE EXECUÇÃO:**



PREFEITURA DE BOM JARDIM DA SERRA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

5.2.1 Os serviços serão executados de acordo com este Memorial tendo em vista os seguintes itens:

5.2.2 Considerações gerais:

5.2.2.1 Os materiais deverão seguir rigorosamente as especificações do projeto. Para quaisquer alterações no mesmo, a Contratante deverá ser previamente consultada. Deverá também ser seguida fielmente as Normas Regulamentadoras no que se refere às medidas de controle, segurança e condições do meio ambiente de trabalho. Será de responsabilidade da Contratada a adoção de medidas de proteção, visando à integridade das pessoas transeuntes nas proximidades e dos funcionários assim como dos bens patrimoniais da Contratante.

5.2.3 Para execução das obras esta Municipalidade fornece anexo o projeto e as especificações mínimas necessárias.

5.2.4 Planilha de orçamento:

A planilha apresenta as quantidades e os preços de referência de cada item, estão no ANEXO I deste documento. Esses valores devem ser considerados como meramente **orientativos**. A Contratada deve, segundo suas metodologias próprias, avaliar e **adotar os seus próprios valores** para indicar à licitação. Discrepâncias com os projetos apresentados, com seus próprios cálculos ou com as condições naturais e de infraestrutura do local eventualmente levantadas inclusive se for o caso em visita técnica **devem ser informadas à Contratante ANTES da licitação**; em hipótese alguma serão revistos quantitativos e omissões de serviços após a mesma.

5.3 ESPECIFICAÇÕES GERAIS

Implantação de Ciclovia na Rod. SC-390 – Gov. Irineu Bornhausen, em Bom Jardim da Serra-SC, conforme projeto, planilhas e memoriais.

5.4 MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo está representado no ANEXO II deste documento



PREFEITURA DE BOM JARDIM DA SERRA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

VI) Da Dotação Orçamentária

06.01 As despesas com a execução do contrato oriundo do presente Termo de Referência serão cobertas pela dotação vigente no orçamento de 2026 a constar posteriormente do Edital.

JORGE EMANUEL BATISTA MUNIZ
Engenheiro Civil

MARCIA R. R. SMANIOTTO
Secretária de Planejamento



PREFEITURA DE BOM JARDIM DA SERRA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

ANEXO I



Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Obra
IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIA ROD. SC 390 - KM 393+747,00 A KM
402+820,00 EM BOM JARDIM DA SERRA/SC

Bancos
SINAPI - 10/2025 - Santa
Catarina
SICRO3 - 10/2025 - Santa
Catarina

B.D.I.
26,11%

Encargos Sociais
Não Desonerado: 0,00%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES		1,00		61.842,59	61.842,59	0,67 %
1.1	00000311	Próprio	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO - REF. SINAPI COD. 74209/1	M ²	3,00	272,75	343,97	1.031,91	0,01 %
1.2	1600966	SICRO3	REMOÇÃO DE CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO	M	1.402,00	0,90	1,13	1.584,26	0,02 %
1.3	5213364	SICRO3	REMOÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO	M ²	112,46	23,93	30,18	3.394,04	0,04 %
1.4	00000312	Próprio	REALOCAÇÃO DE POSTE, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS	UN	17,00	2.246,21	2.832,70	48.155,90	0,53 %
1.5	4915761	SICRO3	REMOÇÃO MANUAL DE VEGETAÇÃO DANINHA	M ²	1.192,00	5,11	6,44	7.676,48	0,08 %
2			CANTEIRO DE OBRAS		1,00		66.015,12	66.015,12	0,72 %
2.1	00000002	Próprio	CANTEIRO DE OBRAS	UN	1,00	52.347,25	66.015,12	66.015,12	0,72 %
3			ADMINISTRAÇÃO LOCAL		1,00		486.865,55	486.865,55	5,31 %
3.1	00000003	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	1,00	386.064,19	486.865,55	486.865,55	5,31 %
4			MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		1,00		154.643,07	154.643,07	1,69 %
4.1	00000004	Próprio	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	1,00	122.625,54	154.643,07	154.643,07	1,69 %
5			TERRAPLENAGEM		1,00		545.318,25	545.318,25	5,95 %
5.1	5501700	SICRO3	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M ²	23.757,21	0,77	0,97	23.044,49	0,25 %
5.2	5914389	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ - RODOVIA PAVIMENTADA	TKM	14.254,33	0,83	1,05	14.967,05	0,16 %
5.3	5502161	SICRO3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³	M ³	2.870,98	5,93	7,48	21.474,93	0,23 %
5.4	5502162	SICRO3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 200 A 400 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³	M ³	4.149,11	6,72	8,47	35.142,96	0,38 %
5.5	5502163	SICRO3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 400 A 600 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³	M ³	179,66	6,92	8,73	1.568,43	0,02 %
5.6	5502164	SICRO3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 600 A 800 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³	M ³	10,24	7,11	8,97	91,85	0,00 %
5.7	5502165	SICRO3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 800 A 1.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³	M ³	106,01	7,31	9,22	977,41	0,01 %
5.8	5502166	SICRO3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 1.000 A 1.200 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³	M ³	1.457,76	7,98	10,06	14.665,07	0,16 %
5.9	5502167	SICRO3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 1.200 A 1.400 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³	M ³	193,52	8,13	10,25	1.983,58	0,02 %
5.10	5502169	SICRO3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 1.600 A 1.800 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³	M ³	534,83	8,47	10,68	5.711,98	0,06 %



Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Obra
IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIA ROD. SC 390 - KM 393+747,00 A KM
402+820,00 EM BOM JARDIM DA SERRA/SC

Bancos
SINAPI - 10/2025 - Santa
Catarina
SICRO3 - 10/2025 - Santa
Catarina

B.D.I.
26,11%

Encargos Sociais
Não Desonerado: 0,00%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
5.11	5502171	SICRO3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 2.000 A 2.500 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	363,45	8,91	11,24	4.085,18	0,04 %
5.12	5502794	SICRO3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³	M³	709,19	46,32	58,41	41.423,79	0,45 %
5.13	5502795	SICRO3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 200 A 400 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³	M³	92,13	46,76	58,97	5.432,91	0,06 %
5.14	5502796	SICRO3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 400 A 600 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³	M³	1.048,86	47,13	59,44	62.344,24	0,68 %
5.15	5502797	SICRO3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 600 A 800 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³	M³	330,60	47,50	59,90	19.802,94	0,22 %
5.16	5502798	SICRO3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 800 A 1.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³	M³	1.134,42	47,80	60,28	68.382,84	0,75 %
5.17	5502799	SICRO3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 1.000 A 1.200 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³	M³	167,12	48,02	60,56	10.120,79	0,11 %
5.18	5502801	SICRO3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 1.400 A 1.600 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³	M³	559,56	50,35	63,50	35.532,06	0,39 %
5.19	5502804	SICRO3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 2.000 A 2.500 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³	M³	32,39	51,35	64,76	2.097,58	0,02 %
5.20	4016096	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 1,56 M³	M³	6.161,74	1,67	2,11	13.001,27	0,14 %
5.21	5914389	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - DENSIDADE 1,50 T/M³ - DMT 2,80KM	TKM	25.879,31	0,83	1,05	27.173,28	0,30 %
5.22	00000174	Próprio	COMPACTAÇÃO DA CAMADA FINAL DE ATERRO DE ROCHA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E REGULARIZAÇÃO - REF. SICRO COD. 5502822	M³	4.074,27	11,52	14,53	59.199,14	0,65 %
5.23	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M³	10.090,90	6,06	7,64	77.094,48	0,84 %
6			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		1,00		3.348.261,74	3.348.261,74	36,54 %
6.1	4011209	SICRO3	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO - 100% PROCTOR INTERMEDIÁRIO	M²	27.755,38	1,95	2,46	68.278,23	0,75 %
6.2	00000008	Próprio	SUB-BASE DE MACADAME SECO COM BRITA COMERCIAL, INCLUSIVE INSUMO - REF. SICRO COD. 4011279	M³	229,25	113,37	142,97	32.775,87	0,36 %
6.3	00000009	Próprio	BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL, EXCLUSIVE INSUMO E TRANSPORTE - REF. SICRO COD. 4011276	M³	3.823,08	19,03	24,00	91.753,92	1,00 %
6.4	00000010	Próprio	FORNECIMENTO DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL - REF. SICRO COD. 4011276	M³	3.823,08	136,57	157,06 (BDI 15,00%)	600.452,94	6,55 %
6.5	4011352	SICRO3	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M²	23.219,05	0,68	0,86	19.968,38	0,22 %



Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Obra
IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIA ROD. SC 390 - KM 393+747,00 A KM
402+820,00 EM BOM JARDIM DA SERRA/SC

Bancos
SINAPI - 10/2025 - Santa
Catarina
SICRO3 - 10/2025 - Santa
Catarina

B.D.I.
26,11%

Encargos Sociais
Não Desonerado: 0,00%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
6.6	0000011	Próprio	FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - REF. SICRO COD. 4011352	M²	23.219,05	3,18	3,66 (BDI 15,00%)	84.981,72	0,93 %
6.7	0000012	Próprio	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA EAI - DMT 488,00KM	T	23,22	411,32	473,02 (BDI 15,00%)	10.983,08	0,12 %
6.8	4011353	SICRO3	PINTURA DE LIGAÇÃO	M²	23.254,05	0,47	0,59	13.719,89	0,15 %
6.9	0000013	Próprio	FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C - REF. SICRO COD. 4011353	M²	23.254,05	1,28	1,47 (BDI 15,00%)	34.183,45	0,37 %
6.10	0000014	Próprio	TRANSPORTE DA EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C - DMT 458,00KM	T	9,30	411,32	473,02 (BDI 15,00%)	4.399,85	0,05 %
6.11	0000015	Próprio	CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - MASSA COMERCIAL - REF. SICRO COD. 4011464	T	1.823,75	22,47	28,34	51.685,08	0,56 %
6.12	0000016	Próprio	FORNECIMENTO DE MASSA ASFÁLTICA COMERCIAL, EXCLUSIVE CAP 50/70 - REF. SICRO COD 4011464	T	1.823,75	150,37	172,93 (BDI 15,00%)	315.381,09	3,44 %
6.13	0000017	Próprio	FORNECIMENTO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 - TEOR 5,60%	T	102,13	4.417,44	5.080,06 (BDI 15,00%)	518.826,53	5,66 %
6.14	0000018	Próprio	TRANSPORTE DO CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 - DMT 358,00KM	T	102,13	324,77	373,49 (BDI 15,00%)	38.144,53	0,42 %
6.15	5914389	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA	TKM	1.393.073,50	0,83	1,05	1.462.727,18	15,96 %
7			DRENAGEM PLUVIAL		1,00		2.367.120,46	2.367.120,46	25,83 %
7.1	4805757	SICRO3	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M³	2.497,67	7,12	8,98	22.429,08	0,24 %
7.2	4805765	SICRO3	ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA	M³	140,02	207,81	262,07	36.695,04	0,40 %
7.3	4815671	SICRO3	REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO	M³	1.837,16	20,77	26,19	48.115,22	0,53 %
7.4	00000341	Próprio	LASTRO DE BRITA COMERCIAL COMPACTADO COM SOQUETE VIBRATÓRIO - ESPALHAMENTO MANUAL - REF. SICRO COD. 2003850	M³	4,32	97,96	123,54	533,69	0,01 %
7.5	5914389	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - DENSIDADE 1,50 T/M³ - DMT 130,00 KM	TKM	842,40	0,83	1,05	884,52	0,01 %
7.6	00000309	Próprio	ENROCAMENTO DE PEDRA ESPALHADA E COMPACTADA MECANICAMENTE - PEDRA DE MÃO COMERCIAL - ASSENTAMENTO - REF. SICRO 1505877	M³	329,04	26,65	33,61	11.059,03	0,12 %
7.7	00000313	Próprio	FORNECIMENTO DE RACHÃO - REF. SICRO COD. 1505860	M³	427,75	67,66	77,81 (BDI 15,00%)	33.283,38	0,36 %
7.8	5914389	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - DENSIDADE 1,50 T/M³ - DMT 130,00KM	TKM	83.411,64	0,83	1,05	87.582,22	0,96 %
7.9	00000314	Próprio	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, PS1 D = 0,40 M, COM JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - REF. SINAPI COD. 95568	M	48,00	126,48	159,50	7.656,00	0,08 %
7.10	00000316	Próprio	CORPO DE BSTC D = 0,80 M PA2 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - REF. SICRO COD. 0804031	M	182,00	280,69	353,98	64.424,36	0,70 %
7.11	00000317	Próprio	FORNECIMENTO DE TUBO DE CONCRETO 800MM PA1	M	182,00	283,81	326,38 (BDI 15,00%)	59.401,16	0,65 %



Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Obra
IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIA ROD. SC 390 - KM 393+747,00 A KM
402+820,00 EM BOM JARDIM DA SERRA/SC

Bancos
SINAPI - 10/2025 - Santa
Catarina
SICRO3 - 10/2025 - Santa
Catarina

B.D.I.
26,11%

Encargos Sociais
Não Desonerado: 0,00%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
7.12	5914614	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 7 T E COM GUINDAUTO COM CAPACIDADE DE ELEVAÇÃO DE 6,2 T - RODOVIA PAVIMENTADA	TKM	14.273,40	1,85	2,33	33.257,02	0,36 %
7.13	0804039	SICRO3	CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA2 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	4,00	967,91	1.220,63	4.882,52	0,05 %
7.14	0804047	SICRO3	CORPO DE BSTC D = 1,20 M PA2 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	72,00	1.249,90	1.576,25	113.490,00	1,24 %
7.15	00000333	Próprio	CORPO DE BSCC 2,50X2,50M, ASSENTAMENTO DE GALERIA CELULAR (ADUELA) PRÉ-MOLDADA 30 MPA, ALTURA DE ATERRO DE 0,25 A 1,00M, TB-45, REJUNTADA COM ARGAMASSA E MANTA GEOTÊXTIL - REF. SICRO COD. 6817857	M	5,00	468,01	590,21	2.951,05	0,03 %
7.16	00000334	Próprio	CORPO DE BDCC 2,50X2,50M, ASSENTAMENTO DE GALERIA CELULAR (ADUELA) PRÉ-MOLDADA 30 MPA, ALTURA DE ATERRO DE 0,25 A 1,00M, TB-45, REJUNTADA COM ARGAMASSA E MANTA GEOTÊXTIL - REF. SICRO COD. 6817857	M	11,00	1.030,31	1.299,32	14.292,52	0,16 %
7.17	00000335	Próprio	FORNECIMENTO DE ADUELA PRÉ-FABRICADA, DIMENSÕES 2,50 X 2,50 M, MÍSULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MÍNIMA = 15 CM, TB-45 FCK = 30 MPA	M	27,00	4.789,48	5.507,90 (BDI 15,00%)	148.713,30	1,62 %
7.18	5914389	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - 4,20 T/M - DMT 144,00KM	TKM	16.329,60	0,83	1,05	17.146,08	0,19 %
7.19	00000320	Próprio	FORNECIMENTO DE MANTA GEOTEXTIL - RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 14 KN/M	M²	69,74	5,43	6,24 (BDI 15,00%)	435,18	0,00 %
7.20	0804061	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 0,40 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	3,00	381,65	481,30	1.443,90	0,02 %
7.21	0804385	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	UN	20,00	1.898,40	2.394,07	47.881,40	0,52 %
7.22	0804387	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 15° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	UN	4,00	2.000,63	2.522,99	10.091,96	0,11 %
7.23	0804389	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 30° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	UN	1,00	2.234,98	2.818,53	2.818,53	0,03 %
7.24	0804391	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 45° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	UN	1,00	2.775,80	3.500,56	3.500,56	0,04 %
7.25	0804393	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	UN	1,00	2.935,09	3.701,44	3.701,44	0,04 %
7.26	0804401	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 1,20 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	UN	4,00	4.253,41	5.363,98	21.455,92	0,23 %
7.27	0804403	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 1,20 M - ESCONSIDADE 15° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	UN	1,00	4.480,09	5.649,84	5.649,84	0,06 %
7.28	0804405	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 1,20 M - ESCONSIDADE 30° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	UN	1,00	5.009,08	6.316,95	6.316,95	0,07 %
7.29	0705243	SICRO3	BOCA DE BSCC 2,50 X 2,50 M - ESCONSIDADE 15° - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	1,00	26.834,82	33.841,39	33.841,39	0,37 %
7.30	0705330	SICRO3	BOCA DE BDCC 2,50 X 2,50 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	1,00	30.409,13	38.348,95	38.348,95	0,42 %



Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Obra
IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIA ROD. SC 390 - KM 393+747,00 A KM
402+820,00 EM BOM JARDIM DA SERRA/SC

Bancos
SINAPI - 10/2025 - Santa
Catarina
SICRO3 - 10/2025 - Santa
Catarina

B.D.I.
26,11%

Encargos Sociais
Não Desonerado: 0,00%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
7.31	00000089	Próprio	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - TIPO STC 03 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA - AREIA E BRITA COMERCIAIS - REF. SICRO COD. 2003323	M	2.346,00	73,01	92,07	215.996,22	2,36 %
7.32	00000103	Próprio	TRANSPosição DE SEGMENTOS DE SARJETA - TSS 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - REF. SICRO 2003357	M	50,00	220,05	277,51	13.875,50	0,15 %
7.33	00000318	Próprio	DRENO LONGITUDINAL PROFUNDO PARA CORTE EM SOLO - DPS 08 - TUBO PEAD E BRITA COMERCIAL - REF. SICRO COD. 2003579	M	1.760,00	84,97	107,16	188.601,60	2,06 %
7.34	5914389	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - CONSUMO 0,88823 M³ - DMT 130,00KM	TKM	203.227,02	0,83	1,05	213.388,38	2,33 %
7.35	00000319	Próprio	FORNECIMENTO DE TUBO PEAD CORRUGADO 200MM	M	1.760,00	23,09	26,55 (BDI 15,00%)	46.728,00	0,51 %
7.36	00000320	Próprio	FORNECIMENTO DE MANTA GEOTEXTIL - RESITÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 14 KN/M	M²	7.216,00	5,43	6,24 (BDI 15,00%)	45.027,84	0,49 %
7.37	00000321	Próprio	DRENO LONGITUDINAL PROFUNDO PARA CORTE EM ROCHA - DPR 02 - TUBO PEAD E BRITA COMERCIAL - REF. SICRO COD. 2003591	M	709,00	76,15	96,03	68.085,27	0,74 %
7.38	5914389	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - CONSUMO 0,21 M³ - DMT 130,00KM	TKM	19.355,70	0,83	1,05	20.323,49	0,22 %
7.39	00000319	Próprio	FORNECIMENTO DE TUBO PEAD CORRUGADO 200MM	M	709,00	23,09	26,55 (BDI 15,00%)	18.823,95	0,21 %
7.40	00000320	Próprio	FORNECIMENTO DE MANTA GEOTEXTIL - RESITÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 14 KN/M	M²	1.418,00	5,43	6,24 (BDI 15,00%)	8.848,32	0,10 %
7.41	00000042	Próprio	CAIXA COLETORA DIMENSÕES 0,58X0,88X1,44M COM FUNDO EM CONCRETO, PAREDES DE BLOCO DE CONCRETO E GRELHA EM FERRO FUNDIDO	UN	8,00	906,71	1.143,45	9.147,60	0,10 %
7.42	2003646	SICRO3	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	1,00	2.242,44	2.827,94	2.827,94	0,03 %
7.43	2003650	SICRO3	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 05 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	3,00	3.442,33	4.341,12	13.023,36	0,14 %
7.44	2003479	SICRO3	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 200-80 A - COM GRELHA DE CONCRETO - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	3,00	4.769,28	6.014,54	18.043,62	0,20 %
7.45	2003491	SICRO3	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 250-120 A - COM GRELHA DE CONCRETO - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	1,00	6.618,65	8.346,78	8.346,78	0,09 %
7.46	00000322	Próprio	ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES 12X10X30CM (BASE INF. X BASE SUP. X ALTURA), EXCLUSIVE FORNECIMENTO - REF. SINAPI COD 94273	M	8.926,00	23,48	29,61	264.298,86	2,88 %
7.47	00000323	Próprio	FORNECIMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-FABRICADO EM CONCRETO, DIMENSÕES 12X30X100CM	M	8.926,00	19,22	22,10 (BDI 15,00%)	197.264,60	2,15 %
7.48	5914389	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - 0,086 T - DMT 164,00KM	TKM	125.892,30	0,83	1,05	132.186,92	1,44 %
8			OBRAS COMPLEMENTARES		1,00		1.201.194,47	1.201.194,47	13,11 %
8.1			RECONSTRUÇÕES		1,00		521.906,26	521.906,26	5,70 %
8.1.1	3713610	SICRO3	CERCA COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO E MOURÃO DE CONCRETO DE SEÇÃO QUADRADA DE 11 CM A CADA 2,5 M E ESTICADOR DE 15 CM A CADA 50 M - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	1.402,00	37,18	46,89	65.739,78	0,72 %
8.1.2	3713604	SICRO3	DEFENSA SEMIMALEÁVEL SIMPLES - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M	1.192,00	332,77	382,69 (BDI 15,00%)	456.166,48	4,98 %
8.2			PAISAGISMO		1,00		443.071,28	443.071,28	4,83 %



Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Obra
IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIA ROD. SC 390 - KM 393+747,00 A KM
402+820,00 EM BOM JARDIM DA SERRA/SC

Bancos
SINAPI - 10/2025 - Santa
Catarina
SICRO3 - 10/2025 - Santa
Catarina

B.D.I.
26,11%

Encargos Sociais
Não Desonerado: 0,00%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
8.2.1	4413996	SICRO3	ENLEIVAMENTO	M²	10.739,45	11,03	13,91	149.385,75	1,63 %
8.2.2	4413905	SICRO3	HIDROSSEMEADURA	M²	4.511,02	6,80	8,58	38.704,55	0,42 %
8.2.3	00000324	Próprio	PLANTIO DE GRAMA COMERCIAL EM PLACAS - REF. SICRO COD. 4413200	M²	7.600,93	12,45	15,70	119.334,60	1,30 %
8.2.4	00000325	Próprio	FORNECIMENTO DE GRAMA SÃO CARLOS/SEMPRE VERDE	M²	7.600,93	15,11	17,38 (BDI 15,00%)	132.104,16	1,44 %
8.2.5	4413952	SICRO3	PLANTIO DE TAPETE DE FLORÍFERAS COM ALTURA ATÉ 0,50 M	M²	7,20	73,45	92,63	666,94	0,01 %
8.2.6	4413990	SICRO3	PLANTIO DE MUDA DE ARBUSTO COM ALTURA ATÉ 0,50 M EM COVA DE 0,40 X 0,40 X 0,40 M	UN	24,00	35,37	44,61	1.070,64	0,01 %
8.2.7	4413989	SICRO3	PLANTIO DE MUDA DE ÁRVORE COM ALTURA DE 0,30 A 0,80 M EM COVA DE 0,60 X 0,60 X 0,60 M	UN	8,00	43,28	54,58	436,64	0,00 %
8.2.8	4413948	SICRO3	PLANTIO DE MUDA DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA ATÉ 1,00 M EM COVA DE 0,60 X 0,60 X 0,60 M	UN	20,00	54,24	68,40	1.368,00	0,01 %
8.3			ÁREAS DE DESCANSO		1,00		236.216,93	236.216,93	2,58 %
8.3.1	00000075	Próprio	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PAVER INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM - REF. SINAPI COD. 92396	M²	466,52	85,57	107,91	50.342,17	0,55 %
8.3.2	00000088	Próprio	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PAVER TÁTIL INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, NA COR VERMELHA, ESPESSURA 6 CM - REF. SINAPI COD. 92396	M²	3,20	116,10	146,41	468,51	0,01 %
8.3.3	00000326	Próprio	EXECUÇÃO DE CALÇADA COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO - REF. SINAPI COD. 94991	M³	0,48	852,77	1.075,43	516,21	0,01 %
8.3.4	00000341	Próprio	LASTRO DE BRITA COMERCIAL COMPACTADO COM SOQUETE VIBRATÓRIO - ESPALHAMENTO MANUAL - REF. SICRO COD. 2003850	M³	0,28	97,96	123,54	34,59	0,00 %
8.3.5	5914389	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - DENSIDADE 1,50 T/M³ - DMT 130,00KM	TKM	54,60	0,83	1,05	57,33	0,00 %
8.3.6	00000327	Próprio	PERGOLADO DE MADEIRA, DIMENSÕES 9,20X4,50M, CONFORME DETALHE EXECUTIVO	UN	4,00	23.974,18	30.233,84	120.935,36	1,32 %
8.3.7	00000328	Próprio	CONJUNTO DE DUAS LIXEIRAS DE 60 L PARA COLETA RECICLÁVEL	UN	4,00	341,20	430,29	1.721,16	0,02 %
8.3.8	00000329	Próprio	BICICLETÁRIO COM 11 PARACICLOS MODELO U INVERTIDO, CONFORME DETALHE EXECUTIVO	UN	4,00	6.213,02	7.835,24	31.340,96	0,34 %
8.3.9	00000330	Próprio	BANCO DE MADEIRA TRATADA, DIMENSÕES 2,00X0,40X0,50M, CONFORME DETALHE EXECUTIVO	UN	16,00	1.003,79	1.265,88	20.254,08	0,22 %
8.3.10	00000331	Próprio	PLACA DE MAPA DE TURISMO CICLOVIÁRIO, CONFORME DETALHE EXECUTIVO	UN	4,00	2.090,75	2.636,64	10.546,56	0,12 %
9			OBRAS DE CONTENÇÃO		1,00		551.237,33	551.237,33	6,02 %
9.1	00000339	Próprio	EXECUÇÃO DE GABIÃO TIPO CAIXA 8X10 H=0,50M, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO GABIÃO E DA PEDRA RACHÃO - REF. SICRO COD. 3205868	M³	74,25	115,31	145,42	10.797,44	0,12 %
9.2	00000337	Próprio	FORNECIMENTO DE GABIÃO TIPO CAIXA 8X10 H=0,50M, REF. SICRO COD. 3205868	M³	74,25	199,64	229,59 (BDI 15,00%)	17.047,06	0,19 %



Obra
IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIA ROD. SC 390 - KM 393+747,00 A KM
402+820,00 EM BOM JARDIM DA SERRA/SC

Bancos
SINAPI - 10/2025 - Santa
Catarina
SICRO3 - 10/2025 - Santa
Catarina

B.D.I.
26,11%

Encargos Sociais
Não Desonerado: 0,00%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
9.3	00000338	Próprio	EXECUÇÃO DE GABIÃO TIPO CAIXA 8X10 H=1,00M, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO GABIÃO E DA PEDRA RACHÃO - REF. SICRO COD. 3205870	M³	751,50	107,26	135,27	101.655,41	1,11 %
9.4	00000340	Próprio	FORNECIMENTO DE GABIÃO TIPO CAIXA 8X10 H=1,00M, REF. SICRO COD. 3205870	M³	751,50	164,05	188,66 (BDI 15,00%)	141.777,99	1,55 %
9.5	00000332	Próprio	APLICAÇÃO DE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO AGULHADO COM RESISTÊNCIA À TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 14 KN/M - REF. SICRO COD. 2003866	M²	1.719,00	0,42	0,53	911,07	0,01 %
9.6	00000320	Próprio	FORNECIMENTO DE MANTA GEOTEXTIL - RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 14 KN/M	M²	1.719,00	5,43	6,24 (BDI 15,00%)	10.726,56	0,12 %
9.7	00000313	Próprio	FORNECIMENTO DE RACHÃO - REF. SICRO COD. 1505860	M³	949,61	67,66	77,81 (BDI 15,00%)	73.889,15	0,81 %
9.8	5914389	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - DENSIDADE 1,50 T/M³ - DMT 130,00KM	TKM	185.173,95	0,83	1,05	194.432,65	2,12 %
10			SINALIZAÇÃO VIÁRIA		1,00		381.564,93	381.564,93	4,16 %
10.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		1,00		149.264,31	149.264,31	1,63 %
10.1.1	00000346	Próprio	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM - REF. SICRO COD. 5213400 - COR AMARELA	M²	216,78	24,06	30,34	6.577,11	0,07 %
10.1.2	00000346	Próprio	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM - REF. SICRO COD. 5213400 - COR BRANCA	M²	1.920,74	24,06	30,34	58.275,25	0,64 %
10.1.3	00000346	Próprio	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM - REF. SICRO COD. 5213400 - COR VERMELHA	M²	2.782,20	24,06	30,34	84.411,95	0,92 %
10.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL		1,00		120.034,62	120.034,62	1,31 %
10.2.1	5213571	SICRO3	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M²	11,24	499,54	629,97	7.080,86	0,08 %
10.2.2	00000345	Próprio	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO - REF. SICRO COD. 5213863	UN	95,00	410,54	517,73	49.184,35	0,54 %
10.2.3	00000342	Próprio	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,80 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO - REF. SICRO COD. 5213864	UN	25,00	436,26	550,17	13.754,25	0,15 %
10.2.4	00000344	Próprio	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACAS - 2,00 X 1,00 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO - REF. SICRO COD. 5213868	UN	39,00	1.016,92	1.282,44	50.015,16	0,55 %
10.3			SINALIZAÇÃO DE OBRA		1,00		112.266,00	112.266,00	1,23 %
10.3.1	5213343	SICRO3	BARREIRA DE SINALIZAÇÃO TIPO I DE DIRECIONAMENTO OU BLOQUEIO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	1.800,00	4,21	5,31	9.558,00	0,10 %
10.3.2	5212560	SICRO3	PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, LADO 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	3.600,00	4,18	5,27	18.972,00	0,21 %
10.3.3	5212557	SICRO3	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL - D = 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	3.600,00	3,94	4,97	17.892,00	0,20 %



Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Obra
IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIA ROD. SC 390 - KM 393+747,00 A KM
402+820,00 EM BOM JARDIM DA SERRA/SC

Bancos
SINAPI - 10/2025 - Santa
Catarina
SICRO3 - 10/2025 - Santa
Catarina

B.D.I.
26,11%

Encargos Sociais
Não Desonerado: 0,00%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
10.3.4	5212558	SICRO3	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, R1 LADO 0,414 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	3.600,00	3,99	5,03	18.108,00	0,20 %
10.3.5	5212556	SICRO3	PLACA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM CAVALETE METÁLICO - 1,00 X 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	3.600,00	2,03	2,56	9.216,00	0,10 %
10.3.6	5213835	SICRO3	CONE PLÁSTICO PARA CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	36.000,00	0,85	1,07	38.520,00	0,42 %

Total sem BDI **7.491.070,16**
Total do BDI **1.672.993,35**
Total Geral **9.164.063,51**

Documento assinado digitalmente
gov.br JONAS BUZANELO
Data: 24/04/2026 14:43:43-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

JONAS BUZANELO
CREA/SC: 103.303-2

**COMPOSIÇÃO DA PARCELA DE BDI (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS)
SEM DESONERAÇÃO DA MÃO DE OBRA
OFICIO CIRCULAR Nº 4706/2025 - OBRA DE PEQUENO PORTE**

DESPESAS INDIRETAS		% sobre PV	% sobre CD
A - Administração Central	Variável - f (CD)	4,63%	6,00%
B - Despesas Financeiras	1,17% sobre PV- lucro	1,08%	1,40%
C - Seguros e Garantias Contratuais	0,25% sobre PV	0,25%	0,32%
D - Riscos	0,50% sobre PV	0,50%	0,65%
	Subtotal 1	6,46%	8,37%
BENEFÍCIOS		% sobre PV	% sobre CD
E - Lucro Operacional	Variável - f (CD)	7,72%	10,00%
	Subtotal 2	7,72%	10,00%
TRIBUTOS		% sobre PV	% sobre CD
F - PIS	0,65% do PV	0,65%	0,84%
G - COFINS	3,00% do PV	3,00%	3,89%
H - ISSQN	Conforme cálculo Base ISS	2,40%	3,01%
	Subtotal 3	6,05%	7,74%
BDI (%)	TOTAL	20,23%	26,11%

PV = Preço de Venda

100%

CD = Custo Direto

79,77%

Alíquota do ISS sobre a base de cálculo: 4,00%

Base de cálculo: 60% de mão de obra do orçamento

Cálculo binômico aquisição + transporte:

Data base: outubro/2025

Local da obra: Implantação de Ciclovia da Rod. SC 390 - KM 393+747,00 a KM 402+820,00

ESTUDO ECONÔMICO REFERENTE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS

FORNECEDOR	MATERIAL	VOL. (M3)	P.U. (R\$/ton)	DENS. (t/m3)	P.U. (R\$/m³)	Data cotação	Data reajuste	Índice PAVIM	P.U. na Data Base	C.AQUIS. (R\$/m³)	C.AQUIS. (R\$/t)	PESO (t)	D.M.T. PAV. (km)	MOM.TRANS P. PAV. (t.km)	P.U. PAV. COD. 5914389 (R\$)	C.TRANS. PAV. (R\$)	D.M.T. RP. (km)	MOM.TRANS P. RP. (t.km)	P.U. RP. COD 5914374 (R\$)	C.TRANS. RP. (R\$)	C. TOTAL (R\$)	
Britagem Gaspar Lages/SC	Macadame seco (brita 04)	1,000	45,00	1,500	67,50	abr/25	out/25	1,002	67,66	67,66		1,50	130,00	195,00	0,83	161,85		0,00	1,01	0,00	229,51	
	Brita graduada simples	1,000	65,00	1,600	104,00	abr/25	out/25	1,002	104,25	104,25		1,60	130,00	208,00	0,83	172,64		0,00	1,01	0,00	276,89	
	Pó de pedra	1,000	75,00	1,400	105,00	abr/25	out/25	1,002	105,26	105,26		1,40	130,00	182,00	0,83	151,06		0,00	1,01	0,00	256,32	
	Massa asfáltica (sem CAP)	1,000	150,00	1,00		abr/25	out/25	1,002	150,37		150,37		1,00	130,00	130,00	0,83	107,90		0,00	1,01	0,00	258,27
	Brita 01	1,000	53,00	1,510	80,03	abr/25	out/25	1,002	80,23	80,23		1,51	130,00	196,30	0,83	162,93		0,00	1,01	0,00	243,15	
	Brita 02	1,000	51,00	1,500	76,50	abr/25	out/25	1,002	76,69	76,69		1,50	130,00	195,00	0,83	161,85		0,00	1,01	0,00	238,54	
Rachão	1,000	45,00	1,500	67,50	abr/25	out/25	1,002	67,66	67,66			1,50	130,00	195,00	0,83	161,85		0,00	1,01	0,00	229,51	
Consbrita Construtora de Obras Capão Alto/SC	Macadame seco (brita 04)	1,000	54,60	1,500	81,90	abr/25	out/25	1,002	82,10	82,10		1,50	152,00	228,00	0,83	189,24		0,00	1,01	0,00	271,34	
	Brita graduada simples	1,000	73,50	1,700	124,95	abr/25	out/25	1,002	125,25	125,25		1,70	152,00	258,40	0,83	214,47		0,00	1,01	0,00	339,73	
	Pó de pedra	1,000	73,50	1,500	110,25	abr/25	out/25	1,002	110,52	110,52		1,50	152,00	228,00	0,83	189,24		0,00	1,01	0,00	299,76	
	Massa asfáltica (sem CAP)	1,000	150,00	1,00		abr/25	out/25	1,002	150,37		150,37		1,00	152,00	152,00	0,83	126,16		0,00	1,01	0,00	276,53
	Brita 01	1,000	64,00	1,500	96,00	abr/25	out/25	1,002	96,23	96,23		1,50	152,00	228,00	0,83	189,24		0,00	1,01	0,00	285,47	
	Brita 02	1,000	52,50	1,500	78,75	abr/25	out/25	1,002	78,94	78,94		1,50	152,00	228,00	0,83	189,24		0,00	1,01	0,00	268,18	
Rachão	1,000	54,60	1,500	81,90	abr/25	out/25	1,002	82,10	82,10			1,50	152,00	228,00	0,83	189,24		0,00	1,01	0,00	271,34	
Britaplan Britagem Planalto Lages/SC	Macadame seco (brita 04)	1,000	56,00	1,510	84,56	ago/25	out/25	1,001	84,65	84,65		1,51	142,00	214,42	0,83	177,97		0,00	1,01	0,00	262,61	
	Pó de pedra	1,000	62,00	1,710	106,02	ago/25	out/25	1,001	106,13	106,13		1,71	142,00	242,82	0,83	201,54		0,00	1,01	0,00	307,67	
	Brita 01	1,000	61,00	1,470	89,67	ago/25	out/25	1,001	89,76	89,76		1,47	142,00	208,74	0,83	173,25		0,00	1,01	0,00	263,01	
	Brita 02	1,000	60,00	1,400	84,00	ago/25	out/25	1,001	84,08	84,08		1,40	142,00	198,80	0,83	165,00		0,00	1,01	0,00	249,09	
	Rachão	1,000	48,00	1,680	80,64	ago/25	out/25	1,001	80,72	80,72		1,68	142,00	238,56	0,83	198,00		0,00	1,01	0,00	278,73	
LZK Construtora São Cristóvão do Sul/SC	Massa asfáltica (sem CAP)	1,000	175,00	1,000		abr/25	out/25	1,002	175,00	175,00		1,00	195,00	195,00	0,83	161,85		0,00	1,01	0,00	336,85	
	Brita graduada simples	1,000	57,90	1,650	95,54	abr/25	out/25	1,002	95,77	95,77		1,65	195,00	321,75	0,83	267,05		0,00	1,01	0,00	362,82	

MAIS ECONÔMICO	CUSTO FORNECIMENTO + TRANSP. (R\$)	Fornecedor
Macadame seco (brita 04)	229,51	Britagem Gaspar
Pó de pedra	256,32	Britagem Gaspar
Brita Graduada	276,89	Britagem Gaspar
Massa asfáltica	258,27	Britagem Gaspar
Brita 01	243,15	Britagem Gaspar
Brita 02	238,54	Britagem Gaspar
Rachão	229,51	Britagem Gaspar

Cálculo binômico aquisição + transporte:

Data base: outubro/2025

Local da obra: Implantação de Ciclovias da Rod. SC 390 - KM 393+747,00 a KM 402+820,00

ESTUDO ECONÔMICO REFERENTE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS (INSUMOS INCLUSO TRANSPORTE)

FORNECEDOR	MATERIAL	QUANT. (M³)	P.U. (R\$/m³)	Data cotação	Data reajuste	Índice terraplenagem	C.AQUIS. (R\$/m³)	C.TRANS. (R\$)	C. TOTAL (R\$)
Maccaferri do Brasil	Gabião Caixa 8x10 h=0,50m	1,000	305,40	ago/25	out/25	0,998	304,69	CIF	304,69
Jundiaí/SP	Gabião Caixa 8x10 h=1,00	1,000	223,20	ago/25	out/25	0,998	222,68	CIF	222,68
AWA Distribuidora	Gabião Caixa 8x10 h=0,50m	1,000	200,10	ago/25	out/25	0,998	199,64	CIF	199,64
Navegantes/SC	Gabião Caixa 8x10 h=1,00	1,000	164,43	ago/25	out/25	0,998	164,05	CIF	164,05
Contento Engenharia	Gabião Caixa 8x10 h=0,50m	1,000	350,00	jan/26	out/25	0,996	348,58	CIF	348,58
Blumenau/SC	Gabião Caixa 8x10 h=1,00	1,000	270,00	jan/26	out/25	0,996	268,91	CIF	268,91

MAIS ECONÔMICO	CUSTO FORNECIMENTO + TRANSP. (R\$)
Gabião Caixa 8x10 h=0,50m	199,64
Gabião Caixa 8x10 h=1,00	164,05

Cálculo binômico aquisição + transporte:

Data base: outubro/2025

Local da obra: Implantação de Ciclovia da Rod. SC 390 - KM 393+747,00 a KM 402+820,00

ESTUDO ECONÔMICO REFERENTE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS

FORNECEDOR	MATERIAL	QUANT. (M)	P.U. (R\$/m)	Data cotação	Data reajuste	Índice drenagem	C.AQUIS. (R\$/m)	PESO (t/m)	D.M.T. PAV. (km)	MOM.TRANS P. PAV. (t.km)	P.U. PAV. COD. 5914637 (R\$)	C.TRANS PAV. (R\$)	D.M.T. RP. (km)	MOM.TRANS P. RP. (t.km)	P.U. RP. COD 5914636 (R\$)	C.TRANS RP. (R\$)	C. TOTAL (R\$)
Bento Concretos Bento Gonçalves/RS	Aduela 2,50x2,50	1,000	R\$ 4.037,17	jul/25	out/25	1,014	R\$ 4.092,06	4,200	387,00	1625,40	0,84	R\$ 1.365,34		0,00	1,03	R\$ -	R\$ 5.457,40
Santa Rosa Pav. Braço do Norte/SC	Aduela 2,50x2,50	1,000	R\$ 4.750,00	ago/25	out/25	1,008	R\$ 4.789,48	4,200	144,00	604,80	0,84	R\$ 508,03		0,00	1,03	R\$ -	R\$ 5.297,52
Tecmold Gravataí/RS	Aduela 2,50x2,50	1,000	R\$ 4.930,00	ago/25	out/25	1,008	R\$ 4.970,98	4,200	471,00	1978,20	0,84	R\$ 1.661,69		0,00	1,03	R\$ -	R\$ 6.632,67

MAIS ECONÔMICO	CUSTO FORNECIMENTO + TRANSP. (R\$)	Fornecedor
Aduela 2,50x2,50	5297,52	Santa Rosa Pav.

Cálculo binômico aquisição + transporte:							
Data base: outubro/2025							
Local da obra: Implantação de Ciclovia da Rod. SC 390 - KM 393+747,00 a KM 402+820,00							
ESTUDO ECONÔMICO REFERENTE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS POSTOS EM OBRA							
FORNECEDOR	MATERIAL	QUANT. (M²)	P.U. (R\$/m²)	Data cotação	Data reajuste	Índice obras complementares e meio ambiente	C.AQUIS. (R\$/m)
Silva Grama Içara/SC	Grama São Carlos	1,000	R\$ 15,00	ago/25	out/25	1,007	R\$ 15,11
Terra Verde Lages/SC	Grama São Carlos	1,000	R\$ 15,00	ago/25	out/25	1,007	R\$ 15,11
JR Comercio de Gramas Criciúma/SC	Grama São Carlos	1,000	R\$ 21,00	ago/25	out/25	1,007	R\$ 21,15
MAIS ECONÔMICO	CUSTO FORNECIMENTO + TRANSP. (R\$)		Fornecedor				
Grama São Carlos	15,11		Silva Grama				

Cálculo binômico aquisição + transporte:							
Data base: outubro/2025							
Local da obra: Implantação de Ciclovia da Rod. SC 390 - KM 393+747,00 a KM 402+820,00							
ESTUDO ECONÔMICO REFERENTE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS POSTOS EM OBRA							
FORNECEDOR	MATERIAL	QUANT. (L)	P.U. (R\$/L)	Data cotação	Data reajuste	Índice obras sinalização horizontal	C.AQUIS. (R\$/m)
Superior Sinalização Içara/SC	Tinta a base de resina acrílica	1,000	R\$ 38,78	ago/25	out/25	0,999	R\$ 38,73
Multipla Sinalização Içara/SC	Tinta a base de resina acrílica	1,000	R\$ 43,39	ago/25	out/25	0,999	R\$ 43,34
MAIS ECONÔMICO	CUSTO FORNECIMENTO + TRANSP. (R\$)		Fornecedor				
Tinta a base de resina acrílica	38,73		Superior Sinalização				

Cálculo binômico aquisição + transporte:							
Data base: outubro/2025							
Local da obra: Implantação de Ciclovia da Rod. SC 390 - KM 393+747,00 a KM 402+820,00							
ESTUDO ECONÔMICO REFERENTE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS POSTOS EM OBRA							
FORNECEDOR	MATERIAL	QUANT. (KG)	P.U. (R\$/KG)	Data cotação	Data reajuste	Índice obras sinalização horizontal	C.AQUIS. (R\$/KG)
Superior Sinalização Içara/SC	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	1,000	R\$ 11,92	ago/25	out/25	0,999	R\$ 11,91
Múltipla Sinalização Içara/SC	Microesferas refletivas de vidro	1,000	R\$ 13,08	ago/25	out/25	0,999	R\$ 13,06
MAIS ECONÔMICO	CUSTO FORNECIMENTO + TRANSP. (R\$)		Fornecedor				
Microesferas refletivas de vidro	11,91		Superior Sinalização				

Cálculo binômico aquisição + transporte:							
Data base: outubro/2025							
Local da obra: Implantação de Ciclovia da Rod. SC 390 - KM 393+747,00 a KM 402+820,00							
ESTUDO ECONÔMICO REFERENTE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS POSTOS EM OBRA							
FORNECEDOR	MATERIAL	QUANT. (KG)	P.U. (R\$/KG)	Data cotação	Data reajuste	Índice obras sinalização vertical	C.AQUIS. (R\$/KG)
Superior Sinalização Içara/SC	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C	1,000	R\$ 25,00	ago/25	out/25	1,006	R\$ 25,16
Múltipla Sinalização Içara/SC	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C	1,000	R\$ 27,45	ago/25	out/25	1,006	R\$ 27,63
MAIS ECONÔMICO	CUSTO FORNECIMENTO + TRANSP. (R\$)		Fornecedor				
Suporte em aço-carbono	25,16		Superior Sinalização				

Cálculo binômico aquisição + transporte:							
Data base: outubro/2025							
Local da obra: Implantação de Ciclovia da Rod. SC 390 - KM 393+747,00 a KM 402+820,00							
ESTUDO ECONÔMICO REFERENTE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS POSTOS EM OBRA							
FORNECEDOR	MATERIAL	QUANT. (M)	P.U. (R\$/m)	Data cotação	Data reajuste	Índice drenagem	C.AQUIS. (R\$/m)
Inovageo Geossintéticos	Tubo PEAD Corrugado 200mm	1,000	R\$ 22,90	ago/25	jul/25	1,008	R\$ 23,09
Geosul Geossintéticos Gaspar/SC	Tubo PEAD Corrugado 200mm	1,000	R\$ 26,90	ago/25	jul/25	1,008	R\$ 27,12
Tecnigeo Engenharia e Comercio São José/SC	Tubo PEAD Corrugado 200mm	1,000	R\$ 32,29	ago/25	jul/25	1,008	R\$ 32,56
MAIS ECONÔMICO	CUSTO FORNECIMENTO + TRANSP. (R\$)		Fornecedor				
Tubo PEAD Corrugado 200mm	23,09		Inovageo Geossintéticos				

Cálculo binômico aquisição + transporte:							
Data base: outubro/2025							
Local da obra: Implantação de Ciclovia da Rod. SC 390 - KM 393+747,00 a KM 402+820,00							
ESTUDO ECONÔMICO REFERENTE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS POSTOS EM OBRA							
FORNECEDOR	MATERIAL	QUANT. (M²)	P.U. (R\$/m²)	Data cotação	Data reajuste	Índice drenagem	C.AQUIS. (R\$/m)
Inovageo Geossintéticos Piracicaba/SP	Manta geotêxtil	1,000	R\$ 5,39	ago/25	out/25	1,008	R\$ 5,43
Geosul Geossintéticos Gaspar/SC	Manta geotêxtil	1,000	R\$ 5,40	ago/25	out/25	1,008	R\$ 5,44
Tecnigeo Engenharia e Comercio São José/SC	Manta geotêxtil	1,000	R\$ 9,25	ago/25	out/25	1,008	R\$ 9,33
MAIS ECONÔMICO	CUSTO FORNECIMENTO + TRANSP. (R\$)		Fornecedor				
Manta geotêxtil	5,43		Inovageo Geossintéticos				

Cálculo binômico aquisição + transporte:

Data base: outubro/2025

Local da obra: Implantação de Ciclovia da Rod. SC 390 - KM 393+747,00 a KM 402+820,00

ESTUDO ECONÔMICO REFERENTE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS

FORNECEDOR	MATERIAL	QUANT. (M)	P.U. (R\$/m)	Data cotação	Data reajuste	Índice obras complementares	C.AQUIS. (R\$/m)	PESO (t/m)	D.M.T. PAV. (km)	MOM.TRANS P. PAV. (t.km)	P.U. PAV. COD. 5914479 (R\$)	C.TRANS. PAV. (R\$)	D.M.T. RP. (km)	MOM.TRANS P. RP. (t.km)	P.U. RP. COD 5914464 (R\$)	C.TRANS. RP. (R\$)	C. TOTAL (R\$)
Brighente Orleans/SC	Meio-fio 12cm	1,000	R\$ 19,00	ago/25	out/25	1,007	R\$ 19,13	0,086	164,00	14,17	0,73	R\$ 10,34		0,00	0,89	R\$ -	R\$ 29,48
MV Concretos Orleans/SC	Meio-fio 12cm	1,000	R\$ 25,00	ago/25	out/25	1,007	R\$ 25,18	0,086	164,00	14,17	0,73	R\$ 10,34		0,00	0,89	R\$ -	R\$ 35,52
JL Lajes e Pré Moldados Orleans/SC	Meio-fio 12cm	1,000	R\$ 20,90	ago/25	out/25	1,007	R\$ 21,05	0,086	163,00	14,08	0,73	R\$ 10,28		0,00	0,89	R\$ -	R\$ 31,33

MAIS ECONÔMICO	CUSTO FORNECIMENTO + TRANSP. (R\$)	Fornecedor
Meio-fio 12cm	29,48	Brighente

Cálculo binômico aquisição + transporte:

Data base: outubro/2025

Local da obra: Implantação de Ciclovia da Rod. SC 390 - KM 393+747,00 a KM 402+820,00

ESTUDO ECONÔMICO REFERENTE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS

FORNECEDOR	MATERIAL	QUANT. (M)	P.U. (R\$/m)	Data cotação	Data reajuste	Índice drenagem	C.AQUIS. (R\$/m)	PESO (t/m)	D.M.T. PAV. (km)	MOM.TRANS P. PAV. (t.km)	P.U. PAV. COD. 5914479 (R\$)	C.TRANS. PAV. (R\$)	D.M.T. RP. (km)	MOM.TRANS P. RP. (t.km)	P.U. RP. COD 5914464 (R\$)	C.TRANS. RP. (R\$)	C. TOTAL (R\$)
Concretos Comelli Orleans/SC	Tubo concreto Ø800mm PA1	1,000	R\$ 280,00	ago/25	out/25	1,008	R\$ 282,33	0,545	164,00	89,32	0,73	R\$ 65,20		0,00	0,89	R\$ -	R\$ 347,53
Lajes Stang Braço do Norte/SC	Tubo concreto Ø800mm PA1	1,000	R\$ 280,00	mai/25	out/25	1,014	R\$ 283,81	0,545	144,00	78,43	0,73	R\$ 57,25		0,00	0,89	R\$ -	R\$ 341,06
							MAIS ECONÔMICO	CUSTO FORNECIMENTO + TRANSP. (R\$)			Fornecedor						
							Tubo concreto Ø800mm PA1	341,06			Lajes Stang						

BINÔMIO AQUISIÇÃO + TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO											
Origem/estado	Aquisição (R\$/T)					Transporte + pedágio (R\$/T)					Aquisição + Transporte + Pedágio (R\$/t) (s/BDI)
	Valor - ANP Outubro/2025	ICMS	Pis	Cofins	CUSTO DE AQUISIÇÃO (c/ICMS, PIS e COFINS e S/BDI)	Transporte s/BDI Dif.(R\$/t)	Pedágio s/BDI Dif. (R\$/t)	CUSTO DE TRANSPORTE E PEDÁGIO (c/ICMS e s/BDI)			
Paraná											
CIMENTOS ASFÁLTICO CAP-50-70	R\$ 3.505,24	17%	0,65%	3,00%	R\$ 4.417,44	R\$ 309,24	R\$ 15,54	R\$ 324,77		R\$ 4.742,21	
EMULSÃO ASFÁLTICA EAI	R\$ 2.526,17	17%	0,65%	3,00%	R\$ 3.183,58	R\$ 395,79	R\$ 15,54	R\$ 411,32		R\$ 3.594,90	
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	R\$ 2.540,95	17%	0,65%	3,00%	R\$ 3.202,20	R\$ 395,79	R\$ 15,54	R\$ 411,32		R\$ 3.613,53	
Rio Grande do Sul											
CIMENTOS ASFÁLTICO CAP-50-70	R\$ 3.584,09	17%	0,65%	3,00%	R\$ 4.516,81	R\$ 289,26	R\$ 4,64	R\$ 293,91		R\$ 4.810,71	
EMULSÃO ASFÁLTICA EAI	R\$ 2.536,46	17%	0,65%	3,00%	R\$ 3.196,54	R\$ 375,81	R\$ 4,64	R\$ 380,46		R\$ 3.577,00	
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	R\$ 2.696,38	17%	0,65%	3,00%	R\$ 3.398,08	R\$ 375,81	R\$ 4,64	R\$ 380,46		R\$ 3.778,54	
São Paulo											
CIMENTOS ASFÁLTICO CAP-50-70	R\$ 3.470,41	17%	0,65%	3,00%	R\$ 4.373,55	R\$ 646,78	R\$ 35,75	R\$ 682,53		R\$ 5.056,08	
EMULSÃO ASFÁLTICA EAI	R\$ 2.298,37	17%	0,65%	3,00%	R\$ 2.896,49	R\$ 733,33	R\$ 35,75	R\$ 769,08		R\$ 3.665,57	
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	R\$ 3.225,90	17%	0,65%	3,00%	R\$ 4.065,41	R\$ 733,33	R\$ 35,75	R\$ 769,08		R\$ 4.834,50	
<p>Fonte: ANP Outubro/2025</p> <p><i>*sem preços para Santa Catarina</i></p> <p><i>*onde observado a ausência de preços nos estados, foi empregado o preço médio da região, considerando a refinaria mais próx. do trecho (no estado sem preço divulgado)</i></p> <p><i>*a partir de Setembro/2016, os preços estão sem frete, ICMS, PIS/Pasep e Cofins, (Resolução ANP Nº 35, DE 8.8.2016 - DOU 9.8.2016 - Art. 3º)</i></p>											

RESUMO BINÔMIO AQUISIÇÃO + TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO

	PR	RS	SP	Menor	Origem
CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	R\$ 4.742,21	R\$ 4.810,71	R\$ 5.056,08	R\$ 4.742,21	PR
EMULSÃO ASFÁLTICA EAI	R\$ 3.594,90	R\$ 3.577,00	R\$ 3.665,57	R\$ 3.577,00	PR
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	R\$ 3.613,53	R\$ 3.778,54	R\$ 4.834,50	R\$ 3.613,53	RS



Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Superintendência de Defesa da Concorrência

PREÇO MÉDIO MENSAL PONDERADO PRATICADO PELOS DISTRIBUIDORES DE PRODUTOS ASFÁLTICOS (R\$/KG)

Importante Quando não houver declaração de venda do produto selecionado, ou quando a declaração de venda do produto ocorrer por menos de 03 (três) distribuidoras, a tabela indicará campo vazio.

Mês	Produto	Estado	Preço
out/25	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Paraná	3,50524
out/25	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Rio Grande do Sul	3,58409
out/25	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Santa Catarina	-
out/25	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	São Paulo	3,47041
out/25	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Paraná	2,52617
out/25	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Rio Grande do Sul	2,53646
out/25	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Santa Catarina	-
out/25	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	São Paulo	2,29837
out/25	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	Paraná	2,54095
out/25	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	Rio Grande do Sul	2,69638
out/25	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	Santa Catarina	-
out/25	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	São Paulo	3,22590

TRANSPORTE DE PRODUTOS ASFÁLTICOS - REFINARIA ATÉ USINA (CAP)								
Estado	Preço do Transporte (R\$/t)							
	Fórmula (R\$)	Distância (D) Km	P (R\$) jul/14	ICMS	Índice de Reajuste	Transporte s/BDI	BDI Diferenciado	Preço Unitário Transp.c/BDI dif.
Paraná - Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Araucária) - Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 - Araucária - PR - CEP: 83707-440								
RODOVIA PAVIMENTADA	P = 26,939 + 0,253.D	358	R\$ 117,51	17%	2,18415317	R\$ 309,24		
RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	P = 26,939 + 0,299.D	0	R\$ 26,94	17%	2,18415317			
RODOVIA EM LEITO NATURAL	P = 26,939 + 0,412.D	0	R\$ 26,94	17%	2,18415317			
TOTAL						R\$ 309,24		
Rio Grande do Sul - Refinaria Alberto Pasqualini - Canoas - Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira - Canoas/RS - CEP: 92420-221								
RODOVIA PAVIMENTADA	P = 26,939 + 0,253.D	328	R\$ 109,92	17%	2,18415317	R\$ 289,26		
RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	P = 26,939 + 0,299.D	0	R\$ 26,94	17%	2,18415317			
RODOVIA EM LEITO NATURAL	P = 26,939 + 0,412.D	0	R\$ 26,94	17%	2,18415317			
TOTAL						R\$ 289,26		
São Paulo - Refinaria de Paulínia - Paulínia - Rod. SP-332 Km 130 s/n - Bonfim, Paulínia - SP, 13140-000								
RODOVIA PAVIMENTADA	P = 26,939 + 0,253.D	865	R\$ 245,78	17%	2,18415317	R\$ 646,78		
RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	P = 26,939 + 0,299.D	0	R\$ 26,94	17%	2,18415317			
RODOVIA EM LEITO NATURAL	P = 26,939 + 0,412.D	0	R\$ 26,94	17%	2,18415317			
TOTAL						R\$ 646,78		

Índice de Reajuste (Pavimentação) (DNIT/FGV)		
a	b	R=a/b
out/25	jul/14	
590,239	270,237	2,1841532

FONTE: FGV/IBRE - DNIT - ÍNDICES DE REAJUSTAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS

Natureza do Transporte	Equações Tarifárias de Transporte (RS)
Rodovia pavimentada	(26,939 + 0,253 x D) por tonelada
Rodovia em revestimento primário	(26,939 + 0,299 x D) por tonelada
Rodovia em leito natural	(26,939 + 0,412 x D) por tonelada

§ 1º As novas equações tarifárias têm como referência o mês-base de julho de 2014 e incluem todos os custos diretos envolvidos com o transporte de produtos asfálticos, excetuando-se ICMS, BDI diferenciado, conforme preconizado no Memorando Circular nº 02/2012-DIREX, e eventuais despesas relacionadas ao pagamento de pedágio em rodovias concessionadas.

Fonte: Portaria nº 1977 de 25 de outubro de 2017.

TRANSPORTE DE PRODUTOS ASFÁLTICOS - REFINARIA ATÉ PISTA (EMULSÕES)								
Estado	Preço do Transporte (R\$/t)							
	Fórmula (R\$)	Distância (D) Km	P (R\$) jul/14	ICMS	Índice de Reajuste	Transporte s/BDI	BDI Diferenciado	Preço Unitário Transp.c/BDI dif.
Paraná - Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Araucária) - Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 - Araucária - PR - CEP: 83707-440								
RODOVIA PAVIMENTADA	P = 26,939 + 0,253.D	488	R\$ 150,40	17%	2,18415317	R\$ 395,79		
RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	P = 26,939 + 0,299.D	0	R\$ 26,94	17%	2,18415317			
RODOVIA EM LEITO NATURAL	P = 26,939 + 0,412.D	0	R\$ 26,94	17%	2,18415317			
TOTAL						R\$ 395,79		
Rio Grande do Sul - Refinaria Alberto Pasqualini - Canoas - Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira - Canoas/RS - CEP: 92420-221								
RODOVIA PAVIMENTADA	P = 26,939 + 0,253.D	458	R\$ 142,81	17%	2,18415317	R\$ 375,81		
RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	P = 26,939 + 0,299.D	0	R\$ 26,94	17%	2,18415317			
RODOVIA EM LEITO NATURAL	P = 26,939 + 0,412.D	0	R\$ 26,94	17%	2,18415317			
TOTAL						R\$ 375,81		
São Paulo - Refinaria de Paulínia - Paulínia - Rod. SP-332 Km 130 s/n - Bonfim, Paulínia - SP, 13140-000								
RODOVIA PAVIMENTADA	P = 26,939 + 0,253.D	995	R\$ 278,67	17%	2,18415317	R\$ 733,33		
RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	P = 26,939 + 0,299.D	0	R\$ 26,94	17%	2,18415317			
RODOVIA EM LEITO NATURAL	P = 26,939 + 0,412.D	0	R\$ 26,94	17%	2,18415317			
TOTAL						R\$ 733,33		

Índice de Reajuste (Pavimentação) (DNIT/FGV)		
a	b	R=a/b
out/25	jul/14	
590,239	270,237	2,1841532

FONTE: FGV/IBRE - DNIT - ÍNDICES DE REAJUSTAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS

Natureza do Transporte	Equações Tarifárias de Transporte (R\$)
Rodovia pavimentada	(26,939 + 0,253 x D) por tonelada
Rodovia em revestimento primário	(26,939 + 0,299 x D) por tonelada
Rodovia em leito natural	(26,939 + 0,412 x D) por tonelada

§ 1º As novas equações tarifárias têm como referência o mês-base de julho de 2014 e incluem todos os custos diretos envolvidos com o transporte de produtos asfálticos, excetuando-se ICMS, BDI diferenciado, conforme preconizado no Memorando Circular nº 02/2012-DIREX, e eventuais despesas relacionadas ao pagamento de pedágio em rodovias concessionadas.

Fonte: Portaria nº 1977 de 25 de outubro de 2017.

CÁLCULO DE PEDÁGIOS (REFINARIAS)

Para fim de cálculo do custo referencial foram considerados veículos de classe 3S3 com capacidade de carga de 28 toneladas. (6 EIXOS)

DESTINO: Rod. SC-108, 88.870 - Corridas, Orleans - SC

ESTADO	CIDADE	ENDEREÇO	QUANTIDADE DE PEDÁGIOS	TOTAL PEDÁGIO	TOTAL PEDÁGIO / TONELADA
Paraná	Araucária	Paraná - Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Araucária) - Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 - Araucária - PR - CEP: 83707-440	6	R\$ 435,00	R\$ 15,54
Rio Grande do Sul	Canoas	Rio Grande do Sul - Refinaria Alberto Pasqualini - Canoas - Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira - Canoas/RS - CEP: 92420-221	5	R\$ 130,00	R\$ 4,64
São Paulo	Paulínia	São Paulo - Refinaria de Paulínia - Paulínia - Rod. SP-332 Km 130 s/n - Bonfim, Paulínia - SP, 13140-000	15	R\$ 1.001,00	R\$ 35,75

Pedágio Total

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO CUSTO DO PEDÁGIO - CAP, EAI, RR-1C				
ARAUCÁRIA/PR - LAGES/SC				
Veículo Padrão de Transporte:	3S3	Número de Eixos Ida:	6	
Capacidade:	28,00	Número de Eixos Volta:	4	
Origem:	Paraná - Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Araucária) - Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 - Araucária - PR - CEP: 83707-440			
Destino:	Rod. SC-108, 88.870 - Corridas, Orleans - SC			
Localização das praças de Pedágio	Valor Caminhão - Fixo	Valor Caminhão - Por Eixo	Custo por viagem	Custo por tonelada (R\$/t)
Ida - Veículo com os 6 eixos abaixados			Extensão (km):	
Fazenda Rio Grande (BR-116) - Km 134.400	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 52,20	R\$ 1,86
Rio Negro (BR-116) - Km 204.100	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 52,20	R\$ 1,86
Monte Castelo (BR-116) - Km 81.600	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 52,20	R\$ 1,86
Santa Cecília (BR-116) - Km 152.000	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 52,20	R\$ 1,86
Correia Pinto (BR-116) - Km 233.100	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 52,20	R\$ 1,86
Total Ida (6 Eixos)			R\$ 261,00	R\$ 9,32
Volta - Veículo com os 4 eixos abaixados e 2 suspensos			Extensão (km):	
Fazenda Rio Grande (BR-116) - Km 134.400	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 34,80	R\$ 1,24
Rio Negro (BR-116) - Km 204.100	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 34,80	R\$ 1,24
Monte Castelo (BR-116) - Km 81.600	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 34,80	R\$ 1,24
Santa Cecília (BR-116) - Km 152.000	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 34,80	R\$ 1,24
Correia Pinto (BR-116) - Km 233.100	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 34,80	R\$ 1,24
Total Volta (4 Eixos)			R\$ 174,00	R\$ 6,21
Custo por Tonelada TOTAL (Ida e Volta)				R\$ 15,54

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO CUSTO DO PEDÁGIO - CAP, EAI, RR-1C				
CANOAS/RS - LAGES/SC				
Veículo Padrão de Transporte:	3S3	Número de Eixos Ida:	6	
Capacidade:	28,00	Número de Eixos Volta:	4	
Origem:	Rio Grande do Sul - Refinaria Alberto Pasqualini - Canoas - Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira - Canoas/RS - CEP: 92420-221			
Destino:	Rod. SC-108, 88.870 - Corridas, Orleans - SC			
Localização das praças de Pedágio	Valor Caminhão - Fixo	Valor Caminhão - Por Eixo	Custo por viagem	Custo por tonelada (R\$/t)
Ida - Veículo com os 6 eixos abaixados			Extensão (km):	
São Sebastião do Caí (ERS-122) - Km 4.600	R\$ -	R\$ 13,00	R\$ 78,00	R\$ 2,79
Total Ida (6 Eixos)			R\$ 78,00	R\$ 2,79
Volta - Veículo com os 4 eixos abaixados e 2 suspensos			Extensão (km):	
São Sebastião do Caí (ERS-122) - Km 4.600	R\$ -	R\$ 13,00	R\$ 52,00	R\$ 1,86

Total Volta (4 Eixos)			R\$ 52,00	R\$ 1,86
Custo por Tonelada TOTAL (Ida e Volta)			R\$ 4,64	

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO CUSTO DO PEDÁGIO - CAP, EAI, RR-1C				
PAULÍNIA/SP - LAGES/SC				
Veículo Padrão de Transporte:	353	Número de Eixos Ida:	6	
Capacidade:	28,00	Número de Eixos Volta:	4	
Origem:	São Paulo - Refinaria de Paulínia - Paulínia - Rod. SP-332 Km 130 s/n - Bonfim, Paulínia - SP, 13140-000			
Destino:	Rod. SC-108, 88.870 - Corridas, Orleans - SC			
Localização das praças de Pedágio	Valor Caminhão - Fixo	Valor Caminhão - Por Eixo	Custo por viagem	Custo por tonelada (R\$/t)
Ida - Veículo com os 6 eixos abaixados			Extensão (km):	
Itupeva (SP-348) - Km 77.430	R\$ -	R\$ 13,60	R\$ 81,60	R\$ 2,91
Caieiras (SP-348) - Km 36.200	R\$ -	R\$ 13,70	R\$ 82,20	R\$ 2,94
Regis Bittencourt (SP-021) - Km 25.360	R\$ -	R\$ 3,50	R\$ 21,00	R\$ 0,75
São Lourenço da Serra (SP-116) - Km 298.800	R\$ -	R\$ 4,30	R\$ 25,80	R\$ 0,92
Miracatu (BR-116) - Km 370.400	R\$ -	R\$ 4,30	R\$ 25,80	R\$ 0,92
Juquiá (BR-116) - Km 426.600	R\$ -	R\$ 4,30	R\$ 25,80	R\$ 0,92
Cajati (BR-116) - Km 485.700	R\$ -	R\$ 4,30	R\$ 25,80	R\$ 0,92
Barra do Turvo (BR-116) - Km 542.900	R\$ -	R\$ 4,30	R\$ 25,80	R\$ 0,92
Campina Grande do Sul (BR-116) - Km 57.200	R\$ -	R\$ 4,30	R\$ 25,80	R\$ 0,92
Fazenda Rio Grande (BR-116) - Km 134.400	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 52,20	R\$ 1,86
Rio Negro (BR-116) - Km 204.100	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 52,20	R\$ 1,86
Monte Castelo (BR-116) - Km 81.600	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 52,20	R\$ 1,86
Santa Cecília (BR-116) - Km 152.000	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 52,20	R\$ 1,86
Correia Pinto (BR-116) - Km 233.100	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 52,20	R\$ 1,86
Total Ida (6 Eixos)	R\$ -		R\$ 600,60	R\$ 21,45
Volta - Veículo com os 4 eixos abaixados e 2 suspensos			Extensão (km):	
Itupeva (SP-348) - Km 77.430	R\$ -	R\$ 13,60	R\$ 54,40	R\$ 1,94
Caieiras (SP-348) - Km 36.200	R\$ -	R\$ 13,70	R\$ 54,80	R\$ 1,96
Regis Bittencourt (SP-021) - Km 25.360	R\$ -	R\$ 3,50	R\$ 14,00	R\$ 0,50
São Lourenço da Serra (SP-116) - Km 298.800	R\$ -	R\$ 4,30	R\$ 17,20	R\$ 0,61
Miracatu (BR-116) - Km 370.400	R\$ -	R\$ 4,30	R\$ 17,20	R\$ 0,61
Juquiá (BR-116) - Km 426.600	R\$ -	R\$ 4,30	R\$ 17,20	R\$ 0,61
Cajati (BR-116) - Km 485.700	R\$ -	R\$ 4,30	R\$ 17,20	R\$ 0,61
Barra do Turvo (BR-116) - Km 542.900	R\$ -	R\$ 4,30	R\$ 17,20	R\$ 0,61
Campina Grande do Sul (BR-116) - Km 57.200	R\$ -	R\$ 4,30	R\$ 17,20	R\$ 0,61
Fazenda Rio Grande (BR-116) - Km 134.400	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 34,80	R\$ 1,24
Rio Negro (BR-116) - Km 204.100	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 34,80	R\$ 1,24
Monte Castelo (BR-116) - Km 81.600	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 34,80	R\$ 1,24
Santa Cecília (BR-116) - Km 152.000	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 34,80	R\$ 1,24
Correia Pinto (BR-116) - Km 233.100	R\$ -	R\$ 8,70	R\$ 34,80	R\$ 1,24
Total Volta (4 Eixos)	R\$ -		R\$ 400,40	R\$ 14,30
Custo por Tonelada TOTAL (Ida e Volta)			R\$ 35,75	

Fonte:

<https://qualp.com.br/#>

Preços Março/2026



Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Composições Analíticas com Preço Unitário
 IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIA ROD. SC 390 - KM 393+747,00 A KM 402+820,00 EM BOM
 JARDIM DA SERRA/SC

Bancos
 SINAPI - 10/2025 - Santa Catarina
 SICRO3 - 10/2025 - Santa
 Catarina

B.D.I.

26,11%

Encargos Sociais
 Não Desonerado: 0,00%

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000311	Próprio	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO - REF. SINAPI COD. 74209/1	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m²	1,0000000	272,75	272,75
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000			24,57	49,13
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	1,0000000			32,29	32,29

Adicional de Mão de obra (0.0%) 0
 Custo horário total de mão de obra 81,4266
 Custo horário total de execução 81,4266
 Produção de equipe 1
 Custo unitário de execução 81,4266
 Custo do FIC 0

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	M0285	SICRO3	Pontalete para escoramento - D = 15 cm	4,0000000	m	6,31	25,25
Insumo	M1358	SICRO3	Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm	1,0000000	m	2,05	2,05
Insumo	M0395	SICRO3	Chapa de alumínio - E = 1,5 mm	1,0000000	m²	162,40	162,40
Insumo	M1205	SICRO3	Prego de ferro	0,1100000	kg	14,75	1,62

Custo unitário total de material 191,3226

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)	Custo Horário
					LN RP P FE	

Custo total de transporte 0
 MO sem LS => 272,75 LS => -191,32 MO com LS => 81,43
 Valor do BDI => 71,22 Valor com BDI => 343,97

1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000312	Próprio	REALOCAÇÃO DE POSTE, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS	SERP - SERVIÇOS	UN	1,0000000	2.246,21	2.246,21	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9690	SICRO3	Caminhão guindauto com cesto aéreo simples e capacidade de elevação de 5,7 t e carroceria de 8,5 t - 136 kW	5,2000000	1,00	0,00	299,4600	99,9300	1.557,1900

Custo horário total de equipamentos 1557,1878

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9810	SICRO3	Eletricista	5,2000000	34,24	178,04
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	20,8000000	24,57	510,99

Adicional de Mão de obra (0.0%) 0
 Custo horário total de mão de obra 689,0234
 Custo horário total de execução 2246,2112
 Produção de equipe 1

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

							Custo unitário de execução		2246,2112
							Custo do FIC		0
F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
							Custo total de transporte		0
				MO sem LS =>	689,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	689,02
				Valor do BDI =>	586,49			Valor com BDI =>	2.832,70
2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000002	Próprio	CANTEIRO DE OBRAS	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	UN	1,0000000	52.347,25	52.347,25	
Insumo	00000062	Próprio	CANTEIRO DE OBRAS	Serviços	UN	1,0000000	52.347,25	52.347,25	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	13.667,87			Valor com BDI =>	66.015,12
3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000003	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	386.064,19	386.064,19	
Insumo	00000060	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	Serviços	UN	1,0000000	386.064,19	386.064,19	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	100.801,36			Valor com BDI =>	486.865,55
4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000004	Próprio	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	UN	1,0000000	122.625,54	122.625,54	
							Custo horário total de execução		0
							Produção de equipe		1
							Custo unitário de execução		0
							Custo do FIC		0
D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário
Insumo	00000031	Próprio	CUSTO DE MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	1,0000000	UN			122.625,54	122.625,54
							Custo total de atividades auxiliares		122625,54
F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
							Custo total de transporte		0
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	32.017,53			Valor com BDI =>	154.643,07
5.22	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000174	Próprio	COMPACTAÇÃO DA CAMADA FINAL DE ATERRO DE ROCHA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E REGULARIZAÇÃO - REF. SICRO COD. 5502822	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	11,52	11,52	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	1,00	0,00	339,7200	148,9600	339,7200
Insumo	E9530	SICRO3	Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW	1,0000000	0,76	0,24	282,1800	125,2600	244,5200
							Custo horário total de equipamentos		584,2391
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário
									Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	3,0000000				24,57	73,70
							Adicional de Mão de obra (%)		0,0000
							Custo horário total de mão de obra		73,6998
							Custo horário total de execução		657,9389

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Produção de equipe 146,35
 Custo unitário de execução 4,4957
 Custo do FIC 0,0314

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914351	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 14 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre	P9824	2,3400000	t	2,9900	7,0000

Custo Total dos Tempos Fixos 6,9966

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo total de transporte 0

MO sem LS => 0,50 LS => 0,00 MO com LS => 0,50

Valor do BDI => 3,01 Valor com BDI => 14,53

6.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000008	Próprio	SUB-BASE DE MACADAME SECO COM BRITA COMERCIAL, INCLUSIVE INSUMO - REF. SICRO COD. 4011279	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	1,0000000	113,37	113,37

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9514	SICRO3	Distribuidor de agregados sobre pneus autopropelido - 130 kW	1,0000000	1,00	0,00	371,8000	152,2200	371,8000
Insumo	E9530	SICRO3	Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW	1,0000000	0,71	0,29	282,1800	125,2600	236,6700

Custo horário total de equipamentos 608,4771

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000				24,57	49,13

Adicional de Mão de obra (0.0%) 0

Custo horário total de mão de obra 49,1332

Custo horário total de execução 657,6103

Produção de equipe 84,62

Custo unitário de execução 7,7713

Custo do FIC 0

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	00000034	Próprio	PÓ DE PEDRA - COTAÇÃO	0,1400000	M³	105,26		14,74
Insumo	00000033	Próprio	BRITA 04 (MACADAME) - COTAÇÃO	1,2600000	M³	67,66		85,25

Custo unitário total de material 99,988

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914651	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga em distribuidor autopropelido	34	0,2100000	t	2,6700	0,5600
Composição	5914651	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga em distribuidor autopropelido	33	1,8900000	t	2,6700	5,0500

Custo Total dos Tempos Fixos 5,607

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo total de transporte 0

MO sem LS => 0,58 LS => 0,00 MO com LS => 0,58

Valor do BDI => 29,60 Valor com BDI => 142,97

6.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
-----	--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------	-------

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Composição	00000009	Próprio	BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL, EXCLUSIVE INSUMO E TRANSPORTE - REF. SICRO COD. 4011276	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	1,0000000	19,03	19,03	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9571	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000000	0,34	0,66	359,7500	98,4900	187,3200
Insumo	E9514	SICRO3	Distribuidor de agregados sobre pneus autopropelido - 130 kW	1,0000000	1,00	0,00	371,8000	152,2200	371,8000
Insumo	E9762	SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	0,97	0,03	330,9300	163,7200	325,9100
Insumo	E9530	SICRO3	Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW	1,0000000	0,79	0,21	282,1800	125,2600	249,2300

Custo horário total de equipamentos 1134,2596

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário		Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000		24,57	24,57

Adicional de Mão de obra (%) 0

Custo horário total de mão de obra 24,5666

Custo horário total de execução 1158,8262

Produção de equipe 113,18

Custo unitário de execução 10,2388

Custo do FIC 0,919

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914652	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de solos de 300 t/h e descarga em distribuidor autopropelido	E9571	2,2000000	t	3,5800	7,8800

Custo Total dos Tempos Fixos 7,876

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	E9571	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,2000000	5914359	5914374	5914389	--	0,0000
					0,00	0,00	0,00		
					1,26	1,01	0,83		
					0,0000	0,0000	0,0000		

Custo total de transporte 0

MO sem LS => 19,03 LS => -18,81 MO com LS => 0,22

Valor do BDI => 4,97 Valor com BDI => 24,00

6.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000010	Próprio	FORNECIMENTO DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL - REF. SICRO COD. 4011276	FOMA - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	m³	1,0000000	136,57	136,57

Custo horário total de execução 0

Produção de equipe 113,18

Custo unitário de execução 0

Custo do FIC 0

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	00000023	Próprio	BASE DE BRITA GRADUADA USINADA	1,3100000	M³	104,25	136,57

Custo unitário total de material 136,5675

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo total de transporte 0

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 20,49 Valor com BDI => 157,06

6.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
------------	---------------	--------------	------------------	-------------	------------	---------------	-------------------	--------------

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Composição	00000011	Próprio	FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - REF. SICRO COD. 4011352	FOMA - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	m²	1,0000000	3,18	3,18
------------	----------	---------	---	---	----	-----------	------	------

Custo horário total de execução	0
Produção de equipe	1038,46
Custo unitário de execução	0
Custo do FIC	0

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Insumo	00000024	Próprio	Emulsão asfáltica para imprimação (acrescido de ICMS, PIS e COFINS)	0,0010000	T		3.183,58	3,18

Custo unitário total de material	3,1836
---	---------------

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo total de transporte	0
MO sem LS =>	0,00
Valor do BDI =>	0,48
LS =>	0,00
MO com LS =>	0,00
Valor com BDI =>	3,66

6.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000012	Próprio	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA EAI	TRAN - TRANSPORTES,	T	1,0000000	411,32	411,32

Custo horário total de execução	0
Produção de equipe	1
Custo unitário de execução	0
Custo do FIC	0

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Insumo	00000028	Próprio	Transporte de emulsão asfáltica - EAI	1,0000000	T		411,32	411,32

Custo total de atividades auxiliares	411,32
---	---------------

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo total de transporte	0
MO sem LS =>	0,00
Valor do BDI =>	61,70
LS =>	0,00
MO com LS =>	0,00
Valor com BDI =>	473,02

6.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000013	Próprio	FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C - REF. SICRO COD. 4011353	FOMA - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	m²	1,0000000	1,28	1,28

Custo horário total de execução	0
Produção de equipe	1
Custo unitário de execução	0
Custo do FIC	0

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Insumo	00000025	Próprio	Emulsão asfáltica - RR-1C (acrescido de ICMS, PIS e COFINS)	0,0004000	T		3.202,20	1,28

Custo unitário total de material	1,2809
---	---------------

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo total de transporte	0
MO sem LS =>	0,00
Valor do BDI =>	0,19
LS =>	0,00
MO com LS =>	0,00
Valor com BDI =>	1,47

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

6.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	00000014	Próprio	TRANSPORTE DA EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	TRAN - TRANSPORTES,	T	1,0000000	411,32	411,32		
Custo horário total de execução								0		
Produção de equipe								1		
Custo unitário de execução								0		
Custo do FIC								0		
D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário		
Insumo	00000029	Próprio	Transporte de emulsão asfáltica - RR-1C	1,0000000	T		411,32	411,32		
Custo total de atividades auxiliares								411,32		
F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário	
					LN	RP	P	FE		
Custo total de transporte								0		
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	61,70		Valor com BDI =>	473,02	
6.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	00000015	Próprio	CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - MASSA COMERCIAL - REF. SICRO COD. 4011464	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	T	1,0000000	22,47	22,47		
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9545	SICRO3	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 97 kW	1,0000000	1,00	0,00	511,7400	224,7100	511,7400	
Insumo	E9681	SICRO3	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	1,0000000	0,82	0,18	358,4000	145,8700	320,1400	
Insumo	E9762	SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	0,71	0,29	330,9300	163,7200	282,4400	
Custo horário total de equipamentos								1114,3193		
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário Total	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	8,0000000				24,57	196,53	
Adicional de Mão de obra (%)								0		
Custo horário total de mão de obra								196,5328		
Custo horário total de execução								1310,8521		
Produção de equipe								99,6		
Custo unitário de execução								13,1612		
Custo do FIC								1,0925		
E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário		
Composição	5914649	SICRO3	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de asfalto 100/140 t/h e descarga em vibroacabadora	E9762	1,0000000	t	8,2200	8,2200		
Custo Total dos Tempos Fixos								8,22		
F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário	
					LN	RP	P	FE		
Insumo	E9762	SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	5914359	5914374	5914389	--	0,0000	
					0,00	0,00	0,00			
					1,26	1,01	0,83			
					0.0000	0.0000	0.0000			
Custo total de transporte								0		
					MO sem LS =>	1,97	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,97
					Valor do BDI =>	5,87		Valor com BDI =>	28,34	
6.12	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Composição	00000016	Próprio	FORNECIMENTO DE MASSA ASFÁLTICA COMERCIAL, EXCLUSIVE CAP 50/70 - REF. SICRO COD 4011464	FOMA - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	T	1,0000000	150,37	150,37
------------	----------	---------	---	---	---	-----------	--------	--------

Custo horário total de execução	0
Produção de equipe	1
Custo unitário de execução	0
Custo do FIC	0

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Insumo	00000026	Próprio	Massa asfáltica comercial - capa de rolamento	1,0000000	T		150,37	150,37

Custo unitário total de material	150,37
---	---------------

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo total de transporte	0
MO sem LS =>	0,00
Valor do BDI =>	22,56
LS =>	0,00
MO com LS =>	0,00
Valor com BDI =>	172,93

6.13	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000017	Próprio	FORNECIMENTO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 - TEOR 5,60%	FOMA - FORNECIMENTO DE	T	1,0000000	4.417,44	4.417,44

Custo horário total de execução	0
Produção de equipe	1
Custo unitário de execução	0
Custo do FIC	0

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Insumo	00000027	Próprio	Cimento asfáltico CAP 50/70 (acrescido de ICMS, PIS e COFINS)	1,0000000	T		4.417,44	4.417,44

Custo unitário total de material	4417,44
---	----------------

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo total de transporte	0
MO sem LS =>	0,00
Valor do BDI =>	662,62
LS =>	0,00
MO com LS =>	0,00
Valor com BDI =>	5.080,06

6.14	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000018	Próprio	TRANSPORTE DO CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	TRAN - TRANSPORTES,	T	1,0000000	324,77	324,77

Custo horário total de execução	0
Produção de equipe	1
Custo unitário de execução	0
Custo do FIC	0

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Insumo	00000030	Próprio	Transporte do cimento asfáltico CAP 50/70	1,0000000	T		324,77	324,77

Custo total de atividades auxiliares	324,77
---	---------------

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo total de transporte	0
MO sem LS =>	0,00
Valor do BDI =>	48,72
LS =>	0,00
MO com LS =>	0,00
Valor com BDI =>	373,49

7.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
-----	--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------	-------

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Composição	00000341	Próprio	Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual - REF. SICRO COD. 2003850	URBA - URBANIZAÇÃO	m³	1,0000000	97,96	97,96		
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9647	SICRO3	Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	1,0000000	1,00	0,00	12,9900	2,7600	12,9900	
Custo horário total de equipamentos									12,9914	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário Total	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,5000000					24,57	36,85
Adicional de Mão de obra (0.0%)									0	
Custo horário total de mão de obra									36,8499	
Custo horário total de execução									49,8413	
Produção de equipe									3,57938	
Custo unitário de execução									13,9246	
Custo do FIC									0,5861	
C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário	
Insumo	00000077	Próprio	BRITA 02	1,0500000	m³	76,69			80,52	
Custo unitário total de material									80,5245	
E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário		
Composição	5914647	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	M0192	1,5750000	t	1,8600	2,9300		
Custo Total dos Tempos Fixos									2,9295	
F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário	
					LN	RP	P	FE		
Custo total de transporte									0	
					MO sem LS =>	97,96	LS =>	-87,66	MO com LS =>	10,30
					Valor do BDI =>	25,58			Valor com BDI =>	123,54
7.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	00000309	Próprio	Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente - pedra de mão comercial - assentamento - REF. SICRO 1505877	URBA - URBANIZAÇÃO	m³	1,0000000	26,65	26,65		
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9541	SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1,0000000	1,00	0,00	1.034,1700	417,2300	1.034,1700	
Insumo	E9530	SICRO3	Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW	1,0000000	0,35	0,65	282,1800	125,2600	180,1800	
Custo horário total de equipamentos									1214,3551	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário Total	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000					24,57	24,57
Adicional de Mão de obra (0.0%)									0	
Custo horário total de mão de obra									24,5666	
Custo horário total de execução									1238,9217	
Produção de equipe									50,11	
Custo unitário de execução									24,724	
Custo do FIC									1,9256	
F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário	
					LN	RP	P	FE		
Custo total de transporte									0	
					MO sem LS =>	0,49	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,49

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Valor do BDI => 6,96

Valor com BDI => 33,61

7.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000313	Próprio	FORNECIMENTO DE RACHÃO - REF. SICRO COD. 1505860	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE	m³	1,0000000	67,66	67,66	
Custo horário total de execução								0	
Produção de equipe								1	
Custo unitário de execução								0	
Custo do FIC								0	
C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	00000074	Próprio	RACHÃO	1,0000000	m³	67,66		67,66	
Custo unitário total de material								67,66	
F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Custo total de transporte								0	
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>
					Valor do BDI =>	10,15			Valor com BDI =>
								77,81	
7.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000314	Próprio	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, PS1 D = 0,40 M, COM JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - REF. SINAPI COD. 95568	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	m	1,0000000	126,48	126,48	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9686	SICRO3	Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW	0,2290000	0,33	0,67	322,4200	112,4200	41,6100
Custo horário total de equipamentos								41,614	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário Total
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	0,3460000				32,29	11,17
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	0,6920000				24,57	17,00
Adicional de Mão de obra (0.0%)								0	
Custo horário total de mão de obra								28,1736	
Custo horário total de execução								69,7876	
Produção de equipe								1	
Custo unitário de execução								69,7876	
Custo do FIC								0	
C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	00037451	SINAPI	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	1,0300000	M	53,99		55,61	
Custo unitário total de material								55,6097	
D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Composição	1109669	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0020000	m³	539,83		1,08	
Custo total de atividades auxiliares								1,0797	
F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Custo total de transporte								0	

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

MO sem LS => 28,29 LS => 0,00 MO com LS => 28,29
 Valor do BDI => 33,02 Valor com BDI => 159,50

7.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	00000316	Próprio	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais - REF. SICRO COD. 0804031	URBA - URBANIZAÇÃO	m	1,0000000	280,69	280,69		
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9686	SICRO3	Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	322,4200	112,4200	322,4200	
Custo horário total de equipamentos								322,4207		
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Custo Horário	Custo Horário Total		
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	3,0000000			24,57	73,70		
Adicional de Mão de obra (%)								0,0000		
Custo horário total de mão de obra								73,6998		
Custo horário total de execução								396,1205		
Produção de equipe								4,15		
Custo unitário de execução								95,4507		
Custo do FIC								0		
D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário		
Composição	3103302	SICRO3	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,7000000	m²		78,00	54,60		
Composição	1109671	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0055000	m³		495,70	2,73		
Composição	1106165	SICRO3	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	0,3080000	m³		415,29	127,91		
Custo total de atividades auxiliares								185,2357		
F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário	
					LN	RP	P	FE		
Custo total de transporte								0		
					MO sem LS =>	280,69	LS =>	-206,53	MO com LS =>	74,16
					Valor do BDI =>	73,29			Valor com BDI =>	353,98
7.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	00000317	Próprio	FORNECIMENTO DE TUBO DE CONCRETO 800MM PA1	ASTU - ASSENTAMENTO DE	M	1,0000000	283,81	283,81		
Custo horário total de execução								0		
Produção de equipe								1		
Custo unitário de execução								0		
Custo do FIC								0		
C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário		
Insumo	00000075	Próprio	TUBO DE CONCRETO 800MM PA1	1,0000000	M		283,81	283,81		
Custo unitário total de material								283,81		
F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário	
					LN	RP	P	FE		
Custo total de transporte								0		
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	42,57			Valor com BDI =>	326,38

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

7.15	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000333	Próprio	Corpo de BSCC 2,50x2,50m, assentamento de galeria celular (aduela) pré-moldada 30 MPa, altura de aterro de 0,25 a 1,00m, TB-45, rejuntada com argamassa e manta geotêxtil - REF. SICRO COD. 6817857	URBA - URBANIZAÇÃO	m	1,0000000	468,01	468,01	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9660	SICRO3	Guindaste móvel sobre esteiras com capacidade de 40 t - 186 kW	1,0000000	1,00	0,00	504,8300	251,6800	504,8300
Custo horário total de equipamentos								504,8275	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Custo Horário	Custo Horário Total	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	3,0000000			24,57	73,70	
Adicional de Mão de obra (0.0%)								0	
Custo horário total de mão de obra								73,6998	
Custo horário total de execução								578,5273	
Produção de equipe								2,49	
Custo unitário de execução								232,3403	
Custo do FIC								6,3887	
D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Composição	1109669	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,1474800	m³		539,83	79,61	
Composição	1106057	SICRO3	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,3200000	m³		464,33	148,59	
Composição	00000332	Próprio	Aplicação de geotêxtil não-tecido agulhado com resistência à tração longitudinal de 14 kN/m - REF. SICRO COD. 2003866	2,5828300	m²		0,42	1,08	
Custo total de atividades auxiliares								229,2845	
F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Custo total de transporte								0	
				MO sem LS =>	468,01	LS =>	-406,83	MO com LS =>	61,18
				Valor do BDI =>	122,20			Valor com BDI =>	590,21
7.16	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000334	Próprio	Corpo de BDCC 2,50x2,50m, assentamento de galeria celular (aduela) pré-moldada 30 MPa, altura de aterro de 0,25 a 1,00m, TB-45, rejuntada com argamassa e manta geotêxtil - REF. SICRO COD. 6817857	URBA - URBANIZAÇÃO	m	1,0000000	1.030,31	1.030,31	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9660	SICRO3	Guindaste móvel sobre esteiras com capacidade de 40 t - 186 kW	2,0000000	1,00	0,00	504,8300	251,6800	1.009,6600
Custo horário total de equipamentos								1009,655	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Custo Horário	Custo Horário Total	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	6,0000000			24,57	147,40	
Adicional de Mão de obra (0.0%)								0	
Custo horário total de mão de obra								147,3996	
Custo horário total de execução								1157,0546	
Produção de equipe								2,49	
Custo unitário de execução								464,6806	
Custo do FIC								12,7774	
D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Composição	00000332	Próprio	Aplicação de geotêxtil não-tecido agulhado com resistência à tração longitudinal de 14 kN/m - REF. SICRO COD. 2003866	5,1660000	m ²		0,42	2,17
Composição	1109669	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,2950000	m ³		539,83	159,25
Composição	1106057	SICRO3	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,8430000	m ³		464,33	391,43

Custo total de atividades auxiliares 552,8498

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
				Custo total de transporte				0	
				MO sem LS =>	1.030,31	LS =>	-894,18	MO com LS =>	136,13
				Valor do BDI =>	269,01		Valor com BDI =>	1.299,32	

7.17	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000335	Próprio	Fornecimento de aduela pré-fabricada, dimensões 2,50 x 2,50 m, mísula de 20 x 20 cm, c = 1,00 m, espessura mínima = 15 cm, TB-45 FCK = 30 MPa	FOMA - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	M	1,0000000	4.789,48	4.789,48

Custo horário total de execução 0

Produção de equipe 1

Custo unitário de execução 0

Custo do FIC 0

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	00000052	Próprio	GALERIA CELULAR DE CONCRETO ARMADO 2,50X2,50M TB-45 - ALTURA DE ATERRO 0,00 A 2,50 M, POSTO EM OBRA	1,0000000	M	4.789,48	4.789,48

Custo unitário total de material 4789,48

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
				Custo total de transporte				0	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	718,42		Valor com BDI =>	5.507,90	

7.19	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000320	Próprio	FORNECIMENTO DE MANTA GEOTEXTIL - RESITÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 14 KN/M	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m ²	1,0000000	5,43	5,43
Insumo	00000079	Próprio	MANTA GEOTEXTIL - RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL 14KN/M	Material	m ²	1,0000000	5,43	5,43

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,81 Valor com BDI => 6,24

7.31	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000089	Próprio	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - TIPO STC 03 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA - AREIA E BRITA COMERCIAIS - REF. SICRO COD. 2003323	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE	M	1,0000000	73,01	73,01
Composição Auxiliar	4805755	SICRO3	Apiloamento manual		m ³	0,1746000	38,65	6,75
Composição Auxiliar	2004521	SICRO3	Escavação mecânica de vala trapezoidal ou triangular em material de 1ª categoria para drenagem superficial com retroescavadeira - 0,20 m ² ≤ seção < 0,30 m ²		m ³	0,2069000	15,90	3,29
Composição Auxiliar	3108022	SICRO3	Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação		m	0,5822000	3,74	2,18
Composição Auxiliar	2003842	SICRO3	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m ³ - espessura de 1 cm		kg	0,1231000	81,49	10,03
Insumo	00034492	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	Material	m ³	0,0869000	584,50	50,79

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

MO sem LS => 13,26 LS => 0,00 MO com LS => 13,26
 Valor do BDI => 19,06 Valor com BDI => 92,07

7.32	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000103	Próprio	TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTOS DE SARJETA - TSS 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - REF. SICRO 2003357	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	M	1,0000000	220,05	220,05	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Custo Horário	Custo Horário Total	
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	0,0500000			32,29	1,61	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	0,5000000			24,57	12,28	
							Adicional de Mão de obra (%)	0,0000	
							Custo horário total de mão de obra	13,898	
							Custo horário total de execução	13,898	
							Produção de equipe	1	
							Custo unitário de execução	13,898	
							Custo do FIC	0	
D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Composição	4805750	SICRO3	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,3500000	m³	51,54		18,04	
Composição	1107892	SICRO3	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,3000000	m³	479,97		143,99	
Composição	4816123	SICRO3	Confecção de tubos de concreto D = 0,30 m - areia e brita comerciais	1,0000000	m	43,83		43,83	
Composição	1109669	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0005400	m³	539,83		0,29	
							Custo total de atividades auxiliares	206,1515	
F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário	
					LN	RP	P	FE	
							Custo total de transporte	0	
				MO sem LS =>	220,05	LS =>	-151,61	MO com LS =>	68,44
				Valor do BDI =>	57,46			Valor com BDI =>	277,51
7.33	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000318	Próprio	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD e brita comercial - REF. SICRO COD. 2003579	URBA - URBANIZAÇÃO	m	1,0000000	84,97	84,97	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9556	SICRO3	Compactador manual de placa vibratória - 3,00 kW	0,0160600	1,00	0,00	10,3300	2,4600	0,1700
							Custo horário total de equipamentos	0,1659	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Custo Horário	Custo Horário Total	
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	0,0800000			32,29	2,58	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,1760600			24,57	28,89	
							Adicional de Mão de obra (%)	0,0000	
							Custo horário total de mão de obra	31,4753	
							Custo horário total de execução	31,6412	
							Produção de equipe	1	
							Custo unitário de execução	31,6412	
							Custo do FIC	0	
C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	00000076	Próprio	BRITA 01	0,2960700	m³	80,23		23,75	
Insumo	00000077	Próprio	BRITA 02	0,2960800	m³	76,69		22,71	

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

							Custo unitário total de material		46,4601
D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário
Composição	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	0,6000000	m³		7,12		4,27
Custo total de atividades auxiliares									4,272
E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Composição	5914647	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	M0191	0,4441100	t	1,8600		0,8300
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M1658	0,0252100	t	35,8300		0,9000
Composição	5914647	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	M0192	0,4441200	t	1,8600		0,8300
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M2051	0,0010300	t	35,8300		0,0400
Custo Total dos Tempos Fixos									2,5923
F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Custo total de transporte									0
				MO sem LS =>	84,97	LS =>	-52,61	MO com LS =>	32,36
				Valor do BDI =>	22,19			Valor com BDI =>	107,16
7.35	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000319	Próprio	FORNECIMENTO DE TUBO PEAD CORRUGADO 200MM	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE	M	1,0000000	23,09	23,09	
Insumo	00000078	Próprio	TUBO PEAD CORRUGADO 200MM	Material	M	1,0000000	23,09	23,09	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	3,46			Valor com BDI =>	26,55
7.37	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000321	Próprio	Dreno longitudinal profundo para corte em rocha - DPR 02 - tubo PEAD e brita comercial - REF. SICRO COD. 2003591	URBA - URBANIZAÇÃO	m	1,0000000	76,15	76,15	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9556	SICRO3	Compactador manual de placa vibratória - 3,00 kW	0,0040200	1,00	0,00	10,3300	2,4600	0,0400
Custo horário total de equipamentos									0,0415
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	0,8340200				24,57	20,49
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	0,0800000				32,29	2,58
Adicional de Mão de obra (%)									0,0000
Custo horário total de mão de obra									23,0725
Custo horário total de execução									23,114
Produção de equipe									1
Custo unitário de execução									23,114
Custo do FIC									0
C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário
Insumo	00000077	Próprio	BRITA 02	0,0700000	m³		76,69		5,37
Insumo	00000076	Próprio	BRITA 01	0,0700000	m³		80,23		5,62
Custo unitário total de material									10,9844
D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário
Composição	4805765	SICRO3	Escavação de vala em material de 3ª categoria	0,2000000	m³		207,81		41,56

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

							Custo total de atividades auxiliares		41,562
E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Composição	5914647	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	M0192	0,1050000	t	1,8600		0,2000
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M1658	0,0023300	t	35,8300		0,0800
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M2051	0,0005000	t	35,8300		0,0200
Composição	5914647	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	M0191	0,1050000	t	1,8600		0,2000

							Custo Total dos Tempos Fixos		0,492
F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
				LN	RP	P	FE		
							Custo total de transporte		0
				MO sem LS =>	26,13	LS =>	0,00	MO com LS =>	26,13
				Valor do BDI =>	19,88			Valor com BDI =>	96,03

7.41	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000042	Próprio	CAIXA COLETORA DIMENSÕES 0,58x0,88x1,44m COM FUNDO EM CONCRETO, PAREDES DE BLOCO DE CONCRETO E GRELHA EM FERRO FUNDIDO	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	UN	1,0000000	906,71	906,71	
Composição Auxiliar	89472	SINAPI	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF 10/2022	Alvenaria Estrutural - Blocos de Concreto	m²	2,9700000	139,80	415,20	
Composição Auxiliar	97086	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZACÕES. AF 09/2021	Radier, Piso de Concreto e Laje sobre Solo	m²	0,5000000	194,04	97,02	
Composição Auxiliar	88628	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 08/2019	Argamassas	m³	0,0400000	686,94	27,47	
Composição Auxiliar	94964	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0720000	568,69	40,94	
Composição Auxiliar	2003850	SICRO3	Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual		m³	0,0400000	152,08	6,08	
Insumo	00000006	Próprio	GRELHA EM FERRO FUNDIDO PARA TRÁFEGO PESADO ATÉ 40T, DIMENSÕES 400X700mm	Material	UN	1,0000000	320,00	320,00	
				MO sem LS =>	178,09	LS =>	0,00	MO com LS =>	178,09
				Valor do BDI =>	236,74			Valor com BDI =>	1.143,45

7.46	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000322	Próprio	ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES 12x10x30cm (BASE INF. X BASE SUP. X ALTURA), EXCLUSIVE FORNECIMENTO - REF. SINAPI COD 94273	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M	1,0000000	23,48	23,48

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário		Custo Horário Total
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	0,3940000		32,29	12,72
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	0,3940000		24,57	9,68

Adicional de Mão de obra (0.0%)	0
Custo horário total de mão de obra	22,4028
Custo horário total de execução	22,4028
Produção de equipe	1
Custo unitário de execução	22,4028
Custo do FIC	0

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Composição	1109669	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0020000	m³		539,83	1,08
Custo total de atividades auxiliares								1,0797
F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
					LN	RP	P	FE
Custo total de transporte								0
				MO sem LS =>	22,52	LS =>	0,00	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	6,13			Valor com BDI =>
								22,52
								29,61
7.47	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000323	Próprio	FORNECIMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-FABRICADO EM CONCRETO, DIMENSÕES 12X30X100CM	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M	1,0000000	19,22	19,22
Insumo	00000080	Próprio	Meio-fio pré-fabricado em concreto, dimensões 12x30x100cm	Material	M	1,0050000	19,13	19,23
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	2,88			Valor com BDI =>
								0,00
								22,10
8.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000324	Próprio	Plantio de grama comercial em placas - REF. SICRO COD. 4413200	URBA - URBANIZAÇÃO	m²	1,0000000	12,45	12,45
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário			Custo Horário Total
Insumo	P9815	SICRO3	Jardineiro	1,0000000			29,64	29,64
Insumo	P9801	SICRO3	Ajudante	1,0000000			27,24	27,24
Adicional de Mão de obra (%)								0,0000
Custo horário total de mão de obra								56,8788
Custo horário total de execução								56,8788
Produção de equipe								5
Custo unitário de execução								11,3758
Custo do FIC								0
C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Insumo	M1755	SICRO3	Pó calcário dolomítico	0,1750000	kg		0,14	0,02
Insumo	M0225	SICRO3	Adubo orgânico composto	0,2000000	kg		0,28	0,06
Insumo	M0220	SICRO3	Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK)	0,0600000	kg		2,39	0,14
Insumo	M0217	SICRO3	Enxofre	0,0030000	kg		3,12	0,01
Custo unitário total de material								0,2326
E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0220	0,0000600	t	35,8300	0,0000
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0225	0,0002000	t	35,8300	0,0100
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0741	0,0230000	t	35,8300	0,8200
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M1755	0,0001800	t	35,8300	0,0100
Custo Total dos Tempos Fixos								0,8398
F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
					LN	RP	P	FE

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Insumo	M0220	SICRO3	Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK)	0,0000600	5914449	5914464	5914479	--	0,0000	
					0,00	0,00	0,00			
					1,11	0,89	0,73			
					0,0000	0,0000	0,0000			
Insumo	M1755	SICRO3	Pó calcário dolomítico	0,0001800	5914449	5914464	5914479	--	0,0000	
					0,00	0,00	0,00			
					1,11	0,89	0,73			
					0,0000	0,0000	0,0000			
Insumo	M0225	SICRO3	Adubo orgânico composto	0,0002000	5914449	5914464	5914479	--	0,0000	
					0,00	0,00	0,00			
					1,11	0,89	0,73			
					0,0000	0,0000	0,0000			
Custo total de transporte									0	
					MO sem LS =>	12,45	LS =>	-0,79	MO com LS =>	11,66
					Valor do BDI =>	3,25		Valor com BDI =>	15,70	

8.2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	00000325	Próprio	FORNECIMENTO DE GRAMA SÃO CARLOS/SEMPRE VERDE	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	1,0000000	15,11	15,11		
Insumo	00000081	Próprio	GRAMA SÃO CARLOS, POSTO EM OBRA	Material	m²	1,0000000	15,11	15,11		
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	2,27		Valor com BDI =>	17,38	

8.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	00000075	Próprio	Execução de passeio em paver intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm - REF. SINAPI COD. 92396	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	1,0000000	85,57	85,57		
Composição Auxiliar	91283	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF 08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0491000	10,14	0,49		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3725000	24,73	9,21		
Composição Auxiliar	91278	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF 08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,1821000	0,78	0,14		
Composição Auxiliar	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF 08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0041000	10,70	0,04		
Composição Auxiliar	91285	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF 08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,1371000	0,46	0,06		
Composição Auxiliar	88260	SINAPI	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3725000	35,29	13,14		
Insumo	00036155	SINAPI	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, *20 X 10* CM. E = 6 CM. RESISTENCIA DE 35 MPA. COR NATURAL	Material	m²	1,0300000	50,86	52,39		
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0568000	160,00	9,09		
Insumo	00004741	SINAPI	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	Material	m³	0,0098000	105,71	1,04		
					MO sem LS =>	19,24	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,24
					Valor do BDI =>	22,34		Valor com BDI =>	107,91	

8.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000088	Próprio	Execução de passeio em paver tátil intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, na cor vermelha, espessura 6 cm - REF. SINAPI COD. 92396	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	1,0000000	116,10	116,10

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Composição Auxiliar	88260	SINAPI	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3725000	35,29	13,14		
Composição Auxiliar	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF 08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0041000	10,70	0,04		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3725000	24,73	9,21		
Composição Auxiliar	91278	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF 08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,1821000	0,78	0,14		
Composição Auxiliar	91285	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF 08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,1371000	0,46	0,06		
Composição Auxiliar	91283	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF 08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0491000	10,14	0,49		
Insumo	00004741	SINAPI	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	Material	m³	0,0098000	105,71	1,04		
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0568000	160,00	9,09		
Insumo	00000016	Próprio	FORNECIMENTO DE PAVER TÁTIL RETANGULAR DE 21x10,5 CM, COR VERMELHA, E=6,0cm	Material	m²	1,0300000	80,50	82,92		
				MO sem LS =>		19,24	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,24
				Valor do BDI =>		30,31			Valor com BDI =>	146,41

8.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	00000326	Próprio	Execução de calçada com concreto moldado in loco, usinado C20, acabamento convencional, não armado - REF. SINAPI COD. 94991	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	1,0000000	852,77	852,77		
Composição Auxiliar	94991	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL. NÃO ARMADO. AF 08/2022	Passeios de Concreto	m³	1,0000000	852,77	852,77		
				MO sem LS =>		95,76	LS =>	0,00	MO com LS =>	95,76
				Valor do BDI =>		222,66			Valor com BDI =>	1.075,43

8.3.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	00000327	Próprio	PERGOLADO DE MADEIRA, DIMENSÕES 9,20X4,50M, CONFORME DETALHE EXECUTIVO	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	23.974,18	23.974,18		
Composição Auxiliar	105085	SINAPI	VIGA DE MADEIRA SERRADA, MAÇARANDUBA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, NÃO APARELHADA, SEÇÃO RETANGULAR 8 X 16 CM. AF_03/2024	Estruturas de Madeira	M	18,4000000	188,22	3.463,24		
Composição Auxiliar	105041	SINAPI	VIGA DE MADEIRA SERRADA, PINUS OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, SEÇÃO RETANGULAR 7,5 X 10 CM. AF 03/2024	Estruturas de Madeira	M	81,0000000	58,16	4.710,96		
Composição Auxiliar	105074	SINAPI	PILAR DE MADEIRA SERRADA, MAÇARANDUBA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, NÃO APARELHADO, FIXADO COM VERGALHÃO, SEÇÃO QUADRADA 20 X 20 CM, APOIO ARTICULADO, COMPRIMENTO DE 3 M. AF 03/2024	Estruturas de Madeira	M	14,8400000	539,13	8.000,68		
Composição Auxiliar	96535	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	m²	9,1200000	157,52	1.436,58		
Composição Auxiliar	96556	SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	m³	1,3200000	1.030,69	1.360,51		
Composição Auxiliar	96521	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF 01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	m³	6,0000000	45,76	274,56		
Insumo	00000082	Próprio	Placa de policarbonato alveolar, dimensões 2,10x6,00m, e=6mm, posto em obra	Material	UN	5,0000000	945,53	4.727,65		
				MO sem LS =>		4.278,63	LS =>	0,00	MO com LS =>	4.278,63

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Valor do BDI => 6.259,66

Valor com BDI => 30.233,84

8.3.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000328	Próprio	CONJUNTO DE DUAS LIXEIRAS DE 60 L PARA COLETA RECICLÁVEL	ASTU - ASSENTAMENTO DE	UN	1,0000000	341,20	341,20
Insumo	00000083	Próprio	CONJUNTO DE DUAS LIXEIRAS DE 60 L PARA COLETA RECICLÁVEL	Material	UN	1,0000000	341,20	341,20
				MO sem LS =>		0,00	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>		89,09	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	430,29

8.3.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000329	Próprio	BICICLETÁRIO COM 11 PARACICLOS MODELO U INVERTIDO, CONFORME DETALHE EXECUTIVO	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	6.213,02	6.213,02
Insumo	00011963	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	Material	UN	44,0000000	11,80	519,20
Insumo	00000084	Próprio	PARACICLO MODELO U INVERTIDO	Material	UN	11,0000000	517,62	5.693,82
				MO sem LS =>		0,00	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>		1.622,22	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	7.835,24

8.3.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000330	Próprio	BANCO DE MADEIRA TRATADA, DIMENSÕES 2,00X0,40X0,50M, CONFORME DETALHE EXECUTIVO	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	1.003,79	1.003,79
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,7492000	37,29	102,51
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,9638000	26,44	51,92
Insumo	00004343	SINAPI	PARAFUSO FRANCES ZINCADO, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 4", COM PORCA E ARRUELA	Material	UN	8,0000000	5,79	46,32
Insumo	00035272	SINAPI	VIGA NAO APARELHADA *6 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	6,5496000	122,61	803,05
				MO sem LS =>		135,58	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>		262,09	MO com LS =>	135,58
							Valor com BDI =>	1.265,88

8.3.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000331	Próprio	PLACA DE MAPA DE TURISMO CICLOVIÁRIO, CONFORME DETALHE EXECUTIVO	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	2.090,75	2.090,75
Insumo	00042438	SINAPI	PLACA ORIENTATIVA SOBRE EXERCICIOS, 2,00 M X 1,00 M (CHAPA GALVANIZADA #20), ESTRUTURA EM TUBOS REDONDOS DE ACO CARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO, ADESIVO FRENTE E VERSO - PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI	Material	UN	1,0000000	2.090,75	2.090,75
				MO sem LS =>		0,00	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>		545,89	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	2.636,64

9.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000339	Próprio	Execução de gabião tipo caixa 8x10 h=0,50m, exclusive fornecimento do gabião e da pedra rachão - REF. SICRO COD. 3205868	URBA - URBANIZAÇÃO	m³	1,0000000	115,31	115,31	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9526	SICRO3	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW	1,0000000	1,00	0,00	155,5700	79,6800	155,5700
							Custo horário total de equipamentos		155,5726
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Custo Horário		Custo Horário Total
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	4,0000000			32,29		129,17
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	8,0000000			24,57		196,53

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Adicional de Mão de obra (%)	0,0000
Custo horário total de mão de obra	325,7064
Custo horário total de execução	481,279
Produção de equipe	4,2
Custo unitário de execução	114,5902
Custo do FIC	0

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0230	0,0200000	t	35,8300	0,7200

Custo Total dos Tempos Fixos 0,7166

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
									Custo total de transporte 0
					MO sem LS =>	115,31	LS =>	-37,52	MO com LS => 77,79
					Valor do BDI =>	30,11			Valor com BDI => 145,42

9.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000337	Próprio	FORNECIMENTO DE GABIÃO TIPO CAIXA 8X10 H=0,50M, REF. SICRO COD. 3205868	FOMA - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	m³	1,0000000	199,64	199,64	
Insumo	00000085	Próprio	GABIÃO CAIXA 8X10 H=0,50M	Material	m³	1,0000000	199,64	199,64	
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
					Valor do BDI =>	29,95			Valor com BDI => 229,59

9.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000338	Próprio	Execução de gabião tipo caixa 8x10 h=1,00m, exclusive fornecimento do gabião e da pedra rachão - REF. SICRO COD. 3205870	URBA - URBANIZAÇÃO	m³	1,0000000	107,26	107,26

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9526	SICRO3	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW	1,0000000	1,00	0,00	155,5700	79,6800	155,5700

Custo horário total de equipamentos 155,5726

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário Total	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	8,0000000					24,57	196,53
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	4,0000000					32,29	129,17

Adicional de Mão de obra (%)	0,0000
Custo horário total de mão de obra	325,7064
Custo horário total de execução	481,279
Produção de equipe	4,5
Custo unitário de execução	106,9509
Custo do FIC	0

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0231	0,0085000	t	35,8300	0,3000

Custo Total dos Tempos Fixos 0,3046

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
									Custo total de transporte 0
					MO sem LS =>	72,48	LS =>	0,00	MO com LS => 72,48
					Valor do BDI =>	28,01			Valor com BDI => 135,27

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

9.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000340	Próprio	FORNECIMENTO DE GABIÃO TIPO CAIXA 8X10 H=1,00M, REF. SICRO COD. 3205870	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	1,0000000	164,05	164,05
Insumo	00000086	Próprio	GABIÃO CAIXA 8X10 H=1,00M	Material	m³	1,0000000	164,05	164,05
				MO sem LS =>		0,00	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>		24,61	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	188,66

9.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000332	Próprio	Aplicação de geotêxtil não-tecido agulhado com resistência à tração longitudinal de 14 kN/m - REF. SICRO COD. 2003866	URBA - URBANIZAÇÃO	m²	1,0000000	0,42	0,42
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	3,0000000			24,57	73,70

Adicional de Mão de obra (%)	0,0000
Custo horário total de mão de obra	73,6998
Custo horário total de execução	73,6998
Produção de equipe	180
Custo unitário de execução	0,4094
Custo do FIC	0

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M2051	0,0002600	t	35,8300	0,0100

Custo Total dos Tempos Fixos 0,0093

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo total de transporte 0

MO sem LS =>	0,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,41
Valor do BDI =>	0,11			Valor com BDI =>	0,53

10.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000346	Próprio	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,4 mm - REF. SICRO COD. 5213400	URBA - URBANIZAÇÃO	m²	1,0000000	24,06	24,06

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9644	SICRO3	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/129 kW	1,0000000	1,00	0,00	456,5800	186,4800	456,5800

Custo horário total de equipamentos 456,5755

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	4,0000000				24,57	98,27
Insumo	P9853	SICRO3	Pré-marcador	1,0000000				27,10	27,10

Adicional de Mão de obra (%)	0,0000
Custo horário total de mão de obra	125,3694
Custo horário total de execução	581,9449
Produção de equipe	177,07
Custo unitário de execução	3,2865
Custo do FIC	0

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	00000089	Próprio	TINTA A BASE DE RESINA ACRÍLICA	0,4000000	L	38,73	15,49
Insumo	00000088	Próprio	MICROESFERAS REFLETIVAS DE VIDRO TIPO II-A	0,3500000	KG	11,91	4,17
Insumo	M2034	SICRO3	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,0200000	I	16,49	0,33
Insumo	M2044	SICRO3	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcação viária	0,0009700	I	20,22	0,02

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Insumo	M2037	SICRO3	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	0,0800000	kg			9,09	0,73	
								Custo unitário total de material	20,7375	
E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M2037	0,0000800	t		35,8300	0,0000	
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M2027	0,0005500	t		35,8300	0,0200	
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M2034	0,0000200	t		35,8300	0,0000	
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M2038	0,0003500	t		35,8300	0,0100	
								Custo Total dos Tempos Fixos	0,0358	
F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário	
					LN	RP	P	FE		
Insumo	M2037	SICRO3	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	0,0000800	5914449	5914464	5914479	--	0,0000	
					0,00	0,00	0,00			
					1,11	0,89	0,73			
					0,0000	0,0000	0,0000			
Insumo	M2034	SICRO3	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,0000200	5914449	5914464	5914479	--	0,0000	
					0,00	0,00	0,00			
					1,11	0,89	0,73			
					0,0000	0,0000	0,0000			
								Custo total de transporte	0	
					MO sem LS =>	24,06	LS =>	-23,34	MO com LS =>	0,72
					Valor do BDI =>	6,28		Valor com BDI =>	30,34	
10.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	00000345	Próprio	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação - REF. SICRO COD. 5213863	URBA - URBANIZAÇÃO	un	1,0000000	410,54	410,54		
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total	
Insumo	E9687	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 120 kW	1,0000000	0,30	0,70	173,1800	69,4400	100,5600	
								Custo horário total de equipamentos	100,5586	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário Total	
Insumo	P9830	SICRO3	Montador	1,0000000				33,20	33,20	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				24,57	24,57	
								Adicional de Mão de obra (%)	0,0000	
								Custo horário total de mão de obra	57,7626	
								Custo horário total de execução	158,3212	
								Produção de equipe	4,1	
								Custo unitário de execução	38,6149	
								Custo do FIC	0	
C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário	
Insumo	M0789	SICRO3	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas	0,6970000	kg			35,54	24,77	
Insumo	00000087	Próprio	SUPORTE EM AÇO-CARBONO GALVANIZADO TIPO PERFIL C	12,7170000	KG			25,16	319,96	
								Custo unitário total de material	344,7295	
D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário	
Composição	4805750	SICRO3	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,0502700	m³			51,54	2,59	

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Composição	1107892	SICRO3	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,0502700	m³		479,97	24,13
------------	---------	--------	---	-----------	----	--	--------	-------

Custo total de atividades auxiliares 26,719

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0789	0,0007000	t	35,8300	0,0300
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0787	0,0127200	t	35,8300	0,4600

Custo Total dos Tempos Fixos 0,4809

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M0789	SICRO3	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas	0,0007000	5914449	5914464	5914479	--	0,0000
					0,00	0,00	0,00		
					1,11	0,89	0,73		
					0,0000	0,0000	0,0000		

Custo total de transporte 0

MO sem LS => 20,13 LS => 0,00 MO com LS => 20,13

Valor do BDI => 107,19 Valor com BDI => 517,73

10.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000342	Próprio	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,80 m - fornecimento e implantação - REF. SICRO COD. 5213864	URBA - URBANIZAÇÃO	un	1,0000000	436,26	436,26

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 120 kW	1,0000000	0,30	0,70	173,1800	69,4400	100,5600

Custo horário total de equipamentos 100,5586

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário Total
Insumo	P9830	SICRO3	Montador	1,0000000				33,20	33,20
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				24,57	24,57

Adicional de Mão de obra (%) 0,0000

Custo horário total de mão de obra 57,7626

Custo horário total de execução 158,3212

Produção de equipe 3,9

Custo unitário de execução 40,5952

Custo do FIC 0

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	00000087	Próprio	SUPORTE EM AÇO-CARBONO GALVANIZADO TIPO PERFIL C	13,6590000	KG	25,16	343,66
Insumo	M0789	SICRO3	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas	0,6970000	kg	35,54	24,77

Custo unitário total de material 368,4302

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	1107892	SICRO3	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,0502700	m³	479,97	24,13
Composição	4805750	SICRO3	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,0502700	m³	51,54	2,59

Custo total de atividades auxiliares 26,719

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0789	0,0007000	t	35,8300	0,0300

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0787	0,0136600	t	35,8300	0,4900
------------	---------	--------	---	-------	-----------	---	---------	--------

Custo Total dos Tempos Fixos 0,5145

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M0789	SICRO3	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas	0,0007000	5914449 0,00 1,11 0.0000	5914464 0,00 0,89 0.0000	5914479 0,00 0,73 0.0000	--	0,0000
					Custo total de transporte				0
				MO sem LS =>	20,86	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,86
				Valor do BDI =>	113,91			Valor com BDI =>	550,17

10.2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000344	Próprio	Suporte metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m - fornecimento e implantação - REF. SICRO COD. 5213868	URBA - URBANIZAÇÃO	un	1,0000000	1.016,92	1.016,92

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 120 kW	1,0000000	0,30	0,70	173,1800	69,4400	100,5600
					Custo horário total de equipamentos				100,5586

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				24,57	24,57
Insumo	P9830	SICRO3	Montador	1,0000000				33,20	33,20

Adicional de Mão de obra (%) 0,0000
Custo horário total de mão de obra 57,7626
Custo horário total de execução 158,3212
Produção de equipe 1,8
Custo unitário de execução 87,9562
Custo do FIC 0

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	00000087	Próprio	SUPORTE EM AÇO-CARBONO GALVANIZADO TIPO PERFIL C	30,1440000	KG	25,16		758,42
Insumo	M0789	SICRO3	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas	1,8300000	kg	35,54		65,03
					Custo unitário total de material 823,4572			

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Composição	4805750	SICRO3	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,1963500	m³	51,54		10,12
Composição	1107892	SICRO3	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,1963500	m³	479,97		94,24
					Custo total de atividades auxiliares 104,362			

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0787	0,0301400	t	35,8300	1,0800
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0789	0,0018300	t	35,8300	0,0700

Custo Total dos Tempos Fixos 1,1455

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Prefeitura Municipal de Bom Jardim da Serra/SC

Insumo	M0789 SICRO3	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas	0,0018300	5914449	5914464	5914479	--	0,0000	
				0,00	0,00	0,00			
				1,11	0,89	0,73			
				0.0000	0.0000	0.0000			
						Custo total de transporte		0	
				MO sem LS =>	1.016,92	LS =>	-961,47	MO com LS =>	55,45
				Valor do BDI =>	265,52			Valor com BDI =>	1.282,44

Composições Auxiliares

Total sem BDI	7.491.070,16
Total do BDI	1.672.993,35
Total Geral	9.164.063,51

JONAS BUZANELO
CREA/SC: 103.303-2

COMP-02 - CANTEIRO DE OBRAS

Data base orçamento	out/25			Fator de ajuste da distância do canteiro aos centros fornecedores						
Custo médio por metro quadrado SINAPI	CMCC	R\$	2.273,15	Condição do pavimento	DMT	k3				
Padrão da construção	provisório			Leito natural		1				
Fator de ajuste do padrão da construção	k1		0,80	Revestimento primário		1				
Fator de mobiliário e aparelhagem	k2		1,05	Rod. Pavimentada	130	1,104				
Número de funcionários da parcela fixa da administração local	NPF		2,00	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">CUSTO TOTAL DO CANTEIRO DE OBRAS - CCO (OUT/2025)</td> <td style="text-align: center;">R\$</td> <td style="text-align: center;">52.347,25</td> </tr> </table>			CUSTO TOTAL DO CANTEIRO DE OBRAS - CCO (OUT/2025)		R\$	52.347,25
CUSTO TOTAL DO CANTEIRO DE OBRAS - CCO (OUT/2025)		R\$	52.347,25							
Número de funcionários da parcela vinculada da administração local	NV		4,00							
Número de funcionários da parcela fixa e vinculada da administração local	NPF-V		6,00							
Número de funcionários da parcela variável da administração local	NPVa		3,00							
Número de funcionários da parcela variável da administração local no mês de pico	NPV		4,00							
Número de funcionários da mão de obra ordinária no mês de pico	NMO		29,00							
Número de funcionários alojados no canteiro	NFA		0,00							
Número máximo de funcionários	NMAX		38,00							

INSTALAÇÕES COBERTAS

		Área (m ²)	FEAC	AC x FEAC
Escritório e seção técnica	AE-ST	20,00	70%	14,00
Refeitório e cozinha	AR-C	0,00	70%	0,00
Alojamentos	AAL	0,00	70%	0,00
Banheiros e vestiário	AB-V	12,00	70%	8,40
Ambulatório	AAMB	0,00	60%	0,00

Área de recreação	AAR	0,00	50%	0,00
Residências	ARES	0,00	70%	0,00
TOTAL	AC	32,00		22,40

Obs.: Oficinas, alojamentos, residências e ambulatório não serão utilizados, devido ao porte da obra

INSTALAÇÕES E ÁREAS DE REFERÊNCIA DOS CANTEIROS TIPO PARA OBRAS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA

Instalações	Und	Área (m ²)	CP	AC x CP
Escritório e seção técnica	m ²	0,00	0,01	0,00
Refeitório e cozinha	m ²	0,00	0,01	0,00
Banheiros e vestiário	m ²	12,00	0,01	0,06
Almoxarifado	m ²	0,00	0,01	0,00
Guarita	m ²	0,00	0,01	0,00
	AC	12,00		0,06

RELAÇÃO ENTRE AS ÁREAS COBERTAS EDIFICADAS E A ÁREA TOTAL DO TERRENO

Relação entre as áreas cobertas edificadas e a área total do terreno	%	50,00
Área total do terreno	m ²	88,00
Área descoberta	AD	44,00

MÃO DE OBRA TOTAL

	Quant. Horas
Ajudante	2709,88
Armador	267,2
Auxiliar de blaster	125,67
Blaster	126,79
Carpinteiro	1490,86
Eletricista	88,4
Jardineiro	1532,64

Montador	63,23
Pedreiro	4670,8
Pintor	7,7
Pré-marcador	143,58
Serralheiro	8,55
Servente	18831,42
Soldador	0,5
Horas totais [H]	30.067,20
Prazo de execução[Mês]	8,00
Dias do ano (Dia)	365,00
Quantidade de dias do mês (Dia)	30,42
Quantidade de semanas em um mês (Semana)	4,35
Horas de trabalho semanais de um operário (Horas/operário)	44,00
Fator de redução - improdutividade por fatores externos (ex: chuvas)	0,10
Horas trabalhadas por mês (Horas/operário)	172,07
Horas trabalhadas em 24 meses (Horas/operário)	1.376,57
Quantidade média de funcionários em obra (operário)	22,00
Quantidade máxima de funcionários em obra no dia de pico (operário)	30,00

COMP-03 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL**RESUMO DAS PARCELAS DE ADM LOCAL**

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Custo unitário (R\$)	Custo total (R\$)
1	Parcela fixa				
1.1	Mão de obra	mês	10,00	R\$ 2.969,80	R\$ 29.697,95
1.2	Veículos	mês	10,00	R\$ 279,29	R\$ 2.792,94
SUBTOTAL PARCELA FIXA					R\$ 32.490,89
2	Parcela vinculada				
2.1	Equipe de conservação rodoviária	mês	10,00	R\$ 11.590,92	R\$ 115.909,21
2.1	Equipe de topografia	mês	10,00	R\$ 13.453,30	R\$ 134.533,04
SUBTOTAL PARCELA VINCULADA					R\$ 250.442,25
3	Parcela variável				
3.1	Laboratório de solos	equipe x mês	0,24	R\$ 776,13	R\$ 189,96
3.2	Laboratório de asfalto	equipe x mês	0,22	R\$ 776,13	R\$ 173,47
3.3	Equipe de cont. e manejo florestal	equipe x mês	0,08	R\$ 395,47	R\$ 33,59
SUBTOTAL PARCELA VARIÁVEL					R\$ 397,01
4	Manutenção do canteiro de obras				
4.1	Manutenção	mês	10,00	R\$ 8.435,00	R\$ 84.350,04
SUBTOTAL MANUTENÇÃO					R\$ 84.350,04
DESPESAS DIVERSAS - 5,00%					R\$ 18.384,01
TOTAL (Data base SICRO 10/2025)					R\$ 386.064,19

PARCELA FIXA DE ADM. LOCAL P/ OBRAS RODOVIÁRIAS (MÃO DE OBRA)						
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.	Custo unitário (R\$)	Custo total (R\$)
1		Gerência técnica				
1.1		Geral				
1.1.1		Mão de obra				
1.1.1.1	P9819	Engenheiro supervisor	mês	0,1	R\$ 29.697,95	R\$ 2.969,80
						R\$ 2.969,80
TOTAL MÃO DE OBRA DA PARCELA FIXA						R\$ 2.969,80

PARCELA FIXA DE ADM. LOCAL P/ OBRAS RODOVIÁRIAS (VEÍCULOS)									
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.	Utilização produtiva	Utilização improdutiva	Custo horário	Custo horário	Custo total (R\$)
1		Gerência técnica							
1.1		Geral							
1.1.2.1	E9093	Veículo leve - 53 kW	mês	0,1	44,0	176,0	37,01	6,62	R\$ 279,29
									R\$ 279,29
TOTAL DOS VEÍCULOS DA PARCELA FIXA									R\$ 279,29

PARCELA VINCULADA - CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA									
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.			Custo unitário (R\$)		Custo total (R\$)
1		Equipe de conservação rodoviária							
1.1		Mão de obra							
1.1.1	P9916	Encarregado de conservação	mês	1,0			R\$ 8.797,99		R\$ 8.797,99
									R\$ 8.797,99
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.	Utilização produtiva	Utilização improdutiva	Custo horário produtivo (R\$)	Custo horário improdutivo (R\$)	Custo total (R\$)
3.2		Veículos							
3.2.1	E9093	Veículo leve - 53 kW	mês	1,0	44,0	176,0	37,01	6,62	R\$ 2.792,94
									R\$ 2.792,94
TOTAL DA EQUIPE DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA									R\$ 11.590,92

PARCELA VINCULADA - TOPOGRAFIA									
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.			Custo unitário (R\$)		Custo total (R\$)
3		Equipe de topografia							
3.1		Mão de obra							
3.1.1	P9949	Topógrafo	mês	0,1			R\$ 7.235,08		R\$ 723,51
3.1.1	P9950	Auxiliar de topografia	mês	0,1			R\$ 5.178,95		R\$ 517,89
									R\$ 1.241,40
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.	Utilização produtiva	Utilização improdutiva	Custo horário produtivo (R\$)	Custo horário improdutivo (R\$)	Custo total (R\$)
3.2		Veículos							
3.2.1	E9125	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,54 t - 93 kW	mês	1,0	44,0	176,0	87,06	47,62	R\$ 12.211,90
									R\$ 12.211,90
TOTAL DA EQUIPE DE TOPOGRAFIA									R\$ 13.453,30

PARCELA VARIÁVEL - EQUIPE DE CONTROLE TECNOLÓGICO DA OBRA

Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.	Custo unitário (R\$)		Custo total (R\$)		
1		Equipe de controle tecnologico da obra							
1.1		Mão de obra							
1.1.1	P9858	Laboratorista	mês	0,05	R\$	7.183,64	R\$	359,18	
1.1.2	P9833	Auxiliar de laboratório	mês	0,05	R\$	5.546,12	R\$	277,31	
								R\$ 636,49	
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.	Utilização produtiva	Utilização improduti va	Custo horário produtivo (R\$)	Custo horário improdutivo (R\$)	Custo total (R\$)
1.2		Veículos							
1.2.1	E9093	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,54 t - 93 kW	mês	0,05	44,0	176,0	37,01	6,62	R\$ 139,65
								R\$ 139,65	
TOTAL DA EQUIPE DE CONTROLE TECNOLÓGICO DA OBRA								R\$ 776,13	

EQUIPES DE LABORATÓRIO**TERRAPLANAGEM**

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Qe	Els
1	Frentes de serviço para terraplanagem				
1.1	Compactação de aterros a 100% do proctor normal	m ³	10.090,90	169.000,00	0,06
TOTAL DA EQUIPE DE TERRAPLANAGEM					0,06

PAVIMENTAÇÃO

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Qe	Efs
2	Frentes de serviço para pavimentação				
2.1	Sub-base de macadame seco	m ³	229,25	21.900,00	0,01
2.2	Base de brita graduada comercial	m ³	3.823,08	21.900,00	0,17
TOTAL DA EQUIPE DE PAVIMENTAÇÃO					0,19

ASFALTO

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Qe	Efs
3	Frentes de serviço para pavimentação				
3.1	Imprimação com EAI	m ²	23.219,05	1.610.000,00	0,01
3.2	Pintura de ligação	m ²	23.254,05	3.610.000,00	0,01
3.3	Execução de pavimento com concreto asfáltico	t	1.823,75	9.000,00	0,20
TOTAL DA EQUIPE DE ASFALTO					0,22

OBRAS DE ARTE CORRENTES

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Elu	Elc
4	Frentes de serviço para obras de arte correntes				
4.1	Corpo BSTC Ø80	m	182,00	0,00015	0,0273
4.2	Corpo BSTC Ø100	m	4,00	0,00021	0,0008
4.3	Corpo BSTC Ø120	m	72,00	0,00030	0,0216
4.5	Corpo BSCC 2,50x2,50m	m	5,00	0,00147	0,0074
4.6	Corpo BDCC 2,50x2,50m	m	11,00	0,00196	0,0216
4.7	Boca BSTC Ø40	und	3,00	0,00028	0,0008
4.8	Boca BSTC Ø80	und	26,00	0,00109	0,0283
4.9	Boca BSTC Ø100	und	1,00	0,00170	0,0017
4.10	Boca BSTC Ø120	und	7,00	0,00246	0,0172
4.12	Boca BSCC 2,50x2,50m	und	1,00	0,00812	0,0081
4.13	Boca BDCC 2,50x2,50m	und	1,00	0,01002	0,0100
TOTAL DA EQUIPE DE OAC					0,14

EQUIPE DE CONTROLE E MANEJO FLORESTAL**CONTROLE E MANEJO FLORESTAL**

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Qe	Efs
1	Frentes de serviço para controle e manejo florestal				
1.1	Desmatamento, destocamento e limpeza	m ²	23.757,21	1.532,91	0,08
TOTAL DA EQUIPE DE CONTROLE E MANEJO FLORESTAL					0,08

MANUTENÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS

Coeficiente de proporcionalidade		0,5000 (no caso de conservação rodoviária, adota-se 50% da equipe mínima de mão de obra e equipamentos)						
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant. Referencial	Coef. de proporcionalidade	Quant.	Custo unitário (R\$)	Custo total (R\$)
1		Manutenção de canteiro de obras						
1.1		Mão de obra						
1.1.1	P9952	Pedreiro	mês	0,2	0,5000	0,10	R\$ 5.962,38	R\$ 596,24
1.1.2	P9954	Servente	mês	0,2	0,5000	0,10	R\$ 4.542,04	R\$ 454,20
1.1.3	P9953	Eletricista	mês	0,2	0,5000	0,10	R\$ 6.317,58	R\$ 631,76
								R\$ 1.682,20
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant. Referencial	Coef. de prop.	Quant.	Custo horário produtivo (R\$)	Custo total (R\$)
1.2		Veículos						
1.2.1	E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	h	11,0	0,5000	5,50	R\$ 322,42	R\$ 1.773,31
1.2.2	E9669	Caminhão tanque com capacidade de 8.000 l - 136 kW	h	22,0	0,5000	11,00	R\$ 282,82	R\$ 3.111,03
1.2.3	E9524	Motoniveladora - 93 kW	h	11,0	0,5000	5,50	R\$ 339,72	R\$ 1.868,47
								R\$ 6.752,80
TOTAL DA MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS								R\$ 8.435,00

COMP-04 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

$$CM_{ob} = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$$

Cmob : Custo de mobilização e desmobilização

DM : Distância de mobilização, em quilômetros. (Capital mais próxima até o local da obra)

K : Fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem. (1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo retornar ao local de origem)

FU : Fator de Utilização do veículo transportador. (Encontrado no Manual de Volume 09 do DNIT - Mobilização e Desmobilização)

V : Velocidade Média de transporte. (Encontrado no Manual de Volume 09 do DNIT - Mobilização e Desmobilização)

CH : Custo horário do veículo transportador. (Encontrado na tabela de Equipamentos do DNIT)

Mobilização e desmobilização de equipamentos

Material		Transporte	Origem	Destino	Distância	Quant.	Preço Transp. (R\$)	Vel. (Km/h)	K	FU	Preço Total (R\$)	
1		Equipamentos										
E9082	SICRO	Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de 20 t.m e carroceria de 4 t - 136 Kw	Cond. Por conta propria	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	396,86	60,00	1,00	1,00	2.057,03
E9579	SICRO	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 Kw	Cond. Por conta propria	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	309,48	60,00	2,00	1,00	3.208,27
E9667	SICRO	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 Kw	Cond. Por conta propria	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	323,27	60,00	2,00	1,00	3.351,19
E9672	SICRO	Caminhão basculante para rocha com capacidade de 12 m³ - 188 kW	Cond. Por conta propria	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	352,97	60,00	2,00	1,00	3.659,08
E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	Cond. Por conta propria	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	173,18	60,00	2,00	1,00	1.795,25
E9686	SICRO	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	Cond. Por conta propria	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	322,42	60,00	2,00	1,00	3.342,43
E9644	SICRO	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 Kw	Cond. Por conta propria	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	456,58	60,00	2,00	1,00	4.733,17
E9571	SICRO	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 Kw	Cond. Por conta propria	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	359,75	60,00	2,00	1,00	3.729,36
E9509	SICRO	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	Cond. Por conta propria	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	335,40	60,00	2,00	1,00	3.477,03
E9511	SICRO	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 Kw	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	0,50	1.102,07
E9117	SICRO	Carregadeira de pneus para rocha com capacidade de 2,50 m³ - 105 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	0,50	1.102,07
E9514	SICRO	Distribuidor de agregados autopropelido - 130 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	0,50	1.102,07
E9076	SICRO	Equipamento para pintura eletrostática com cabine dupla de 7,00 kW e estufa de 80.000 kCal	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	0,50	1.102,07
E9515	SICRO	Escavadeira hidráulica sobre esteira com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	1,00	2.204,13
E9524	SICRO	Motoniveladora - 93 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	1,00	2.204,13
E9574	SICRO	Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	0,50	1.102,07
E9526	SICRO	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	0,50	1.102,07
E9773	SICRO	Retroescavadeira de pneus com caçamba de escavação trapezoidal ou triangular com seção de corte de 0,20 a 0,30 m² - 58 Kw	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	0,50	1.102,07
E9762	SICRO	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	1,00	2.204,13
E9681	SICRO	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	1,00	2.204,13
E9530	SICRO	Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 11 t - 97 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	0,50	1.102,07
E9685	SICRO	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	0,50	1.102,07
E9558	SICRO	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 L	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	1,00	2.204,13
E9577	SICRO	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	0,50	1.102,07
E9540	SICRO	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	0,50	1.102,07
E9541	SICRO	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 Kw	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	1,00	2.204,13
E9615	SICRO	Usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h - 44 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	2,00	4.408,27
E9545	SICRO	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	0,50	1.102,07

COMP-04 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

$$CM_{ob} = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$$

Cmob : Custo de mobilização e desmobilização
DM : Distância de mobilização, em quilômetros. (Capital mais próxima até o local da obra)
K : Fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem. (1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo retornar ao local de origem)
FU : Fator de Utilização do veículo transportador. (Encontrado no Manual de Volume 09 do DNIT - Mobilização e Desmobilização)
V : Velocidade Média de transporte. (Encontrado no Manual de Volume 09 do DNIT - Mobilização e Desmobilização)
CH : Custo horário do veículo transportador. (Encontrado na tabela de Equipamentos do DNIT)

Mobilização e desmobilização de equipamentos

Material		Transporte	Origem	Destino	Distância	Quant.	Preço Transp. (R\$)	Vel. (Km/h)	K	FU	Preço Total (R\$)	
1		Equipamentos										
M0065	SICRO	Contêiner com janela e banheiro - L = 2,44 m e 4,58 m (3/4 TEU)	E9665 - Cavalô mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Florianópolis	Obra	311,00	1,00	425,23	60,00	1,00	0,50	1.102,07
Sub-Total Equipamentos =											61.312,77	
TOTAL MOBILIZAÇÃO =											R\$ 61.312,77	
TOTAL DESMOBILIZAÇÃO =											R\$ 61.312,77	
TOTAL DA COMPOSIÇÃO (Data base SICRO 10/2025) =											R\$ 122.625,54	

TRANSPORTE PAVIMENTAÇÃO											
6	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA										
5915321	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA										
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE PROJETO	UNID.	F. UTILIZAÇÃO		PESO (t)	REFERÊNCIA		DMT (km)	MOMENTO DE TRANSPORTE (t.km)
					FATOR	UND.		ORIGEM	DESTINO		
COMP-08	Sub-base de macadame seco com brita comercial	Brita 04	229,25	m³	1,89	t/m³	433,28	Usina	Obra	130,00	56.326,40
		Pó de pedra	229,25	m³	0,21	t/m³	48,14	Usina	Obra	130,00	6.258,20
COMP-09	Base de brita graduada com brita comercial	Brita graduada usinada	3.823,08	m³	2,20	t/m³	8.410,78	Usina	Obra	130,00	1.093.401,40
COMP-15	Concreto asfáltico - faixa C - massa comercial	Massa asfáltica usinada (sem CAP)	1.823,75	t	1,00	t/t	1.823,75	Usina	Obra	130,00	237.087,50
											1.393.073,50

Relatório de Volumes

Km		Semi Distância (m)	Área de Corte (m ²)	Volume de Corte (m ³)	Área de Aterro (m ²)	Volume Aterro (m ³)	Vol. Acum. Corte (m ³)	Vol. Acum. Aterro (m ³)
393	+	747,000	-	1,34	-	-	-	-
393	+	760,000	6,50	1,16	16,25	0,03	0,24	16,25
393	+	780,000	10,00	0,83	20,12	0,05	0,78	36,37
393	+	800,000	10,00	0,07	9,13	37,88	389,80	45,51
393	+	814,289	7,14	1,46	11,12	0,01	280,53	56,62
393	+	820,000	2,86	1,65	8,90	-	0,02	65,52
393	+	840,000	10,00	3,59	53,39	-	-	118,91
393	+	840,646	0,32	3,56	2,31	-	-	121,22
393	+	860,000	9,68	3,01	64,71	-	-	185,93
393	+	867,004	3,50	2,8	20,37	0,02	0,07	206,30
393	+	880,000	6,50	2,83	37,23	0,05	0,48	243,53
393	+	900,000	10,00	0,73	36,04	0,05	1,04	279,56
393	+	920,000	10,00	0,14	8,77	0,36	4,08	288,33
393	+	940,000	10,00	0,11	2,50	0,36	7,20	290,83
393	+	947,004	3,50	0,16	0,92	0,22	2,04	291,75
393	+	960,000	6,50	0,14	1,93	0,92	7,39	293,69
393	+	971,045	5,52	0,1	1,33	5,89	37,62	295,02
393	+	980,000	4,48	0,15	1,14	6,31	54,63	296,16
394	+	0,000	10,00	0,07	2,24	0,91	72,16	298,39
394	+	20,000	10,00	0,17	2,36	5,89	68,00	300,75
394	+	40,000	10,00	0,12	2,91	5,35	112,37	303,66
394	+	60,000	10,00	0,35	4,76	5,25	105,92	308,42
394	+	80,000	10,00	0,82	11,71	0,92	61,64	320,13
394	+	100,000	10,00	2,03	28,45	0,03	9,45	348,57
394	+	120,000	10,00	2,33	43,52	0,01	0,32	392,09
394	+	134,303	7,15	1,09	24,41	0,06	0,44	416,50
394	+	140,000	2,85	0,51	4,55	0,08	0,37	421,05
394	+	160,000	10,00	1,01	15,04	0,08	1,51	436,09
394	+	180,000	10,00	0,3	12,95	0,29	3,66	449,04
394	+	198,192	9,10	0,4	6,30	0,83	10,03	455,34
394	+	200,000	0,90	0,42	0,74	0,73	1,41	456,08
394	+	220,000	10,00	0,83	12,35	0,10	8,23	468,43
394	+	240,000	10,00	0,24	10,56	3,51	35,51	478,99
394	+	260,000	10,00	0,08	3,16	4,90	82,60	482,16
394	+	262,082	1,04	0,08	0,16	4,27	9,55	482,32
394	+	280,000	8,96	0,06	1,21	1,52	51,92	483,53
394	+	300,000	10,00	0,17	2,27	1,36	28,86	485,80
394	+	320,000	10,00	0,16	3,32	3,60	49,62	489,11
394	+	340,000	10,00	0,22	3,84	1,05	46,52	492,96
394	+	360,000	10,00	0,54	7,61	0,58	16,38	500,57

394	+	380,000	10,00	0,05	5,94	2,04	26,26	506,51	1.588,64
394	+	400,000	10,00	0,1	1,50	7,68	97,20	508,01	1.685,84
394	+	420,000	10,00	0,2	2,94	7,26	149,39	510,96	1.835,23
394	+	440,000	10,00	0,39	5,92	5,37	126,31	516,87	1.961,53
394	+	460,000	10,00	0,37	7,70	3,78	91,47	524,57	2.053,00
394	+	480,000	10,00	0,58	9,52	3,62	74,00	534,09	2.127,01
394	+	500,000	10,00	0,18	7,59	6,82	104,48	541,67	2.231,48
394	+	520,000	10,00	0,07	2,56	8,19	150,17	544,24	2.381,66
394	+	540,000	10,00	0,07	1,45	7,40	155,93	545,69	2.537,58
394	+	554,858	7,43	0,16	1,69	3,66	82,18	547,37	2.619,77
394	+	560,000	2,57	0,16	0,83	2,60	16,89	548,21	2.636,66
394	+	580,000	10,00	0,26	4,27	4,54	74,97	552,47	2.711,63
394	+	594,883	7,44	0,13	2,95	9,28	108,50	555,42	2.820,13
394	+	600,000	2,56	0,17	0,78	8,37	47,80	556,20	2.867,93
394	+	620,000	10,00	0,42	6,02	0,14	90,11	562,22	2.958,04
394	+	634,907	7,45	0,46	6,72	0,07	1,57	568,95	2.959,61
394	+	640,000	2,55	0,65	2,82	0,04	0,26	571,76	2.959,87
394	+	660,000	10,00	1,48	21,25	-	0,37	593,01	2.960,23
394	+	680,000	10,00	1,26	27,40	0,02	0,22	620,41	2.960,46
394	+	689,328	4,66	0,82	9,71	0,02	0,19	630,11	2.960,64
394	+	700,000	5,34	0,39	6,45	0,57	3,15	636,57	2.963,80
394	+	719,328	9,66	0,28	6,40	7,05	70,80	642,97	3.034,60
394	+	720,000	0,34	0,29	0,19	7,00	4,72	643,16	3.039,31
394	+	733,104	6,55	0,28	3,58	7,85	91,85	646,73	3.131,17
394	+	740,000	3,45	0,19	1,57	12,57	66,75	648,31	3.197,92
394	+	746,880	3,44	0,13	1,07	19,00	102,87	649,38	3.300,79
394	+	760,000	6,56	0,06	1,24	3,85	142,90	650,61	3.443,69
394	+	780,000	10,00	0,05	1,11	10,74	141,26	651,72	3.584,95
394	+	800,000	10,00	0,17	2,14	6,21	166,41	653,86	3.751,37
394	+	811,880	5,94	0,16	1,94	2,40	51,15	655,80	3.802,52
394	+	820,000	4,06	0,22	1,53	2,87	21,37	657,33	3.823,89
394	+	837,912	8,96	0,69	8,11	0,02	25,88	665,43	3.849,77
394	+	840,000	1,04	0,67	1,41	0,03	0,06	666,85	3.849,83
394	+	860,000	10,00	0,75	14,38	0,14	1,77	681,23	3.851,59
394	+	877,912	8,96	3,54	40,30	0,02	1,53	721,53	3.853,12
394	+	880,000	1,04	3,56	7,91	0,01	0,04	729,43	3.853,15
394	+	892,374	6,19	2,1	37,37	0,03	0,25	766,80	3.853,41
394	+	900,000	3,81	1,04	12,73	0,02	0,19	779,53	3.853,60
394	+	906,835	3,42	2,84	14,17	0,01	0,09	793,70	3.853,68
394	+	920,000	6,58	5,58	58,97	0,05	0,38	852,67	3.854,07
394	+	940,000	10,00	15,79	223,42	0,05	1,06	1.076,08	3.855,12
394	+	960,000	10,00	16,07	324,17	0,03	0,87	1.400,26	3.855,99
394	+	961,835	0,92	15,66	29,11	0,03	0,06	1.429,37	3.856,05
394	+	980,000	9,08	12,85	258,97	0,09	1,07	1.688,34	3.857,12
395	+	0,000	10,00	0,35	132,03	1,19	12,82	1.820,37	3.869,94

395	+	18,602	9,30	0,27	5,84	1,60	25,95	1.826,21	3.895,89
395	+	20,000	0,70	0,27	0,38	1,30	2,02	1.826,59	3.897,91
395	+	40,000	10,00	0,28	5,45	0,11	13,91	1.832,04	3.911,82
395	+	60,000	10,00	0,45	7,20	0,05	1,58	1.839,23	3.913,40
395	+	80,000	10,00	0,02	4,64	0,37	4,19	1.843,88	3.917,59
395	+	100,000	10,00	0	0,22	1,72	20,75	1.844,10	3.938,33
395	+	118,596	9,30	0,19	1,80	1,50	29,66	1.845,90	3.967,99
395	+	120,000	0,70	0,17	0,26	1,35	2,00	1.846,15	3.970,00
395	+	140,000	10,00	0,02	1,94	1,81	31,31	1.848,09	4.001,31
395	+	160,000	10,00	0,17	1,92	1,34	31,20	1.850,01	4.032,51
395	+	180,000	10,00	0,38	5,51	0,38	17,05	1.855,52	4.049,56
395	+	200,000	10,00	1,69	20,45	1,68	20,25	1.875,97	4.069,81
395	+	218,590	9,30	5,3	64,00	0,30	18,04	1.939,97	4.087,85
395	+	220,000	0,70	5,6	7,68	0,27	0,40	1.947,65	4.088,25
395	+	236,153	8,08	0,43	48,67	0,18	3,61	1.996,32	4.091,86
395	+	240,000	1,92	0,52	1,83	0,17	0,67	1.998,15	4.092,53
395	+	260,000	10,00	0,11	6,22	0,46	6,24	2.004,37	4.098,77
395	+	270,564	5,28	0,14	1,32	0,46	4,77	2.005,69	4.103,55
395	+	280,000	4,72	0,2	1,61	0,50	4,50	2.007,30	4.108,05
395	+	300,000	10,00	0,43	6,23	10,87	111,27	2.013,53	4.219,32
395	+	304,975	2,49	0,46	2,22	14,40	62,87	2.015,75	4.282,19
395	+	320,000	7,51	0,62	8,10	3,46	134,17	2.023,84	4.416,36
395	+	340,000	10,00	0,97	15,85	0,04	34,93	2.039,69	4.451,29
395	+	360,000	10,00	1,57	25,32	-	0,35	2.065,01	4.451,65
395	+	380,000	10,00	1,75	33,14	-	-	2.098,15	4.451,65
395	+	400,000	10,00	1,62	33,64	-	-	2.131,79	4.451,65
395	+	420,000	10,00	1,5	31,18	-	0,01	2.162,97	4.451,66
395	+	440,000	10,00	1,29	27,97	-	0,01	2.190,94	4.451,66
395	+	460,000	10,00	1,3	25,97	-	-	2.216,92	4.451,66
395	+	473,464	6,73	1,53	19,07	-	-	2.235,99	4.451,66
395	+	480,000	3,27	1,4	9,58	-	-	2.245,57	4.451,66
395	+	500,000	10,00	1,87	32,68	-	-	2.278,25	4.451,66
395	+	520,000	10,00	1,71	35,80	-	-	2.314,04	4.451,66
395	+	540,000	10,00	1,55	32,58	-	-	2.346,62	4.451,66
395	+	560,000	10,00	0,07	16,13	13,56	135,64	2.362,75	4.587,30
395	+	580,000	10,00	0,76	8,31	-	135,69	2.371,06	4.722,99
395	+	600,000	10,00	1,45	22,10	-	0,05	2.393,16	4.723,03
395	+	620,000	10,00	1,47	29,16	-	-	2.422,33	4.723,03
395	+	640,000	10,00	0,05	15,22	1,58	15,78	2.437,55	4.738,81
395	+	660,000	10,00	0,11	1,65	6,49	80,65	2.439,20	4.819,47
395	+	680,000	10,00	0,12	2,32	5,72	122,06	2.441,52	4.941,53
395	+	681,304	0,65	0,12	0,15	5,67	7,42	2.441,68	4.948,95
395	+	700,000	9,35	1,08	11,22	-	53,01	2.452,90	5.001,96
395	+	720,000	10,00	1,49	25,74	-	0,09	2.478,64	5.002,05
395	+	740,000	10,00	1,66	31,46	-	0,07	2.510,10	5.002,12

395	+	760,000	10,00	2,07	37,30	-	0,04	2.547,40	5.002,16
395	+	780,000	10,00	1,38	34,56	0,02	0,22	2.581,96	5.002,38
395	+	800,000	10,00	1,11	24,90	0,02	0,39	2.606,87	5.002,77
395	+	817,802	8,90	1,42	22,50	0,01	0,28	2.629,37	5.003,05
395	+	820,000	1,10	1,41	3,11	0,01	0,03	2.632,48	5.003,08
395	+	840,000	10,00	0,28	16,90	0,03	0,39	2.649,37	5.003,47
395	+	860,000	10,00	0,3	5,76	1,03	10,60	2.655,14	5.014,07
395	+	880,000	10,00	0,11	4,02	0,77	18,09	2.659,16	5.032,16
395	+	900,000	10,00	0,44	5,41	3,11	38,90	2.664,58	5.071,05
395	+	920,000	10,00	0,35	7,80	0,04	31,57	2.672,38	5.102,62
395	+	940,000	10,00	1,5	18,45	-	0,42	2.690,83	5.103,04
395	+	954,300	7,15	1,36	20,46	-	-	2.711,29	5.103,04
395	+	960,000	2,85	1,06	6,89	0,01	0,03	2.718,18	5.103,07
395	+	980,000	10,00	0,01	10,71	1,53	15,45	2.728,89	5.118,52
395	+	990,518	5,26	0,84	4,47	4,07	29,45	2.733,36	5.147,97
396	+	0,000	4,74	1,4	10,61	0,06	19,55	2.743,97	5.167,51
396	+	20,000	10,00	1,57	29,75	0,06	1,19	2.773,72	5.168,70
396	+	40,000	10,00	2,82	43,98	0,07	1,33	2.817,71	5.170,03
396	+	60,000	10,00	10,16	129,85	0,08	1,50	2.947,55	5.171,52
396	+	80,000	10,00	7,79	179,52	0,07	1,47	3.127,07	5.173,00
396	+	100,000	10,00	0,24	80,32	0,08	1,51	3.207,40	5.174,51
396	+	120,000	10,00	0,23	4,74	0,49	5,72	3.212,14	5.180,23
396	+	140,000	10,00	0,07	2,99	1,11	16,03	3.215,12	5.196,26
396	+	160,000	10,00	0,21	2,71	1,42	25,35	3.217,83	5.221,61
396	+	180,000	10,00	0,09	2,92	1,16	25,85	3.220,76	5.247,46
396	+	200,000	10,00	0,09	1,74	1,25	24,16	3.222,50	5.271,62
396	+	220,000	10,00	0,12	2,09	2,63	38,84	3.224,59	5.310,47
396	+	240,000	10,00	0,09	2,09	4,30	69,33	3.226,68	5.379,79
396	+	260,000	10,00	1,67	17,57	0,10	44,03	3.244,26	5.423,82
396	+	280,000	10,00	10,65	123,20	0,10	1,99	3.367,46	5.425,81
396	+	300,000	10,00	7,25	179,00	0,08	1,78	3.546,46	5.427,59
396	+	320,000	10,00	4,8	120,49	0,09	1,72	3.666,95	5.429,31
396	+	340,000	10,00	2,53	73,26	0,10	1,90	3.740,21	5.431,21
396	+	360,000	10,00	1,4	39,28	0,08	1,79	3.779,49	5.433,00
396	+	362,140	1,07	1,23	2,81	0,08	0,17	3.782,30	5.433,17
396	+	380,000	8,93	0,81	18,16	-	0,72	3.800,46	5.433,89
396	+	400,000	10,00	0,89	17,20	-	0,08	3.817,66	5.433,97
396	+	420,000	10,00	0,53	14,55	0,07	0,78	3.832,21	5.434,75
396	+	422,140	1,07	0,48	1,08	0,08	0,16	3.833,29	5.434,91
396	+	440,000	8,93	0,38	7,92	1,23	12,17	3.841,21	5.447,08
396	+	446,475	3,24	0,42	2,68	1,78	10,13	3.843,89	5.457,21
396	+	460,000	6,76	0,11	3,67	2,84	32,44	3.847,56	5.489,65
396	+	470,810	5,40	0,22	1,79	2,33	29,02	3.849,35	5.518,67
396	+	480,000	4,60	0,41	2,95	1,36	17,60	3.852,30	5.536,28
396	+	500,000	10,00	0,24	6,63	1,29	27,34	3.858,93	5.563,61

396	+	520,000	10,00	0,15	3,94	1,09	24,26	3.862,87	5.587,88
396	+	540,000	10,00	0,77	9,30	0,04	11,43	3.872,17	5.599,31
396	+	560,000	10,00	0,55	13,36	0,07	1,09	3.885,53	5.600,40
396	+	570,810	5,40	0,7	6,77	0,09	0,85	3.892,30	5.601,25
396	+	580,000	4,60	0,87	7,22	0,05	0,65	3.899,51	5.601,90
396	+	600,000	10,00	0,7	15,70	0,04	0,91	3.915,21	5.602,80
396	+	620,000	10,00	0,25	9,47	0,22	2,63	3.924,68	5.605,43
396	+	640,000	10,00	0,47	7,16	0,85	10,77	3.931,84	5.616,21
396	+	660,000	10,00	0,69	11,59	0,19	10,45	3.943,43	5.626,65
396	+	680,000	10,00	0,4	10,97	0,12	3,11	3.954,40	5.629,76
396	+	684,723	2,36	0,3	1,66	1,68	4,25	3.956,06	5.634,01
396	+	700,000	7,64	0,1	3,06	8,79	81,71	3.959,12	5.715,72
396	+	720,000	10,00	0,08	1,83	2,08	110,98	3.960,94	5.826,70
396	+	728,045	4,02	0,13	0,85	1,40	14,02	3.961,79	5.840,71
396	+	740,000	5,98	0,25	2,30	0,17	9,54	3.964,09	5.850,26
396	+	760,000	10,00	1,28	15,52	0,02	1,92	3.979,61	5.852,18
396	+	771,368	5,68	1,27	14,69	0,02	0,26	3.994,29	5.852,43
396	+	776,732	2,68	0,95	5,94	0,04	0,17	4.000,24	5.852,61
396	+	780,000	1,63	0,85	2,93	0,04	0,14	4.003,17	5.852,75
396	+	800,000	10,00	1,06	19,24	0,01	0,55	4.022,41	5.853,30
396	+	806,224	3,11	0,52	4,93	0,10	0,34	4.027,33	5.853,63
396	+	820,000	6,89	0,13	4,51	0,24	2,31	4.031,85	5.855,95
396	+	835,716	7,86	0,06	1,48	0,35	4,62	4.033,33	5.860,57
396	+	840,000	2,14	0,07	0,29	0,40	1,60	4.033,62	5.862,17
396	+	860,000	10,00	0,44	5,16	0,07	4,67	4.038,78	5.866,84
396	+	880,000	10,00	0,23	6,73	0,07	1,34	4.045,51	5.868,18
396	+	900,000	10,00	0,82	10,50	0,04	1,09	4.056,01	5.869,28
396	+	920,000	10,00	0,76	15,75	0,01	0,55	4.071,76	5.869,82
396	+	940,000	10,00	2,18	29,34	-	0,14	4.101,10	5.869,97
396	+	960,000	10,00	3,16	53,37	-	-	4.154,47	5.869,97
396	+	980,000	10,00	3,71	68,72	-	-	4.223,20	5.869,97
397	+	0,000	10,00	3,51	72,22	-	-	4.295,41	5.869,97
397	+	6,002	3,00	3,31	20,45	-	-	4.315,87	5.869,97
397	+	20,000	7,00	2,79	42,66	-	-	4.358,53	5.869,97
397	+	40,000	10,00	0,37	31,26	0,14	1,41	4.389,79	5.871,38
397	+	60,000	10,00	0,19	5,44	0,21	3,49	4.395,23	5.874,87
397	+	80,000	10,00	0,17	3,52	0,76	9,41	4.398,74	5.884,28
397	+	86,002	3,00	0,2	1,09	1,00	5,07	4.399,83	5.889,35
397	+	100,000	7,00	0,21	2,78	3,83	32,32	4.402,61	5.921,67
397	+	120,000	10,00	0,05	2,54	4,51	79,74	4.405,15	6.001,41
397	+	140,000	10,00	0,1	1,54	2,07	63,03	4.406,69	6.064,44
397	+	160,000	10,00	0,57	6,49	0,06	20,45	4.413,18	6.084,88
397	+	177,096	8,55	5,2	47,32	0,07	1,07	4.460,50	6.085,95
397	+	180,000	1,45	5,83	16,01	0,06	0,18	4.476,51	6.086,14
397	+	200,000	10,00	6,35	116,95	0,06	1,12	4.593,46	6.087,26

397	+	220,000	10,00	0,7	67,72	0,09	1,39	4.661,19	6.088,65
397	+	240,000	10,00	0,08	7,50	11,79	113,55	4.668,68	6.202,21
397	+	260,000	10,00	3,57	35,04	0,06	113,27	4.703,73	6.315,48
397	+	268,190	4,09	5,87	37,13	0,05	0,44	4.740,85	6.315,92
397	+	280,000	5,91	8,56	82,02	0,06	0,62	4.822,87	6.316,54
397	+	300,000	10,00	6,89	149,87	0,06	1,17	4.972,74	6.317,71
397	+	320,000	10,00	0,22	69,73	0,20	2,61	5.042,47	6.320,32
397	+	340,000	10,00	0,01	2,29	3,82	39,88	5.044,76	6.360,20
397	+	348,190	4,09	0,02	0,10	4,44	33,83	5.044,86	6.394,03
397	+	360,000	5,91	0	0,10	4,30	51,61	5.044,96	6.445,63
397	+	380,000	10,00	0,07	0,66	2,08	63,81	5.045,62	6.509,44
397	+	400,000	10,00	0,19	2,57	0,39	24,63	5.048,18	6.534,07
397	+	420,000	10,00	0,71	9,00	0,04	4,26	5.057,19	6.538,33
397	+	440,000	10,00	0,45	11,56	0,07	1,14	5.068,74	6.539,46
397	+	460,000	10,00	0,42	8,65	0,08	1,49	5.077,39	6.540,95
397	+	480,000	10,00	0,78	11,96	0,01	0,81	5.089,35	6.541,76
397	+	500,000	10,00	1,02	17,94	0,03	0,37	5.107,28	6.542,13
397	+	520,000	10,00	0,98	19,99	0,01	0,39	5.127,27	6.542,52
397	+	540,000	10,00	0,16	11,39	1,05	10,56	5.138,66	6.553,08
397	+	560,000	10,00	0,14	2,98	3,26	43,14	5.141,64	6.596,22
397	+	580,000	10,00	0,12	2,58	6,71	99,79	5.144,22	6.696,01
397	+	600,000	10,00	0,03	1,42	3,20	99,13	5.145,64	6.795,14
397	+	614,391	7,20	0,05	0,54	1,07	30,70	5.146,18	6.825,84
397	+	620,000	2,80	0,8	2,38	0,10	3,27	5.148,56	6.829,11
397	+	640,000	10,00	6,08	69,50	0,08	1,79	5.218,06	6.830,90
397	+	660,000	10,00	7,27	134,91	0,06	1,43	5.352,97	6.832,33
397	+	672,247	6,12	6,36	83,47	0,07	0,84	5.436,44	6.833,18
397	+	680,000	3,88	6,11	48,37	0,08	0,59	5.484,81	6.833,77
397	+	700,000	10,00	7,4	136,69	0,07	1,49	5.621,50	6.835,25
397	+	720,000	10,00	10,23	178,28	0,08	1,52	5.799,78	6.836,77
397	+	730,103	5,05	13,43	119,50	0,07	0,77	5.919,28	6.837,54
397	+	740,000	4,95	5,35	92,93	0,08	0,77	6.012,20	6.838,31
397	+	760,000	10,00	0,43	57,80	0,08	1,69	6.070,00	6.840,00
397	+	780,000	10,00	0,1	5,30	3,21	32,91	6.075,30	6.872,91
397	+	800,000	10,00	0,02	1,24	9,00	122,08	6.076,54	6.994,99
397	+	820,000	10,00	0,35	3,70	0,05	90,56	6.080,24	7.085,54
397	+	840,000	10,00	0,97	13,17	0,07	1,29	6.093,41	7.086,83
397	+	860,000	10,00	2,26	32,27	0,08	1,53	6.125,68	7.088,36
397	+	880,000	10,00	5,16	74,16	0,09	1,67	6.199,84	7.090,03
397	+	900,000	10,00	4,18	93,37	0,10	1,85	6.293,22	7.091,88
397	+	920,000	10,00	0,8	49,82	0,11	2,05	6.343,03	7.093,93
397	+	940,000	10,00	0,17	9,70	0,42	5,29	6.352,73	7.099,22
397	+	960,000	10,00	0,06	2,33	3,89	43,16	6.355,06	7.142,37
397	+	980,000	10,00	0,24	3,08	0,09	39,86	6.358,14	7.182,23
398	+	0,000	10,00	0,33	5,74	0,09	1,76	6.363,88	7.183,99

398	+	20,000	10,00	0,28	6,06	0,20	2,85	6.369,94	7.186,85
398	+	40,000	10,00	2,65	29,25	0,08	2,83	6.399,19	7.189,68
398	+	60,000	10,00	11,98	146,24	0,19	2,70	6.545,43	7.192,38
398	+	80,000	10,00	6,46	184,36	0,07	2,54	6.729,79	7.194,92
398	+	91,535	5,77	4,27	61,92	0,06	0,76	6.791,70	7.195,68
398	+	100,000	4,23	3,68	33,65	0,07	0,55	6.825,35	7.196,24
398	+	120,000	10,00	1,42	51,75	0,06	1,32	6.877,10	7.197,56
398	+	140,000	10,00	0,44	19,12	0,23	2,98	6.896,22	7.200,54
398	+	151,535	5,77	0,3	4,41	1,14	8,31	6.900,63	7.208,85
398	+	160,000	4,23	0,25	2,42	1,70	12,72	6.903,05	7.221,57
398	+	180,000	10,00	0,07	3,33	7,59	98,64	6.906,38	7.320,21
398	+	180,860	0,43	0,08	0,06	7,76	6,60	6.906,44	7.326,81
398	+	200,000	9,57	0,09	1,60	7,46	154,57	6.908,04	7.481,38
398	+	210,184	5,09	0,2	1,49	6,58	75,78	6.909,54	7.557,16
398	+	220,000	4,91	0,33	2,70	3,34	51,40	6.912,23	7.608,56
398	+	240,000	10,00	0,51	8,67	0,13	36,08	6.920,90	7.644,64
398	+	260,000	10,00	2,44	29,98	0,07	1,98	6.950,89	7.646,62
398	+	270,184	5,09	2,51	25,19	0,07	0,68	6.976,08	7.647,30
398	+	280,000	4,91	2,88	26,41	0,06	0,65	7.002,49	7.647,95
398	+	300,000	10,00	2,62	54,90	0,08	1,42	7.057,39	7.649,37
398	+	320,000	10,00	2,16	47,76	0,08	1,57	7.105,15	7.650,94
398	+	340,000	10,00	2,2	43,57	0,08	1,55	7.148,72	7.652,48
398	+	360,000	10,00	0,69	28,83	0,05	1,25	7.177,55	7.653,74
398	+	378,710	9,36	0,21	8,41	0,26	2,91	7.185,96	7.656,64
398	+	380,000	0,64	0,22	0,28	0,33	0,38	7.186,24	7.657,03
398	+	400,000	10,00	0,27	4,76	0,07	3,87	7.191,00	7.660,89
398	+	420,000	10,00	0,11	3,61	0,88	8,94	7.194,61	7.669,83
398	+	428,710	4,36	0,13	0,97	2,25	12,53	7.195,58	7.682,36
398	+	440,000	5,64	0,15	1,48	3,15	27,67	7.197,06	7.710,03
398	+	449,814	4,91	0,07	1,03	4,21	32,69	7.198,08	7.742,72
398	+	460,000	5,09	0,2	1,32	3,65	36,17	7.199,40	7.778,89
398	+	470,917	5,46	0,14	1,81	4,46	39,92	7.201,21	7.818,81
398	+	480,000	4,54	0,17	1,36	5,17	39,77	7.202,57	7.858,59
398	+	500,000	10,00	0,03	1,90	5,94	103,81	7.204,47	7.962,40
398	+	520,000	10,00	0,11	1,32	2,44	80,98	7.205,80	8.043,38
398	+	530,917	5,46	0,21	1,76	0,25	14,68	7.207,55	8.058,06
398	+	540,000	4,54	0,29	2,27	0,13	1,74	7.209,83	8.059,80
398	+	560,000	10,00	0,26	5,48	0,19	3,26	7.215,31	8.063,06
398	+	580,000	10,00	0,26	5,21	0,48	6,71	7.220,51	8.069,77
398	+	585,971	2,99	0,36	1,84	0,36	2,48	7.222,35	8.072,25
398	+	600,000	7,01	0,1	3,26	0,55	6,48	7.225,62	8.078,72
398	+	620,000	10,00	0,21	3,15	0,36	9,28	7.228,77	8.088,00
398	+	640,000	10,00	0,14	3,49	0,16	5,29	7.232,25	8.093,29
398	+	652,503	6,25	0,1	1,47	0,51	4,25	7.233,72	8.097,54
398	+	660,000	3,75	0,19	1,08	0,54	3,91	7.234,80	8.101,45

398	+	670,039	5,02	3,34	18,08	0,22	3,86	7.252,88	8.105,31
398	+	680,000	4,98	3,79	36,18	-	1,11	7.289,06	8.106,42
398	+	700,000	10,00	0,43	42,91	0,36	3,71	7.331,97	8.110,13
398	+	719,034	9,52	0,17	5,77	1,11	14,29	7.337,74	8.124,41
398	+	720,000	0,48	0,18	0,17	0,97	1,00	7.337,91	8.125,42
398	+	740,000	10,00	0,66	8,37	0,03	10,00	7.346,28	8.135,42
398	+	760,000	10,00	0,16	8,20	0,72	7,49	7.354,47	8.142,91
398	+	780,000	10,00	0,3	4,62	0,08	7,98	7.359,09	8.150,89
398	+	800,000	10,00	4,37	46,70	0,07	1,51	7.405,79	8.152,40
398	+	820,000	10,00	5,87	102,44	0,09	1,61	7.508,23	8.154,01
398	+	840,000	10,00	6,21	120,86	0,08	1,69	7.629,09	8.155,70
398	+	860,000	10,00	2,31	85,23	0,07	1,47	7.714,31	8.157,16
398	+	880,000	10,00	2,18	44,89	0,08	1,48	7.759,20	8.158,64
398	+	900,000	10,00	2,08	42,56	0,06	1,40	7.801,76	8.160,05
398	+	920,000	10,00	2,06	41,37	0,06	1,23	7.843,14	8.161,27
398	+	940,000	10,00	2,11	41,67	0,08	1,39	7.884,81	8.162,66
398	+	960,000	10,00	1,28	33,85	0,07	1,49	7.918,65	8.164,15
398	+	961,069	0,53	1,19	1,32	0,07	0,08	7.919,97	8.164,22
398	+	980,000	9,47	0,11	12,18	1,38	13,61	7.932,15	8.177,83
399	+	0,000	10,00	0,03	1,31	0,93	22,51	7.933,46	8.200,33
399	+	11,069	5,53	0,07	0,50	1,00	10,31	7.933,97	8.210,65
399	+	20,000	4,47	0,17	1,04	0,58	6,74	7.935,00	8.217,39
399	+	20,171	0,09	0,18	0,03	0,56	0,10	7.935,03	8.217,49
399	+	29,274	4,55	0,59	3,41	0,04	2,59	7.938,44	8.220,08
399	+	40,000	5,36	0,38	5,03	0,84	4,52	7.943,47	8.224,59
399	+	60,000	10,00	1,33	16,71	0,07	8,84	7.960,18	8.233,43
399	+	79,274	9,64	4,73	57,91	0,07	1,35	8.018,09	8.234,78
399	+	80,000	0,36	4,91	3,50	0,07	0,05	8.021,58	8.234,83
399	+	100,000	10,00	9,63	145,39	0,08	1,53	8.166,98	8.236,36
399	+	120,000	10,00	11,96	215,95	0,07	1,51	8.382,93	8.237,88
399	+	133,519	6,76	12,86	167,80	0,07	0,97	8.550,73	8.238,85
399	+	140,000	3,24	12,75	87,90	0,08	0,51	8.638,64	8.239,36
399	+	160,000	10,00	9,08	231,26	0,04	1,19	8.869,90	8.240,55
399	+	165,389	2,69	9,31	52,48	0,07	0,30	8.922,38	8.240,85
399	+	180,000	7,31	9,84	148,08	0,06	1,02	9.070,45	8.241,88
399	+	197,258	8,63	8,79	170,07	0,08	1,24	9.240,52	8.243,11
399	+	200,000	1,37	7,14	21,83	0,09	0,22	9.262,35	8.243,34
399	+	220,000	10,00	1,83	89,67	0,09	1,79	9.352,02	8.245,13
399	+	221,440	0,72	1,58	2,46	0,08	0,12	9.354,48	8.245,25
399	+	240,000	9,28	0,13	16,04	0,65	6,80	9.370,52	8.252,05
399	+	260,000	10,00	0,39	5,20	0,06	7,05	9.375,72	8.259,10
399	+	280,000	10,00	1,47	18,58	-	0,60	9.394,29	8.259,70
399	+	300,000	10,00	1,1	25,70	0,05	0,49	9.420,00	8.260,19
399	+	320,000	10,00	0,67	17,75	0,04	0,87	9.437,74	8.261,06
399	+	340,000	10,00	0,09	7,67	0,31	3,51	9.445,41	8.264,57

399	+	360,000	10,00	0,04	1,30	1,03	13,40	9.446,71	8.277,98
399	+	380,000	10,00	0,08	1,15	2,25	32,78	9.447,85	8.310,75
399	+	400,000	10,00	0,16	2,41	1,83	40,84	9.450,26	8.351,60
399	+	420,000	10,00	0,08	2,40	0,85	26,85	9.452,66	8.378,45
399	+	438,986	9,49	0,19	2,55	0,23	10,29	9.455,22	8.388,74
399	+	440,000	0,51	0,2	0,20	0,22	0,23	9.455,41	8.388,97
399	+	460,000	10,00	0,19	3,85	0,42	6,34	9.459,27	8.395,31
399	+	480,000	10,00	0,21	3,98	0,45	8,69	9.463,25	8.404,00
399	+	500,000	10,00	0,07	2,78	11,70	121,50	9.466,03	8.525,50
399	+	520,000	10,00	0,07	1,37	4,51	162,07	9.467,40	8.687,57
399	+	540,000	10,00	0,03	1,03	4,06	85,66	9.468,43	8.773,24
399	+	560,000	10,00	0,07	1,00	1,33	53,85	9.469,43	8.827,09
399	+	580,000	10,00	0,14	2,05	1,58	29,07	9.471,49	8.856,16
399	+	600,000	10,00	0,05	1,91	2,41	39,87	9.473,40	8.896,03
399	+	603,002	1,50	0,03	0,12	2,90	7,96	9.473,52	8.903,99
399	+	620,000	8,50	0,03	0,47	6,68	81,43	9.473,98	8.985,43
399	+	640,000	10,00	0	0,29	8,52	149,59	9.474,28	9.135,02
399	+	660,000	10,00	0,1	1,02	1,38	96,27	9.475,30	9.231,29
399	+	680,000	10,00	0,04	1,41	0,25	15,76	9.476,71	9.247,05
399	+	683,002	1,50	0,03	0,12	0,26	0,76	9.476,83	9.247,81
399	+	700,000	8,50	0,06	0,76	0,48	6,04	9.477,58	9.253,85
399	+	706,754	3,38	0,32	1,24	0,07	1,78	9.478,82	9.255,63
399	+	720,000	6,62	1,31	10,40	0,04	0,66	9.489,22	9.256,29
399	+	730,506	5,25	0,85	10,91	-	0,20	9.500,13	9.256,49
399	+	740,000	4,75	0,81	7,64	-	0,04	9.507,77	9.256,53
399	+	760,000	10,00	0,08	8,75	2,43	23,63	9.516,52	9.280,16
399	+	780,000	10,00	0,08	1,59	3,85	61,57	9.518,10	9.341,73
399	+	800,000	10,00	0,3	3,81	3,45	73,01	9.521,92	9.414,74
399	+	800,506	0,25	0,28	0,15	3,39	1,73	9.522,06	9.416,47
399	+	820,000	9,75	0,02	2,91	1,60	48,63	9.524,97	9.465,10
399	+	840,000	10,00	0,2	2,21	0,09	16,95	9.527,18	9.482,05
399	+	860,000	10,00	0,1	2,98	1,07	11,62	9.530,16	9.493,67
399	+	880,000	10,00	0,09	1,83	1,77	28,34	9.531,99	9.522,02
399	+	900,000	10,00	0,2	2,83	1,53	32,94	9.534,82	9.554,95
399	+	920,000	10,00	0,2	3,94	0,09	16,21	9.538,76	9.571,16
399	+	940,000	10,00	3,62	38,14	0,13	2,25	9.576,90	9.573,42
399	+	960,000	10,00	0,08	36,98	0,33	4,62	9.613,88	9.578,04
399	+	980,000	10,00	0,11	1,95	0,45	7,84	9.615,82	9.585,88
400	+	0,000	10,00	0,13	2,46	0,46	9,12	9.618,28	9.595,00
400	+	3,752	1,88	0,2	0,62	0,41	1,62	9.618,90	9.596,62
400	+	20,000	8,12	0,48	5,48	0,18	4,80	9.624,38	9.601,42
400	+	40,000	10,00	0,37	8,65	0,04	2,31	9.633,03	9.603,73
400	+	60,000	10,00	0,1	4,84	2,74	29,26	9.637,87	9.632,99
400	+	73,752	6,88	0,37	3,37	2,07	35,58	9.641,24	9.668,57
400	+	80,000	3,12	0,38	2,47	0,57	8,98	9.643,71	9.677,55

400	+	85,038	2,52	0,6	2,61	0,06	1,72	9.646,32	9.679,27
400	+	96,325	5,64	0,56	6,95	3,00	18,88	9.653,27	9.698,15
400	+	100,000	1,84	0,49	2,04	5,49	17,04	9.655,30	9.715,18
400	+	120,000	10,00	0,16	6,78	7,23	139,22	9.662,08	9.854,41
400	+	140,000	10,00	0,22	3,95	3,49	113,77	9.666,03	9.968,17
400	+	160,000	10,00	0,56	7,91	0,03	35,94	9.673,94	10.004,12
400	+	166,325	3,16	0,34	2,84	0,05	0,25	9.676,78	10.004,37
400	+	180,000	6,84	0,13	3,19	0,58	4,31	9.679,97	10.008,68
400	+	200,000	10,00	0,11	2,40	1,53	21,18	9.682,37	10.029,86
400	+	220,000	10,00	0,08	1,89	2,17	37,00	9.684,26	10.066,85
400	+	240,000	10,00	0,12	1,97	3,28	54,49	9.686,23	10.121,34
400	+	260,000	10,00	0,09	2,14	4,90	81,86	9.688,37	10.203,20
400	+	280,000	10,00	0,36	4,54	5,28	101,85	9.692,90	10.305,05
400	+	299,061	9,53	0,12	4,59	0,79	57,89	9.697,49	10.362,93
400	+	300,000	0,47	0,12	0,11	0,82	0,75	9.697,60	10.363,69
400	+	320,000	10,00	0,13	2,53	0,59	14,10	9.700,13	10.377,78
400	+	329,489	4,74	0,18	1,45	0,30	4,24	9.701,58	10.382,02
400	+	340,000	5,26	0,25	2,27	0,12	2,21	9.703,85	10.384,23
400	+	359,917	9,96	0,47	7,18	0,06	1,76	9.711,03	10.385,99
400	+	360,000	0,04	0,47	0,04	0,06	-	9.711,07	10.386,00
400	+	380,000	10,00	0,96	14,32	0,03	0,93	9.725,39	10.386,92
400	+	400,000	10,00	0,25	12,11	0,09	1,28	9.737,50	10.388,21
400	+	420,000	10,00	0,07	3,15	0,71	8,03	9.740,65	10.396,24
400	+	440,000	10,00	0,07	1,35	2,64	33,45	9.742,00	10.429,69
400	+	460,000	10,00	0,09	1,63	4,21	68,48	9.743,63	10.498,17
400	+	480,000	10,00	0,13	2,23	11,13	153,41	9.745,86	10.651,58
400	+	500,000	10,00	0,19	3,17	5,55	166,81	9.749,03	10.818,39
400	+	520,000	10,00	0,2	3,89	1,45	70,06	9.752,92	10.888,45
400	+	520,009	-	0,2	-	1,45	0,01	9.752,92	10.888,46
400	+	540,000	10,00	0,19	3,86	0,46	19,13	9.756,78	10.907,59
400	+	560,000	10,00	0,22	4,11	0,20	6,72	9.760,89	10.914,31
400	+	580,000	10,00	0,08	3,05	0,65	8,68	9.763,94	10.922,99
400	+	580,009	-	0,08	-	0,65	0,01	9.763,95	10.922,99
400	+	600,000	10,00	0,05	1,27	1,91	26,06	9.765,22	10.949,05
400	+	611,657	5,83	0,07	0,67	3,39	31,46	9.765,89	10.980,51
400	+	620,000	4,17	0,11	0,73	1,76	21,91	9.766,62	11.002,41
400	+	640,000	10,00	0,1	2,08	1,24	30,62	9.768,70	11.033,04
400	+	643,304	1,65	0,1	0,32	1,15	3,95	9.769,02	11.036,99
400	+	660,000	8,35	0,08	1,46	0,90	17,41	9.770,47	11.054,40
400	+	680,000	10,00	0,14	2,14	1,18	21,02	9.772,61	11.075,42
400	+	700,000	10,00	0,1	2,37	0,98	21,56	9.774,98	11.096,98
400	+	703,304	1,65	0,11	0,36	0,88	3,07	9.775,34	11.100,05
400	+	720,000	8,35	0,03	1,19	4,80	47,48	9.776,53	11.147,53
400	+	740,000	10,00	0,21	2,39	0,09	48,98	9.778,92	11.196,51
400	+	760,000	10,00	0,11	3,20	0,20	2,93	9.782,12	11.199,44

400	+	780,000	10,00	0,05	1,58	0,22	4,19	9.783,70	11.203,63
400	+	800,000	10,00	0,06	1,06	0,78	10,03	9.784,76	11.213,67
400	+	820,000	10,00	0,12	1,74	2,17	29,56	9.786,49	11.243,22
400	+	840,000	10,00	0,07	1,85	0,72	28,88	9.788,34	11.272,10
400	+	860,000	10,00	0,06	1,30	0,86	15,77	9.789,64	11.287,87
400	+	880,000	10,00	0,04	0,97	4,94	57,98	9.790,61	11.345,85
400	+	884,511	2,26	0,05	0,20	5,93	24,51	9.790,81	11.370,36
400	+	900,000	7,74	0,52	4,39	0,15	47,07	9.795,20	11.417,43
400	+	920,000	10,00	0,08	6,00	0,65	7,99	9.801,21	11.425,42
400	+	940,000	10,00	0,16	2,46	1,18	18,09	9.803,67	11.443,51
400	+	944,511	2,26	0,15	0,70	0,71	4,27	9.804,37	11.447,78
400	+	956,734	6,11	0,07	1,33	0,47	7,11	9.805,70	11.454,89
400	+	960,000	1,63	0,06	0,22	0,49	1,57	9.805,92	11.456,46
400	+	968,957	4,48	0,03	0,41	0,58	4,72	9.806,32	11.461,17
400	+	980,000	5,52	0,02	0,26	0,72	7,06	9.806,58	11.468,23
401	+	0,000	10,00	0,03	0,49	0,93	16,28	9.807,08	11.484,52
401	+	20,000	10,00	0,03	0,68	0,85	17,83	9.807,76	11.502,35
401	+	28,957	4,48	0,24	1,22	0,42	5,70	9.808,98	11.508,04
401	+	40,000	5,52	0,21	2,51	0,41	4,57	9.811,49	11.512,62
401	+	60,000	10,00	0,16	3,71	0,76	11,71	9.815,20	11.524,33
401	+	80,000	10,00	0,12	2,81	1,38	21,37	9.818,01	11.545,70
401	+	100,000	10,00	0,11	2,38	2,58	39,59	9.820,39	11.585,29
401	+	120,000	10,00	0,11	2,25	1,19	37,72	9.822,64	11.623,01
401	+	140,000	10,00	0,22	3,36	0,31	15,00	9.826,00	11.638,01
401	+	146,240	3,12	0,25	1,49	0,21	1,61	9.827,49	11.639,61
401	+	160,000	6,88	0,54	5,50	0,07	1,90	9.832,99	11.641,52
401	+	180,000	10,00	1,35	18,95	-	0,72	9.851,94	11.642,23
401	+	200,000	10,00	0,75	20,99	0,05	0,46	9.872,94	11.642,70
401	+	204,627	2,31	0,59	3,09	0,05	0,23	9.876,03	11.642,93
401	+	220,000	7,69	0,1	5,32	0,18	1,77	9.881,35	11.644,70
401	+	240,000	10,00	0,05	1,51	0,86	10,40	9.882,86	11.655,10
401	+	260,000	10,00	0,02	0,73	6,92	77,85	9.883,59	11.732,95
401	+	263,014	1,51	0,01	0,06	6,88	20,80	9.883,65	11.753,74
401	+	280,000	8,49	0,02	0,30	6,11	110,29	9.883,95	11.864,03
401	+	300,000	10,00	0,2	2,27	2,48	85,88	9.886,22	11.949,91
401	+	320,000	10,00	0,28	4,85	0,16	26,36	9.891,07	11.976,27
401	+	340,000	10,00	0,94	12,18	0,03	1,83	9.903,25	11.978,10
401	+	360,000	10,00	0,25	11,92	0,27	2,98	9.915,17	11.981,07
401	+	380,000	10,00	0,16	4,10	0,41	6,84	9.919,27	11.987,91
401	+	400,000	10,00	0,06	2,15	0,99	14,01	9.921,42	12.001,93
401	+	420,000	10,00	0,09	1,52	1,47	24,62	9.922,94	12.026,55
401	+	440,000	10,00	0,1	1,95	1,10	25,78	9.924,89	12.052,33
401	+	453,180	6,59	0,09	1,25	0,86	12,95	9.926,15	12.065,28
401	+	460,000	3,41	0,13	0,76	0,35	4,14	9.926,90	12.069,42
401	+	480,000	10,00	0,37	5,11	0,04	3,95	9.932,02	12.073,37

401	+	500,000	10,00	0,13	5,13	0,49	5,44	9.937,15	12.078,81
401	+	508,180	4,09	0,19	1,35	0,47	4,10	9.938,49	12.082,91
401	+	518,673	5,25	0,09	1,50	1,31	9,88	9.939,99	12.092,79
401	+	520,000	0,66	0,1	0,12	1,48	1,85	9.940,12	12.094,65
401	+	529,165	4,58	0,2	1,42	1,20	13,09	9.941,54	12.107,74
401	+	540,000	5,42	0,06	1,44	0,93	12,25	9.942,98	12.119,99
401	+	560,000	10,00	0,03	0,88	1,11	21,22	9.943,86	12.141,20
401	+	580,000	10,00	0,13	1,64	8,79	101,53	9.945,50	12.242,74
401	+	594,165	7,08	0,49	4,41	0,96	69,07	9.949,91	12.311,81
401	+	600,000	2,92	0,44	2,71	0,74	4,97	9.952,63	12.316,78
401	+	620,000	10,00	0,12	5,56	1,08	18,27	9.958,18	12.335,05
401	+	640,000	10,00	0,73	8,45	0,65	17,29	9.966,63	12.352,34
401	+	660,000	10,00	1,42	21,53	0,03	6,78	9.988,16	12.359,12
401	+	680,000	10,00	1,64	30,64	-	0,33	10.018,80	12.359,44
401	+	700,000	10,00	1,15	27,91	0,11	1,07	10.046,71	12.360,51
401	+	720,000	10,00	0,8	19,49	0,62	7,27	10.066,20	12.367,78
401	+	740,000	10,00	0,6	13,99	1,03	16,53	10.080,19	12.384,31
401	+	760,000	10,00	0,68	12,78	0,23	12,66	10.092,97	12.396,96
401	+	780,000	10,00	2,13	28,06	0,11	3,46	10.121,02	12.400,43
401	+	800,000	10,00	3,61	57,38	0,14	2,54	10.178,40	12.402,97
401	+	820,000	10,00	4,94	85,52	0,09	2,34	10.263,92	12.405,31
401	+	840,000	10,00	3,96	88,99	0,08	1,74	10.352,91	12.407,05
401	+	860,000	10,00	3,92	77,91	0,08	1,56	10.430,83	12.408,61
401	+	880,000	10,00	5,93	95,30	0,06	1,36	10.526,12	12.409,97
401	+	900,000	10,00	8,4	134,88	0,06	1,21	10.661,00	12.411,17
401	+	904,545	2,27	9,24	37,10	0,06	0,27	10.698,10	12.411,44
401	+	909,090	2,27	9,98	40,36	0,06	0,26	10.738,46	12.411,69
401	+	920,000	5,46	11,51	109,13	0,07	0,66	10.847,59	12.412,35
401	+	940,000	10,00	10,44	208,39	0,08	1,44	11.055,98	12.413,79
401	+	960,000	10,00	7,36	173,62	0,07	1,50	11.229,59	12.415,29
401	+	969,090	4,54	14,83	100,85	0,08	0,67	11.330,45	12.415,95
401	+	980,000	5,46	17,76	177,76	0,08	0,85	11.508,21	12.416,80
402	+	0,000	10,00	7,5	252,55	0,08	1,64	11.760,76	12.418,44
402	+	20,000	10,00	4,02	115,19	0,05	1,39	11.875,95	12.419,83
402	+	40,000	10,00	2,06	60,81	0,06	1,15	11.936,76	12.420,98
402	+	60,000	10,00	1,33	33,95	0,06	1,21	11.970,71	12.422,20
402	+	80,000	10,00	0,47	18,03	0,42	4,86	11.988,74	12.427,05
402	+	100,000	10,00	0,55	10,17	0,65	10,70	11.998,91	12.437,76
402	+	120,000	10,00	0,31	8,57	0,86	15,08	12.007,48	12.452,83
402	+	140,000	10,00	0,26	5,65	1,04	18,98	12.013,13	12.471,81
402	+	160,000	10,00	0,74	9,98	0,10	11,32	12.023,11	12.483,13
402	+	164,221	2,11	1,23	4,17	0,08	0,37	12.027,27	12.483,50
402	+	180,000	7,89	2,95	33,42	0,07	1,16	12.060,69	12.484,65
402	+	200,000	10,00	4,3	73,49	0,08	1,47	12.134,18	12.486,12
402	+	218,065	9,03	2,93	66,30	0,08	1,41	12.200,48	12.487,53

402	+	220,000	0,97	2,69	5,44	0,07	0,15	12.205,91	12.487,67
402	+	240,000	10,00	2,04	47,92	0,07	1,45	12.253,83	12.489,13
402	+	260,000	10,00	1,79	38,82	0,06	1,33	12.292,65	12.490,46
402	+	271,910	5,95	1,93	22,45	0,07	0,81	12.315,10	12.491,27
402	+	280,000	4,05	2,59	18,28	0,08	0,62	12.333,38	12.491,89
402	+	300,000	10,00	3,82	64,12	0,07	1,53	12.397,51	12.493,42
402	+	320,000	10,00	5,09	89,04	0,08	1,53	12.486,55	12.494,95
402	+	340,000	10,00	6,65	117,39	0,08	1,60	12.603,94	12.496,55
402	+	360,000	10,00	4,16	108,15	0,07	1,46	12.712,09	12.498,01
402	+	380,000	10,00	3,19	73,50	0,05	1,19	12.785,59	12.499,20
402	+	400,000	10,00	4,17	73,63	0,06	1,10	12.859,22	12.500,31
402	+	420,000	10,00	4,26	84,31	0,06	1,12	12.943,54	12.501,43
402	+	440,000	10,00	2,33	65,90	0,05	1,10	13.009,43	12.502,52
402	+	460,000	10,00	0,77	31,07	0,06	1,18	13.040,51	12.503,70
402	+	480,000	10,00	0,16	9,34	0,53	5,89	13.049,84	12.509,59
402	+	500,000	10,00	0,1	2,61	1,05	15,76	13.052,45	12.525,35
402	+	520,000	10,00	0,12	2,25	1,04	20,87	13.054,70	12.546,22
402	+	540,000	10,00	0,3	4,24	0,69	17,28	13.058,94	12.563,51
402	+	560,000	10,00	0,17	4,75	0,42	11,14	13.063,69	12.574,65
402	+	580,000	10,00	0,25	4,27	0,48	9,02	13.067,96	12.583,67
402	+	600,000	10,00	0,3	5,49	0,22	6,98	13.073,44	12.590,65
402	+	620,000	10,00	0,43	7,21	0,05	2,68	13.080,65	12.593,34
402	+	640,000	10,00	0,25	6,76	0,10	1,46	13.087,41	12.594,80
402	+	653,933	6,97	0,08	2,32	0,22	2,21	13.089,73	12.597,01
402	+	660,000	3,03	0,06	0,42	0,38	1,83	13.090,16	12.598,84
402	+	680,000	10,00	0,04	1,01	0,93	13,14	13.091,17	12.611,98
402	+	700,000	10,00	0,08	1,23	0,56	14,92	13.092,39	12.626,91
402	+	720,000	10,00	0,78	8,55	0,13	6,92	13.100,94	12.633,83
402	+	740,000	10,00	0,95	17,29	0,06	1,91	13.118,23	12.635,74
402	+	760,000	10,00	2,14	30,89	0,01	0,65	13.149,13	12.636,39
402	+	780,000	10,00	2,72	48,55	0,03	0,41	13.197,68	12.636,80
402	+	800,000	10,00	2,02	47,42	-	0,33	13.245,10	12.637,13
402	+	819,830	9,92	1,26	32,60	0,42	4,19	13.277,70	12.641,33

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Empreendimento: Implantação de Ciclovia na Rodovia SC-390 - Gov. Irineu Bornhausen, no Município de Bom Jardim da Serra/SC.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. 00000311 – Placa de obra em chapa de aço galvanizado – REF SINAPI COD. 74209/1.

R: 1,00 und de placa de aço com dimensões de 3,00x1,00 m = 3,00 m²

1.2. 1600966 – Remoção de cerca com mourões de concreto.

R: 1.402,00 m (conforme planilha de remoção de cercas – Vol. 2 Projeto Executivo).

1.3. 5213364 – Remoção de placa de sinalização.

R: 112,46 m² (conforme indicado no quantitativo de sinalização no Projeto de Sinalização)

1.4.00000312 – Realocação de poste, exclusive fornecimento de materiais.

R: 17,00 und (conforme planilha de remoção de postes – Vol. 2 Projeto Executivo).

1.5. 4915761 – Remoção manual de vegetação daninha.

R: 1.192,00 m²

2. CANTEIRO DE OBRAS

2.1. 00000002 – Canteiro de obras

R: 1,00 und

3. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

3.1. 00000003 – Administração local.

R: 1,00 und

4. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

4.1. 00000004 – Mobilização e desmobilização de equipamentos.

R: 1,00 und

5. TERRAPLENAGEM

5.1. 5501700 – Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m.

R: 23.757,21 m² (a área de desmatamento foi considerada do bordo da via existente até o offset de corte/aterro do projeto geométrico).

5.2. 5914389 – Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada.

R: 23.757,21 m² (desmatamento) x 0,20 m (altura) x 1,50 t/m³ (densidade) x 2,00 km (DMT) = **14.254,33 tkm**

5.3. 5502161 – Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³.

R: O volume de escavação foi calculado a partir da planilha de volumes de terraplenagem, gerado a partir do Civil3D, considerando 25% de empolamento. A quantidade para este item é a somatória dos materiais de 1ª categoria com DMT até 200 m, conforme planilha de terraplenagem (localização e distribuição dos materiais – Vol. 2 Projeto Executivo), totalizando um volume de **2.870,98 m³**.

TERRAPLENAGEM: LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS								
a/2ª/3ª(%)	FINALIDADE	LOCALIZAÇÃO		CENTRO DE MASSA	1ª CAT	3ª CAT	DMT (m)	OBS
		KM INICIO	KM FINAL					
		DESTINO						
100/00/00	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	121,22		1346,18	
00/00/100	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50		167,12	1013,50	
100/00/00	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50	1.140,44		343,50	
	ATERRO	395 + 420,00	395 + 440,00	395.430,00	0,03		870,00	
	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00	247,10		1020,00	
	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	179,66		580,00	
00/00/100	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00		92,13	370,00	

5.4. 5502162 – Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³.

R: O volume de escavação foi calculado a partir da planilha de volumes de terraplenagem, gerado a partir do Civil3D, considerando 25% de empolamento. A quantidade para este item é a somatória dos materiais de 1ª categoria com DMT até 400 m, conforme planilha de terraplenagem (localização e distribuição dos materiais – Vol. 2 Projeto Executivo), totalizando um volume de **4.149,11 m³**.

TERRAPLENAGEM: LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS								
a/2ª/3ª(%)	FINALIDADE	LOCALIZAÇÃO		CENTRO DE MASSA	1ª CAT	3ª CAT	DMT (m)	OBS
		DESTINO						
		KM INICIO	KM FINAL					
100/00/00	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	121,22		1346,18	
00/00/100	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50		167,12	1013,50	
100/00/00	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50	1.140,44		343,50	
	ATERRO	395 + 420,00	395 + 440,00	395.430,00	0,03		870,00	
	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00	247,10		1020,00	
	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	179,66		580,00	
00/00/100	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00		92,13	370,00	

5.5. 5502163 – Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³.

R: O volume de escavação foi calculado a partir da planilha de volumes de terraplenagem, gerado a partir do Civil3D, considerando 25% de empolamento. A quantidade para este item é a somatória dos materiais de 1ª categoria com DMT até 600 m, conforme planilha de terraplenagem (localização e distribuição dos materiais – Vol. 2 Projeto Executivo), totalizando um volume de **179,66 m³**.

TERRAPLENAGEM: LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS								
Pç/2ª/3ª(%)	FINALIDADE	LOCALIZAÇÃO		CENTRO DE MASSA	1ª CAT	3ª CAT	DMT (m)	OBS
		KM INICIO	KM FINAL					
		DESTINO						
100/00/00	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	121,22		1346,18	
00/00/100	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50		167,12	1013,50	
100/00/00	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50	1.140,44		343,50	
	ATERRO	395 + 420,00	395 + 440,00	395.430,00	0,03		870,00	
	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00	247,10		1020,00	
	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	179,66		580,00	
00/00/100	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00		92,13	370,00	

5.6. 5502164 – Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 600 a 800 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³.

R: O volume de escavação foi calculado a partir da planilha de volumes de terraplenagem, gerado a partir do Civil3D, considerando 25% de empolamento. A quantidade para este item é a somatória dos materiais de 1ª categoria com DMT até 800 m, conforme planilha de terraplenagem (localização e distribuição dos materiais – Vol. 2 Projeto Executivo), totalizando um volume de **10,24 m³**.

TERRAPLENAGEM: LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS								
Pç/2ª/3ª(%)	FINALIDADE	LOCALIZAÇÃO		CENTRO DE MASSA	1ª CAT	3ª CAT	DMT (m)	OBS
		KM INICIO	KM FINAL					
		DESTINO						
100/00/00	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	121,22		1346,18	
00/00/100	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50		167,12	1013,50	
100/00/00	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50	1.140,44		343,50	
	ATERRO	395 + 420,00	395 + 440,00	395.430,00	0,03		870,00	
	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00	247,10		1020,00	
	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	179,66		580,00	
00/00/100	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00		92,13	370,00	

5.7. 5502165 – Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 800 a 1.000 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³.

R: O volume de escavação foi calculado a partir da planilha de volumes de terraplenagem, gerado a partir do Civil3D, considerando 25% de empolamento. A quantidade para este item é a somatória dos materiais de 1ª categoria com DMT até

1.000 m, conforme planilha de terraplenagem (localização e distribuição dos materiais – Vol. 2 Projeto Executivo), totalizando um volume de **106,01 m³**.

TERRAPLENAGEM: LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS								
Km Início/Fim	FINALIDADE	LOCALIZAÇÃO		CENTRO DE MASSA	1ª CAT	3ª CAT	DMT (m)	OBS
		KM INICIO	KM FINAL					
		DESTINO						
100/00/00	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	121,22		1346,18	
00/00/100	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50		167,12	1013,50	
100/00/00	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50	1.140,44		343,50	
	ATERRO	395 + 420,00	395 + 440,00	395.430,00	0,03		870,00	
	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00	247,10		1020,00	
	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	179,66		580,00	
00/00/100	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00		92,13	370,00	

5.8. 5502166 – Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³.

R: O volume de escavação foi calculado a partir da planilha de volumes de terraplenagem, gerado a partir do Civil3D, considerando 25% de empolamento. A quantidade para este item é a somatória dos materiais de 1ª categoria com DMT até 1.200 m, conforme planilha de terraplenagem (localização e distribuição dos materiais – Vol. 2 Projeto Executivo), totalizando um volume de **1.457,76 m³**.

TERRAPLENAGEM: LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS								
Km Início/Fim	FINALIDADE	LOCALIZAÇÃO		CENTRO DE MASSA	1ª CAT	3ª CAT	DMT (m)	OBS
		KM INICIO	KM FINAL					
		DESTINO						
100/00/00	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	121,22		1346,18	
00/00/100	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50		167,12	1013,50	
100/00/00	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50	1.140,44		343,50	
	ATERRO	395 + 420,00	395 + 440,00	395.430,00	0,03		870,00	
	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00	247,10		1020,00	
	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	179,66		580,00	
00/00/100	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00		92,13	370,00	

5.9. 5502167 – Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.200 a 1.400 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³.

R: O volume de escavação foi calculado a partir da planilha de volumes de terraplenagem, gerado a partir do Civil3D, considerando 25% de empolamento. A quantidade para este item é a somatória dos materiais de 1ª categoria com DMT até 1.400 m, conforme planilha de terraplenagem (localização e distribuição dos materiais – Vol. 2 Projeto Executivo), totalizando um volume de **193,52 m³**.

TERRAPLENAGEM: LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS								
Pç/2ª/3ª(%)	FINALIDADE	LOCALIZAÇÃO		CENTRO DE MASSA	1ª CAT	3ª CAT	DMT (m)	OBS
		DESTINO						
		KM INICIO	KM FINAL					
100/00/00	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	121,22		1346,18	
00/00/100	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50		167,12	1013,50	
100/00/00	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50	1.140,44		343,50	
	ATERRO	395 + 420,00	395 + 440,00	395.430,00	0,03		870,00	
	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00	247,10		1020,00	
	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	179,66		580,00	
00/00/100	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00		92,13	370,00	

5.10. 5502169 – Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.600 a 1.800 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³.

R: O volume de escavação foi calculado a partir da planilha de volumes de terraplenagem, gerado a partir do Civil3D, considerando 25% de empolamento. A quantidade para este item é a somatória dos materiais de 1ª categoria com DMT até 1.800 m, conforme planilha de terraplenagem (localização e distribuição dos materiais – Vol. 2 Projeto Executivo), totalizando um volume de **534,83 m³**.

TERRAPLENAGEM: LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS								
Pç/2ª/3ª(%)	FINALIDADE	LOCALIZAÇÃO		CENTRO DE MASSA	1ª CAT	3ª CAT	DMT (m)	OBS
		DESTINO						
		KM INICIO	KM FINAL					
100/00/00	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	121,22		1346,18	
00/00/100	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50		167,12	1013,50	
100/00/00	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50	1.140,44		343,50	
	ATERRO	395 + 420,00	395 + 440,00	395.430,00	0,03		870,00	
	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00	247,10		1020,00	
	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	179,66		580,00	
00/00/100	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00		92,13	370,00	

5.11. 5502171 – Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 2.000 a 2.500 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³.

R: O volume de escavação foi calculado a partir da planilha de volumes de terraplenagem, gerado a partir do Civil3D, considerando 25% de empolamento. A quantidade para este item é a somatória dos materiais de 1ª categoria com DMT até 2.500 m, conforme planilha de terraplenagem (localização e distribuição dos materiais – Vol. 2 Projeto Executivo), totalizando um volume de **363,45 m³**.

TERRAPLENAGEM: LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS								
a/2ª/3ª(%)	FINALIDADE	LOCALIZAÇÃO		CENTRO DE MASSA	1ª CAT	3ª CAT	DMT (m)	OBS
		DESTINO						
		KM INICIO	KM FINAL					
100/00/00	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	121,22		1346,18	
00/00/100	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50		167,12	1013,50	
100/00/00	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50	1.140,44		343,50	
	ATERRO	395 + 420,00	395 + 440,00	395.430,00	0,03		870,00	
	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00	247,10		1020,00	
	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	179,66		580,00	
00/00/100	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00		92,13	370,00	

5.12. 5502794 – Escavação, carga e transporte de material de 3ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço pavimentado - com caminhão basculante de 12 m³.

R: O volume de escavação foi calculado a partir da planilha de volumes de terraplenagem, gerado a partir do Civil3D, considerando 25% de empolamento. A quantidade para este item é a somatória dos materiais de 3ª categoria com DMT até 200 m, conforme planilha de terraplenagem (localização e distribuição dos materiais – Vol. 2 Projeto Executivo), totalizando um volume de **709,19 m³**.

TERRAPLENAGEM: LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS								
Km²/2ª/3ª(%)	FINALIDADE	LOCALIZAÇÃO		CENTRO DE MASSA	1ª CAT	3ª CAT	DMT (m)	OBS
		DESTINO						
		KM INICIO	KM FINAL					
100/00/00	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	121,22		1346,18	
00/00/100	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50		167,12	1013,50	
100/00/00	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50	1.140,44		343,50	
	ATERRO	395 + 420,00	395 + 440,00	395.430,00	0,03		870,00	
	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00	247,10		1020,00	
	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	179,66		580,00	
00/00/100	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00		92,13	370,00	

5.13. 5502795 – Escavação, carga e transporte de material de 3ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço pavimentado - com caminhão basculante de 12 m³.

R: O volume de escavação foi calculado a partir da planilha de volumes de terraplenagem, gerado a partir do Civil3D, considerando 25% de empolamento. A quantidade para este item é a somatória dos materiais de 3ª categoria com DMT até 400 m, conforme planilha de terraplenagem (localização e distribuição dos materiais – Vol. 2 Projeto Executivo), totalizando um volume de **92,13 m³**.

TERRAPLENAGEM: LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS								
Km²/2ª/3ª(%)	FINALIDADE	LOCALIZAÇÃO		CENTRO DE MASSA	1ª CAT	3ª CAT	DMT (m)	OBS
		DESTINO						
		KM INICIO	KM FINAL					
100/00/00	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	121,22		1346,18	
00/00/100	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50		167,12	1013,50	
100/00/00	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50	1.140,44		343,50	
	ATERRO	395 + 420,00	395 + 440,00	395.430,00	0,03		870,00	
	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00	247,10		1020,00	
	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	179,66		580,00	
00/00/100	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00		92,13	370,00	

5.14. 5502796 – Escavação, carga e transporte de material de 3ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço pavimentado - com caminhão basculante de 12 m³.

R: O volume de escavação foi calculado a partir da planilha de volumes de terraplenagem, gerado a partir do Civil3D, considerando 25% de empolamento. A quantidade para este item é a somatória dos materiais de 3ª categoria com DMT até 600 m, conforme planilha de terraplenagem (localização e distribuição dos materiais – Vol. 2 Projeto Executivo), totalizando um volume de **1.048,86 m³**.

TERRAPLENAGEM: LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS								
Km²/2ª/3ª(%)	FINALIDADE	DESTINO						OBS
		LOCALIZAÇÃO		CENTRO DE MASSA	1ª CAT	3ª CAT	DMT (m)	
		KM INICIO	KM FINAL					
100/00/00	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	121,22		1346,18	
00/00/100	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50		167,12	1013,50	
100/00/00	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50	1.140,44		343,50	
	ATERRO	395 + 420,00	395 + 440,00	395.430,00	0,03		870,00	
	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00	247,10		1020,00	
	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	179,66		580,00	
00/00/100	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00		92,13	370,00	

5.15. 5502797 – Escavação, carga e transporte de material de 3ª categoria - DMT de 600 a 800 m - caminho de serviço pavimentado - com caminhão basculante de 12 m³.

R: O volume de escavação foi calculado a partir da planilha de volumes de terraplenagem, gerado a partir do Civil3D, considerando 25% de empolamento. A quantidade para este item é a somatória dos materiais de 3ª categoria com DMT até 800 m, conforme planilha de terraplenagem (localização e distribuição dos materiais – Vol. 2 Projeto Executivo), totalizando um volume de **330,60 m³**.

TERRAPLENAGEM: LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS								
Km²/2ª/3ª(%)	FINALIDADE	DESTINO						OBS
		LOCALIZAÇÃO		CENTRO DE MASSA	1ª CAT	3ª CAT	DMT (m)	
		KM INICIO	KM FINAL					
100/00/00	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	121,22		1346,18	
00/00/100	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50		167,12	1013,50	
100/00/00	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50	1.140,44		343,50	
	ATERRO	395 + 420,00	395 + 440,00	395.430,00	0,03		870,00	
	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00	247,10		1020,00	
	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	179,66		580,00	
00/00/100	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00		92,13	370,00	

5.16. 5502798 – Escavação, carga e transporte de material de 3ª categoria - DMT de 800 a 1.000 m - caminho de serviço pavimentado - com caminhão basculante de 12 m³.

R: O volume de escavação foi calculado a partir da planilha de volumes de terraplenagem, gerado a partir do Civil3D, considerando 25% de empolamento. A quantidade para este item é a somatória dos materiais de 3ª categoria com DMT até 1.000 m, conforme planilha de terraplenagem (localização e distribuição dos materiais – Vol. 2 Projeto Executivo), totalizando um volume de **1.134,42 m³**.

TERRAPLENAGEM: LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS								
Pç/2ª/3ª(%)	FINALIDADE	LOCALIZAÇÃO		CENTRO DE MASSA	1ª CAT	3ª CAT	DMT (m)	OBS
		DESTINO						
		KM INICIO	KM FINAL					
100/00/00	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	121,22		1346,18	
00/00/100	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50		167,12	1013,50	
100/00/00	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50	1.140,44		343,50	
	ATERRO	395 + 420,00	395 + 440,00	395.430,00	0,03		870,00	
	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00	247,10		1020,00	
	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	179,66		580,00	
00/00/100	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00		92,13	370,00	

5.17. 5502799 – Escavação, carga e transporte de material de 3ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço pavimentado - com caminhão basculante de 12 m³.

R: O volume de escavação foi calculado a partir da planilha de volumes de terraplenagem, gerado a partir do Civil3D, considerando 25% de empolamento. A quantidade para este item é a somatória dos materiais de 3ª categoria com DMT até 1.200 m, conforme planilha de terraplenagem (localização e distribuição dos materiais – Vol. 2 Projeto Executivo), totalizando um volume de **167,12 m³**.

TERRAPLENAGEM: LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS								
Pç/2ª/3ª(%)	FINALIDADE	LOCALIZAÇÃO		CENTRO DE MASSA	1ª CAT	3ª CAT	DMT (m)	OBS
		DESTINO						
		KM INICIO	KM FINAL					
100/00/00	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	121,22		1346,18	
00/00/100	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50		167,12	1013,50	
100/00/00	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50	1.140,44		343,50	
	ATERRO	395 + 420,00	395 + 440,00	395.430,00	0,03		870,00	
	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00	247,10		1020,00	
	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	179,66		580,00	
00/00/100	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00		92,13	370,00	

5.18. 5502801 – Escavação, carga e transporte de material de 3ª categoria - DMT de 1.400 a 1.600 m - caminho de serviço pavimentado - com caminhão basculante de 12 m³.

R: O volume de escavação foi calculado a partir da planilha de volumes de terraplenagem, gerado a partir do Civil3D, considerando 25% de empolamento. A quantidade para este item é a somatória dos materiais de 3ª categoria com DMT até 1.600 m, conforme planilha de terraplenagem (localização e distribuição dos materiais – Vol. 2 Projeto Executivo), totalizando um volume de **559,56 m³**.

TERRAPLENAGEM: LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS								
Km/2ª/3ª(%)	FINALIDADE	LOCALIZAÇÃO		CENTRO DE MASSA	1ª CAT	3ª CAT	DMT (m)	OBS
		DESTINO						
		KM INICIO	KM FINAL					
100/00/00	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	121,22		1346,18	
00/00/100	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50		167,12	1013,50	
100/00/00	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50	1.140,44		343,50	
	ATERRO	395 + 420,00	395 + 440,00	395.430,00	0,03		870,00	
	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00	247,10		1020,00	
	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	179,66		580,00	
00/00/100	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00		92,13	370,00	

5.19. 5502804 – Escavação, carga e transporte de material de 3ª categoria - DMT de 2.000 a 2.500 m - caminho de serviço pavimentado - com caminhão basculante de 12 m³.

R: O volume de escavação foi calculado a partir da planilha de volumes de terraplenagem, gerado a partir do Civil3D, considerando 25% de empolamento. A quantidade para este item é a somatória dos materiais de 3ª categoria com DMT até 2.500 m, conforme planilha de terraplenagem (localização e distribuição dos materiais – Vol. 2 Projeto Executivo), totalizando um volume de **32,39 m³**.

TERRAPLENAGEM: LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS								
Km/2ª/3ª(%)	FINALIDADE	LOCALIZAÇÃO		CENTRO DE MASSA	1ª CAT	3ª CAT	DMT (m)	OBS
		DESTINO						
		KM INICIO	KM FINAL					
100/00/00	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	121,22		1346,18	
00/00/100	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50		167,12	1013,50	
100/00/00	ATERRO	393 + 867,00	395 + 940,00	394.903,50	1.140,44		343,50	
	ATERRO	395 + 420,00	395 + 440,00	395.430,00	0,03		870,00	
	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00	247,10		1020,00	
	BOTA FORA	395 + 140,00		395.140,00	179,66		580,00	
00/00/100	ATERRO	395 + 560,00	395 + 600,00	395.580,00		92,13	370,00	

5.20. 4016096 – Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³.

R: O volume foi determinado com base na planilha de volumes de terraplenagem, gerada no Civil 3D, adotando-se empolamento de 25%. A quantidade considerada refere-se a escavação e carga de material proveniente de jazida, conforme indicado na planilha de distribuição de materiais (Vol. 2 – Projeto Executivo), totalizando um volume de **6.161,74 m³**.

OBS: PARA OS VOLUMES DE ATERRO FOI CONSIDERADO EMPOLAMENTO DE 25%		
ESCAVAÇÃO TOTAL		19.439,57
ESCAVAÇÃO 1ª CATEGORIA - SEÇÃO		9.865,56
ESCAVAÇÃO 3ª CATEGORIA - SEÇÃO		4.074,27
ESCAVAÇÃO 1ª CATEGORIA - JAZIDA		6.161,74
COMPACTAÇÃO DE ATERROS COM ROCHAS		4.074,27
COMPACTAÇÃO 100% PROCTOR NORMAL		10.090,90

5.21. 5914389 – Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - densidade 1,50 t/m³ - DMT 2,80km.

R: 6.161,74 m³ (volume de material de jazida) x 1,50 t/m³ (densidade) x 2,80 km (DMT ponderado) = **25.879,31 tkm**

5.22. 00000174 – Compactação da camada final de aterro de rocha, inclusive espalhamento e regularização - REF. SICRO COD. 5502822.

R: O volume foi determinado com base na planilha de volumes de terraplenagem, gerada no Civil 3D, adotando-se empolamento de 25%. A quantidade considerada para a compactação de aterro de rocha é o somatório dos volumes dos materiais de 3ª categoria, conforme indicado na planilha de distribuição de materiais (Vol. 2 – Projeto Executivo), totalizando um volume de **4.074,27 m³**.

OBS: PARA OS VOLUMES DE ATERRO FOI CONSIDERADO EMPOLAMENTO DE 25%		
ESCAVAÇÃO TOTAL		19.439,57
ESCAVAÇÃO 1ª CATEGORIA - SEÇÃO		9.865,56
ESCAVAÇÃO 3ª CATEGORIA - SEÇÃO		4.074,27
ESCAVAÇÃO 1ª CATEGORIA - JAZIDA		6.161,74
COMPACTAÇÃO DE ATERROS COM ROCHAS		4.074,27
COMPACTAÇÃO 100% PROCTOR NORMAL		10.090,90

D.M.T	VOLUMES 1ª CAT	VOLUMES 3ª CAT
50 ATÉ 200	2.870,98	709,19
200 a 400	4.149,11	92,13
400 a 600	179,66	1048,86
600 a 800	10,24	330,60
800 a 1000	106,01	1134,42
1000 a 1200	1.457,76	167,12
1200 a 1400	193,52	
1400 a 1600		559,56
1600 a 1800	534,83	
1800 a 2000		
2000 a 2500	363,45	32,39
2500 a 3000		
JAZIDA - DMT PONDERADO 2,80KM	6.161,74	

5.23. 5502978 – Compactação de aterros a 100% do Proctor normal.

R: O volume foi determinado com base na planilha de volumes de terraplenagem, gerada no Civil 3D. A quantidade considerada para a compactação é o somatório dos volumes com finalidade de aterro, dividido por 1,25 (empolamento), menos o volume do material de 3ª categoria, conforme indicado na planilha de distribuição de materiais (Vol. 2 – Projeto Executivo), totalizando um volume de **10.090,90 m³**.

OBS: PARA OS VOLUMES DE ATERRO FOI CONSIDERADO EMPOLAMENTO DE 25%		
ESCAVAÇÃO TOTAL		19.439,57
ESCAVAÇÃO 1ª CATEGORIA - SEÇÃO		9.865,56
ESCAVAÇÃO 3ª CATEGORIA - SEÇÃO		4.074,27
ESCAVAÇÃO 1ª CATEGORIA - JAZIDA		6.161,74
COMPACTAÇÃO DE ATERROS COM ROCHAS		4.074,27
COMPACTAÇÃO 100% PROCTOR NORMAL		10.090,90

6. PAVIMENTAÇÃO

6.1. 4011209 – Regularização do subleito.

R: 9.072,66 m (extensão) x 3,00 m (largura) = 27.217,98 m²

433,00 m² (área de entrada de veículos (canteiro) – calculado a partir do Projeto Geométrico)

104,40 m² (área do bicicletário – calculado a partir do Projeto Geométrico)

Total = 27.217,98 m² + 433,00 m² + 104,40 m² = 27.755,38 m² (conforme indicado na planilha de quantitativos de pavimentação – Vol. 2 Projeto Executivo).

6.2. 00000008 – Sub-base de macadame seco com brita comercial, inclusive insumo - REF. SICRO COD. 4011279.

R: 951,00 m² (área de entrada de veículos (ciclovias) – calculado a partir do Projeto Geométrico) x 0,15 (espessura) = 142,65 m³

433,00 m² (área de entrada de veículos (canteiro) – calculado a partir do Projeto Geométrico) x 0,20 (espessura) = 86,60 m³

Volume total = 142,65 m³ + 86,60 m³ = 229,25 m³ (conforme indicado na planilha de quantitativos de pavimentação – Vol. 2 Projeto Executivo).

6.3. 00000009 – Base de brita graduada com brita comercial, exclusive insumo e transporte - REF. SICRO COD. 4011276.

R: $9.072,66 \text{ m (extensão)} \times 2,75 \text{ m (largura)} \times 0,15 \text{ (espessura)} = 3.742,47 \text{ m}^3$

$433,00 \text{ m}^2$ (área de entrada de veículos (canteiro) – calculado a partir do Projeto Geométrico) $\times 0,15$ (espessura) = $64,95 \text{ m}^3$

$104,40 \text{ m}^2$ (área do bicicletário – calculado a partir do Projeto Geométrico) $\times 0,15$ (espessura) = $15,66 \text{ m}^3$

Volume total = $3.742,47 \text{ m}^3 + 64,95 \text{ m}^3 + 15,66 \text{ m}^3 = 3.823,08 \text{ m}^3$ (conforme indicado na planilha de quantitativos de pavimentação – Vol. 2 Projeto Executivo).

6.4. 00000010 – Fornecimento de brita graduada com brita comercial - REF. SICRO COD. 4011276.

R: $9.072,66 \text{ m (extensão)} \times 2,75 \text{ m (largura)} \times 0,15 \text{ (espessura)} = 3.742,47 \text{ m}^3$

$433,00 \text{ m}^2$ (área de entrada de veículos (canteiro) – calculado a partir do Projeto Geométrico) $\times 0,15$ (espessura) = $64,95 \text{ m}^3$

$104,40 \text{ m}^2$ (área do bicicletário – calculado a partir do Projeto Geométrico) $\times 0,15$ (espessura) = $15,66 \text{ m}^3$

Volume total = $3.742,47 \text{ m}^3 + 64,95 \text{ m}^3 + 15,66 \text{ m}^3 = 3.823,08 \text{ m}^3$ (conforme indicado na planilha de quantitativos de pavimentação – Vol. 2 Projeto Executivo).

6.5. 4011352 – Imprimação com emulsão asfáltica.

R: $9.072,66 \text{ m (extensão)} \times 2,50 \text{ m (largura)} = 22.681,65 \text{ m}^2$

$433,00 \text{ m}^2$ (área de entrada de veículos (canteiro) – calculado a partir do Projeto Geométrico)

$104,40 \text{ m}^2$ (área do bicicletário – calculado a partir do Projeto Geométrico)

Total = $22.681,65 \text{ m}^2 + 433,00 \text{ m}^2 + 104,40 \text{ m}^2 = 23.219,05 \text{ m}^2$ (conforme indicado na planilha de quantitativos de pavimentação – Vol. 2 Projeto Executivo).

6.6. 00000011 – Fornecimento de emulsão asfáltica para imprimação - REF. SICRO COD. 4011352.

R: $9.072,66 \text{ m (extensão)} \times 2,50 \text{ m (largura)} = 22.681,65 \text{ m}^2$

433,00 m² (área de entrada de veículos (canteiro) – calculado a partir do Projeto Geométrico)

104,40 m² (área do bicicletário – calculado a partir do Projeto Geométrico)

Total = 22.681,65 m² + 433,00 m² + 104,40 m² = 23.219,05 m² (conforme indicado na planilha de quantitativos de pavimentação – Vol. 2 Projeto Executivo).

6.7. 00000012 – Transporte de emulsão asfáltica EAI – DMT 488,00km.

R: 23.219,05 m² (fornecimento de emulsão asfáltica EAI) / 1000 = 23,22 t

6.8. 4011353 – Pintura de ligação.

R: 9.072,66 m (extensão) x 2,50 m (largura) = 22.681,65 m²

433,00 m² (área de entrada de veículos (canteiro) – calculado a partir do Projeto Geométrico)

104,40 m² (área do bicicletário – calculado a partir do Projeto Geométrico)

14,00 m (extensão travessia elevada) x 2,50 (largura) = 35,00 m²

Total = 22.681,65 m² + 433,00 m² + 104,40 m² + 35,00 m² = 23.254,05 m²
(conforme indicado na planilha de quantitativos de pavimentação – Vol. 2 Projeto Executivo).

6.9. 00000013 – Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C – REF. SICRO COD. 4011353.

R: 9.072,66 m (extensão) x 2,50 m (largura) = 22.681,65 m²

433,00 m² (área de entrada de veículos (canteiro) – calculado a partir do Projeto Geométrico)

104,40 m² (área do bicicletário – calculado a partir do Projeto Geométrico)

14,00 m (extensão travessia elevada) x 2,50 (largura) = 35,00 m²

Total = 22.681,65 m² + 433,00 m² + 104,40 m² + 35,00 m² = 23.254,05 m²
(conforme indicado na planilha de quantitativos de pavimentação – Vol. 2 Projeto Executivo).

6.10.00000014 – Transporte de emulsão asfáltica RR-1C – DMT 458,00km.

$$\mathbf{R: 23.254,05 \text{ (fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C)} \times 0,40 \text{ kg/m}^2 \text{ (taca do ligante)} \\ / 1000 = \mathbf{9,30 \text{ t}}$$

6.11.00000015 – Concreto asfáltico - faixa c - massa comercial - REF. SICRO COD. 4011464.

$$\mathbf{R: 9.072,66 \text{ m (extensão)} \times 2,50 \text{ m (largura)} \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 680,45 \text{ m}^3$$

$$951,00 \text{ m}^2 \text{ (área de entrada de veículos (ciclovias) – calculado a partir do Projeto Geométrico)} \times 0,02 \text{ (espessura)} = 19,02 \text{ m}^3$$

$$433,00 \text{ m}^2 \text{ (área de entrada de veículos (canteiro) – calculado a partir do Projeto Geométrico)} \times 0,05 \text{ m (espessura)} = 21,65 \text{ m}^3$$

$$104,40 \text{ m}^2 \text{ (área do bicicletário – calculado a partir do Projeto Geométrico)} \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 3,13 \text{ m}^3$$

$$14,00 \text{ m (extensão travessia elevada)} \times 2,50 \text{ (largura)} \times 0,15 \text{ m (espessura)} = 5,25 \text{ m}^2$$

$$\text{Volume total} = 680,45 \text{ m}^3 + 19,02 \text{ m}^3 + 21,65 \text{ m}^3 + 3,13 \text{ m}^3 + 5,25 \text{ m}^3 = 729,50 \text{ m}^3$$

$$\mathbf{\text{Total} = 729,50 \text{ m}^3 \text{ (volume total de concreto asfáltico)} \times 2,50 \text{ t/m}^3 \text{ (densidade)} = \mathbf{1.823,75 \text{ t}}$$

(conforme indicado na planilha de quantitativos de pavimentação – Vol. 2 Projeto Executivo).

6.12.00000016 – Fornecimento de massa asfáltica comercial, exclusive cap 50/70 - REF. SICRO COD 4011464.

$$\mathbf{R: 9.072,66 \text{ m (extensão)} \times 2,50 \text{ m (largura)} \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 680,45 \text{ m}^3$$

$$951,00 \text{ m}^2 \text{ (área de entrada de veículos (ciclovias) – calculado a partir do Projeto Geométrico)} \times 0,02 \text{ (espessura)} = 19,02 \text{ m}^3$$

$$433,00 \text{ m}^2 \text{ (área de entrada de veículos (canteiro) – calculado a partir do Projeto Geométrico)} \times 0,05 \text{ m (espessura)} = 21,65 \text{ m}^3$$

$$104,40 \text{ m}^2 \text{ (área do bicicletário – calculado a partir do Projeto Geométrico)} \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 3,13 \text{ m}^3$$

$$14,00 \text{ m (extensão travessia elevada)} \times 2,50 \text{ (largura)} \times 0,15 \text{ m (espessura)} = 5,25 \text{ m}^2$$

$$\text{Volume total} = 680,45 \text{ m}^3 + 19,02 \text{ m}^3 + 21,65 \text{ m}^3 + 3,13 \text{ m}^3 + 5,25 \text{ m}^3 = 729,50 \text{ m}^3$$

Total: 729,50 m³ (volume total de concreto asfáltico) x 2,50 t/m³ (densidade) = 1.823,75 t

(conforme indicado na planilha de quantitativos de pavimentação – Vol. 2 Projeto Executivo).

6.13. 00000017 – Fornecimento de cimento asfáltico CAP 50/70 - teor 5,60%.

R: 1.823,75 t (fornecimento de concreto asfáltico) * 0,056 (teor do CAP 50/70) = 102,13 t

6.14.00000018 – Transporte do cimento asfáltico CAP 50/70 – DMT 358,00km.

R: 1.823,75 t (fornecimento de concreto asfáltico) * 0,056 (teor do CAP 50/70) = 102,13 t

6.15. 5914389 – Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada.

R: A quantidade de transporte é apresentada na planilha “Transporte pavimentação”, com o total de 1.393.073,50 tkm.

TRANSPORTE PAVIMENTAÇÃO											
6	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA										
5914389	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ - RODOVIA PAVIMENTADA										
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE PROJETO	UNID.	F. UTILIZAÇÃO		PESO (t)	REFERÊNCIA		DMT (km)	MOMENTO DE TRANSPORTE (t.km)
					FATOR	UND.		ORIGEM	DESTINO		
CPU106389	Sub-base de macadame seco com brita comercial	Brita 04	229,25	m ³	1,89	t/m ³	433,28	Usina	Obra	130,00	56.326,40
		Pó de pedra	229,25	m ³	0,21	t/m ³	48,14	Usina	Obra	130,00	6.258,20
CPU106410	Base de brita graduada com brita comercial	Brita graduada usinada	3.823,08	m ³	2,20	t/m ³	8.410,78	Usina	Obra	130,00	1.093.401,40
CPU106442	Concreto asfáltico - faixa C - massa comercial	Massa asfáltica usinada (sem CAP)	1.823,75	t	1,00	t/t	1.823,75	Usina	Obra	130,00	237.087,50
											1.393.073,50

7. DRENAGEM PLUVIAL

7.1. 4805757 – Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria.

R: Ø40: 48,00 m (comp. galeria) x 0,90 m (largura) x 1,50 m (altura) = 64,80 m³

BSTC Ø80: (182,00 m (comp. bueiro) + 26,00 und (alas) x 1,80 m (comp. alas)) x 2,20 m (largura) x 2,30 m (altura) – 39,47 m³ (volume 3ª cat.) = 1.118,26 m³

BSTC Ø100: (4,00 m (comp. bueiro) + 1,00 und (alas) x 2,05 m (comp. alas)) x 2,50 m (largura) x 2,50 m (altura) = 37,81 m³

BSTC Ø120: (72,00 m (comp. bueiro) + 6,00 und (alas) x 2,3 m (comp. alas)) x 2,70 m (largura) x 2,80 m (altura) – 100,55 m³ (volume 3ª cat.) = 548,10 m³

BSCC 2,50X2,50m: (5,00 m (comp. bueiro) + 1,00 und (alas) x 4,70 m (comp. alas)) x 5,10 m (largura) x 4,20 m (altura) = 207,77 m³

BDCC 2,50X2,50m: (11,00 m (comp. bueiro) + 1,00 und (alas) x 4,70 m (comp. alas)) x 7,90 m (largura) x 4,20 m (altura) = 520,93 m³

Volume total = 64,80 m³ + 1.118,26 m³ + 37,81 m³ + 548,10 m³ + 207,77 m³ + 520,93 m³ = 2.497,67 m³ (conforme indicado na coluna “VOLUME ESCAV. 1ª CAT.” na planilha de quantitativos de escavação de bueiros – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.2. 4805765 – Escavação de vala em material de 3ª categoria.

R: BSTC Ø80: (6,00 m (comp. bueiro) + 1,80 m (comp. alas)) x 2,20 m (largura) x 2,30 m (altura) = 39,47 m³

BSTC Ø120: (11,00 m (comp. bueiro) + 2,3 m (comp. alas)) x 2,70 m (largura) x 2,80 m (altura) = 100,55 m³

Volume total = 39,47 m³ + 100,55 m³ = 140,02 m³ (conforme indicado na coluna “VOLUME ESCAV. 3ª CAT.” na planilha de quantitativos de escavação de bueiros – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.3. 4815671 – Reaterro e compactação com soquete vibratório.

R: Ø40: 64,80 m³ (escav. 1ª cat.) – 8,69 m³ (volume do tubo) – 4,32 m³ (lastro de brita) = 51,79 m³

BSTC Ø80: 1.118,26 m³ (escav. 1ª cat.) + 39,47 m³ (escav. 3ª cat.) – 131,74 m³ (volume do tubo) – 164,74 m³ (lastro de rachão) = 861,25 m³

BSTC Ø100: 37,81 m³ (escav. 1ª cat.) – 4,23 m³ (volume do tubo) – 5,23 m³ (lastro de rachão) = 28,36 m³

BSTC Ø120: 548,10m³ (escav. 1ª cat.) + 100,55 m³ (escav. 3ª cat.) – 110,84 m³ (volume do tubo) – 85,46 m³ (lastro de rachão) = 452,36 m³

BSCC 2,50X2,50m: 207,77 m³ (escav. 1ª cat.) – 39,20 m³ (volume do tubo) – 18,04 m³ (lastro de rachão) = 150,53 m³

BDCC 2,50X2,50m: 520,93 m³ (escav. 1ª cat.) – 172,48 m³ (volume do tubo) – 55,58 m³ (lastro de rachão) = 292,87 m³

Volume total = 51,79 m³ + 861,26 m³ + 28,36 m³ + 452,36 m³ + 150,53 m³ + 292,87 m³ = 1.837,16 m³ (conforme indicado na coluna “REATERRO.” na planilha de quantitativos de escavação de bueiros – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.4. 00000341 – Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual - REF. SICRO COD. 2003850.

R: Ø40: 48,00 m (comp. galeria) x 0,90 m (largura) x 0,10 m (espessura) = 4,32 m³ (conforme indicado na coluna “LASTRO DE BRITA” na planilha de quantitativos de escavação de bueiros – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.5. 5914389 – Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - densidade 1,50 T/M³ - DMT 130,00km.

R: 4,32 m³ (volume lastro de brita) x 1,500 t/m³ (densidade) x 130,00 km (distância) = 842,40 tkm

7.6. 00000309 – Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente - pedra de mão comercial - assentamento - REF. SICRO 1505877.

R: BSTC Ø80: (182,00 m (comp. bueiro) + 26,00 und (alas) x 1,80 m (comp. alas)) x 1,20 m (largura média) x 0,60 m (espessura) = 164,74 m³

BSTC Ø100: (4,00 m (comp. bueiro) + 1,00 und (alas) x 2,05 m (comp. alas)) x 1,44 m (largura média) x 0,60 m (espessura) = 5,23 m³

BSTC Ø120: (72,00 m (comp. bueiro) + 6,00 und (alas) x 2,3 m (comp. alas)) x 1,66 m (largura média) x 0,60 m (espessura) = 85,46 m³

BSCC 2,50X2,50m: (5,00 m (comp. bueiro) + 1,00 und (alas) x 4,70 m (comp. alas)) x 3,10 m (largura média) x 0,60 m (espessura) = 18,04 m³

BDCC 2,50X2,50m: (11,00 m (comp. bueiro) + 1,00 und (alas) x 4,70 m (comp. alas)) x 5,90 m (largura média) x 0,60 m (altura espessura) = 55,58 m³

Volume total = 164,74 m³ + 5,23 m³ + 85,46 m³ + 18,04 m³ + 55,58 m³ = 329,04m³ (conforme indicado na coluna “LASTRO DE RACHÃO.” na planilha de quantitativos de escavação de bueiros – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.7. 00000313 – Fornecimento de rachão – REF. SICRO COD. 1505860.

R: 329,04 m³ (lastro de rachão) x 1,30 (empolamento 30%) = 427,75 m³

- 7.8. 5914389 – Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - densidade 1,50 T/M³ - DMT 130,00km.
R: 427,75 m³ (fornecimento de ração) x 1,50 t/m³ (densidade) x 130,00 km (distância) = 83.411,64 m³
- 7.9. 00000314 – Tubo de concreto simples para redes coletoras de águas pluviais, ps1 d = 0,40 m, com junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferência - fornecimento e instalação - REF. SINAPI COD. 95568.
R: 48,00 m (conforme indicado na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).
- 7.10.00000316 – Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais - REF. SICRO COD. 0804031.
R: 182,00 m (conforme indicado na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).
- 7.11.00000317 – Fornecimento de tubo de concreto 800mm PA1.
R: 182,00 m (conforme indicado na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).
- 7.12.5914614 – Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t - rodovia pavimentada.
R: 182,00 m (fornecimento de tubo de concreto 800mm PA1) x 0,54462 t/m (peso) * 144,00km (distância) = 14.273,40 tkm
- 7.13.0804039 – Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais.
R: 4,00 m (conforme indicado na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).
- 7.14.0804047 – Corpo de BSTC D = 1,20 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais.
R: 72,00 m (conforme indicado na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.15.00000333 – Corpo de BSCC 2,50x2,50m, assentamento de galeria celular (aduela) pré-moldada 30 MPa, altura de aterro de 0,25 a 1,00m, TB-45, rejuntada com argamassa e manta geotêxtil - REF. SICRO COD. 6817857.

R: 5,00 m (conforme indicado na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.16.00000334 – Corpo de BDCC 2,50x2,50m, assentamento de galeria celular (aduela) pré-moldada 30 MPa, altura de aterro de 0,25 a 1,00m, TB-45, rejuntada com argamassa e manta geotêxtil - REF. SICRO COD. 6817857.

R: 11,00 m (conforme indicado na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.17.00000335 – Fornecimento de aduela pré-fabricada, dimensões 2,50 x 2,50 m, mísula de 20 x 20 cm, c = 1,00 m, espessura mínima = 15 cm, TB-45 FCK = 30 Mpa.

R: 22,00 m (BDCC 2,50x 2,50m) + 5,00 m (BSCC 2,50x2,50m) = 27,00 m

7.18.5914389 – Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - 4,20 T/M - DMT 144,00km.

R: 27,00 m (fornecimento de aduela 2,50x2,50m) x 4,20 t/m (peso) x 144,00km (distância) = 16.329,60 tkm

7.19.00000320 – Fornecimento de manta geotêxtil - resistência a tração longitudinal de 14 kN/m.

R: 2,58283 m² (coeficiente) x 27,00 m (fornecimento de aduela 2,50x2,50m) = 69,74 m²

7.20.0804061 – Boca de BSTC D = 0,40 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas.

R: 3,00 und (conforme indicado na coluna “ALAS” na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.21.0804385 – Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas.

R: 20,00 und (conforme indicado na coluna “ALAS” na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.22.0804387 – Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 15° - areia e brita comerciais - alas esconsas.

R: 4,00 (conforme indicado na coluna “ALAS” na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.23.0804389 – Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 30° - areia e brita comerciais - alas esconsas.

R: 1,00 und (conforme indicado na coluna “ALAS” na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.24.0804391 – Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas esconsas.

R: 1,00 und (conforme indicado na coluna “ALAS” na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.25.0804393 – Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas.

R: 1,00 und (conforme indicado na coluna “ALAS” na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.26.0804401 – Boca de BSTC D = 1,20 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas.

R: 4,00 und (conforme indicado na coluna “ALAS” na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.27.0804403 – Boca de BSTC D = 1,20 m - esconsidade 15° - areia e brita comerciais - alas esconsas.

R: 1,00 und (conforme indicado na coluna “ALAS” na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.28.080405 – Boca de BSTC D = 1,20 m - esconsidade 30° - areia e brita comerciais - alas esconsas.

R: 1,00 und (conforme indicado na coluna “ALAS” na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.29.0705243 – Boca de BSCC 2,50 x 2,50 m - esconsidade 15° - areia e brita comerciais.

R: 1,00 und (conforme indicado na coluna “ALAS” na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.30.0705330 – Boca de BDCC 2,50 x 2,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais.

R: 1,00 und (conforme indicado na coluna “ALAS” na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.31.00000089 – Sarjeta triangular de concreto - tipo STC 03 - escavação mecânica - areia e brita comerciais - REF. SICRO COD. 2003323.

R: 2.346,00 m (conforme indicado na planilha de quantitativos de sarjetas e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.32.00000103 – Transposição de segmentos de sarjeta - TSS 01 - areia e brita comerciais - REF. SICRO 2003357.

R: 50,00 m (conforme indicado na planilha de quantitativos de TSS 01 e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.33.00000318 – Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD e brita comercial - REF. SICRO COD. 2003579.

R: 1.760,00 m (conforme indicado na planilha de quantitativos de dreno profundo – DPS 08 e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.34.5914389 – Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada.

R: 1.760,00 m (extensão de DPS 08) x (0,044411 t (coeficiente brita 01) + 0,44412 t (coeficiente brita 02)) x 130,00 km (distância) = **203.277,02 tkm**

7.35.00000319 – Fornecimento de tudo PEAD corrugado 200mm.

R: 1.760,00 m (extensão do dreno longitudinal profundo – DPS 08).

7.36.00000320 – Fornecimento de manta geotêxtil - resistência a tração longitudinal de 14 kN/m.

R: 1.760,00 m (extensão de DPS 08) x (1,50 m (altura) x 2 + 0,50 (largura) + 0,60 (largura) = **7.216,00 m²**

7.37.Dreno longitudinal profundo para corte em rocha - DPR 02 - tubo PEAD e brita comercial - REF. SICRO COD. 2003591.

R: 709,00 m (conforme indicado na planilha de quantitativos de dreno profundo – DPS 02 e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.38.5914389 – Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada.

R: 709,00 m (extensão de DPR 02) x (0,105 t (coeficiente brita 01) + 0,105 t (coeficiente brita 02)) x 130,00 km (distância) = **19.355,70 tkm**

7.39.00000319 – Fornecimento de tudo PEAD corrugado 200mm.

R: 709,00 m (extensão do dreno longitudinal profundo – DPR 02).

7.40.00000320 – Fornecimento de manta geotêxtil - resistência a tração longitudinal de 14 kN/m.

R: 709,00 m (extensão de DPR 02) x (0,50 m (altura) x 2 + 0,40 (largura) + 0,60 (largura) = **1.418,00 m²**

7.41.00000042 – Caixa coletora dimensões 0,58x0,88x1,44m com fundo em concreto, paredes de bloco de concreto e grelha em ferro fundido.

R: 8,00 uns (conforme indicado na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.42.2003646 – Caixa de ligação e passagem - CLP 03 - areia e brita comerciais.

R: 1,00 und (conforme indicado na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.43.2003650 – Caixa de ligação e passagem - CLP 05 - areia e brita comerciais.

R: 3,00 und (conforme indicado na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.44.2003479 – Caixa coletora de sarjeta - CCS 200-80 A - com grelha de concreto - areia e brita comerciais.

R: 3,00 und (conforme indicado na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.45.2003491 – Caixa coletora de sarjeta - CCS 250-120 A - com grelha de concreto - areia e brita comerciais.

R: 1,00 und (conforme indicado na planilha de quantitativos de escavação de bueiros e Projeto de Drenagem – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.46. 00000322 – Assentamento de meio-fio pré-moldado, dimensões 12X10X30CM (base inf. X base sup. X altura), exclusive fornecimento - REF. SINAPI COD 94273.

R: 8.926,00 m (conforme indicado no quantitativo de sinalização no Projeto de Sinalização– Vol. 2 Projeto Executivo).

7.47.00000323 – Fornecimento de meio-fio pré-fabricado em concreto, dimensões 12x30x100cm.

R: 8.926,00 m (conforme indicado no quantitativo de sinalização no Projeto de Sinalização – Vol. 2 Projeto Executivo).

7.48.5914389 – Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - 0,086 t - DMT 164,00km.

R: 8.926,00 m (fornecimento de meio-fio) x 0,086 t (peso) x 164,00km = **125.892,30 tkm**

8. OBRAS COMPLEMENTARES

8.1. RECONSTRUÇÃO

8.1.1. 3713610 – Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de concreto de seção quadrada de 11 cm a cada 2,5 m e esticador de 15 cm a cada 50 m - areia e brita comerciais.

R: 1.402,00 m (conforme indicado no quantitativo de remoção e reconstrução de cerca, contabilizado a partir do Projeto Geométrico – Vol. 2 Projeto Executivo).

8.1.2. 3713604 – Defesa semimaleável simples - fornecimento e implantação.

R: 1.192,00 m (conforme indicado no quantitativo de defesa, contabilizado a partir do Projeto Geométrico – Vol. 2 Projeto Executivo).

8.2. PAISAGISMO

8.2.1. 4413996 – Enleivamento.

R: 10.739,45 m² (conforme indicado no quantitativo de enleivamento, contabilizado a partir das seções de aterro terraplenagem do Projeto de Geométrico – Vol. 2 Projeto Executivo)

8.2.2. 4413905 – Hidrossemeadura.

R: 4.511,02 m² (conforme indicado no quantitativo de hidrossemeadura, contabilizado a partir das seções corte de terraplenagem do Projeto de Geométrico – Vol. 2 Projeto Executivo)

8.2.3. 00000324 – Plantio de grama comercial em placas - REF. SICRO COD. 4413200.

R: 7.600,93 m² (conforme indicado no quantitativo de sinalização no Projeto de Sinalização – Vol. 2 Projeto Executivo).

8.2.4. 00000325 – Fornecimento de grama São Carlos/ Sempre Verde.

R: 7.600,93 m² (conforme indicado no quantitativo de sinalização no Projeto de Sinalização – Vol. 2 Projeto Executivo).

8.2.5. 4413952 – Plantio de tapete de floríferas com altura até 0,50 m.

R: 7,20 m².

8.2.6. 4413990 – Plantio de muda de arbusto com altura até 0,50 m em cova de 0,40 x 0,40 x 0,40 m.

R: 24,00 und. (conforme indicado no Projeto de Serviços Complementares – Vol. 2 Projeto Executivo).

8.2.7. 4413989 – Plantio de muda de árvore com altura de 0,30 a 0,80 m em cova de 0,60 x 0,60 x 0,60 m.

R: 8,00 und. (conforme indicado no Projeto de Serviços Complementares – Vol. 2 Projeto Executivo).

8.2.8. 4413948 – Plantio de muda de árvore ornamental com altura até 1,00 m em cova de 0,60 x 0,60 x 0,60 m.

R: 20,00 und. (conforme indicado no Projeto de Serviços Complementares – Vol. 2 Projeto Executivo).

8.3. ÁREA DE DESCANSO

8.3.1. 00000075 – Execução de passeio em paver intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm - REF. SINAPI COD. 92396.

R: 116,63 m² (área de uma área de descanso) x 4,00 und (quant. de descanso) = **466,52 m²** (conforme indicado no Projeto de Serviços Complementares – Vol. 2 Projeto Executivo).

8.3.2. 00000088 – Execução de passeio em paver tátil intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, na cor vermelha, espessura 6 cm - REF. SINAPI COD. 92396.

R: 0,80 m² (paver tátil para uma área de descanso) x 4,00 und 116,63 m² (área de uma área de descanso) 4,00 und (quant. de descanso) = **466,52 m²** (conforme indicado no Projeto de Serviços Complementares – Vol. 2 Projeto Executivo).

8.3.3. 00000326 – Execução de calçada com concreto moldado in loco, usinado C20, acabamento convencional, não armado - REF. SINAPI COD. 94991.

R: 1,76 m² (área para um acesso a área de descanso) x 0,07 m (espessura) = 0,12 m³ x 4,00 und (quant. de descanso) = **0,48 m³** (conforme indicado no Projeto de Serviços Complementares – Vol. 2 Projeto Executivo).

8.3.4. 00000341 – Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual - REF. SICRO COD. 2003850.

R: $1,76 \text{ m}^2$ (área para um acesso a área de descanso) x $0,04 \text{ m}$ (espessura) = $0,07 \text{ m}^3$ x $4,00 \text{ und}$ (quant. de descanso) = **$0,28 \text{ m}^3$** (conforme indicado no Projeto de Serviços Complementares – Vol. 2 Projeto Executivo).

8.3.5. 5914389 – Transporte com caminhão basculante de 10 m^3 - rodovia pavimentada - densidade $1,50 \text{ T/M}^3$ - DMT 130,00km.

R: $0,28 \text{ m}^3$ (lastro de brita) x $1,50 \text{ t/m}^3$ (densidade) x $130,00 \text{ km}$ (distância) = **54,60 tkm**

8.3.6. 00000327 – Pergolado de madeira, dimensões $9,20 \times 4,50 \text{ m}$, conforme detalhe executivo.

R: **4,00 und** (conforme indicado no Projeto de Serviços Complementares – Vol. 2 Projeto Executivo).

8.3.7. 00000328 – Conjunto de duas lixeiras de 60L para coleta reciclável.

R: **4,00 und** (conforme indicado no Projeto de Serviços Complementares – Vol. 2 Projeto Executivo).

8.3.8. 00000329 – Bicletário com 11 paraciclos modelo U invertido, conforme detalhe executivo.

R: **4,00 und** (conforme indicado no Projeto de Serviços Complementares – Vol. 2 Projeto Executivo).

8.3.9. 00000330 – Banco de madeira tratada, dimensões $2,00 \times 0,40 \times 0,50 \text{ m}$, conforme detalhe executivo.

R: **16,00 und** (conforme indicado no Projeto de Serviços Complementares – Vol. 2 Projeto Executivo).

8.3.10. 00000331 – Placa de mapa de turismo ciclovários, conforme detalhe executivo.

R: **4,00 und** (conforme indicado no Projeto de Serviços Complementares – Vol. 2 Projeto Executivo).

9. OBRAS DE CONTENÇÃO

9.1. 00000339 – Execução de gabião tipo caixa 8x10 h=0,50m, exclusive fornecimento do gabião e da pedra rachão - REF. SICRO COD. 3205868.

R: MURO 01: 20,00 m (extensão) x 1,00 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 20,00 m³

MURO 03: 25,00 m (extensão) x 1,25 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 31,25 m³

46,00 (extensão) x 0,50 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 23,00 m³

Volume total: 20,00 m³ + 31,25 m³ + 23,00 m³ = 74,25 m³

9.2. 00000337 – Fornecimento de gabião tipo caixa 8x10 h=0,50m, REF. SICRO COD. 3205868.

R: MURO 01: 20,00 m (extensão) x 1,00 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 20,00 m³

MURO 03: 25,00 m (extensão) x 1,25 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 31,25 m³

46,00 (extensão) x 0,50 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 23,00 m³

Volume total: 20,00 m³ + 31,25 m³ + 23,00 m³ = 74,25 m³

9.3. 00000338 – Execução de gabião tipo caixa 8x10 h=1,00m, exclusive fornecimento do gabião e da pedra rachão - REF. SICRO COD. 3205870.

R: MURO 01: 10,00 m (extensão) x 2,50 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 25,00 m³

20,00 m (extensão) x 2,50 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 50,00 m³

10,00 m (extensão) x 4,50 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 45,00 m³

MURO 02: 40,00 m (extensão) x 4,50 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 180,00 m³

MURO 03: 25,00 m (extensão) x 4,50 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 112,50 m³

46,00 (extensão) x 6,00 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 276,00 m³

9,00 (extensão) x 7,00 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 63,00 m³

Volume total: 25,00 m³ + 50,00 m³ + 45,00 m³ + 180,00 m³ + 112,50 m³ + 276,00 m³ + 63,00 m³ = 751,50 m³

9.4. 00000340 - Fornecimento de gabião tipo caixa 8x10 h=1,00m, REF. SICRO COD. 3205870.

R: MURO 01: 10,00 m (extensão) x 2,50 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 25,00 m³

20,00 m (extensão) x 2,50 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 50,00 m³

10,00 m (extensão) x 4,50 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 45,00 m³

MURO 02: 40,00 m (extensão) x 4,50 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 180,00 m³

MURO 03: 25,00 m (extensão) x 4,50 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 112,50 m³

46,00 (extensão) x 6,00 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 276,00 m³

9,00 (extensão) x 7,00 m² (área calculada a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) = 63,00 m³

Volume total: 25,00 m³ + 50,00 m³ + 45,00 m³ + 180,00 m³ + 112,50 m³ + 276,00 m³ + 63,00 m³ = 751,50 m³

9.5. 00000332 – Aplicação de geotêxtil não-tecido agulhado com resistência à tração longitudinal de 14 kN/m - REF. SICRO COD. 2003866.

R: MURO 01: 7,00 m (perímetro a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) x 10,00 m (extensão) = 70,00 m²

9,00 m (perímetro a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) x 20,00 m (extensão) = 180,00 m²

10,00 m (perímetro a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) x 10,00 m (extensão) = 100,00 m²

MURO 02: 40,00 m (perímetro a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) x 10,00 m = 400,00 m²

MURO 03: 12,00 m (perímetro a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) x 25,00 m (extensão) = 300,00 m²

12,00 m (perímetro a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) x 46,00 m (extensão) = 552,00 m²

13,00 m (perímetro a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) x 9,00 m (extensão) = 117,00 m²

Total: 70,00 m² + 180,00 m² + 100,00 m² + 400,00 m² + 300,00 m² + 552,00 m² + 117,00 m² = 1.719,00 m²

9.6. 00000320 – Fornecimento de manta geotêxtil - resistência a tração longitudinal de 14 kN/m.

R: MURO 01: 7,00 m (perímetro a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) x 10,00 m (extensão) = 70,00 m²

9,00 m (perímetro a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) x 20,00 m (extensão) = 180,00 m²

10,00 m (perímetro a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) x 10,00 m (extensão) = 100,00 m²

MURO 02: 40,00 m (perímetro a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) x 10,00 m = 400,00 m²

MURO 03: 12,00 m (perímetro a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) x 25,00 m (extensão) = 300,00 m²

12,00 m (perímetro a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) x 46,00 m (extensão) = 552,00 m²

13,00 m (perímetro a partir do Projeto de Obras de Contenção – Vol. 2 Projeto Executivo) x 9,00 m (extensão) = 117,00 m²

Total: 70,00 m² + 180,00 m² + 100,00 m² + 400,00 m² + 300,00 m² + 552,00 m² + 117,00 m² = 1.719,00 m²

9.7. 00000313 – Fornecimento de rachão - REF. SICRO COD. 1505860.

R: MURO 01: $20,00 \text{ m}^3$ (volume gabião $h = 0,50\text{m}$) + $120,00 \text{ m}^3$ (volume gabião $h = 1,00\text{m}$) x 1,15 (considerado 15% de perda) = $161,00 \text{ m}^3$

MURO 02: $180,00 \text{ m}^3$ (volume gabião $h = 1,00\text{m}$) x 1,15 (considerado 15% de perda) = $207,00 \text{ m}^3$

MURO 03: $54,25 \text{ m}^3$ (volume gabião $h = 0,50\text{m}$) + $451,50 \text{ m}^3$ (volume gabião $h = 1,00\text{m}$) x 1,15 (considerado 15% de perda) = $581,61 \text{ m}^3$

Volume total: $161,00 \text{ m}^3 + 207,00 \text{ m}^3 + 581,61 \text{ m}^3 = 949,61 \text{ m}^3$

9.8. 5914389 – Transporte com caminhão basculante de 10 m^3 - rodovia pavimentada – densidade $1,50 \text{ t/m}^3$ - DMT 130,00km.

R: $949,61 \text{ m}^3$ (fornecimento de rachão) x $1,50 \text{ t/m}^3$ (densidade) x 130,00 km (distância) = **185.173,95 tkm**

10. SINALIZAÇÃO

10.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

10.1.1. 00000346 – Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,4 mm - REF. SICRO COD. 5213400 - COR AMARELA.

R: $216,78 \text{ m}^2$ (conforme planilha de quantitativo de sinalização no Projeto de Sinalização – Vol. 02 Projeto Executivo).

10.1.2. 00000346 – Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,4 mm - REF. SICRO COD. 5213400 – COR BRANCA.

R: $1.920,74 \text{ m}^2$ (conforme planilha de quantitativo de sinalização no Projeto de Sinalização – Vol. 02 Projeto Executivo).

10.1.3. 00000346 – Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,4 mm - REF. SICRO COD. 5213400 - COR VERMELHA.

R: $2.782,20 \text{ m}^2$ (conforme planilha de quantitativo de sinalização no Projeto de Sinalização – Vol. 02 Projeto Executivo).

10.2. SINALIZAÇÃO VERTICAL

10.2.1. 5213571 – Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação.

R: 11,24 m² (conforme indicado no quantitativo de sinalização no Projeto de Sinalização – Vol. 2 Projeto Executivo).

10.2.2. 00000345 – Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação - REF. SICRO COD. 5213863.

R: 95,00 und (contabilizado a partir do Projeto de Sinalização – Vol. 2 Projeto Executivo).

10.2.3. 00000342 – Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,80 m - fornecimento e implantação - REF. SICRO COD. 5213864.

R: 25,00 und (contabilizado a partir do Projeto de Sinalização – Vol. 2 Projeto Executivo).

10.2.4. 00000344 – Suporte metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m - fornecimento e implantação - REF. SICRO COD. 5213868.

R: 39,00 (contabilizado a partir do Projeto de Sinalização – Vol. 2 Projeto Executivo).

10.3. SINALIZAÇÃO DE OBRA

10.3.1. 5213343 – Barreira de sinalização tipo I de direcionamento ou bloqueio - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária.

R: 1.800,00 und.dia (contabilizado a partir do Projeto de Sinalização – Vol. 2 Projeto Executivo).

10.3.2. 5212560 – Placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, lado 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária.

R: 3.600,00 und.dia (contabilizado a partir do Projeto de Sinalização – Vol. 2 Projeto Executivo).

10.3.3. 5212557 – Placa de regulamentação para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel - D = 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária.

R: 3.600,00 und.dia (contabilizado a partir do Projeto de Sinalização – Vol. 2 Projeto Executivo).

10.3.4. 5212558 – Placa de regulamentação para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, R1 lado 0,414 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária.

R: 3.600,00 und.dia (contabilizado a partir do Projeto de Sinalização – Vol. 2 Projeto Executivo).

10.3.5. 5212556 – Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária.

R: 3.600,00 und.dia (contabilizado a partir do Projeto de Sinalização – Vol. 2 Projeto Executivo).

10.3.6. 5213835 – Cone plástico para canalização de trânsito - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária.

R: 36.000,00 und.dia (contabilizado a partir do Projeto de Sinalização – Vol. 2 Projeto Executivo).

Bom Jardim da Serra/SC, 24 de março de 2026.



PREFEITURA DE BOM JARDIM DA SERRA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

ANEXO II



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIA

ROD. SC 390 – GOV. IRINEU BORNHAUSEN

TRECHO: 393+747,00 a 402+820,00

EXTENSÃO: 9.073,00m

VOLUME 01:

- RELATÓRIO DO PROJETO EXECUTIVO;**
- ORÇAMENTO.**

MARÇO DE 2026



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIA

ROD. SC 390 – GOV. IRINEU BORNHAUSEN

TRECHO: 393+747,00 a 402+820,00

EXTENSÃO: 9.073,00m


VOLUME 01:

- **RELATÓRIO DO PROJETO;**
- **ORÇAMENTO.**

Equipe Técnica

Jonas Buzanelo
Camila T. Z. Buzanelo
Ana Flavia R. Rodrigues
Sibele Laurindo
Grassielem D. Rodrigues
Letícia da Conceição Bongioiolo
Ronaldo Maffei de Souza
Diego Gabriel Teixeira

Eng. Agrimensor/ Civil – CREA 103.303-2
Eng. Civil – CREA 129.752-3
Desenhista
Desenhista
Desenhista
Desenhista
Topografo
Laboratorista

 Documento assinado digitalmente
JONAS BUZANELO
Data: 24/04/2026 14:43:43-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	5
2 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS	12
2.1 OBJETIVOS.....	12
2.2 SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO.....	12
2.3 LEVANTAMENTO CADASTRAL.....	13
2.4 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS.....	13
3 ESTUDOS HIDROLÓGICOS	14
3.1 OBJETIVO.....	14
3.2 INTRODUÇÃO.....	14
3.3 TIPO DE CLIMA.....	15
3.4 PLUVIOMETRIA.....	16
3.4.1 Coleta de Dados	16
3.5 CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS.....	20
3.5.1 Estimativas das Vazões	20
3.5.2 Período de Retorno (tr)	21
3.5.3 Tempo de concentração (tc)	21
3.5.3.1 Tempo de concentração conforme DNOS.....	21
3.5.3.2 Tempo de Concentração para Galerias.....	22
3.5.4 Coeficiente de deflúvio (C)	22
4 RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS	23
4.1 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO.....	23
4.2 PROJETO DE OBRAS DE CONTENÇÃO.....	25
5 MEMORIAL DESCRITIVO	26
5.1 SERVIÇOS PRELIMINARES.....	26
5.1.1 Placa de Obra	26
5.1.2 Remoção de Cerca	26
5.1.3 Realocação de Postes	26
5.1.4 Realocação de Placas	26
5.1.5 Remoção de intertravados	27
5.1.6 Remoção de Canteiro e Meio-fio	27
5.2 TERRAPLENAGEM.....	27
5.2.1 Desmatamento e Limpeza	27



5.2.2	Corte e transporte do material	27
5.2.3	Aterro.....	28
5.3	DRENAGEM PLUVIAL	28
5.3.1	Bueiros Tubulares de Concreto – Prolongamento Bueiro Existente	28
5.3.2	Bueiro Celular de Concreto – Prolongamento Bueiro Existente.....	29
5.3.3	Bocas (Alas de Saída).....	29
5.3.4	Sarjetas	30
5.3.5	Transposição de Sarjetas	31
5.3.6	Dreno Profundo em Solo	31
5.3.7	Dreno Profundo para Cortes em Rochas.....	32
5.3.8	Caixas Coletoras de Sarjetas	32
5.3.9	Galerias Tubulares de Concreto - Area de Descanso	32
5.3.10	Caixas Coletoras com Grelha – Area de Descanso	33
5.3.11	Meio-fio de concreto pré-moldado	33
5.4	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	34
5.4.1	Regularização do subleito	34
5.4.2	Sub-base de Macadame Seco – Acesso de Veículos	34
5.4.3	Base de Brita Graduada	34
5.4.4	Imprimação	35
5.4.5	Pintura de Ligação.....	35
5.4.6	Revestimento Asfáltico	35
5.5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	36
5.5.1	Colocação de cercas	36
5.5.2	Paisagismo	36
5.5.2.1	Forrações	36
5.5.2.2	Arbustos.....	37
5.5.2.3	Quadro de quantidades	38
5.5.2.4	Plantio de grama.....	39
5.5.2.5	Plantio de Arbustos	40
5.5.3	Enleivamento.....	41
5.5.4	Hidrossemeadura	41
5.5.5	Áreas de Descanso.....	41
5.5.5.1	Pavimentação em Blocos de Concreto Intertravados - Paver.....	41



5.5.5.2	Pergolado.....	43
5.5.5.3	Bancos de madeira.....	43
5.5.5.4	Bicicletário	44
5.5.5.5	Paver Tátil	44
5.5.5.6	Rampa de acesso	44
5.5.5.7	Lixeiras.....	44
5.5.5.8	Mapa de Turismo Ciclovitário.....	44
5.5.6	Defensa Metálica	45
5.6	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	46
5.6.1	Sinalização vertical	46
5.6.2	Sinalização horizontal	46
5.6.3	Sinalização de obra	46
5.6.4	Regulamentações.....	47
5.7	OBRAS DE CONTENÇÃO.....	47
6	MEIO AMBIENTE	48
6.1	ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL	48
7	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	48
8	ORÇAMENTO	50
9	MONOGRAFIAS DE MARCOS.....	51



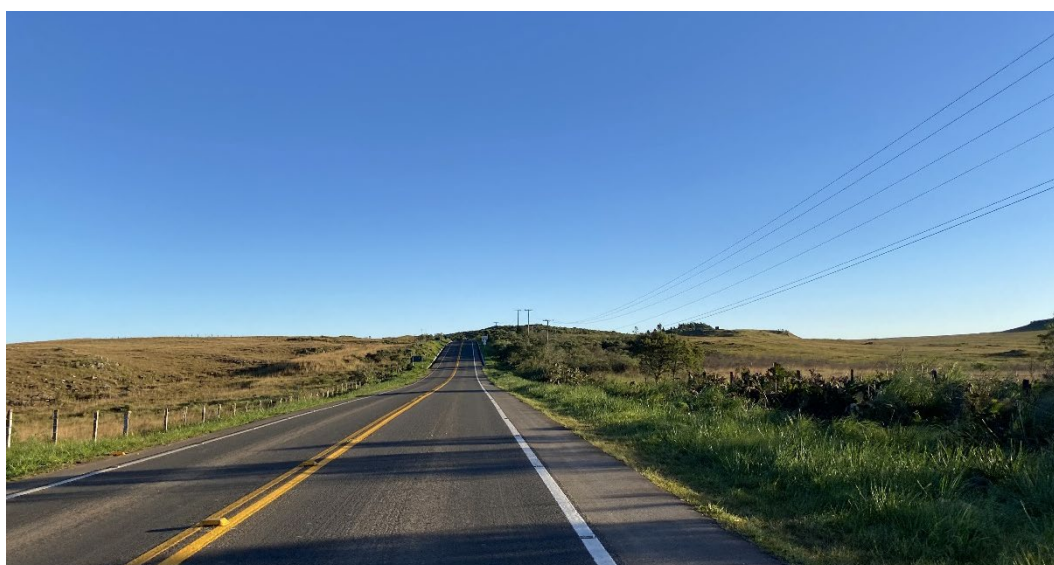
1 APRESENTAÇÃO

O Presente volume, denominado **Volume 01 - Relatório do Projeto Executivo e Orçamento** é o Projeto de Engenharia da **Implantação de Ciclovia na Rod. SC-390 – Gov. Irineu Bornhausen numa extensão de 9.073,00 m**, localizada no município de Bom Jardim da Serra/SC e é composto por uma descrição dos serviços executados, com exposição dos estudos feitos e as soluções adotadas.



Coordenadas UTM 6.858.292,59 N; 642.064,21 E

Rod. SC-390 – Gov. Irineu Bornhausen



Coordenadas UTM 6.858.651,66 N; 641.902,64 E

Rod. SC-390 – Gov. Irineu Bornhausen



Coordenadas UTM 6.859.392,71 N; 641.565,87 E

Rod. SC-390 – Gov. Irineu Bornhausen



Coordenadas UTM 6.859.947,69 N; 641.278,68 E

Rod. SC-390 – Gov. Irineu Bornhausen



Coordenadas UTM 6.860.776,84 N; 640.450,37 E

Rod. SC-390 – Gov. Irineu Bornhausen



Coordenadas UTM 6.860.289,51 N; 640.254,43 E

Rod. SC-390 – Gov. Irineu Bornhausen



Coordenadas UTM 6.860.995,89 N; 640.029,85 E

Rod. SC-390 – Gov. Irineu Bornhausen



Coordenadas UTM 6.861.128,24 N; 639.749,12 E

Rod. SC-390 – Gov. Irineu Bornhausen



Coordenadas UTM 6.861.883,88 N; 638.536,21 E

Rod. SC-390 – Gov. Irineu Bornhausen



Coordenadas UTM 6.862.633,76 N; 638.097,31 E

Rod. SC-390 – Gov. Irineu Bornhausen



Coordenadas UTM 6.863.275,56 N; 637.409,57 E

Rod. SC-390 – Gov. Irineu Bornhausen



Coordenadas UTM 6.864.452,50 N; 635.852,98 E

Rod. SC-390 – Gov. Irineu Bornhausen



2 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Topografia é a base para diversos trabalhos de engenharia, onde o conhecimento das formas e dimensões do terreno é importante. E ela está presente do início ao fim da obra, como na etapa de planejamento e projeto, fornecendo informações sobre o terreno; na execução e acompanhamento da obra, realizando locações e fazendo verificações métricas; e finalmente no monitoramento da obra após a sua execução, para determinar, por exemplo, os deslocamentos. O trabalho tem como finalidade orientar as equipes que atuam diretamente na implantação do projeto rodoviário a seguirem as orientações constantes nas instruções de serviço IS-204 e IS-205 do DNIT e NBR 13.133 da ABNT de tal forma a minimizar os possíveis erros, reduzindo retrabalhos em campo e até mesmo nos escritórios.

2.1 OBJETIVOS

Estabelecer a metodologia no desenvolvimento dos Estudos Topográficos para elaboração de projeto de engenharia rodoviária.

Apresentar diretrizes e definições a serem seguidas para os levantamentos topográficos de uma porção limitada da Terra através de aparelhos topográficos, utilizando métodos e técnicas de levantamento para poder resolver os problemas de engenharia através da aplicação da topografia.

2.2 SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO

Segundo a NBR 13.133, o SGB (Sistema Geodésico Brasileiro) significa:

“Conjunto de pontos geodésicos descritores da superfície física da terra, implantados e materializados na porção da superfície terrestre delimitada pelas fronteiras do país, com finalidades de utilização que vão desde o atendimento de projetos internacionais de cunho científico, passando pelas amarrações e controles de trabalhos geodésicos e cartográficos, até o apoio aos levantamentos no horizonte topográfico, onde prevalecem os critérios de exatidão sobre as simplificações para a figura da terra”.

O SGB é composto pelas redes altimétricas, planimétricas e gravimétricas e pode ser dividido em duas fases distintas: uma anterior e outra posterior ao advento da tecnologia de observação



de satélites artificiais com fins de posicionamento, o qual se mostra amplamente superior nos quesitos rapidez e economia de recursos humanos e financeiro.

Atualmente, o SGB oficial denomina-se **SIRGAS 2000**, o qual possui as seguintes características:

- Sistema Geodésico de Referência: Sistema de Referência Terrestre Internacional (ITRS);
- Elipsoide de Revolução: Do Sistema Geodésico de Referência de 1980 (GRS80), com: semieixo maior (a) = 6.378.137,000 e achatamento (f) 1/298,257222101;
- Orientação: Polos;
- Materialização: Todas as estações que compõem a Rede Geodésica Brasileira;
- Referencial Altimétrico: Nível Médio dos Mares definido pelas observações marégrafas tomadas no porto de Imbituba, litoral de Santa Catarina, de 1949 a 1957.

2.3 LEVANTAMENTO CADASTRAL

A partir do ponto de apoio básico (base), foi realizado com auxílio de estação total e GNSS, o levantamento planialtimétrico cadastral para obtenção de restituição topográfica com precisão compatível com a escala 1:500 (classe I PAC da NBR 13133/94), sendo realizados alargamentos para abranger toda a área necessária para a correta elaboração do projeto, abrangendo ainda, edificações lindeiras, ruas de acessos, localização atual dos bordos e eixo da pista existente, calçada, Pé e Crista de Talude, Caixas Coletoras de drenagem, Meio Fio, Muro e Cerca existente, Placas de Sinalização, Poste, Galeria Pluvial Existente, Valos e Postes.

O levantamento da nuvem de pontos contempla todos os pontos característicos dentro da faixa de domínio (offsets existentes, benfeitorias, vegetação, uso do solo, obras de artes especiais e correntes, áreas com problemas de degradação ambiental, redes elétricas, telefônicas, de fibra ótica, adutoras de água potável, redes de água pluvial de esgoto e gás) coletando no máximo pontos a cada 10m.

2.4 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Para a execução dos trabalhos geodésicos e de topografia foram utilizados equipamentos de última geração tecnológica, considerado fator primordial para execução de medidas e veracidade das observações.



Para execução do transporte de coordenadas, foi utilizado um par de receptores GPS Geodésico, Marca Trimble, Modelo R8S.

O cadastro das edificações foi aprimorado com base na ortofoto gerada a partir de imagens capturadas com Drone DJI MAVIC 3 INTERPRISE, sem fins cartográficos, permitindo visualizar a área de estudo com maior amplitude.

3 ESTUDOS HIDROLÓGICOS

3.1 OBJETIVO

O Estudo Hidrológico apresenta os resultados da coleta e processamento de dados pluviométricos para a definição das vazões necessárias à verificação da capacidade hidráulica dos dispositivos de drenagem e de obras de arte correntes, e ao dimensionamento de ampliações ou novos dispositivos que se façam, agora, necessários. Descreve-se, a seguir, o desenvolvimento dos estudos, bem como os resultados obtidos.

3.2 INTRODUÇÃO

A finalidade do Estudo Hidrológico está fundamentalmente ligada à definição dos elementos para permitir o desenvolvimento do Projeto das Estruturas de Drenagem, no que se refere ao local de implantação, tipo e dimensionamento hidráulico. Com este objetivo, procura-se analisar dados pluviométricos, a fim de estabelecer uma projeção para as precipitações sobre certos critérios de projeto, como por exemplo, o tempo de recorrência de um valor máximo de chuva.

Nos trabalhos hidrológicos geralmente interessa não somente o conhecimento das máximas precipitações observadas nas séries históricas, mas, principalmente, prever com base nos dados observados, e valendo-se dos princípios de probabilidade, quais as máximas precipitações que possam vir a ocorrer em certa localidade, com determinada frequência.

As grandezas características da precipitação como a intensidade, a duração e a frequência, variam de local para local, de acordo com a latitude, altitude, tipo de cobertura, topografia e época do ano. Em razão disso, os dados pluviométricos de longas séries de observação devem ser analisados estatisticamente e não podem ser extrapolados de uma região para outra.



3.3 TIPO DE CLIMA

Pela aplicação do Sistema Köppen, que preconiza a utilização de médias e índices numéricos dos elementos temperatura e precipitação, a região em estudo se enquadra em climas do Grupo C - Mesotérmico, sendo subtropical, uma vez que a média das temperaturas nos 3 (três) meses mais frios compreendem entre -3°C e 18°C . Dentro do Grupo C, o clima da região central do estado de Santa Catarina pertence ao tipo úmido (f), ocorrência de precipitação significativa em todos os meses do ano e inexistência de estação seca definida.

Ainda dentro deste tipo, é possível distinguir, em função do fator altitude, dois subtipos:

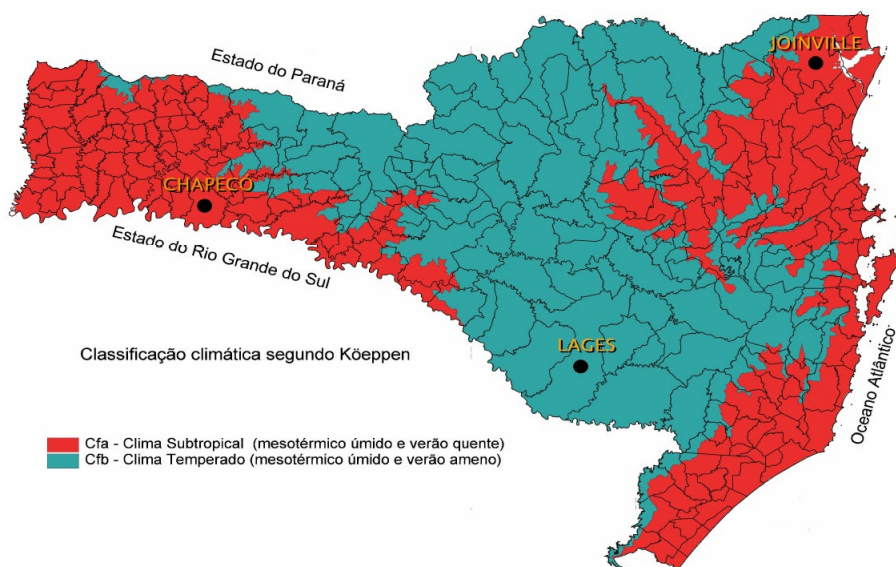
Subtipo a - de verão quente: característico de zona litorânea onde as temperaturas médias dos meses mais quentes $\geq 22^{\circ}\text{C}$ e,

Subtipo b - de verão temperado: característico de zonas mais elevadas.

Em função da descrição anterior, pode-se concluir que o clima na região litorânea do estado de Santa Catarina segundo a classificação de Wladimir Köppen, é subtropical mesotérmico úmido, pertencente ao grupo C e tipo Cfa.

Apresenta-se, na Figura 1 o mapa contendo a classificação climática do Estado de Santa Catarina.

Figura 1 - Mapa de Classificação Climática de Santa Catarina segundo Köppen





3.4 PLUVIOMETRIA

3.4.1 Coleta de Dados

Com a finalidade de caracterizar o comportamento pluviométrico e sua influência na área em estudo, foram coletados dados da estação meteorológica de Bom Jardim da Serra – SC, próximo à área e operado pelo EPAGRI e INMET / EMPASC cujos registros datam de 1970 a 2019.

Foram utilizados:

- Registros da Estação Meteorológica (Quadro 1).

Quadro 1 – Dados da estação meteorológica

Localização	Bom Jardim da Serra
Longitude	49° 37' 12"
Latitude	28° 19' 48"
Altitude	1.200 m
Nº de Dados	10
Código	2849009

A precipitação média anual para o município de Bom Jardim da Serra, de 2010 a 2019 foi de 1.671,34 mm, sendo a menor média de precipitação no mês de abril, com 898,30 mm, e a maior média no mês de fevereiro, com 1.868,80 mm.

Nas figuras 2 e 3 ilustram os dados do relatório técnico disponibilizados por ANA, das leituras dos anos de 2010 a 2019.

Figura 2 – Histograma das precipitações médias anuais totais de 2010 a 2019

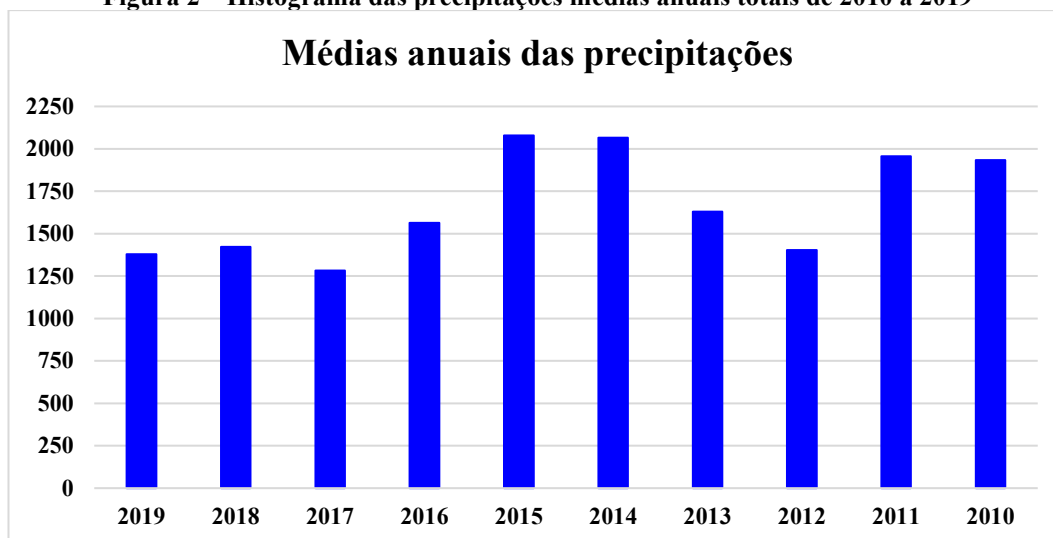
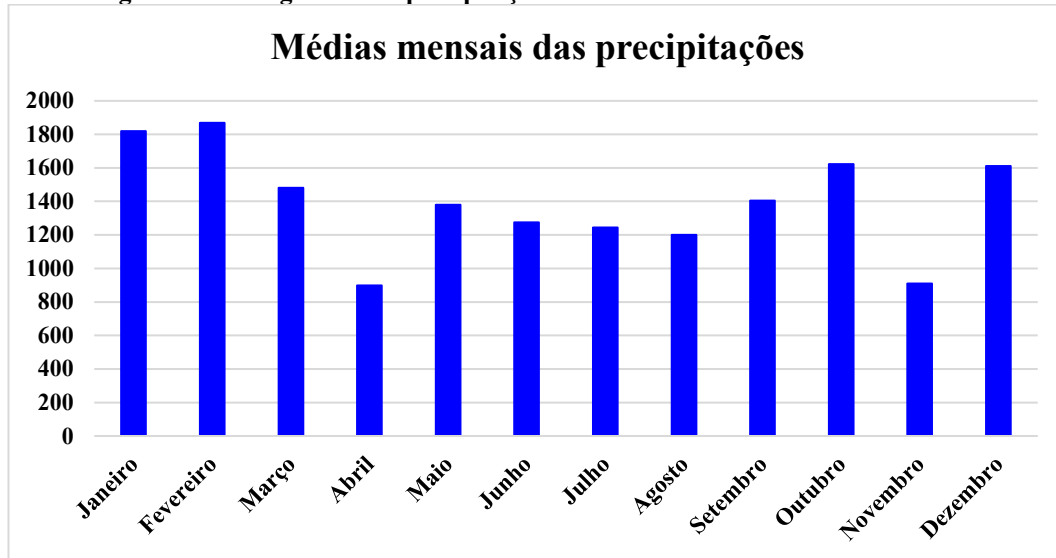




Figura 3 – Histograma das precipitações médias mensais totais de 2010 a 2019



Observa-se que os menores índices pluviométricos ocorrem nos meses de Abril, Agosto e Novembro e as taxas maiores acontecem nos meses de Janeiro e Fevereiro.

O estudo da equação da chuva para Bom Jardim da Serra faz parte da pesquisa do Prof. Dr. Álvaro José Back, onde este obteve as constantes apresentadas a seguir. Para o cálculo da intensidade foram retirados os dados da ANA, juntamente com as constantes estudadas, obtendo as intensidades apresentadas no Quadro 2.

Equação 1 – Cálculo da Intensidade

$$i = \frac{K \times T^m}{(t + b)^n}$$

Onde:

I = intensidade média máxima da chuva, em mm/h;

T = período de retorno, em anos

t = duração da chuva, em minutos

Com as constantes, baseadas nas relações médias de Santa Catarina (Back, 2013):

K = utilizado 638,55

b = utilizado 9,16

m = utilizado 0,1217

n = utilizado 0,7117

Quadro 2 - Alturas (h) e intensidades (I) pluviométricas para diversos tempos de duração de chuva

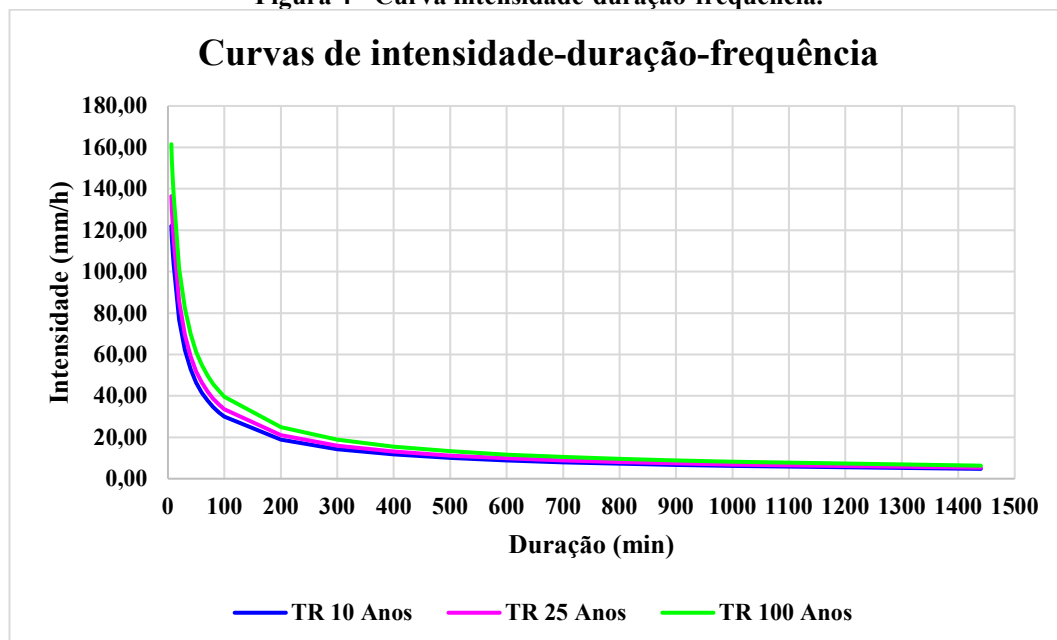
DURAÇÃO		Intensidade (mm/h)		
Minutos	Horas	TR 10 anos	TR 25 anos	TR 100 anos
6	0,10	122,07	136,46	161,54
7	0,12	116,64	130,40	154,36
8	0,13	111,76	124,94	147,91
9	0,15	107,35	120,01	142,06



10	0,17	103,33	115,52	136,75
20	0,33	76,63	85,67	101,42
30	0,50	62,13	69,45	82,22
40	0,67	52,84	59,08	69,93
50	0,83	46,32	51,78	61,30
60	1,00	41,44	46,33	54,85
70	1,17	37,65	42,09	49,82
80	1,33	34,59	38,67	45,78
90	1,50	32,07	35,85	42,44
100	1,67	29,95	33,48	39,64
200	3,33	18,85	21,08	24,95
300	5,00	14,28	15,96	18,89
400	6,67	11,70	13,07	15,48
500	8,33	10,01	11,19	13,25
600	10,00	8,81	9,85	11,66
700	11,67	7,91	8,84	10,46
800	13,33	7,20	8,05	9,53
900	15,00	6,63	7,41	8,77
1000	16,67	6,15	6,88	8,14
1440	24,00	4,75	5,32	6,29

A curva de intensidade-duração-frequência é resultante dos dados que compõem o Quadro 2. A Figura 4 mostra a curva intensidade-duração-frequência.

Figura 4 - Curva intensidade-duração-frequência.



Foi elaborada a planilha de pré-dimensionamento dos bueiros, pelo Método Racional onde constam as características físicas e geométricas das bacias, o cálculo da vazão passante nos



cursos d'água interceptados, como também o tipo de obra, em termos de diâmetro, necessário a permitir a passagem desta vazão.

Foram levantadas topograficamente as seções transversais no local exato de cada bueiro.

Também serão confirmadas as coberturas vegetais de cada bacia para validar os coeficientes adotados que influenciam diretamente na vazão de contribuição das bacias, a saber, o coeficiente de escoamento "C" e o coeficiente adimensional "K" que influi no tempo de concentração da bacia e indiretamente na vazão de contribuição.

Desta forma, será definida a seção definitiva dos bueiros a serem implantados para permitir a vazão de cada bacia contribuinte.

3.5 CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

As áreas das bacias e os desníveis dos talwegues principais, foram obtidos através dos Mapas Digitais com curvas de níveis, disponibilizados no site da Epagri e com o auxílio do Google Earth para determinação dos tipos de vegetação, visto que todas as bacias apresentam área inferior a 10 Km².

3.5.1 Estimativas das Vazões

Com a consideração de que a descarga em uma determinada seção é função das características fisiográficas da bacia contribuinte, utilizou-se o Método Racional para a estimativa das vazões de cada bacia contribuinte, visto que todas as bacias hidrográficas apresentam área inferior a 10 km², sendo bastante seguro e de resultados não superdimensionados, para bacias de pequenas áreas.

O Método Racional foi utilizado mediante o emprego da expressão:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{360}$$

Onde:

Q = descarga, em m³/s;

C = Coeficiente de escoamento superficial, adimensional;

I = precipitação com duração igual ao tempo de concentração da bacia, em mm/h

A = área da bacia obtida Mapas Digitais com curvas de níveis.



A intensidade de precipitação é extraída da curva Intensidade-Duração-Frequência, em função do tempo de duração considerado igual ao de concentração da bacia e o tempo de recorrência considerado.

3.5.2 Período de Retorno (t_r)

Na hidrologia é comum utilizar o termo “Período de Retorno” como sendo intervalo de tempo médio em anos que um determinado evento pode ocorrer ou ser superado.

A precipitação mais intensa é a menos frequente. Quanto maior for o período de retorno considerado, maior será a chuva de projeto e o risco de a obra falhar é menor, porém, maior será o custo da obra, então é necessário avaliar em que ponto os custos de seguridade do projeto ultrapassam os benefícios de redução de danos possíveis. Por isso, a escolha de determinado período de retorno é uma questão de otimização entre os fatores econômicos e de segurança da obra (KESSLER & RAAD, 1978).

Baseado nos estudos apresentados no livro “Chuvvas Intensas e Estimativas da Chuva de Projeto para o Estado de Santa Catarina” do autor Alvaro José Back, recomenda-se o período de retorno de 10 anos para as obras de drenagem superficial, para o dimensionamento dos bueiros o tempo de retorno de 25 anos e para macrodrenagem 50 anos.

3.5.3 Tempo de concentração (t_c)

Definido como sendo o tempo que leva uma gota d’água teórica para ir do ponto mais afastado da bacia até o ponto de projeto considerado.

3.5.3.1 Tempo de concentração conforme DNOS

Para o cálculo do tempo de concentração, foi utilizado a fórmula do DNOS. Segundo esta referência, o tempo de concentração das bacias é calculado da seguinte forma:

$$T_c = \frac{10 \cdot A^{0,3} \cdot L^{0,2}}{K \cdot I^{0,4}}$$

t_c = tempo de concentração (min), tempo de entrada, como se trata de pequenas bacias adotaremos o valor de 10 min;

L = comprimento do talvegue (km);

H = diferença entre a cota da bacia (m);

I = declividade ($m \cdot m^{-1}$);

K = coeficiente adimensional que depende das características da bacia;

A = área da bacia (ha).



CARACTERÍSTICAS	K
Terreno areno-argiloso coberto de vegetação intensa, absorção elevada	2
Terreno argiloso coberto de vegetação, absorção média apreciável	3
Terreno argiloso coberto de vegetação, absorção média	4
Terreno com vegetação média, pouca absorção	4,5
Terreno com rocha, vegetação escassa, absorção baixa	5
Terreno rochoso, vegetação rala, absorção reduzida	5,5

3.5.3.2 Tempo de Concentração para Galerias

Para os trechos subsequentes foram calculados da seguinte forma:

$$tc = te + tp$$

em que:

te = tempo de entrada, como se trata de pequenas bacias adotaremos o valor de 10 min;

tp = tempo de percurso, calculado pela fórmula:

$$tp = \left(\frac{L}{V}\right)/60$$

em que:

L= comprimento do trecho da galeria;

V= velocidade média (m/s)

3.5.4 Coeficiente de deflúvio (C)

O coeficiente de escoamento "C", ou coeficiente de "Run off", é a razão entre o volume de água escoado superficialmente e o volume de água precipitado. Esse coeficiente varia de acordo com as características fitogeomorfológicas e de utilização do solo da bacia. O valor adotado para os cálculos foi obtido através da média ponderada das áreas de bacia, retirados na IS-06 AN (SIE) transcrito no Quadro 3 e 4.

Quadro 3 - Coeficiente de Deflúvio em Áreas Rurais

CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS	C
TERRENO ESTÉRIL MONTANHOSO - Material rochoso ou geralmente não poroso, com reduzida ou nenhuma vegetação e altas declividades.	0,80 a 0,90
TERRENO ESTÉRIL ONDULADO - Material rochoso ou geralmente não poroso, com reduzida ou nenhuma vegetação, ondulado e com declividade moderada.	0,60 a 0,80
TERRENO ESTÉRIL PLANO - Material rochoso ou geralmente não poroso, com reduzida ou nenhuma vegetação e baixas declividades.	0,50 a 0,70



PRADOS, CAMPINAS, TERRENO ONDULADO - Área de declividade moderada, grandes porções de gramados, flores silvestres ou bosques, sobre um manto de material poroso que cobre o material não poroso.	0,40 a 0,65
MATAS DECÍDUAS, FOLHAGEM CADUCA - Matas e florestas de árvores decíduas em terreno de declividade variadas.	0,35 a 0,60
MATAS CONÍFERAS, FOLHAGEM PERMANENTE - Floresta e matas de árvores de folhagem permanente em terreno de declividades variadas.	0,25 a 0,50
POMARES - Plantação de árvores frutíferas com áreas cultivadas ou livres de qualquer planta a não ser gramas.	0,15 a 0,40
TERRENOS CULTIVADOS, ZONAS ALTAS - Terrenos cultivados em plantações de cereais ou legumes, fora de zonas baixas e várzeas.	0,15 a 0,40
FAZENDAS, VALES - Terreno cultivado em plantações de cereais ou legumes, localizados em zonas baixas e várzeas.	0,10 a 0,40

Quadro 4 - Coeficiente de Deflúvio em Áreas Urbanas
CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS

CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS	C
Pavimentos de concreto de cimento ou concreto asfáltico	0,75 a 0,95
Pavimentos de macadame betuminoso	0,65 a 0,80
Acostamento ou revestimento primário	0,40 a 0,60
Solo não revestido	0,20 a 0,90
Taludes gramados (2:1)	0,50 a 0,70
Prados gramados	0,10 a 0,40
Áreas florestais	0,10 a 0,30
Campos cultivados	0,20 a 0,40
Áreas comerciais, zonas de centro de cidade	0,70 a 0,95
Zonas com inclinações moderadas com aproximadamente 50% de áreas impermeáveis	0,60 a 0,70
Zonas planas com aproximadamente 60% de áreas impermeáveis	0,50 a 0,60
Zonas planas com aproximadamente 30% de áreas impermeáveis	0,35 a 0,45

4 RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS

4.1 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

O presente projeto refere-se à pavimentação de ciclovia, cuja solicitação estrutural é caracterizada como tráfego extremamente leve, sem a atuação de cargas repetidas de eixo padrão, típicas de vias destinadas ao tráfego de veículos automotores.



De acordo com os princípios estabelecidos no Manual de Pavimentação DNIT, o dimensionamento de pavimentos flexíveis está diretamente relacionado ao número de repetições equivalentes de carga (N). Para a situação em análise, considera-se N desprezível ($N \approx 0$), uma vez que a ciclovia é destinada exclusivamente ao tráfego de bicicletas.

Ressalta-se, entretanto, a existência de cargas ocasionais, provenientes de veículos de manutenção, inspeção e serviços operacionais, os quais, embora esporádicos, devem ser considerados no desempenho estrutural do pavimento.

Dessa forma, conforme abordagem prevista no método de dimensionamento do DNIT, admite-se, para valores muito baixos de N, a adoção de critérios empíricos e espessuras mínimas, com base em práticas consolidadas da engenharia rodoviária.

Complementarmente, a solução adotada está alinhada a diretrizes de projetos de infraestrutura cicloviária urbana, amplamente utilizadas por órgãos municipais e estaduais no Brasil, que recomendam estruturas simplificadas para ciclovias, priorizando conforto, durabilidade e baixo custo de implantação.

A estrutura definida é composta por:

- Revestimento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), com espessura de 3,0 cm;
- Camada de base em Brita Graduada Simples (BGS), com espessura de 15,0 cm, apoiada sobre o subleito devidamente regularizado e compactado.

O revestimento asfáltico tem como função proporcionar regularidade superficial, conforto ao usuário e proteção contra a infiltração de água, enquanto a camada de base granular garante a adequada distribuição de tensões ao subleito, absorvendo os esforços provenientes das cargas ocasionais e prevenindo deformações permanentes.

A espessura da base adotada mostra-se compatível com valores usualmente empregados em pavimentações de baixo tráfego, sendo suficiente para assegurar desempenho estrutural satisfatório, mesmo na presença de subleitos com capacidade de suporte moderada.

Dessa forma, conclui-se que a solução proposta atende aos critérios de segurança estrutural, funcionalidade, durabilidade e economicidade, estando tecnicamente adequada às condições de utilização previstas para a ciclovia.

Quadro 5 – Estrutura do pavimento

Revestimento asfáltico – (CICLOVIA)	3,00 cm
Base – (BRITA GRADUADA)	15,0 cm



Quadro 6 – Estrutura do pavimento – Entrada de Veículos

Revestimento asfáltico – (LIMPA RODAS)	5,00 cm
Base – (BRITA GRADUADA)	15,0 cm
Sub-base – (MACADAME SECO)	20,0 cm

4.2 PROJETO DE OBRAS DE CONTENÇÃO

Para esse projeto, foi adotada a solução em gabiões como sistema de contenção, tendo em vista sua eficiência estrutural, viabilidade executiva e adequado desempenho hidráulico. Trata-se de uma técnica consolidada e amplamente empregada em obras de engenharia, classificada como muro de peso, cujo equilíbrio é garantido predominantemente pela massa própria das estruturas preenchidas com material pétreo.

Do ponto de vista construtivo, a solução se destaca pela simplicidade de execução e pela ampla disponibilidade dos insumos necessários, como pedras e telas metálicas galvanizadas, além da possibilidade de utilização de mão de obra local, sem a exigência de elevado grau de especialização. Tal característica contribui para a otimização de custos e para a agilidade na implantação da obra.

Um dos principais diferenciais do sistema em gabiões é sua elevada capacidade drenante. A estrutura permite a livre percolação da água através de seus vazios, sendo utilizado manta geotêxtil na interface com o maciço para retenção de finos. Essa característica reduz significativamente o desenvolvimento de pressões hidrostáticas, dispensando, na maioria dos casos, a necessidade de sistemas de drenagem complementares.

As unidades de gabião são interligadas entre si por meio de amarrações, formando um conjunto estrutural contínuo, com comportamento monolítico. Por se tratar de um sistema modular e de montagem a seco, não há necessidade de etapas como fôrmas, armação ou tempo de cura, permitindo que a estrutura entre em operação imediatamente após sua execução, diferentemente das soluções em concreto convencional.

Adicionalmente, destaca-se a flexibilidade inerente ao sistema, que permite a acomodação de recalques diferenciais e pequenas deformações sem prejuízo ao desempenho estrutural. Essa característica torna os gabiões especialmente adequados para situações em que o solo de fundação apresenta maior suscetibilidade a movimentações. Em contrapartida, estruturas rígidas, como muros de concreto, estão mais sujeitas à fissuração, podendo ter sua durabilidade e integridade comprometidas ao longo do tempo.



Por fim, ressalta-se o caráter ambientalmente favorável da solução, uma vez que utiliza predominantemente materiais naturais e possibilita maior integração com o meio, inclusive favorecendo o desenvolvimento de vegetação ao longo da estrutura, contribuindo para a estabilidade superficial e para a melhoria do aspecto paisagístico.

5 MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo tem por objetivo orientar a execução dos serviços de drenagem, sinalização, paisagismo e pavimentação com revestimento em Concreto Asfáltico Usinado a Quente, na implantação de Ciclovía na Rod. SC-390 – Gov. Irineu Bornhausen, com extensão de 9.073,00 metros, no município de Bom Jardim da Serra/SC.

5.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1.1 Placa de Obra

A placa de obra deverá ser feita em chapa aço galvanizado, com as dimensões de 3,00 x 1,00 m, conforme modelo definido pela Fiscalização. A mesma deverá ser instalada em local de fácil visibilidade para a população.

5.1.2 Remoção de Cerca

Nos locais indicados no projeto geométrico, as cercas existentes que estiverem interferindo nas pistas da ciclovía e offsets (corte e aterro) deverão ser removidas de forma manual sem aproveitamento, sendo este serviço de responsabilidade da Contratada.

5.1.3 Realocação de Postes

Os postes com indicação “realocar” no projeto geométrico, deverão ser removidos e colocados em locais que não prejudiquem a execução da obra, sendo este serviço de responsabilidade da CONTRATADA.

5.1.4 Realocação de Placas

As placas existentes com indicação “realocar” no projeto geométrico, deverão ser removidos e aproveitadas as chapas de aço, sem fixadas em locais que não prejudiquem a execução da obra, sendo este serviço de responsabilidade da CONTRATADA.



5.1.5 Remoção de intertravados

Nos locais onde a pavimentação de intertravados venha interferir na execução da ciclovia, estes deverão ser removidos conforme indicações no Projeto Geométrico, sendo este serviço de responsabilidade da CONTRATADA.

5.1.6 Remoção de Canteiro e Meio-fio

Nos locais onde os canteiros e meios-fios existentes venham interferir na execução da ciclovia, estes deverão ser removidos conforme indicações no Projeto Geométrico, conforme indicações no Projeto Geométrico, sendo este serviço desconsiderado na planilha orçamentaria, pois está considerado na Terraplanagem.

5.2 TERRAPLENAGEM

A terraplenagem tem por objetivo a conformação da plataforma da ciclovia, de acordo com o projeto geométrico. Para o rebaixamento e alargamento da plataforma, a terraplenagem deverá ser executada, obedecendo às cotas constantes do projeto.

Os serviços de mobilização e desmobilização dos equipamentos para execução da obra, serão de responsabilidade das Contratada.

Todos os serviços de topografia são da responsabilidade da Contratada. O material escavado foi classificado como sendo de primeira e terceira categoria.

5.2.1 Desmatamento e Limpeza

Em todo o trecho que será implantado a ciclovia, foi considerado uma camada de 20 cm de espessura para material orgânico. Este material será retirado junto a etapa de terraplanagem, devendo o material ser encaminhado para bota fora. Este serviço é de responsabilidade da Contratada.

5.2.2 Corte e transporte do material

O material deverá ser escavado de acordo com o perfil longitudinal de terraplanagem, observando a seção transversal, no qual apresenta os locais onde os cortes devem ser executados, sendo na ciclovia. Todo o material escavado deverá ser aproveitado para aterro do projeto.



5.2.3 Aterro

Deverá ser analisado o perfil longitudinal de terraplanagem, bem como as seções transversais, verificando assim, os locais que necessitam de aterro. Todo o material necessário para aterro da ciclovia será proveniente de corte de pista e o material faltante será de caixa de empréstimo (Jazida).

O fornecimento do INSUMO é de responsabilidade da Prefeitura Municipal.

Cabe ao Município o Licenciamento Ambiental da Jazida.

5.3 DRENAGEM PLUVIAL

A drenagem do projeto consiste na execução de galerias, caixa coletora com grelha, prolongamento de bueiros existentes, bocas, sarjetas, transposições de sarjeta, caixas coletoras de sarjeta e dreno profundo em solo e em rocha e meios-fios, conforme projeto.

Deverão ser obedecidas as Especificações de Serviço do DNIT, para os serviços de bueiros e drenagem.

5.3.1 Bueiros Tubulares de Concreto – Prolongamento Bueiro Existente

A escavação da vala deverá ser executada de jusante para montante atendendo as dimensões expressas na planilha de quantitativos.

Para fundação do bueiro foi projetado enrocamento de rachão com espessura de 0,60m, em todo comprimento do bueiro.

Os tubos para a execução do bueiro deverão ser armados, os mesmos deverão ser assentados sobre berço em concreto ciclópico resistência de 20Mpa, a largura de execução dos berços deve ser atendida a expressa no detalhe executivo. As formas para execução dos berços deverão ser de tabuas de pinho, a sua utilização poderá ser de até 3 vezes se estiverem em bom estado de conservação.

Os tubos deverão ser rejuntados internamente e externamente com argamassa traço 1:4.

Após assentamento dos tubos, deverá reaterrar a vala com o mesmo material escavado. Para a compactação deverá ser utilizado compactador mecânico manual e caminhão pipa para a umidificação do material.

Os serviços a serem executados devem seguir a norma do DNIT 023/2006 – ES.



5.3.2 Bueiro Celular de Concreto – Prolongamento Bueiro Existente

Para fundação do bueiro foi projetado enrocamento de rachão com espessura de 0,60m, em todo comprimento do bueiro.

Sobre o rachão regularizado será executado uma laje em concreto, resistência de 20Mpa, com espessura de 0,15m, a mesma deverá ser concretada entre formas de madeira, evitando desperdícios e fixando exatamente a espessura do concreto.

Após a cura do concreto da laje, deverá ser assentada as aduelas pré-moldadas com equipamento guindaste. Após o assentamento unitário, deverá ser rejuntado as emendas com argamassa traço 1:3 e logo após coberto com manta geotêxtil, com largura de 30cm por emendas nas laterais e topo, de modo que envolva as peças.

Após cura da argamassa deverá ser executado o reaterro em camadas de 20 cm, compactando com placa vibratória.

Quando o bueiro for duplo, deverá ser executado o preenchimento das peças de início e fim de bueiro com concreto de resistência mínima de 20Mpa, desta forma impossibilita a entrada de água entre as peças.

5.3.3 Bocas (Alas de Saída)

Deverá ser feita a escavação das cavas para assentamento do dispositivo, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas em projeto.

Regularização e compactação do fundo escavado, com emprego de compactador mecânico e com controle de umidade a fim de garantir o suporte necessário para o dispositivo, em geral de considerável peso próprio.

Instalação das fôrmas de madeira serrada nas laterais e paredes da boca, sendo estes escorados também com madeira de 3ª qualidade, não aparelhada.

Lançamento de concreto, amassado em betoneira sendo o concreto dosado experimentalmente para resistência característica à compressão com $f_{ck_{min}} 20$ MPa, conforme detalhe em projeto.

Retirada das guias e das fôrmas, o que somente pode ser feita após a cura do concreto, iniciando-se o reaterro lateral após a total desforma.

Os dispositivos devem ser protegidos para que não haja a queda de materiais soltos para o seu interior, o que pode causar sua obstrução.

Recomposição do terreno lateral às paredes, com colocação e compactação de material escolhido do excedente da escavação, com a remoção de pedras ou fragmentos de estrutura que possam dificultar a compactação.



Sendo o material local de baixa resistência, deve ser feita a substituição por areia ou pó de pedra, fazendo-se o preenchimento dos vazios com adensamento com adequada umidade.

5.3.4 Sarjetas

As sarjetas revestidas de concreto serão moldadas “in loco” atendendo ao disposto no projeto ou em consequência de imposições construtivas.

A execução das sarjetas de corte deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação que envolvam atividades na faixa anexa à plataforma cujos trabalhos de regularização ou acerto possam danificá-las.

O preparo e a regularização da superfície de assentamento serão executados com operação manual envolvendo cortes, aterros ou acertos, de forma a atingir a geometria projetada para cada dispositivo.

Os materiais empregados para camadas preparatórias para o assentamento das sarjetas serão os próprios solos existentes no local, ou mesmo, material excedente da pavimentação, no caso de sarjetas de corte.

Em qualquer condição, a superfície de assentamento deverá ser compactada de modo a resultar uma base firme e bem desempenada.

Os materiais escavados e não utilizados nas operações de escavação e regularização da superfície de assentamentos serão destinados a bota-fora, cuja localização será definida de modo a não prejudicar o escoamento das águas superficiais.

A concretagem envolverá um plano executivo, prevendo o lançamento do concreto em lances alternados.

O espalhamento e acabamento do concreto serão feitos mediante o emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que, apoiada nas duas guias adjacentes permitirá a conformação da sarjeta ou valeta à seção pretendida.

A retirada das guias dos seguimentos concretados será feita logo após constatar-se o início do processo de cura do concreto.

O espalhamento e acabamento do concreto dos seguimentos intermediários será feito com apoio da régua de desempenho no próprio concreto dos trechos adjacentes.

A cada segmento com extensão máxima de 12,0 metros será executada uma junta de dilatação, preenchida com cimento asfáltico aquecido, de modo a se obter a fluidez necessária, para sua aplicação por escoamento na junta.



As saídas d'água das sarjetas serão executadas de forma idêntica as próprias sarjetas, sendo prolongadas por cerca de 10m a partir do final do corte, com deflexão que propicie o seu afastamento do bordo da plataforma (bigodes).

Esta extensão deverá ser ajustada às condições locais de modo a evitar os efeitos destrutivos de erosão.

Para maiores esclarecimentos deverá ser verificado os procedimentos descritos na NORMA DNIT 018/2006 – ES.

5.3.5 Transposição de Sarjetas

As transposições de sarjeta deverão ser executadas com tubos cujo Ø são indicados em projeto, abaixo do tubo deverá ter uma camada mínima de 10cm de concreto e lateralmente 15cm para cada lado do tubo.

A escavação deverá ser manual e o concreto a ser executado deverá ter resistência mínima de 20 Mpa.

Para a perfeita execução a construtora deverá atentar-se ao detalhe construtivo.

5.3.6 Dreno Profundo em Solo

As valas deverão ser escavadas de acordo com a largura, o alinhamento e as cotas indicados no projeto. Os tubos de PEAD e dimensões requeridas deverão ser assentados em berços, adequadamente compactados e acabados, de modo a serem preservadas as cotas de projeto perfeitamente estáveis para o carregamento previsto.

O material de envolvimento dos drenos deverá ser firmemente adensado, adotando-se compactador vibratório, de modo a garantir a imobilidade dos tubos, as espessuras das camadas e a perfeita graduação granulométrica dos materiais drenante e filtrante. As juntas macho e fêmea deverão ser colocadas de modo que a fêmea fique voltada para o lado ascendente da declividade. A parte superior da vala deverá então ser preenchida com a saia de pavimentação, com a utilização de bases granulares para que haja a continuidade de permeabilidade, de modo a favorecer o esgotamento das águas que, por infiltração, possam ficar retidas na camada. Todos os materiais de enchimento deverão ser compactados com equipamentos vibratórios e na umidade adequada para o perfeito adensamento das camadas.

Para maiores esclarecimentos deverá ser verificado os procedimentos descritos na NORMA DNIT 015/2006 – ES.



5.3.7 Dreno Profundo para Cortes em Rochas

As valas deverão ser escavadas através de detonação das rochas, de acordo com a largura, o alinhamento e as cotas indicados no projeto. Os tubos PEAD e dimensões requeridas deverão ser assentados em berços, adequadamente compactados e acabados, de modo a serem preservadas as cotas de projeto perfeitamente estáveis para o carregamento previsto.

O material de envolvimento dos drenos deverá ser firmemente adensado, adotando-se compactador vibratório, de modo a garantir a imobilidade dos tubos, as espessuras das camadas e a perfeita graduação granulométrica dos materiais drenante e filtrante. A parte superior da vala deverá então ser preenchida com a saia de pavimentação, com a utilização de bases granulares para que haja a continuidade de permeabilidade, de modo a favorecer o esgotamento das águas que, por infiltração, possam ficar retidas na camada. Todos os materiais de enchimento deverão ser compactados com equipamentos vibratórios e na umidade adequada para o perfeito adensamento das camadas.

Para maiores esclarecimentos deverá ser verificado os procedimentos descritos na NORMA DNIT 015/2006 – ES.

5.3.8 Caixas Coletoras de Sarjetas

A caixa coletora de sarjeta será executada em concreto com resistência de 20 MPa. As paredes e o fundo da caixa deverão ter espessura de 0,20 m.

Sobre a caixa deverá ser fixado as nervuras em concreto armado com resistência de 25 MPa, conforme dimensões de projeto.

Deverá ser executado em um dos lados da caixa, conforme desague da sarjeta a entrada da mesma. Sugere-se que seja finalizada a caixa somente após a construção da sarjeta, para conexão exata entre os dois elementos.

5.3.9 Galerias Tubulares de Concreto - Area de Descanso

A escavação das valas de fundação também será executada pela Contratada.

Os tubos da drenagem deverão ser assentados sobre lastro de brita com espessura de 10 cm, em perfeito alinhamento e nivelamento.

E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, desde a base até o topo.



O reaterro deverá ser utilizado o mesmo da escavação da vala sendo material de boa qualidade, em camadas de 0,25 m compactadas manualmente até a geratriz superior do tubo, podendo o restante da vala ser compactada mecanicamente.

Toda a limpeza e sobra de materiais deverá ser transportado para os locais previamente determinados pela fiscalização.

Todos os problemas que possam ocorrer com as redes de abastecimento de água, energia, telefone e gás, serão de inteira responsabilidade da empresa Contratada, cabendo a esta a devida recuperação.

5.3.10 Caixas Coletoras com Grelha – Area de Descanso

Deverão ser executadas com blocos de concreto, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nas dimensões conforme projeto.

As paredes internas da caixa deverão ser rebocadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

A laje do fundo da caixa deverá ser em concreto com espessura mínima de 7,00 (sete) cm e resistência de 20 Mpa.

O anel superior da caixa deverá ser em concreto nivelado e desempenado, com resistência de 20 Mpa.

A ligação da caixa com a galeria deverá ser com tubo de concreto de diâmetro conforme projeto, com acabamento interno e rejuntado com argamassa no traço 1:3.

A Contratada fornecerá as grelhas em ferro fundido de 0,40 x 0,70 m conforme projeto anexo.

5.3.11 Meio-fio de concreto pré-moldado

Dispositivo de concreto pré-moldado destinado a separar a faixa pavimentada da faixa do passeio e, principalmente, coletar e conduzir as águas superficiais da faixa revestida da via de passeio e eventualmente dos aterros lindeiros à caixa coletora. Seu posicionamento foi previsto em todos os bordos da pista onde houver passeios e canteiros. Nas entradas de garagem o meio-fio será rebaixado.

Os meios-fios de 12/10 x 30 x 100 cm, deverão estar com alinhamentos perfeitos e assentados sobre uma base regularizada, devendo as juntas terem no máximo 1,50 cm.

O rejunte será com argamassa no traço 1:3, desde a base até o topo do meio-fio.

As juntas deverão ser previamente molhadas e estarem limpas de impurezas.

O meio-fio será protegido com encosto de argila, cujo material será fornecido pela Contratada.



5.4 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

5.4.1 Regularização do subleito

Após a terraplenagem, todo o subleito deverá ser regularizado e nivelado de acordo com projeto geométrico, tanto no sentido longitudinal quanto no transversal e compactado, até atingir 100% do Proctor Normal.

Onde a altura de aterro for inferior a 20 (vinte) cm o local deverá ser escarificado no mínimo uma espessura de 15 (quinze) cm, para uma melhor homogeneização do material.

Neste serviço estão incluídas todas as operações necessárias à sua completa execução e são medidos em m².

Estes serviços são regulados pela Especificação Geral do DNIT.

5.4.2 Sub-base de Macadame Seco – Acesso de Veículos

Será executada uma camada de Macadame Seco conforme Projeto Executivo, apenas nos pontos em que é acesso a propriedades particulares, com trânsito de veículos. A liberação da compactação se fará visualmente após um mínimo de 13 passadas com rolo vibratório com energia de compactação máxima. Deverá ser liberada pela topografia a parte geométrica.

Para a execução desta camada, a mesma apresentará saia de aterro 1/1,50m.

5.4.3 Base de Brita Graduada

Será executado uma camada de base de brita graduada em toda a extensão do trecho.

É uma camada de material pétreo, resultante da composição granulométrica de britas de diâmetros diferentes e de pó de pedra ensaiada em laboratório. Para aplicação na pista, deverá ser misturada em usinas de solos, na umidade de projeto. Após o espalhamento na pista, numa camada de 0,15 m de espessura, será compactada com equipamento adequado, até atingir o grau de compactação a 100% do Próctor modificado. A tolerância do greide final da base será de - 1,0cm à +1,0cm, e a declividade transversal será de 2,5% a partir do eixo para os bordos em tangente.

A liberação da pista será feita com a aprovação da topografia e da análise de ensaios feitos pela equipe de topografia e laboratório da Contratada.

Para o controle tecnológico será feito uma análise granulométrica e um equivalente de areia.

Os serviços são regulados pela Especificação Geral do DNIT.



5.4.4 Imprimação

É a impermeabilização da base, com Emulsão Asfáltica para Imprimação (EAI), aplicado a uma taxa de 1,0 litro/m² e deverá ser aplicado com caminhão espargidor com barra de distribuição acionada a uma pressão constante por motor. A imprimação só será executada após a liberação da base pelo laboratório, e devidamente varrida por processo mecânico.

O controle da imprimação é feito com ensaio para calcular a taxa de aplicação, pelo método da bandeja, a cada 100,00 (cem) metros de pista.

Os serviços são regulados pela Especificação Geral do DNIT.

5.4.5 Pintura de Ligação

É a aplicação de um ligante, Emulsão Asfáltica RR-1C, com taxa de 0,40 kg/m² e tem por finalidade a perfeita ligação entre a base imprimada e o revestimento asfáltico. Antes de receber a pintura de ligação a base imprimada deverá ser varrida mecanicamente.

5.4.6 Revestimento Asfáltico

É uma camada em Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ) com espessura de 0,03 m na ciclovia e com espessura de 0,05 m nas entradas de veículos conforme indicação da seção tipo de pavimentação em projeto. Tem por finalidade dar conforto, segurança aos motoristas e proteger a base contra a ação das intempéries.

É uma mistura asfáltica usinada a quente composta por agregados (brita, areia e filler) e material asfáltico CAP 50/70.

O teor de CAP 50/70 deverá atender a especificação do DNIT no intervalo da Faixa “C”, cujo teor considerado é de 5,6%.

A massa será misturada em usina gravimétrica ou Drumm-Mixer, cujas instalações não poderão distar há mais de 100 Km.

O transporte se fará em caminhões basculantes enlonados, para manutenção da temperatura da massa asfáltica.

O espalhamento na pista será feito com vibro-acabadora de esteiras que deve possuir mesa vibratória com sistema de aquecimento.

A compactação será feita com rolo de pneus auto propelido, de pressão variável e de capacidade mínima de 20 toneladas e com rolo de chapa tandem de 2 tambores, peso mínimo de 6 toneladas, ou preferencialmente com rolo de chapa de 2 tambores vibratórios.

A rolagem se iniciará imediatamente após o espalhamento da massa.



Não poderá ser executado o revestimento asfáltico em dias chuvosos, ou com temperaturas abaixo de 10 °C. Também não será permitido o lançamento de massa asfáltica com temperatura inferior a 110 °C.

A Contratada deverá apresentar o projeto da mistura asfáltica e especificar a metodologia e normas técnicas adotadas na elaboração da mesma.

O pagamento deverá ser precedido de sondagem com sonda rotativa a cada 50 m e o grau de compactação não deverá ser inferior a 97% da densidade de projeto e espessuras conforme projeto.

Como critério de medição em relação ao CAP será utilizado à média aritmética dos resultados dos ensaios de controle tecnológico da massa asfáltica, até o limite do orçamento.

Para o controle tecnológico da camada asfáltica serão realizados ensaios de extração de betume e análise granulométrica, com coleta no caminhão ao descarregar na pista, para cada 100 t ou por dia de trabalho.

Os serviços são regulados pela Especificação do DNIT.

5.5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.5.1 Colocação de cercas

Nos locais onde as cercas serão removidas, estas, serão reconstruídas conforme planilha de “RECONSTRUÇÃO DE CERCAS”, sendo este serviço de responsabilidade da CONTRATADA.

5.5.2 Paisagismo

O projeto paisagístico é formado por espécies de forração, árvores de pequeno e grande porte e arbustos.

O projeto paisagístico propostos para a extensão da ciclovia na SC 390, parte do princípio de criar cenários com valores estéticos.

5.5.2.1 Forrações

No canteiro que separa acostamento e ciclovia, serão plantadas faixas de grama em leita, tipo São Carlos. Nas dos canteiros das áreas de descaso serão do tipo onze-horas.

Figura 5 – Grama Tipo São Carlos



Figura 6 – Onze-horas Coloridas



5.5.2.2 *Arbustos*

Junto as áreas de descanso e ao canteiro, conforme determinados nos projetos, serão plantados arbustos do tipo Clusia, Moreia Branca e Buxinho, em cavas com terra adubada e dimensões variam de acordo com a tipologia do paisagismo de cada espécie. As cavas deverão ter dimensão de 30 cm de largura e comprimento variando de acordo com a extensão do canteiro.

Figura 7 – Clusia



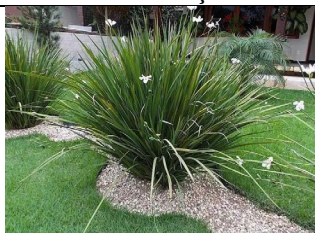


Figura 8 – Moreia Branca





Figura 9 – Buxinho



5.5.2.3 Quadro de quantidades

Identificação	Espécie	Quantidade
	Moreia Branca	20 und
	Clusia	08 und
	Buxinho	24 und



	Onze-Horas	180 und
	Grama São Carlos	7.600,93 m ²

5.5.2.4 *Plantio de grama*

A grama deverá ser aplicada nos canteiros sobre uma cama de terra adubada de modo que as placas de grama cubram total e uniformemente a superfície.

5.5.2.4.1 Execução

A grama São Carlos deverão ser implantada nos locais especificados em projeto, para isso deverá ser removido tudo que possa interferir no seu plantio, como ervas daninhas, pedras e entulhos, depois nivelar a superfície e aplicar a adubação necessária. É importante que a terra não esteja nem muito seca nem muito úmida, e esteja fofa para que as raízes da grama sejam capazes de se fixar.

Se a altura da grama estiver maior a 5 cm de altura, deverá podar a grama em 2/3 de sua altura, ou seja, uma altura de 3,7 cm. Não cortar muito rente ao solo. Caso a sua grama esteja crescendo bem, deixe um intervalo de pelo menos 7 a 10 dias para fazer a nova poda. Após aparar a grama São Carlos, não deixar de recolher a grama cortada passando um rastelo.

A aplicação nos canteiros será feita sobre uma camada de terra adubada de modo que as placas de grama cubram total e uniformemente a superfície.

Para que se inicie o serviço de plantio de grama, será necessário fazer um aterro conforme seção de terraplanagem e então preparar manualmente a área, com a remoção de terra solta e regularização da superfície que recebera o revestimento vegetal.

À medida que as placas forem sendo implantadas, deverão ser irrigadas periodicamente, objetivando o crescimento e fixação definitiva da grama. As placas deverão ser assentadas de tal forma que as juntas sejam unidas o mais estreitamente possível e de forma alternada umas às outras, especialmente no sentido do escoamento das águas pluviais.



A área gramada deverá ser recoberta por aproximadamente 2 cm de terra vegetal, sendo em seguida rastelada e compactada com soquete de madeira.

5.5.2.4.2 Controle de Qualidade

A área plantada deverá sofrer manutenção até que ocorra a pega total da grama, o que incluirá:

- Replântio da grama;
- Adubação adicional;
- Eliminação de ervas daninhas e pragas.

Decorridos 3 meses do término dos serviços, deve-se executar o primeiro corte e a erradicação de pragas do gramado, sendo que o produto resultante desses serviços deve ser removido para local.

Durante os seis meses, a contar da data de recebimento da obra, a Executora será responsável pela sobrevivência da grama, e se surgirem locais onde a grama não tenha pegado deve-se repor a grama necessária.

5.5.2.5 *Plantio de Arbustos*

A Clússia deverá ser plantada no canteiro das áreas de descanso, em solo fértil, conforme representado em projeto. Deverão ser plantadas com distância de 0,60m entre seu eixo central, criando assim, uma composição de cerca-viva, necessitando de podas periódicas.

O buxinho deverá ser implantado nos canteiros, em solo fértil, em solo fértil. Em invernos rigorosos, sua folhagem pode se queimar, tornando-se amarronzada. Neste caso, esta parte avariada pode ser podada, estimulando a renovação da folhagem, necessitando de podas periódicas. Deverão ser plantadas com distância de 0,50m entre seu eixo central.

A Moreia Branca deverá ser plantada no canteiro das áreas de descanso, em solo fértil, conforme representado em projeto. Deverão ser plantadas com distância de 0,70m entre seu eixo central. Não necessita de podas, apenas remover as folhas quando estiverem secas.

5.5.2.5.1 Execução

Cobrir o fundo do buraco com terra misturada com adubo até que o torrão fique nivelado com o chão. Próxima etapa é completar o buraco com terra misturada e pisar a terra em volta da muda para firmá-la no chão. Regar abundantemente, mas sem encharcar.

Em estágio inicial, isentas de pragas, sem avarias de acordo com as quantidades solicitadas.



5.5.3 Enleivamento

No plantio de leivas o solo deve ser previamente preparado e as placas deverão ter dimensões uniformes. Quando necessário se fará a fixação das placas com estacas de madeira.

A leiva deverá ser de boa qualidade, isto é, boa sanidade e livre de ervas daninha.

O controle das operações de enleivamento será por apreciação visual da qualidade dos serviços.

Não será admitido em hipótese alguma o uso de defensivos agrícolas.

As especificações de serviço são do DEINFRA-SC-ES-OC-04/92.

Este serviço é de responsabilidade da CONTRATADA.

5.5.4 Hidrossemeadura

Consiste na aplicação hidromecânica de uma pasta composta por fertilizantes, sementes, camada protetora, adesivos e matéria orgânica viva, cujo traço característico é determinado pelas necessidades de correção do solo e de nutrição da vegetação a ser introduzida.

Deve ser lançada por um jato de alta pressão, essa massa adere e cola na superfície do terreno, formando uma camada protetora consistente que, além de fixar as sementes, e demais componentes funciona como escudo provisório contra a ação as intempéries até a efetiva fixação da vegetação indicada, além disso conserva a umidade do solo, temperatura, previne a compactação do solo, reduz o impacto da chuva sobre a superfície semeada, impede erosão do solo e também melhora a estrutura do terreno.

O solo inicialmente deve ser nivelado e regularizado, depois deve ser picoteada, fertilizada para por último ser aplicado a hidrossemeadura.

As especificações de serviço são do DEINFRA-SC-ES-MA-02.

5.5.5 Áreas de Descanso

Destinadas aos ciclistas para descanso e para que se possa apreciar as belas paisagens, as 04 (quatro) áreas contemplam pergolados, bando, lixeiras e espaço para estacionar as bicicletas.

5.5.5.1 Pavimentação em Blocos de Concreto Intertravados - Paver

5.5.5.1.1 Colchão de Assentamento

Sobre o aterro da seção de terraplanagem, será colocada a camada de assentamento que é formada por uma camada de areia com espessura de 5 cm, que deve ser perfeitamente nivelado e não compactado, com inclinação conforme projeto.



A areia deve ser limpa, sem finos plásticos, material orgânico ou argila.

A camada de areia deve ser espalhada e rasada em um movimento único de uma régua. Nunca em sentido vai-vem. É importante controlar as cotas das guias que garantem a espessura uniforme da camada (5 cm).

Após o nivelamento da camada, a área deve ser isolada para evitar qualquer irregularidade do colchão causada por qualquer tipo de tráfego, pois caso isso ocorra, poderá refletir na camada de rolamento final.

Não é recomendável nivelar grandes extensões de areia à frente da linha de assentamento das peças, para minimizar os riscos de variações da camada.

A camada de assentamento só deverá ser executada quando estiverem prontas as camadas subjacentes, a drenagem e os confinamentos externos e internos (meios-fios).

5.5.5.1.2 Pavimentação com Revestimento em Bloco de Concreto (Paver)

O bloco de concreto será do tipo paver com espessuras de 0,06m em cor natural e uma resistência à compressão de 35 Mpa aos 28 dias, fornecidos pela CONTRATANTE.

As peças pré-moldadas terão que ser perfeitas de tal modo que depois de assentadas, a distância média entre elas seja de 2 a 3 mm, nunca superior a 5mm. Deverá ser mantido um espaçamento uniforme entre as peças para preenchimento com pó de pedra.

O acabamento será feito com blocos serrados e rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 na espessura do bloco de pavimentação.

O rejunte junto ao meio fio será feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 na espessura do bloco de pavimentação.

Deverá ser passada a placa vibratória sobre as peças para corrigir possíveis irregularidades do piso. Caso alguma peça apresente qualquer defeito, ou ocorra o afundamento de peça, estas deverão ser imediatamente substituídas.

Em seguida deverá ser espalhado pó de pedra para selar as juntas. Para facilitar a penetração o pó de pedra precisa estar bem seca. Deverá ser utilizado vassourão ou rodo para o espalhamento do pó de pedra sobre as peças. Após, passar novamente a placa vibratória, intercalando uma passada sobre a outra.

Na Liberação da PAVER a Empresa executora terá que apresentar o ensaio a COMPRESSÃO para fiscalização.



5.5.5.1.3 Compactação inicial

Após o assentamento das peças num trecho do pavimento, executa-se a compactação inicial com placa vibratória. A compactação é realizada em duas passadas sobre toda a área, cuidando-se para que haja uma sobreposição dos percursos para evitar a formação de “degraus”. A compactação deve parar, a pelo menos, um metro do limite das peças assentadas, ainda sem confinamento.

5.5.5.1.4 Rejuntamento, compactação final e limpeza.

Uma vez executada a compactação inicial, dá-se início a última etapa: o espalhamento da camada de pó de pedra sobre o pavimento. Uma fina camada será espalhada sobre as peças e com uma vassoura, o operário varre até que as juntas entre as peças sejam completamente preenchidas.

A compactação final tem como objetivo conferir uma estabilidade definitiva ao pavimento. Sua execução se precede da mesma forma como a compactação inicial, diferenciando-se pelo número de passadas que a placa vibratória terá que executar. Deverão ser realizadas pelo menos quatro passadas em diversas direções, observando-se a sobreposição nos percursos sucessivos. Após a compactação final, deverá ser feito a varrição final para posteriormente o pavimento ser liberado ao tráfego.

A Fiscalização apreciará de forma visual as características de acabamento as peças.

5.5.5.2 Pergolado

O pergolado terá sua estrutura com as dimensões de 9,20 x 4,50 m, em madeira tratada e cobertura com placas de policarbonato.

Os pilares deverão ser fixados sobre sapata de concreto com resistência mínima de 20 Mpa, com dimensões conforme detalhes de projeto. No centro da sapata deverá ser engastado um pino com Ø1” e comprimento de 60 cm, sendo 30cm engastado na sapata e o restante para receber o pilar de madeira.

As dimensões, comprimentos e quantidades dos pilares e das vigas devem ser seguidos conforme detalhe em projeto.

O pergolado terá inclinação de 5%.

5.5.5.3 Bancos de madeira

Os bancos para descaso deverão ser em madeira tratada. Foi considerada duas (02) pranchas bitoladas para a confecção dos bancos, devendo ser serradas a 45° para o encaixe entre assento



e os pés. Sendo assim, deverá ser unido por 08 (oito) parafusos cada banco conforme projeto. Cada área de descanso deverá conter 04 (quatro) unidades.

5.5.5.4 *Bicicletário*

Para apoio das bicicletas deverá ser instalado um bicicletário no recuo junto a área de descanso. A estrutura do suporte deverá ser de aço galvanizado Ø 2” com espessura de 2mm na cor preta, fixado junto ao pavimento com 04 (quatro) chumbadores parabolt de Ø1/2” em cada suporte.

5.5.5.5 *Paver Tátil*

No trecho em que possui travessia elevada na ciclovia, deverá ser assentado na área de descanso, blocos de concreto será do tipo paver com espessuras de 0,06m em cor vermelha e uma resistência à compressão de 35 Mpa aos 28 dias, fornecidos pela CONTRATANTE, atendo a norma de acessibilidade.

5.5.5.6 *Rampa de acesso*

No trecho em que possui travessia elevada na ciclovia, serão construídas calçadas que cortam o canteiro. Está contemplado 2,00 m livre de obstáculos para a circulação de pedestres e de cadeirantes, onde ao centro desta circulação será assentado o piso direcional.

A calçada com inclinação de 2% será executada com lastro de brita nº 1, previamente compactado, com espessura de 4,0 cm e com revestimento em concreto simples com brita fina, alisado e com resistência mínima de 20 Mpa, com espessura de 7,00 cm.

O espalhamento será manual e o acabamento será reguado e desempenado.

5.5.5.7 *Lixeiras*

Em cada área de descanso deverá ser fixada um conjunto de duas lixeiras de 60 L para coleta reciclável.

5.5.5.8 *Mapa de Turismo Ciclovário*

Em cada área de descanso deverá ser fixada uma placa que identifica o local em que o ciclista encontra-se parado e pontos turísticos, gastronômicos e de segurança pública.



5.5.6 Defesa Metálica

Tem por objetivo a proteção do tráfego, onde as condições básicas para o uso de defesa metálica são obras de arte, pistas em aterro, especialmente sobre aterros altos e/ou com taludes laterais íngremes; curvatura horizontal; condições do traçado do greide; condições climáticas, cuja rodovia encontra-se em local de ocorrência de neblina e geada.

A ancoragem será obtida pela descida da guia de deslizamento, na extensão de 16,00 m até uma cota de 0,20 m abaixo do nível do solo, medida da borda superior da lâmina.

A superposição das extremidades das lâminas far-se-á de tal forma que, arestas ou cantos vivos fiquem sempre voltados para o sentido contrário do trânsito.

A guia de deslizamento deve ser instalada a uma distância mínima de 0,50 m da borda da pista, respeitadas as larguras projetadas ou existentes das faixas de segurança e acostamento.

A parte superior da guia de deslizamento deve ser instalada em bordas de vias com volume de tráfego de caminhões acima de 30% do total, ficará situada na altura (h) de 750 mm. Para vias com colíme de tráfego de caminhões inferior a 30% do total, a referida altura será de 650 mm, medida nas mesmas condições.

A variação da altura da guia de deslizamento em relação ao greide da rodovia ficará compreendida entre ± 40 mm.

Em relação ao eixo da pista, o desvio lateral ficará compreendido entre ± 30 mm.

O desvio angular máximo, em relação ao eixo da pista, por imposições do projeto, variações de largura do canteiro central, diferenças entre as larguras dos acessos e as larguras das obras de arte, ou fato equivalente, será de $2^{\circ} 20'$, o que corresponde a uma relação de 1:25 aproximadamente.

Os postes devem ser cravados por equipamento definido no item 3.1.2 da NORMA DNIT 144/1985 – ES, sendo a extensão cravada, pelo menos, igual a 1.100 mm.

Em pequenas extensões e em substituição de manutenção os postes poderão ser instalados com a abertura previa do buraco.

A prevista instalação de defensas será orientada pelos gráficos das figuras 18 e 19 da NORMA DNIT 144/1985 – ES.

Para maiores esclarecimentos deverá ser verificado os procedimentos descritos na NORMA DNIT 144/1985 – ES.



5.6 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

5.6.1 Sinalização vertical

É a sinalização composta por placas, painéis e dispositivos auxiliares, situados na posição vertical e localizados à margem da via ou suspensa sobre ela.

As chapas para as placas de sinalização deverão ser zincadas, com no mínimo 270 g de zinco por m² e terão uma face pintada na cor preta semi fosca e outra na cor padrão.

As letras, símbolos e números poderão ser confeccionados com películas refletivas coladas ou por serigrafia sobre película refletiva.

Para a fixação das placas aos suportes, deverão ser utilizados parafusos zincados presos por arruelas e porcas.

Como regra geral, para todos os sinais posicionados lateralmente à via, é dada uma pequena deflexão horizontal de 3° em relação à direção ortogonal ao trajeto dos veículos que se aproximam, para minimizar problemas de reflexo.

Pelo mesmo motivo, os sinais são inclinados em relação à vertical, para frente ou para trás, conforme a rampa seja ascendente ou descendente, também em 3°.

5.6.2 Sinalização horizontal

A sinalização horizontal será com tinta retro refletiva branca/amarela/vermelha, a base de resina acrílica com microesferas de vidro.

5.6.3 Sinalização de obra

A sinalização de obra da rua visa a segurança do usuário e do pessoal da obra em serviço, sendo constituída por sinalização horizontal, vertical, bem como dispositivos de sinalização e segurança, que serão constituídas por placas, cones de borracha ou plásticos, dispositivos de luz intermitente e bandeiras.

Para cumprir com os objetivos a que se propõe, a Sinalização de Obras a ser implantada servirá para:

- Advertir com a devida antecedência para a existência de obras ou situações de emergência adiante, e a forma como se apresentará na pista de rolamento;
- Regulamentar a velocidade e diversas variáveis determinantes para se obter uma fluidez segura;



- Canalizar e ordenar o fluxo de veículos junto à determinada obra, reduzindo o risco de acidentes e congestionamentos indesejáveis; e
- Fornecer informações precisas, objetivas e padronizadas aos usuários da Rodovia.

Os custos serão de responsabilidade da Contratada. A sinalização de obras está apresentada no Projeto de Execução.

5.6.4 Regulamentações

Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito -CONTRAN

Películas: ABNT NBR 14644 e ASTM D 4956

A confecção das placas deverá atender a Resolução 180/2005-CONTRAN – Sinalização Vertical de Regulamentação - Volume I, Resolução 243/2007-CONTRAN - Sinalização Vertical de Advertência- Volume II e Anexo II do Código de Trânsito Brasileiro. O dimensionamento da sinalização aérea indicativa e turística seguirá os critérios do volume III - Sinalização Indicativa - do Denatran.

NBR 16184-sinalização horizontal - Esferas e Microesferas de vidro

NBR 14636 - Sinalização horizontal viária - Tachas refletivas viárias - Requisitos.

NBR 15576 - Sinalização horizontal viária - Tachões refletivos viários - Requisitos e métodos de ensaio.

Código de Trânsito Brasileiro em seu Artigo 95, Parágrafo 1º e Resolução 690/2017-CONTRAN.

5.7 OBRAS DE CONTENÇÃO

Nos trechos indicado no Projeto Geométrico e Seções de Terraplanagem, deverão ser construídos trechos em muro de contenção do tipo Gabião.

Os gabiões deverão ser confeccionados com malha hexagonal de dupla torção tipo 8x10, produzidos a partir de arames de aço de baixo teor de carbono, no diâmetro de 2,7 mm.

Os Gabiões caixa são subdivididos em células por diafragmas, inseridos a cada metro durante o processo de fabricação (exceção feita aos gabiões com comprimento inferior a 2 m, que não recebem diafragmas). Para as operações de montagem (amarração e atirantamento) dos gabiões, são necessários dispositivos de contínuos de conexão. Os gabiões devem seguir as normas NBR 8964, NBR 10514 e EN 10223-3 que garantem maior resistência e desempenho do material em ensaios qualitativos do revestimento metálico, tais como Névoa Salina (EN ISO 9227) com



tempo de exposição $\geq 2000h$ ou Kesternich (EN ISO 6988), com resistência a oxidação ≥ 56 ciclos.

Os dispositivos de conexões são utilizados nas operações de amarração e atirantamento da maioria das soluções em dupla torção. Estes são metálicos, produzidos com o mesmo tipo de aço utilizado na confecção das malhas possui diâmetro de 2,2mm.

Deve ser utilizado geotêxtil não tecido 100% poliéster, agulhado e consolidado termicamente por calandragem.

6 MEIO AMBIENTE

6.1 ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Em relação ao impacto ambiental deverá ser analisado o estudo realizado pela Prefeitura Municipal.

7 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Contratada deverá manter a obra sinalizada, especialmente à noite, e principalmente onde há interferência com o sistema viário, e proporcionar total segurança aos pedestres para evitar ocorrência de acidentes.

A Contratada deverá colocar placa indicativa da obra com os dizeres e logotipos orientados pela Secretaria de Planejamento, que deverá seguir o padrão estabelecido pelo Órgão Financiador do recurso e deverá ser afixada em local visível e de destaque.

Todos os serviços de topografia, laboratório de solos e asfaltos, serão fornecidos pela Contratada.

A obra será fiscalizada por profissional designado pela Prefeitura Municipal. Cabe a Contratada facilitar o acesso às informações necessárias ao bom e completo desempenho do fiscal.

Cabe a Secretaria de Planejamento, dirimir quaisquer dúvidas do presente Memorial Descritivo, bem como de todo o Projeto de Pavimentação, Drenagem, Serviços Complementares e Sinalização.

Caso haja divergência entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.



Todos os problemas que possam ocorrer com as redes de abastecimento de água, energia, telefone e gás, serão de inteira responsabilidade da empresa Contratada, cabendo a esta a devida recuperação.

A contratada deverá fazer os ensaios de granulométrica da base de brita graduada conforme procedimento descrito na NORMA DNIT 141/201 - ES.

Para a massa asfáltica devem ser adotados todos os procedimentos conforme descritos na NORMA DNIT 031/2006 - ES.

Quanto a regularização de subleito, devem ser seguidos os procedimentos descritos na NORMA DNIT 137/2010 - ES.

Para a execução da sub-base, devem ser seguidos os procedimentos descritos na NORMA DNIT 139/2010 – ES.

A Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que executar, de acordo com as Especificações Técnicas, sendo também responsável pelos danos causados decorrentes da má execução dos serviços.

A boa qualidade dos materiais, serviços e instalações a cargo da Contratada, determinados através de verificações, ensaios e provas aconselháveis para cada caso, serão condições prévias e indispensáveis para o recebimento dos mesmos.

No final da obra, a Contratada deverá fornecer um relatório, contendo todos os resultados obtidos nos ensaios de laboratório e em campo da obra, e apresentar o controle topográfico realizado, elaborando planta planialtimétrica da obra acabada.



8 ORÇAMENTO



9 MONOGRAFIAS DE MARCOS