



MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO PIÇARRAS

VOLUME II ORÇAMENTO DO PROJETO

RUA 5000 T3 - DRENAGEM

BALNEÁRIO PIÇARRAS

BALNEÁRIO PIÇARRAS – SC / 2023



48 3466-3489

Quadro de Acompanhamento.

00	Emissão Inicial	MCM	06/04/2023
Rev.	Descrição	Responsável:	Data:

SUMÁRIO:

1	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E CONSULTOR:.....	1.4
1.1	Identificação do Empreendedor;.....	1.4
1.2	Identificação do Consultor;	1.4
1.2.1	<i>Equipe Técnica.....</i>	<i>1.4</i>
2	MEMORIAL DE QUANTITATIVOS	2.5
3	ORÇAMENTO.....	3.12
3.1	Apresentação:.....	3.12
3.2	Planilha Orçamentária	3.12
3.3	Cronograma Físico Financeiro	3.15
3.4	BDI.....	3.17
3.5	Composição de Serviços	3.20
4	MEMORIAL DESCRITIVO OPERACIONAL	4.23
4.1	Serviços Preliminares	4.24
4.1.1	<i>Placa de Obra.....</i>	<i>4.24</i>
4.2	Drenagem	4.25
4.2.1	<i>Escavação Mecanizada de Vala.....</i>	<i>4.25</i>
4.2.2	<i>Reaterro de Vala sem controle de compactação</i>	<i>4.26</i>
4.2.3	<i>Lastro de Vala com Pedra Brita.....</i>	<i>4.26</i>
4.2.4	<i>Galerias de Águas Pluviais</i>	<i>4.26</i>
4.2.5	<i>Caixa Coletora com Guia</i>	<i>4.28</i>
4.2.6	<i>Caixa de Ligação e Passagem.....</i>	<i>4.29</i>
4.2.7	<i>Boca de Bueiro Simples Tubular.....</i>	<i>4.29</i>
4.2.8	<i>Meio Fio de Concreto Pré-Moldados</i>	<i>4.30</i>
4.3	Limpeza Geral	4.31



1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E CONSULTOR:

1.1 Identificação do Empreendedor;

MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO PIÇARRAS

CNPJ: 83.102.335/0001-48

Av Emanuel Pinto, 1655– CENTRO

CEP: 88.380-000 – BALNEÁRIO PIÇARRAS.

Fone: (47) 3347-4747

Correio eletrônico: sistema@picarras.sc.gov.br

Secretário Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Rurais: Sr. ORLI CARLOS FERREIRO JUNIOR

1.2 Identificação do Consultor;

DAVANTI ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 15.129.617/0001-89

Fone: (48) 3466-3489

Rua Vidal Ramos, 195 – Sala 01 – Centro

Orleans/SC - CEP: 88.870-000.

1.2.1 Equipe Técnica.

Oéliton Antunes Coelho	Engenheiro Civil	CREA 115.283-2
Guilherme Silveira Barzan	Engenheiro Civil	CREA 098.954-4
Mateus Jacques Nazario	Engenheiro Civil	CREA 164.158-6
Márcia C. Mattei Della Giustina	Engenheira Agrimensora	CREA 081.383-3
Marcos Cancelier Mattei	Engenheiro Agrimensor	CREA 112.997-9
Regis da Silva	Engenheiro Eletricista	CREA 115.225-0
Rangel Warmeling Feldhaus	Engenheiro Ambiental	CREA 123.791-2
Cassio Martins Coelho	Eng.º Sanit. e Ambiental	CREA 179.384-0
Douglas Da Silva De Souza	Arquiteto e Urbanista	CAU A48070-3
Diego Gabriel Teixeira	Laboratorista	RG. 5.045.861



2 MEMORIAL DE QUANTITATIVOS

Inicialmente a equipe de projetistas e auxiliares foram a campo para realizar os serviços topográficos, geotécnicos, estudo de tráfego e relatórios fotográficos da situação atual do empreendimento.

Após a conclusão dos serviços de campo a equipe de escritório procedeu com o download e processamento dos dados sendo então diagnosticados as intervenções necessárias para implantação da obra.

Conhecendo a realidade e as necessidades do local, foi discutido junto com o corpo técnico do município quais as soluções mais adequadas para tal situação.

Foi informado ao município a disponibilidade de espaço em todos os segmentos da via e desta forma o gabarito foi dimensionado de acordo com a disponibilidade existente e o plano diretor.

Concluídos os projetos foram levantados os quantitativos a partir das Peças Gráficas com auxílio do software Auto Cad Civil 3d, e posteriormente calculados com auxílio de planilha eletrônica que serão apresentadas abaixo:

**DAVANTI ENGENHARIA LTDA.**

Fone: (48) 3466.3489 - E-mail: adm@davantiengenharia.eng.br

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DE GALERIA PLUVIAL

Trecho	Descrição	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Montante	Jusante	Cota Terreno (Montante) (m)	Cota Terreno (Jusante) (m)	Prof. Coletor (Montante) (m)	Prof. Coletor (Jusante) (m)	Manning	Área Molhada (m²)	Perímetro Molhado (m)	Raio Hidráulico (m)	Vazão Escoando (l/s)	Altura da Lâmina (m)	Velocidade (m/s)	Lâmina %	Área de contribuição (m²)
Trecho-1	TSCC - Ø 1.000 mm	48,968	1.000,000	0,00212	CLP-1	CLP-2	2,176	2,000	1,747	1,674	0,013	0,139	1,007	0,138	124,305	0,233	0,945	23,291	0,000
Trecho-2	TSCC - Ø 1.000 mm	59,772	1.000,000	0,00212	CLP-2	CLP-3	2,000	1,850	1,674	1,651	0,013	0,216	1,201	0,180	230,254	0,319	1,128	31,923	0,000
Trecho-4	TSCC - Ø 1.000 mm	62,554	1.000,000	0,00212	CLP-3	CLP-4	1,850	1,700	1,651	1,633	0,013	0,296	1,376	0,215	360,580	0,403	1,272	40,319	0,000
Trecho-6	TSCC - Ø 1.000 mm	30,319	1.000,000	0,00221	CLP-4	CLP-5	1,700	2,474	1,633	2,474	0,013	0,308	1,399	0,220	388,222	0,415	1,316	41,469	0,000
Trecho-7	TSCC - Ø 1.000 mm	36,936	1.000,000	0,00880	CLP-6	CLP-8	2,412	2,177	1,600	1,690	0,013	0,028	0,567	0,050	29,056	0,078	0,983	7,824	0,000
Trecho-9	TSCC - Ø 1.000 mm	59,474	1.000,000	0,00705	CLP-8	CLP-9	2,177	1,812	1,690	1,745	0,013	0,093	0,866	0,108	130,440	0,176	1,460	17,603	0,000
Trecho-10	TSCC - Ø 1.000 mm	10,858	1.000,000	0,01092	CLP-10	CLP-9	1,786	1,812	1,600	1,745	0,013	0,139	1,007	0,138	282,151	0,233	2,146	23,286	0,000
Trecho-12	TSCC - Ø 1.000 mm	26,140	1.000,000	0,00093	CLP-11	CLP-10	1,811	1,786	1,600	1,600	0,013	0,303	1,390	0,218	247,258	0,410	0,852	41,015	0,000
Trecho-14	TSCC - Ø 1.000 mm	51,536	1.000,000	0,00252	CLP-12	CLP-11	1,941	1,811	1,600	1,600	0,013	0,178	1,111	0,160	192,006	0,278	1,141	27,801	0,000
Trecho-16	TSCC - Ø 1.000 mm	38,000	1.000,000	0,00375	CLP-13	CLP-12	2,083	1,941	1,600	1,600	0,013	0,101	0,892	0,113	106,174	0,186	1,101	18,613	0,000
Trecho-18	TSCC - Ø 1.000 mm	30,635	1.000,000	0,00322	CLP-14	CLP-13	2,181	2,083	1,600	1,600	0,013	0,089	0,851	0,104	82,752	0,171	0,968	17,055	0,000
Trecho-19	TSCC - Ø 1.000 mm	13,346	1.000,000	0,04739	CLP-15	CLP-16	2,262	1,735	1,600	1,705	0,013	0,017	0,471	0,035	32,714	0,054	1,805	5,446	0,000
Trecho-20	TSCC - Ø 1.000 mm	40,041	1.000,000	0,00136	CLP-18	CLP-16	1,560	1,735	1,476	1,705	0,013	0,220	1,209	0,182	188,864	0,323	0,910	32,311	0,000
Trecho-21	TSCC - Ø 1.000 mm	46,205	1.000,000	0,00136	CLP-20	CLP-18	1,710	1,560	1,563	1,476	0,013	0,184	1,125	0,164	147,444	0,285	0,848	28,454	0,000
Trecho-22	TSCC - Ø 1.000 mm	31,352	1.000,000	0,00136	CLP-22	CLP-20	1,607	1,710	1,418	1,563	0,013	0,145	1,025	0,142	105,851	0,240	0,771	24,028	0,000
Trecho-23	TSCC - Ø 1.000 mm	32,611	1.000,000	0,00136	CLP-24	CLP-22	1,719	1,607	1,485	1,418	0,013	0,134	0,992	0,135	94,263	0,227	0,745	22,653	0,000
Trecho-24	TSCC - Ø 1.000 mm	39,984	1.000,000	0,00136	CLP-26	CLP-24	1,880	1,719	1,591	1,485	0,013	0,102	0,895	0,114	64,638	0,187	0,665	18,713	0,000
Trecho-25	TSCC - Ø 1.000 mm	39,990	1.000,000	0,00135	CLP-27	CLP-26	1,928	1,880	1,586	1,591	0,013	0,053	0,706	0,075	26,513	0,120	0,504	11,956	0,000
Trecho-26	TSCC - Ø 1.000 mm	26,968	1.000,000	0,00374	CX-13	ALA-1	1,750	1,000	1,649	1,000	0,013	0,313	1,409	0,222	516,263	0,419	1,723	41,946	1,928,089
Trecho-27	TSCC - Ø 1.000 mm	10,662	1.000,000	0,00646	CX-23	ALA-2	2,188	1,000	2,119	1,000	0,013	0,172	1,095	0,157	292,464	0,271	1,800	27,115	856,333
Trecho-28	TSCC - Ø 600 mm	3,991	600,000	0,02506	CX-36	CX-2	2,145	2,159	1,200	1,314	0,013	0,010	0,342	0,030	12,742	0,047	1,185	7,883	381,433
Trecho-29	TSCC - Ø 600 mm	7,227	600,000	0,01384	CX-37	CX-4	2,289	2,244	1,258	1,312	0,013	0,026	0,472	0,055	32,800	0,088	1,305	14,715	1,135,506
Trecho-30	TSCC - Ø 600 mm	4,169	600,000	0,02399	CX-39	CX-6	2,194	2,207	1,220	1,333	0,013	0,021	0,438	0,048	32,436	0,076	1,571	12,741	1,036,437
Trecho-31	TSCC - Ø 600 mm	9,490	600,000	0,01054	CX-42	CLP-5	2,462	2,474	1,188	1,300	0,013	0,029	0,492	0,059	33,239	0,095	1,192	15,866	877,256
Trecho-32	TSCC - Ø 600 mm	4,913	600,000	0,02035	CX-43	CX-12	2,047	2,103	1,302	1,459	0,013	0,023	0,452	0,051	33,760	0,081	1,504	13,548	1,046,232
Trecho-33	TSCC - Ø 600 mm	8,576	600,000	0,01166	CX-45	CLP-10	1,769	1,786	1,167	1,285	0,013	0,029	0,491	0,059	34,892	0,095	1,253	15,849	1,182,981
Trecho-34	TSCC - Ø 600 mm	3,521	600,000	0,02840	CX-48	CX-18	1,878	1,815	1,238	1,275	0,013	0,019	0,422	0,045	30,752	0,071	1,637	11,887	815,936
Trecho-35	TSCC - Ø 600 mm	4,518	600,000	0,02213	CX-50	CX-22	2,295	2,134	1,416	1,356	0,013	0,020	0,431	0,047	29,331	0,074	1,481	12,359	786,300
Trecho-36	TSCC - Ø 600 mm	7,116	600,000	0,01405	CX-52	CLP-15	2,141	2,262	1,219	1,440	0,013	0,026	0,471	0,054	32,714	0,088	1,311	14,638	768,529
Trecho-37	TSCC - Ø 600 mm	5,297	600,000	0,01888	CX-54	CX-28	2,327	2,260	1,215	1,247	0,013	0,015	0,386	0,038	17,675	0,060	1,195	9,973	347,560
Trecho-38	TSCC - Ø 600 mm	8,221	600,000	0,03745	CX-55	CLP-22	2,307	1,607	1,500	1,108	0,013	0,008	0,316	0,026	11,587	0,041	1,317	6,796	428,648
Tv-1	TSCC - Ø 400 mm	4,473	400,000	0,02694	CX-1	CLP-1	2,103	2,176	1,300	1,493	0,013	0,028	0,443	0,064	53,732	0,110	2,016	27,603	3,010,652
Tv-2	TSCC - Ø 600 mm	5,890	600,000	0,02992	CX-2	CLP-1	2,159	2,176	1,300	1,493	0,013	0,034	0,523	0,065	70,573	0,107	2,157	17,828	3,240,336
Tv-3	TSCC - Ø 400 mm	4,642	400,000	0,02318	CX-3	CLP-2	2,243	2,000	1,300	1,164	0,013	0,022	0,398	0,054	34,113	0,091	1,674	22,754	1,911,369
Tv-4	TSCC - Ø 600 mm	5,050	600,000	0,02131	CX-4	CLP-2	2,244	2,000	1,500	1,364	0,013	0,039	0,550	0,071	71,836	0,118	1,927	19,600	2,187,219
Tv-5	TSCC - Ø 400 mm	7,153	400,000	0,01905	CX-5	CLP-3	2,145	1,850	1,300	1,141	0,013	0,024	0,416	0,058	36,264	0,099	1,591	24,675	2,031,933
Tv-6	TSCC - Ø 600 mm	5,050	600,000	0,03918	CX-6	CLP-3	2,207	1,850	1,500	1,341	0,013	0,038	0,545	0,070	94,061	0,116	2,585	19,256	3,452,922
Tv-7	TSCC - Ø 400 mm	8,520	400,000	0,02303	CX-7	CLP-4	2,363	1,700	1,500	1,033	0,013	0,015	0,345	0,043	20,276	0,070	1,429	17,516	1,136,074
Tv-8	TSCC - Ø 400 mm	5,050	400,000	0,03885	CX-8	CLP-4	2,353	1,700	1,490	1,033	0,013	0,006	0,247	0,024	7,367	0,037	1,245	9,227	412,758
Tv-9	TSCC - Ø 400 mm	3,719	400,000	0,02123	CX-9	CLP-6	2,418	2,412	1,393	1,466	0,013	0,010	0,300	0,033	11,398	0,053	1,163	13,373	638,622
Tv-10	TSCC - Ø 400 mm	5,904	400,000	0,01338	CX-10	CLP-6	2,325	2,412	1,300	1,466	0,013	0,016	0,358	0,045	17,658	0,075	1,134	18,736	989,403
Tv-11	TSCC - Ø 400 mm	3,634	400,000	0,01963	CX-11	CLP-8	2,148	2,177	1,080	1,180	0,013	0,015	0,346	0,043	18,877	0,070	1,322	17,589	1,057,701
Tv-12	TSCC - Ø 600 mm	5,050	600,000	0,01305	CX-12	CLP-8	2,103	2,177	1,455	1,595	0,013	0,052	0,612	0,084	82,507	0,143	1,690	23,812	2,731,350
Tv-13	TSCC - Ø 1.000 mm	2,050	1.000,000	0,00362	CLP-9	CX-13	1,812	1,750	1,704	1,649	0,013	0,301	1,385	0,217	481,852	0,408	1,673	40,775	0,000
Tv-14	TSCC - Ø 400 mm	5,050	400,000	0,01771	CX-14	CLP-9	1,798	1,812	1,000	1,104	0,013	0,039	0,507	0,077	69,261	0,140	1,860	35,042	3,880,772
Tv-15	TSCC - Ø 400 mm	3,634	400,000	0,01611	CX-15	CLP-11	1,731	1,811	0,952	1,090	0,013	0,012	0,320	0,030	12,695	0,061	1,093	15,135	711,336
Tv-16	TSCC - Ø 400 mm	5,874	400,000	0,00979	CX-16	CLP-11	1,787	1,811	1,009	1,090	0,013	0,034	0,479	0,072	42,557	0,127	1,312	31,755	2,384,536
Tv-17	TSCC - Ø 400 mm	3,634	400,000	0,01576	CX-17	CLP-12	1,863	1,941	1,030	1,165	0,013	0,011	0,308	0,035	10,919	0,056	1,035	14,106	611,801
Tv-18	TSCC - Ø 600 mm	5,627	600,000	0,01165	CX-18	CLP-12	1,815	1,941	1,275	1,466	0,013	0,050	0,605	0,083	74,913	0,140	1,578	23,332	2,474,405
Tv-19	TSCC - Ø 400 mm	3,634	400,000	0,01694	CX-19	CLP-13	2,055	2,083	1,000	1,090	0,013	0,009	0,283	0,030	8,160	0,048	0,969	11,964	457,202
Tv-20	TSCC - Ø 400 mm	5,874	400,000	0,01048	CX-20	CLP-13	2,054	2,083	1,000	1,090	0,013	0,016	0,356	0,045	15,262	0,074	0,996	18,511	855,145
Tv-21	TSCC - Ø 400 mm	3,627	400,000	0,03906	CX-21	CLP-14	2,132	2,181	1,064	1,256	0,013	0,007	0,270	0,028	10,386	0,044	1,391	10,949	581,915
Tv-22	TSCC - Ø 600 mm	5,884	600,000	0,00901	CX-22	CLP-14	2,134	2,181	1,356	1,456	0,013	0,054	0,621	0,086	72,367	0,147	1,427	24,474	2,411,327
Tv-23	TSCC - Ø 1.000 mm	1,550	1.000,000	0,03294	CLP-16	CX-23	1,735	2,188	1,615	2,119	0,013	0,092	0,862	0,107	277,181	0,175	3,140	17,452	0,000
Tv-24	TSCC - Ø 400 mm	4,550	400,000	0,02010	CX-24</														



DAVANTI ENGENHARIA LTDA.

Fone: (48) 3466.3489 - E-mail: adm@davantiengenharia.eng.br

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DE GALERIA PLUVIAL

Trecho	Descrição	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Montante	Jusante	Cota Terreno (Montante) (m)	Cota Terreno (Jusante) (m)	Prof. Coletor (Montante) (m)	Prof. Coletor (Jusante) (m)	Manning	Área Molhada (m²)	Perímetro Molhado (m)	Raio Hidráulico (m)	Vazão Escoando (l/s)	Altura da Lâmina (m)	Velocidade (m/s)	Lâmina %	Área de contribuição (m²)
Tv-25	TSCC - Ø 400 mm	3,634	400,000	0,05754	CX-25	CLP-18	2,223	1,560	1,420	0,966	0,013	0,009	0,288	0,031	16,243	0,050	1,829	12,437	910,128
Tv-26	TSCC - Ø 400 mm	5,874	400,000	0,03755	CX-26	CLP-18	2,111	1,560	1,296	0,966	0,013	0,014	0,343	0,042	25,177	0,069	1,809	17,270	1,410,693
Tv-27	TSCC - Ø 400 mm	3,626	400,000	0,04195	CX-27	CLP-20	2,261	1,710	1,452	1,053	0,013	0,007	0,258	0,026	9,059	0,040	1,365	10,041	507,584
Tv-28	TSCC - Ø 600 mm	5,842	600,000	0,09512	CX-28	CLP-20	2,260	1,710	1,247	1,253	0,013	0,013	0,366	0,035	32,534	0,054	2,518	9,028	832,591
Tv-29	TSCC - Ø 400 mm	3,601	400,000	0,02502	CX-29	CLP-24	2,020	1,719	1,186	0,975	0,013	0,012	0,315	0,037	15,000	0,059	1,340	14,734	840,468
Tv-30	TSCC - Ø 400 mm	5,924	400,000	0,01521	CX-30	CLP-24	2,122	1,719	1,289	0,975	0,013	0,014	0,335	0,041	14,625	0,066	1,119	16,492	819,472
Tv-31	TSCC - Ø 400 mm	3,608	400,000	0,02772	CX-31	CLP-26	1,758	1,880	1,061	1,282	0,013	0,013	0,330	0,040	18,687	0,064	1,486	16,041	1,047,055
Tv-32	TSCC - Ø 400 mm	5,913	400,000	0,00747	CX-32	CLP-26	1,777	1,880	1,136	1,282	0,013	0,022	0,398	0,054	19,438	0,091	0,951	22,801	1,089,127
Tv-33	TSCC - Ø 400 mm	4,665	400,000	0,00608	CX-33	CLP-27	1,881	1,928	1,000	1,076	0,013	0,020	0,386	0,051	15,620	0,086	0,830	21,497	875,185
Tv-34	TSCC - Ø 400 mm	5,874	400,000	0,01053	CX-34	CLP-27	1,914	1,928	1,000	1,076	0,013	0,013	0,325	0,039	10,894	0,062	0,900	15,599	610,381
Tv-35	TSCC - Ø 600 mm	9,474	600,000	0,01055	CX-35	CX-36	2,113	2,145	1,068	1,200	0,013	0,008	0,314	0,026	5,935	0,040	0,691	6,675	332,543
Tv-36	TSCC - Ø 600 mm	9,052	600,000	0,01105	CX-38	CX-37	2,231	2,289	1,100	1,258	0,013	0,014	0,378	0,037	12,535	0,058	0,892	9,601	702,323
Tv-37	TSCC - Ø 600 mm	9,866	600,000	0,01014	CX-40	CX-39	2,174	2,194	1,100	1,220	0,013	0,015	0,393	0,039	13,939	0,062	0,896	10,348	781,008
Tv-38	TSCC - Ø 600 mm	10,927	600,000	0,00915	CX-41	CX-42	2,394	2,462	1,020	1,188	0,013	0,019	0,423	0,045	17,583	0,072	0,931	11,931	985,174
Tv-39	TSCC - Ø 600 mm	10,340	600,000	0,00967	CX-44	CX-43	1,945	2,047	1,100	1,302	0,013	0,017	0,404	0,041	15,088	0,065	0,904	10,895	845,382
Tv-40	TSCC - Ø 600 mm	10,162	600,000	0,00984	CX-46	CX-45	1,802	1,769	1,100	1,167	0,013	0,016	0,393	0,039	13,779	0,062	0,884	10,365	772,074
Tv-41	TSCC - Ø 600 mm	8,804	600,000	0,01136	CX-47	CX-48	1,840	1,878	1,100	1,238	0,013	0,017	0,403	0,041	16,190	0,065	0,977	10,841	907,116
Tv-42	TSCC - Ø 600 mm	8,928	600,000	0,01120	CX-49	CX-50	2,086	2,295	1,107	1,416	0,013	0,016	0,397	0,040	15,298	0,063	0,955	10,574	857,152
Tv-43	TSCC - Ø 600 mm	6,955	600,000	0,01438	CX-51	CX-52	2,122	2,141	1,100	1,219	0,013	0,017	0,407	0,042	18,998	0,066	1,114	11,073	1,064,453
Tv-44	TSCC - Ø 600 mm	8,770	600,000	0,01140	CX-53	CX-54	2,313	2,327	1,100	1,215	0,013	0,013	0,368	0,035	11,472	0,055	0,877	9,111	642,776
Tv-45	TSCC - Ø 600 mm	8,268	600,000	0,02419	CX-56	CX-55	2,353	2,307	1,346	1,500	0,013	0,004	0,254	0,017	3,937	0,026	0,800	4,415	220,599

OBSERVAÇÕES:

Método de SAATÇI

“ Constante ‘K’ ”

$$k = Q * n * D^{-\frac{8}{3}} * i^{-\frac{1}{2}}$$

K → Constante
Q → Vazão (m³)
n → Coeficiente de Rugosidade
i → Declividade Longitudinal (m/m)
D → Diâmetro (m)

“ Ângulo Central ‘θ’ ”

$$\theta = \left(\frac{3+\pi}{2} \right) * \sqrt{1 - \sqrt{1 - \pi * K}}$$

θ → Ângulo Central
K → Constante

“ Raio Hidráulico ”

$$Rh = \frac{Am}{Pm}$$

Am → Área Molhada (m²)
Pm → Perímetro Molhado (m)

“ Área Molhada ‘Am’ ”

$$Am = \frac{D^2 * (\theta - \sin \theta)}{8}$$

Am → Área Molhada
θ → Ângulo Central
D → Diâmetro

“ Perímetro Molhado ”

$$Pm = \left(\frac{D}{2} \right) * \theta$$

Pm → Perímetro Molhado (m)
D → Diâmetro (m)
θ → Ângulo Central

“ Velocidade ”

As velocidades poderão ser estimadas pela fórmula de Manning.

$$V = \left(\frac{1}{n} \right) * Rh^{\frac{2}{3}} * i^{\frac{1}{2}}$$

V → Velocidade (m/s)
n → Coeficiente de Rugosidade
Rh → Raio Hidráulico (m)
i → Declividade Longitudinal (m/m)

“ Relação Altura da Lâmina e Diâmetro ‘y/D’ ”

h → Altura da Lâmina (m)
D → Diâmetro (m)

Trecho	LOCALIZAÇÃO				Meio Fio		Observação
	INÍCIO		FINAL		Comprimento (m)		
					No Eixo	NO MEIO FIO	
LE-12	2	+ 560,960	2	+ 590,360	29,40	38	
LE-13	2	+ 619,080	2	+ 660,200	41,12	70	
LE-14	2	+ 667,560	2	+ 717,300	49,74	59	
LE-15	2	+ 724,690	2	+ 781,190	56,50	64	
LE-16	2	+ 788,890	2	+ 821,680	32,79	72	
LE-17	2	+ 857,040	3	+ 417,310	-419,73	585	
LD-23	2	+ 561,720	2	+ 598,160	36,44	46	
LD-24	2	+ 606,820	2	+ 668,010	61,19	72	
LD-25	2	+ 676,790	2	+ 725,180	48,39	60	
LD-26	2	+ 733,870	2	+ 800,300	66,43	77	
LD-27	2	+ 809,210	2	+ 881,620	72,41	80	
LD-28	2	+ 890,860	2	+ 949,770	58,91	70	
LD-29	2	+ 958,490	3	+ 17,190	-921,30	68	
LD-30	3	+ 25,580	3	+ 84,590	59,01	71	
LD-31	3	+ 93,280	3	+ 145,830	52,55	64,00	
LD-32	3	+ 151,100	3	+ 241,330	90,23	102,00	
LD-33	3	+ 249,490	3	+ 286,560	37,07	48,00	
LD-34	3	+ 293,180	3	+ 417,310	124,13	155,00	
Total (m)					1.801,00		



DAVANTI ENGENHARIA LTDA.

Fone: (48) 3466.3489 - E-mail: adm@davantiengenharia.eng.br

MEMORIA DE CALCULO DE QUANTITATIVOS DE GALERIA PLUVIAL

Trecho	Descrição	Extensão (m)	Diâmetro (m)	Montante	Jusante	Prof. Coletor (Montante) (m)	Prof. Coletor (Jusante) (m)	Profundidade média (m)	Largura da Vala (m)	Escavação (m³)	Área do Tubo (m²)	Lastro de Brita (m³)	Reaterro (m³)
Trecho-1	TSCC - Ø 1.000 mm	48,97	1,00	CLP-1	CLP-2	1,75	1,67	1,71	1,600	134,01	1,131	7,835	70,789
Trecho-2	TSCC - Ø 1.000 mm	59,77	1,00	CLP-2	CLP-3	1,67	1,65	1,662	1,600	158,99	1,131	9,564	81,821
Trecho-4	TSCC - Ø 1.000 mm	62,55	1,00	CLP-3	CLP-4	1,65	1,63	1,642	1,600	164,33	1,131	10,009	83,578
Trecho-6	TSCC - Ø 1.000 mm	30,32	1,00	CLP-4	CLP-5	1,63	2,47	2,054	1,600	99,62	1,131	4,851	60,478
Trecho-7	TSCC - Ø 1.000 mm	36,94	1,00	CLP-6	CLP-8	1,60	1,69	1,645	1,600	97,23	1,131	5,910	49,542
Trecho-9	TSCC - Ø 1.000 mm	59,47	1,00	CLP-8	CLP-9	1,69	1,74	1,718	1,600	163,45	1,131	9,516	86,668
Trecho-10	TSCC - Ø 1.000 mm	10,86	1,00	CLP-10	CLP-9	1,60	1,74	1,673	1,600	29,06	1,131	1,737	15,038
Trecho-12	TSCC - Ø 1.000 mm	26,14	1,00	CLP-11	CLP-10	1,60	1,60	1,600	1,600	66,92	1,131	4,182	33,176
Trecho-14	TSCC - Ø 1.000 mm	51,54	1,00	CLP-12	CLP-11	1,60	1,60	1,600	1,600	131,93	1,131	8,246	65,403
Trecho-16	TSCC - Ø 1.000 mm	38,00	1,00	CLP-13	CLP-12	1,60	1,60	1,600	1,600	97,28	1,131	6,080	48,223
Trecho-18	TSCC - Ø 1.000 mm	30,64	1,00	CLP-14	CLP-13	1,60	1,60	1,600	1,600	78,43	1,131	4,902	38,877
Trecho-19	TSCC - Ø 1.000 mm	13,35	1,00	CLP-15	CLP-16	1,60	1,71	1,653	1,600	35,29	1,131	2,135	18,061
Trecho-20	TSCC - Ø 1.000 mm	40,04	1,00	CLP-18	CLP-16	1,48	1,71	1,591	1,600	101,90	1,131	6,406	50,204
Trecho-21	TSCC - Ø 1.000 mm	46,20	1,00	CLP-20	CLP-18	1,56	1,48	1,519	1,600	112,32	1,131	7,393	52,674
Trecho-22	TSCC - Ø 1.000 mm	31,35	1,00	CLP-22	CLP-20	1,42	1,56	1,490	1,600	74,76	1,131	5,016	34,287
Trecho-23	TSCC - Ø 1.000 mm	32,61	1,00	CLP-24	CLP-22	1,48	1,42	1,451	1,600	75,72	1,131	5,218	33,624
Trecho-24	TSCC - Ø 1.000 mm	39,98	1,00	CLP-26	CLP-24	1,59	1,48	1,538	1,600	98,39	1,131	6,397	46,775
Trecho-25	TSCC - Ø 1.000 mm	39,99	1,00	CLP-27	CLP-26	1,59	1,59	1,589	1,600	101,64	1,131	6,398	50,016
Trecho-26	TSCC - Ø 1.000 mm	26,97	1,00	CX-13	ALA-1	1,65	1,00	1,324	1,600	57,15	1,131	4,315	22,331
Trecho-27	TSCC - Ø 1.000 mm	10,66	1,00	CX-23	ALA-2	2,12	1,00	1,560	1,600	26,61	1,131	1,706	12,842
Trecho-28	TSCC - Ø 600 mm	3,99	0,60	CX-36	CX-2	1,20	1,31	1,257	1,120	5,62	0,407	0,447	3,546
Trecho-29	TSCC - Ø 600 mm	7,23	0,60	CX-37	CX-4	1,26	1,31	1,285	1,120	10,40	0,407	0,809	6,648
Trecho-30	TSCC - Ø 600 mm	4,17	0,60	CX-39	CX-6	1,22	1,33	1,276	1,120	5,96	0,407	0,467	3,795
Trecho-31	TSCC - Ø 600 mm	9,49	0,60	CX-42	CLP-5	1,19	1,30	1,244	1,120	13,22	0,407	1,063	8,296
Trecho-32	TSCC - Ø 600 mm	4,91	0,60	CX-43	CX-12	1,30	1,46	1,380	1,120	7,60	0,407	0,550	5,046
Trecho-33	TSCC - Ø 600 mm	8,58	0,60	CX-45	CLP-10	1,17	1,28	1,226	1,120	11,77	0,407	0,961	7,322
Trecho-34	TSCC - Ø 600 mm	3,52	0,60	CX-48	CX-18	1,24	1,27	1,256	1,120	4,95	0,407	0,394	3,126
Trecho-35	TSCC - Ø 600 mm	4,52	0,60	CX-50	CX-22	1,42	1,36	1,386	1,120	7,01	0,407	0,506	4,668
Trecho-36	TSCC - Ø 600 mm	7,12	0,60	CX-52	CLP-15	1,22	1,44	1,329	1,120	10,59	0,407	0,797	6,900
Trecho-37	TSCC - Ø 600 mm	5,30	0,60	CX-54	CX-28	1,21	1,25	1,231	1,120	7,30	0,407	0,593	4,552
Trecho-38	TSCC - Ø 600 mm	8,22	0,60	CX-55	CLP-22	1,50	1,11	1,304	1,120	12,01	0,407	0,921	7,737
Tv-1	TSCC - Ø 400 mm	4,47	0,40	CX-1	CLP-1	1,30	1,49	1,397	0,880	5,50	0,181	0,394	4,295
Tv-2	TSCC - Ø 600 mm	5,89	0,60	CX-2	CLP-1	1,30	1,49	1,397	1,120	9,21	0,407	0,660	6,156
Tv-3	TSCC - Ø 400 mm	4,64	0,40	CX-3	CLP-2	1,30	1,16	1,232	0,880	5,03	0,181	0,409	3,785
Tv-4	TSCC - Ø 600 mm	5,05	0,60	CX-4	CLP-2	1,50	1,36	1,432	1,120	8,10	0,407	0,566	5,479
Tv-5	TSCC - Ø 400 mm	7,15	0,40	CX-5	CLP-3	1,30	1,14	1,220	0,880	7,68	0,181	0,629	5,758
Tv-6	TSCC - Ø 600 mm	5,05	0,60	CX-6	CLP-3	1,50	1,34	1,420	1,120	8,03	0,407	0,566	5,412
Tv-7	TSCC - Ø 400 mm	8,52	0,40	CX-7	CLP-4	1,50	1,03	1,267	0,880	9,50	0,181	0,750	7,205
Tv-8	TSCC - Ø 400 mm	5,05	0,40	CX-8	CLP-4	1,49	1,03	1,261	0,880	5,61	0,181	0,444	4,247
Tv-9	TSCC - Ø 400 mm	3,72	0,40	CX-9	CLP-6	1,39	1,47	1,430	0,880	4,68	0,181	0,327	3,679
Tv-10	TSCC - Ø 400 mm	5,90	0,40	CX-10	CLP-6	1,30	1,47	1,383	0,880	7,19	0,181	0,520	5,597
Tv-11	TSCC - Ø 400 mm	3,63	0,40	CX-11	CLP-8	1,08	1,18	1,130	0,880	3,61	0,181	0,320	2,636
Tv-12	TSCC - Ø 600 mm	5,05	0,60	CX-12	CLP-8	1,46	1,60	1,525	1,120	8,63	0,407	0,566	6,005
Tv-13	TSCC - Ø 1.000 mm	2,05	1,00	CLP-9	CX-13	1,70	1,65	1,677	1,600	5,50	1,131	0,328	2,853

Trecho	Descrição	Extensão (m)	Diâmetro (m)	Montante	Jusante	Prof. Coletor (Montante) (m)	Prof. Coletor (Jusante) (m)	Profundidade média (m)	Largura da Vala (m)	Escavação (m³)	Área do Tubo (m²)	Lastro de Brita (m³)	Reaterro (m³)
Tv-14	TSCC - Ø 400 mm	5,05	0,40	CX-14	CLP-9	1,00	1,10	1,052	0,880	4,68	0,181	0,444	3,318
Tv-15	TSCC - Ø 400 mm	3,63	0,40	CX-15	CLP-11	0,95	1,09	1,021	0,880	3,26	0,181	0,320	2,287
Tv-16	TSCC - Ø 400 mm	5,87	0,40	CX-16	CLP-11	1,01	1,09	1,049	0,880	5,42	0,181	0,517	3,845
Tv-17	TSCC - Ø 400 mm	3,63	0,40	CX-17	CLP-12	1,03	1,16	1,098	0,880	3,51	0,181	0,320	2,532
Tv-18	TSCC - Ø 600 mm	5,63	0,60	CX-18	CLP-12	1,27	1,47	1,370	1,120	8,64	0,407	0,630	5,715
Tv-19	TSCC - Ø 400 mm	3,63	0,40	CX-19	CLP-13	1,00	1,09	1,045	0,880	3,34	0,181	0,320	2,365
Tv-20	TSCC - Ø 400 mm	5,87	0,40	CX-20	CLP-13	1,00	1,09	1,045	0,880	5,40	0,181	0,517	3,822
Tv-21	TSCC - Ø 400 mm	3,63	0,40	CX-21	CLP-14	1,06	1,26	1,160	0,880	3,70	0,181	0,319	2,727
Tv-22	TSCC - Ø 600 mm	5,88	0,60	CX-22	CLP-14	1,36	1,46	1,406	1,120	9,26	0,407	0,659	6,210
Tv-23	TSCC - Ø 1.000 mm	1,55	1,00	CLP-16	CX-23	1,62	2,12	1,867	1,600	4,63	1,131	0,248	2,630
Tv-24	TSCC - Ø 400 mm	4,55	0,40	CX-24	CLP-16	1,31	1,02	1,161	0,880	4,65	0,181	0,400	3,425
Tv-25	TSCC - Ø 400 mm	3,63	0,40	CX-25	CLP-18	1,42	0,97	1,193	0,880	3,81	0,181	0,320	2,837
Tv-26	TSCC - Ø 400 mm	5,87	0,40	CX-26	CLP-18	1,30	0,97	1,131	0,880	5,85	0,181	0,517	4,267
Tv-27	TSCC - Ø 400 mm	3,63	0,40	CX-27	CLP-20	1,45	1,05	1,253	0,880	4,00	0,181	0,319	3,022
Tv-28	TSCC - Ø 600 mm	5,84	0,60	CX-28	CLP-20	1,25	1,25	1,250	1,120	8,18	0,407	0,654	5,147
Tv-29	TSCC - Ø 400 mm	3,60	0,40	CX-29	CLP-24	1,19	0,97	1,081	0,880	3,42	0,181	0,317	2,455
Tv-30	TSCC - Ø 400 mm	5,92	0,40	CX-30	CLP-24	1,29	0,97	1,132	0,880	5,90	0,181	0,521	4,307
Tv-31	TSCC - Ø 400 mm	3,61	0,40	CX-31	CLP-26	1,06	1,28	1,172	0,880	3,72	0,181	0,317	2,750
Tv-32	TSCC - Ø 400 mm	5,91	0,40	CX-32	CLP-26	1,14	1,28	1,209	0,880	6,29	0,181	0,520	4,701
Tv-33	TSCC - Ø 400 mm	4,66	0,40	CX-33	CLP-27	1,00	1,08	1,038	0,880	4,26	0,181	0,410	3,006
Tv-34	TSCC - Ø 400 mm	5,87	0,40	CX-34	CLP-27	1,00	1,08	1,038	0,880	5,37	0,181	0,517	3,786
Tv-35	TSCC - Ø 600 mm	9,47	0,60	CX-35	CX-36	1,07	1,20	1,134	1,120	12,03	0,407	1,061	7,113
Tv-36	TSCC - Ø 600 mm	9,05	0,60	CX-38	CX-37	1,10	1,26	1,179	1,120	11,95	0,407	1,014	7,251
Tv-37	TSCC - Ø 600 mm	9,87	0,60	CX-40	CX-39	1,10	1,22	1,160	1,120	12,82	0,407	1,105	7,695
Tv-38	TSCC - Ø 600 mm	10,93	0,60	CX-41	CX-42	1,02	1,19	1,104	1,120	13,51	0,407	1,224	7,837
Tv-39	TSCC - Ø 600 mm	10,34	0,60	CX-44	CX-43	1,10	1,30	1,201	1,120	13,91	0,407	1,158	8,543
Tv-40	TSCC - Ø 600 mm	10,16	0,60	CX-46	CX-45	1,10	1,17	1,133	1,120	12,90	0,407	1,138	7,625
Tv-41	TSCC - Ø 600 mm	8,80	0,60	CX-47	CX-48	1,10	1,24	1,169	1,120	11,52	0,407	0,986	6,954
Tv-42	TSCC - Ø 600 mm	8,93	0,60	CX-49	CX-50	1,11	1,42	1,262	1,120	12,62	0,407	1,000	7,982
Tv-43	TSCC - Ø 600 mm	6,96	0,60	CX-51	CX-52	1,10	1,22	1,159	1,120	9,03	0,407	0,779	5,420
Tv-44	TSCC - Ø 600 mm	8,77	0,60	CX-53	CX-54	1,10	1,21	1,157	1,120	11,37	0,407	0,982	6,815
Tv-45	TSCC - Ø 600 mm	8,27	0,60	CX-56	CX-55	1,35	1,50	1,423	1,120	13,18	0,407	0,926	8,884

Serviço / Insumo				Quantidade	Unidade
Total de Escavação para obras de drenagem				2.331,86	m³
Total Escavação 1ª Categoria		0%	0,00	m³	
Total Escavação 3ª Categoria		0%	0,00	m³	
Total Bota Fora Mat. 3ª Cat.		DMT	3 Km	0,00	m³xKm
Total Escavação solo mole			100%	2.331,86	m³
Total Bota Fora solo mole		DMT	3 Km	6.995,59	m³xKm
Total de Reaterro				1.236,43	m³
Total de Reaterro com aproveitamento do Solo escavado				0,00	m³
Total de Reaterro com material de empréstimo				1.236,43	m³
Total de Transportes Mat.1ª Categoria			3,8 Km	4.698,42	m³xKm
Total de Lastro de Brita				152,28	m³
Total de Transportes Lastro de Brita			3,8 Km	578,67	m³xKm
Quantitativos de Galeria Pluvial					
Total de Tubo 0,40 - Galeria				122,00	m
Total de Tubo 0,60 - Galeria				207,00	m
Total de Tubo 1,00 - Galeria				740,00	m
Quantitativos de Caixas					
Total de Caixa Coletora com Guia				56,00	Unitário
Total de CLP BSTC1000				21,00	Unitário
Quantitativos de Bocas para Bueiro					
Total de Boca para Bueiro - Tubo 1,00				2,00	Unitário
Quantitativos de Meio Fio					
Total de Meio Fio de Concreto				1.801,00	m



3 ORÇAMENTO

3.1 Apresentação:

O relatório que ora se apresenta tem a finalidade de descrever em forma de planilha as quantidades e o custo final para a Execução das obras de Engenharia para a SERVIÇOS PRELIMINARES E DRENAGEM PLUVIAL - RUA 5000 – T3 Extensão 863,91 m localizada no município de Balneário Piçarras/SC, tendo sido denominado “Orçamento do Projeto”.

3.2 Planilha Orçamentária



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO PIÇARRAS	APELIDO DO EMPREENDIMENTO RUA 5000 - T3			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 01-23 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE DRENAGEM PLUVIAL - Extensão 863,90 m	MUNICÍPIO / UF BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC	BDI 1 21,11%	BDI 2 12,30%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
DRENAGEM PLUVIAL - Extensão 863,90 m									1.218.003,38	
1.			RUA 5000 - T3					-	1.218.003,38	
1.1.			SERVIÇOS PRELIMINARES					-	970,27	
1.1.1.	SINAPI-I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	2,88	300,00	BDI 2	336,90	970,27	RA
1.2.			DRENAGEM PLUVIAL					-	1.217.033,11	
1.2.1.	SINAPI	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	2.331,86	7,44	BDI 1	9,01	21.010,06	RA
1.2.2.	SINAPI	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	6.995,59	0,97	BDI 1	1,17	8.184,84	RA
1.2.3.	Composição	COMP-13	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM BRITA GRADUADA.	M3	1.236,43	158,12	BDI 1	191,50	236.776,35	RA
1.2.4.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	4.698,42	2,45	BDI 1	2,97	13.954,31	RA
1.2.5.	SINAPI	96624	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_08/2017	M3	152,28	155,70	BDI 1	188,57	28.715,44	RA
1.2.6.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	578,67	2,45	BDI 1	2,97	1.718,65	RA
1.2.7.	SINAPI	92210	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	122,00	166,01	BDI 1	201,05	24.528,10	RA
1.2.8.	SINAPI	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	207,00	295,08	BDI 1	357,37	73.975,59	RA
1.2.9.	SINAPI	92216	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	740,00	561,89	BDI 1	680,50	503.570,00	RA
1.2.10.	Composição	COMP-08	CAIXA COLETORA BOCA DE LOBO COM TAMPA DE CONCRETO	UNID.	56,00	1.585,04	BDI 1	1.919,64	107.499,84	RA
1.2.11.	SICRO	2003648	Caixa de ligação e passagem - CLP 04 - areia e brita comerciais	un	21,00	2.631,48	BDI 1	3.186,99	66.926,79	RA

RECURSO

←



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO PIÇARRAS	APELIDO DO EMPREENDIMENTO RUA 5000 - T3			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 01-23 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE DRENAGEM PLUVIAL - Extensão 863,90 m	MUNICÍPIO / UF BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC	BDI 1 21,11%	BDI 2 12,30%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
DRENAGEM PLUVIAL - Extensão 863,90 m									1.218.003,38	
1.2.12.	SINAPI	102740	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÓRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	2,00	6.051,11	BDI 1	7.328,50	14.657,00	RA
1.2.13.	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	1.801,00	52,96	BDI 1	64,14	115.516,14	RA

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:
REFERÊNCIA UTILIZADA: SINAPI 01/2023 - SICRO 10/2022.

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.
Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC
Local
quarta-feira, 12 de abril de 2023
Data

Responsável Técnico
Nome: Oéliton Antunes Coelho
CREA/CAU: 115.283-2
ART/RRT: 0



3.3 Cronograma Físico Financeiro



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
(SELECIONAR)

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROponente Tomador	Apelido Empreendimento	Descrição do Lote
0	0	PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC	RUA 5000 - T3	DRENAGEM PLUVIAL - Extensão 863,90 m

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	11/23	12/23	01/24	02/24	03/24	04/24
1.	RUA 5000 - T3	1.218.003,38	% Período:	0,04%	50,00%	49,96%									
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	970,27	% Período:	50,00%	50,00%										
1.2.	DRENAGEM PLUVIAL	1.217.033,11	% Período:		50,00%	50,00%									
Total: R\$ 1.218.003,38				%:	0,04%	50,00%	49,96%								
Período:	Repassé:			-	-	-									
	Contrapartida:			485,14	609.001,69	608.516,55									
	Outros:			-	-	-									
	Investimento:			485,14	609.001,69	608.516,55									
Acumulado:	%:			0,04%	50,04%	100,00%									
	Repassé:			-	-	-									
	Contrapartida:			485,14	609.486,83	1.218.003,38									
	Outros:			-	-	-									
				Investimento:	485,14	609.486,83	1.218.003,38								

BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC
Local
quarta-feira, 12 de abril de 2023
Data

Responsável Técnico
Nome: Oéliton Antunes Coelho
CREA/CAU: 115.283-2
ART/RRT:



3.4 BDI

Na sequência se apresenta a composição do BDI – Benefícios e Despesas Indiretas, utilizado no orçamento do Projeto.

Foi determinado o BDI de 21,11 % para os serviços executados em obra, e BDI de 12,30 % para os materiais adquiridos em obra.

Para a determinação do BDI (%), se utilizou a planilha abaixo fornecida pela CEF.



Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR
0	0	PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO PIÇARRAS

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

RUA 5000 - T3 / DRENAGEM PLUVIAL - Extensão 863,90 m

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA

Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,24%
Seguro e Garantia	SG	0,53%
Risco	R	0,74%
Despesas Financeiras	DF	1,12%
Lucro	L	7,67%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	1,50%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	21,11%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 50%, com a respectiva alíquota de 3%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC
Localquarta-feira, 12 de abril de 2023
Data

Responsável Técnico

Nome: Oéliton Antunes Coelho

CREA/CAU: 115.283-2

ART/RRT: 0

**Quadro de Composição do BDI**Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR
0	0	PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO PIÇARRAS

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

RUA 5000 - T3 / DRENAGEM PLUVIAL - Extensão 863,90 m

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

BDI 2**TIPO DE OBRA**

Fornecimento de Materiais e Equipamentos (aquisição indireta - em conjunto com licitação de obras)

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	1,50%
Seguro e Garantia	SG	0,30%
Risco	R	0,56%
Despesas Financeiras	DF	0,85%
Lucro	L	3,18%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	1,50%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	12,30%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 50%, com a respectiva alíquota de 3%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC
Localquarta-feira, 12 de abril de 2023
Data

Responsável Técnico

Nome: Oéliton Antunes Coelho

CREA/CAU: 115.283-2

ART/RRT: 0



3.5 Composição de Serviços

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	COMP-01	REMOÇÃO E RELOCAÇÃO DE CERCA	M		13,32	15,47
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,25	23,18	26,93
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	0,5	15,06	17,49
COMPOSIÇÃO	COMP-02	REMOÇÃO E RELOCAÇÃO DE POSTES	UNID.		3.076,14	3.221,60
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	6,25	23,18	26,93
SINAPI-I	2436	ELETRICISTA (HORISTA)	H	8	27,73	32,21
SINAPI-I	247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	H	8	20,27	23,55
SINAPI	91634	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	8	238,32	241,80
SINAPI	91635	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	8	50,90	54,38
SINAPI	94969	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,5	467,02	475,54
COMPOSIÇÃO	COMP-03	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA DRENAGEM PLUVIAL E PAVIMENTAÇÃO	M2		1,14	1,21
SINAPI-I	7592	TOPOGRAFO (HORISTA)	H	0,01	22,14	25,72
SINAPI-I	244	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (HORISTA)	H	0,02	9,96	11,57
SINAPI-I	32	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	0,07	10,27	10,27
SINAPI-I	7247	LOCACAO DE TEODOLITO ELETRONICO, PRECISAO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE	H	0,01	2,25	2,25
COMPOSIÇÃO	COMP-04	REMOÇÃO DE CALÇADA DE CONCRETO, PISO E CIMENTADO	M2		17,71	18,56
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	0,1	15,06	17,49
SINAPI	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,08	146,93	150,74
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,08	55,85	59,66
COMPOSIÇÃO	COMP-05	REMOÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, BLOCO INTERTRAVADO E CONCRETO	M2		27,34	28,72
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	0,2	15,06	17,49
SINAPI	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,12	146,93	150,74
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,12	55,85	59,66
COMPOSIÇÃO	COMP-06	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO PARA CALÇADA DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO	M2		1,37	1,48
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935	CHP	0,001	326,22	329,33
SINAPI	5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935	CHI	0,008	58,29	61,40
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,031	19,00	21,48
SINAPI	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25	CHP	0,002	8,95	8,95
SINAPI	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25	CHI	0,016	0,58	0,58
COMPOSIÇÃO	COMP-07	LIGAÇÃO DA GALERIA PLUVIAL PROJETADA A CAIXA COLETORA EXISTENTE	UNID.		137,84	156,47
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	2,7	23,18	26,93
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	3,5	15,06	17,49
SINAPI-I	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,05	151,96	151,96
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,025	101,96	101,96
SINAPI-I	4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,025	102,50	102,50
SINAPI-I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	12,33	0,80	0,80
COMPOSIÇÃO	COMP-08	CAIXA COLETORA BOCA DE LOBO COM TAMPA DE CONCRETO	UNID.		1.498,94	1.585,04
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	10	23,18	26,93
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	20	15,06	17,49
SINAPI-I	25070	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	UN	90	4,42	4,42
SINAPI-I	43053	ACO CA-25, 6,3 MM OU 8,0 MM, VERGALHAO	KG	8,35	9,34	9,34
SINAPI-I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,88	27,30	27,30
SINAPI-I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,665	150,00	150,00
SINAPI-I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	248,6	0,80	0,80
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,334	101,96	101,96
SINAPI-I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	1	26,60	26,60
SINAPI-I	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,219	48,16	48,16
COMPOSIÇÃO	COMP-09	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	M2		2,39	2,43
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,002	11,31	11,31
SINAPI	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,004	5,38	5,38
COTAÇÃO	COT-02	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	0,45	3,35	3,35

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0004	269,96	273,07
SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0055	19,00	21,48
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017	135,23	139,01
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0038	42,36	46,14
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0051	53,52	56,63

COMPOSIÇÃO	COMP-10	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EAI	M2		5,09	5,14
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,002	11,31	11,31
SINAPI	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,004	5,38	5,38
COTAÇÃO	COT-01	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇOS DE IMPRIMAÇÃO (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	1,2	3,36	3,36
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,001	269,96	273,07
SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0058	19,00	21,48
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017	135,23	139,01
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0041	42,36	46,14
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0049	53,52	56,63

COMPOSIÇÃO	COMP-11	GUIA DE TRAVAMENTO DE CONCRETO SIMPLES 20 MPA	M		40,81	43,60
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,5	23,18	26,93
SINAPI-I	6127	AUXILIAR DE PEDREIRO (HORISTA)	H	0,35	15,43	17,92
SINAPI-I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,02	150,00	150,00
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,01	101,96	101,96
SINAPI-I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	23	0,80	0,80
SINAPI	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,002	709,69	730,94

COMPOSIÇÃO	COMP-12	ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO	M3		88,21	88,77
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,01	258,93	263,25
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,01	85,98	90,30
SINAPI-I	6111	SERVEANTE DE OBRAS	H	0,14	15,06	17,49
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,02	326,22	329,33
SINAPI	5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,02	58,29	61,40
SINAPI-I	368	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1	75,00	75,00

COMPOSIÇÃO	COMP-13	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM BRITA GRADUADA.	M3		155,72	158,12
SINAPI-I	4729	PEDRA BRITADA GRADUADA, CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	1,25	102,73	102,73
SINAPI	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,041	146,93	150,74
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,054	55,85	59,66
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,006	326,22	329,33
SINAPI	5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,003	58,29	61,40
SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,052	19,00	21,48
SINAPI	91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,274	31,89	35,43
SINAPI	91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,254	25,41	28,95

16/02/2023
Data

Responsável Técnico: OÉLITON A. COELHO
CREA/CAU: 115.283-2



4 MEMORIAL DESCRITIVO OPERACIONAL

Caberá ao Construtor, a responsabilidade da mobilização, instalação, manutenção e desmobilização do Canteiro de Obras, depósito de materiais e abrigo de pessoal, incluindo a disponibilização de todo o material necessário, além do fornecimento e manutenção dos equipamentos utilizados nos serviços.

Todos os serviços auxiliares necessários, tais como manejo ambiental, tratamento e recuperações de área, destino final de esgotos sanitários, etc, serão de responsabilidade do Construtor.

Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto, fiscalização e da equipe técnica da Caixa, quando houver alteração do orçamento, ou da funcionalidade do objeto, por escrito. Também devem estar de acordo com as especificações do Manual de Pavimentação e Drenagem do DNIT – 2006, regulamentações do Deinfra-SC e do DNIT.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir:

- I. Todos os materiais deverão respeitar as Normas vigentes de Pavimentação Asfáltica (NBR11170 e NBR 11171 – Serviços de pavimentação);
- II. Manual de Pavimentação – DNIT/2006;
- III. Álbum de Projetos – Tipo de Dispositivos de Drenagem – DNIT/2006;
- IV. Manual de Drenagem de Rodovias – DNIT/2006;
- V. NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- VI. NBR 16537 – Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretriz para elaboração de projetos e instalação;
- VII. NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
- VIII. NBR 9061 – Segurança de escavação a céu aberto;
- IX. Termoplástico EM-372;
- X. NBR 13159 – Material termoplástico aplicado por aspersão;
- XI. IPR 738 – DNIT;
- XII. E-321-0001 Celesc;
- XIII. Norma DNIT 104/2009 – ES, Norma DNIT 106/2009 – ES e Norma DNIT 108/2009 – ES



- XIV. MATERIAIS – Todo material novo a ser utilizado na obra será de primeira qualidade e/ou atendendo ao descrito no memorial, serão fornecidos pela CONTRATADA;
- XV. MÃO DE OBRA – A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada para o serviço;
- XVI. RECEBIMENTO – Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficando a cargo da CONTRATADA a demolição e a execução dos trabalhos impugnados, estando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;
- XVII. EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA – Deverá estar disponível na obra para uso dos trabalhadores, visitantes e inspetores;
- XVIII. DIÁRIO DE OBRA – Deverá estar disponível na obra para anotações diversas, tanto pela CONTRATADA, como pela FISCALIZAÇÃO;

A contratada deverá manter na obra um engenheiro e um mestre de obra. É obrigatório que o engenheiro tenha conhecimento dos projetos, memorial descritivo de projeto, termo de referência e especificações técnicas, normas e manuais, não podendo alegar desconhecimento dos mesmos. O mestre deverá ter experiência na execução dos serviços contratados, caso observado pela equipe fiscalizadora que os profissionais envolvidos diretamente na obra não tenham a experiência e prática na execução dos trabalhos e serviços necessários, a fiscalização poderá solicitar sua substituição.

4.1 Serviços Preliminares

4.1.1 Placa de Obra

A empresa contratada providenciará a colocação da placa de identificação da obra com dimensões de 2,40x1,20 metro e espessura de 1,25 mm.



Para fabricação da placa de obra é necessário sarrafos de madeira para o quadro da placa que será em chapa galvanizada, pontaletes de madeira de no mínimo 3" para fixação da placa no chão com concreto magro.

O modelo de placa utilizado deverá ser conforme "Manual de uso da marca do Governo Federal", de versão vigente.

4.2 Drenagem

4.2.1 Escavação Mecanizada de Vala

A escavação da vala será executada de jusante para montante, deverá ser utilizada uma retro escavadeira para abertura da vala até a cota determinada em projeto.

Além disso a escavação da vala deve ter uma folga de 20 cm de cada lado do tubo para facilitar sua construção e dar segurança ao operário.

Deve se garantir a regularidade do fundo da vala, conforme perfil projetado, os locais escavados deverão ficar isentos de águas, pedras e matérias orgânicos.

Em momento nenhuma será permitido a execução da tubulação bem como a escavação se o solo estiver saturado, em se tratando de parte da rede instalada e houver uma chuva, o material deverá ser limpo interiormente

O construtor terá que consultar o projeto de drenagem, onde constam as cotas de cada trecho de chegada, de saída, bem como as cotas de fundo e cota de tampa juntamente com a planta da drenagem. Devendo o construtor fazer os devidos cálculos subtraindo ou somando as cotas da estaca com as de projeto e verificar com a trena as cotas de referência.



Todos os problemas que possam ocorrer com as redes de abastecimento de água, energia, telefone e gás, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, cabendo a esta a devida recuperação.

4.2.2 *Reaterro de Vala sem controle de compactação*

O reaterro deverá ser feito por uma retro escavadeira em camadas de no máximo 30,00 centímetros cada, apiloadas nos primeiros 60,00 centímetros com soquete manual e a partir disso com soquetes mecânicos. Para atingir uma melhor compactação, o reaterro deve ser umidificado com auxílio de caminhão-pipa. O material empregado deve ser o mesmo escavado na própria vala, desde que sejam de primeira qualidade. Cuidado especial deve ser tomado quanto ao material da primeira camada (que envolve o tubo), verificando-se a inexistência de pedras ou outros materiais que possam afetar a tubulação quando sobre ela lançada.

4.2.3 *Lastro de Vala com Pedra Brita*

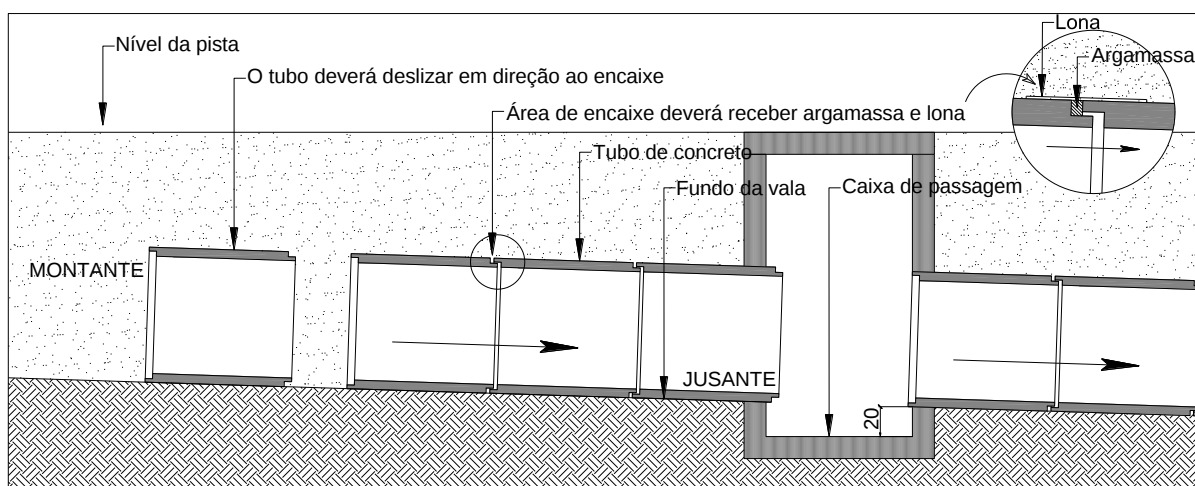
Após a regularização do fundo da vala, o servente deve fazer o lançamento manual com **10 cm de espessura de berço de brita**, deve regularizar a parte superior do lastro da vala para então ser aplicada a compactação com compactador de solos de percussão.

4.2.4 *Galerias de Águas Pluviais*



Devem ser posicionadas conforme projeto e serão também de encaixe tipo macho e fêmea. Deve-se ressaltar que os diâmetros indicados no projeto correspondem aos diâmetros internos dos tubos.

Os tubos devem ser limpos internamente e sem defeitos, não podendo ser assentadas as peças trincadas. Cuidado especial deve ser tomado principalmente com as bolsas e pontas dos tubos. Os tubos deverão ser colocados cuidadosamente, seguindo-se todas as dimensões de profundidade e os valores de declividade indicados nos desenhos técnicos, de modo a ficarem no alinhamento, repousando em leito de material compactado com soquete mecânico para que fique suficientemente firme e uniforme impedindo assim recalque e deslocamentos. As tubulações por declividade serão sempre assentadas de jusante para montante, com o macho voltado para jusante (figura abaixo).



Sempre que o trabalho for interrompido, o último tubo assentado deverá ser tamponado, a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

Os tubos devem ser içados por retro escavadeira e posicionados com auxílio de um servente, sendo que serão encaixadas ainda içadas e acopladas com ajuste manual, sem necessidade de manobra de deslizar sobre o Lastro. Concomitante com o assentamento do tubo, deve ser



posicionada a lona plástica que vai revestir a emenda, que deve envolver todo o perímetro desta junção.

Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, devendo ser tomada a máxima precaução no rejuntamento a fim de se evitar qualquer vazio. Antes da execução do rejunte, as pontas dos tubos deverão ser devidamente umedecidas.

O rejuntamento dos tubos deverá ser executado depois de ser feito o encaixe de três tubos adiante, a fim de que o rejunte não venha a se romper em consequência de abalos, e após a realização da ligação da emenda, deverá ser concluído o processo de encapar com a lona plástica.

A tubulação recebera esse tipo de tratamento de rejuntamento com argamassa e lona quando o mesmo houver desencaixa entre os tubos ou algum tipo de quebra nos encaixes.

4.2.5 Caixa Coletora com Guia

Deverá ser executada com blocos de concreto e assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:6. A laje do fundo deverá ser em concreto com espessura de 0,07m e resistência de 15MPa.

O anel superior da caixa deverá ser em concreto bem nivelado e desempenado, no traço 1:2:2, cimento, areia, brita. A ligação da caixa com bueiro executado deverá ser com tubo de concreto no diâmetro de projeto, com acabamento.

A fabricação da tampa deve ser feita com forma de chapa de madeira compensada resinada, onde será colocada a armadura em aço conforme projeto, sobre espaçadores dispostos de maneira que a armadura se mantenha suspensa sem flexão, e em seguida deve ser lançado o concreto. Só poderá ocorrer o desforme após o período mínimo de 7 dias, e a



instalação no local da obra após 28 dias, sendo que as peças deverão ser içadas com auxílio de retro escavadeira.

O nível do fundo das caixas deve ser rebaixado em 20,00 centímetros a partir do nível inferior da galeria de saída, tendo função de dissipação de energia e retenção de sedimentos. O enchimento de regularização de fundo com declive em direção a tubulação de saída deve ser em concreto não estrutural.

4.2.6 Caixa de Ligação e Passagem

Deverá ser executada com concreto armado $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$, confeccionado em betoneira considerando lançamento manual, armação com aço CA-60 nas dimensões de projeto, as formas serão em tábuas de pinho podendo ser reutilizadas por até 3 vezes.

A ligação da caixa com bueiro executado deverá ser com tubo de concreto no diâmetro de projeto, com acabamento interno e rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

A fabricação da tampa deve ser feita com forma de pinho, onde será colocada a armadura em aço conforme projeto, sobre espaçadores dispostos de maneira que a armadura se mantenha suspensa sem flexão, e em seguida deve ser lançado o concreto. Só poderá ocorrer o desforme após o período mínimo de 7 dias, e a instalação no local da obra após 28 dias, sendo que as peças deverão ser içadas com auxílio de retro escavadeira.

4.2.7 Boca de Bueiro Simples Tubular

Deverá ser preparado e regularizado a superfície de apoio da entrada/saída de água, utilizando-se processos manuais e solos locais. Após a superfície regularizada e compactada, deve-se proceder com a montagem



das formas de tábuas de pinho (utilização no máximo 3 vezes) laterais obedecendo as dimensões de projeto.

Lançamento e espalhamento manual do concreto de $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$, formando o piso da boca, concretagem das barreiras transversais e retirada das formas após o período inicial de cura.

4.2.8 Meio Fio de Concreto Pré-Moldados

Para alinhamento deve ser tomada como referência a aresta superior do lado interno da pista de rolamento, permitindo assim maior qualidade no que se refere à retilineidade dos mesmos.

Em frente aos acessos de garagens deverá ser feito rebaixo do meio-fio, na extensão determinada em projeto, e devem possuir inclinação de modo a formar a junção entre os níveis do asfalto com o passeio.

O meio-fio será em concreto pré-moldado com resistência mínima de 20 MPa aos 28 dias. No processo de fabricação deverão ser assegurado que as peças sejam homogêneas e compactadas para obedecerem às exigências previstas, e não possuírem trincas, fraturas ou outros defeitos, que possam prejudicar o assentamento ou mesmo afetar a resistência e durabilidade do pavimento.

As dimensões serão as de projeto ($0,30 \times 0,12 \times 0,09$) m quanto à altura e base inferior e base superior podendo o comprimento ser de $0,60 \text{ m}$ para facilitar o manuseio. Os materiais utilizados na fabricação dos pré-moldados deverão satisfazer as seguintes condições:

Os meios-fios deverão estar num alinhamento perfeito e assentes sobre uma base regularizada, devendo o espaçamento (junta) entre meio-fio não ultrapassar a $0,02 \text{ m}$.

O rejuntamento será com cimento e areia no traço 1:4, desde a base até o topo do meio-fio, devendo as juntas estar limpas de impurezas e



molhadas. Deverá ser mantida a mesma espessura do rejunte ao longo de todo trecho e após o preenchimento dos vãos, o rejunte deverá ser desempenado proporcionando um acabamento uniforme entre as peças de meio fio.

4.3 Limpeza Geral

Terminados os serviços, a CONTRATADA deverá providenciar a retirada da instalação do canteiro de serviços e promover a limpeza geral dos serviços.

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza dos serviços, removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de serviços e adjacências provocados com a execução dos serviços, para bota-fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos edifícios adjacentes.

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes dos serviços, que serão removidos para o bota-fora apropriado.