



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB CE01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão	Contribuição do Trecho	Vazão Montante	Vazão Jusante	Vazão de Cálculo	Diâmetro	Declividade	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota Colet. Montante	Cota Colet. Jusante	Prof.Colet. Montante	Prof.Colet. Jusante	Acess.Jusan. Profundidade	Acess.Jusan. Cota	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM	VELC	TENS TRAT.	VCRT
			(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)				(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
T,L 81	P,V 113	1	51	0,068	0,000	0,068	1,500	150	0,00295	8,460	8,489	7,410	7,259	1,050	1,230	1,230	7,259	0,260	122,629	0,023	0,260	0,436	0,672	2,833
P,V 113	P,V 114	2	20	0,026	0,068	0,095	1,500	150	0,00764	8,489	8,158	7,259	7,108	1,230	1,050	1,050	7,108	0,200	106,260	0,018	0,200	0,602	1,383	2,526
P,V 114	P,V 115	3	22	0,029	0,095	0,124	1,500	150	0,01987	8,158	7,728	7,108	6,678	1,050	1,050	1,050	6,678	0,160	94,313	0,015	0,160	0,849	2,937	2,284
P,V 115	P,V 116	4	30	0,040	0,124	0,164	1,500	150	0,01105	7,728	7,497	6,678	6,347	1,050	1,150	1,150	6,347	0,190	103,368	0,017	0,190	0,702	1,909	2,469
P,V 116	P,V 147	5	14	0,019	0,164	0,183	1,500	150	0,00295	7,497	7,564	6,347	6,304	1,150	1,260	1,260	6,304	0,260	122,629	0,023	0,260	0,436	0,672	2,833
T,L 78	P,V 108	8	40	0,053	0,000	0,053	1,500	150	0,22606	43,269	34,624	41,969	33,017	1,300	1,607	1,607	33,017	0,090	69,830	0,009	0,090	1,998	19,481	1,744
T,L 75	P,V 103	16	36	0,048	0,000	0,048	1,500	150	0,01829	36,640	36,078	35,590	34,928	1,050	1,150	1,150	34,928	0,170	97,400	0,016	0,170	0,845	2,858	2,348
P,V 103	P,V 105	17	40	0,053	0,048	0,101	1,500	150	0,04031	36,078	34,572	34,928	33,322	1,150	1,250	1,250	33,322	0,140	87,891	0,013	0,140	1,114	5,268	2,147
P,V 105	P,V 106	18	20	0,026	0,101	0,128	1,500	150	0,00755	34,572	34,223	33,322	33,173	1,250	1,050	1,050	33,173	0,200	106,260	0,018	0,200	0,599	1,366	2,526
P,V 106	P,V 108	19	70	0,094	0,128	0,222	1,500	150	0,00383	34,223	34,624	33,173	32,904	1,050	1,720	1,720	32,904	0,240	117,335	0,021	0,240	0,475	0,814	2,737
T,L 96	P,V 137	20	26	0,035	0,000	0,035	1,500	150	0,00928	13,315	13,074	12,265	12,024	1,050	1,050	1,050	12,024	0,190	103,368	0,017	0,190	0,644	1,604	2,469
P,V 137	P,V 138	21	27	0,035	0,035	0,070	1,500	150	0,01201	13,074	12,755	12,024	11,705	1,050	1,050	1,050	11,705	0,180	100,416	0,016	0,180	0,709	1,976	2,409
P,V 138	P,V 139	22	34	0,045	0,070	0,115	1,500	150	0,02650	12,755	11,867	11,705	10,817	1,050	1,050	1,050	10,817	0,150	91,146	0,014	0,150	0,943	3,692	2,217
P,V 139	P,V 140	23	43	0,057	0,115	0,172	1,500	150	0,03024	11,867	10,572	10,817	9,522	1,050	1,050	1,050	9,522	0,150	91,146	0,014	0,150	1,007	4,213	2,217
P,V 140	P,V 141	24	37	0,049	0,172	0,222	1,500	150	0,02884	10,572	9,504	9,522	8,454	1,050	1,050	1,050	8,454	0,150	91,146	0,014	0,150	0,983	4,018	2,217
P,V 141	P,V 74	25	68	0,091	0,222	0,312	1,500	150	0,01973	9,504	8,275	8,454	7,114	1,050	1,161	1,161	7,114	0,160	94,313	0,015	0,160	0,846	2,916	2,284
T,L 90	P,V 143	31	60	0,080	0,000	0,080	1,500	150	0,00653	11,220	11,112	10,170	9,778	1,050	1,334	1,334	9,778	0,210	109,099	0,019	0,210	0,573	1,234	2,582
P,V 143	P,V 12	32	88	0,118	0,080	0,198	1,500	150	0,00453	11,112	10,869	9,614	9,214	1,498	1,655	1,655	9,214	0,230	114,633	0,020	0,230	0,503	0,926	2,687
P,V 12	P,V 64	33	11	0,014	0,198	0,213	1,500	150	0,00436	10,869	10,853	9,214	9,167	1,655	1,686	1,686	9,167	0,230	114,633	0,020	0,230	0,494	0,892	2,687
P,V 64	P,V 69	34	73	0,097	0,213	0,310	1,500	150	0,01959	10,853	8,900	9,167	7,739	1,686	1,161	1,161	7,739	0,160	94,313	0,015	0,160	0,843	2,897	2,284
P,V 69	P,V 74	35	93	0,125	0,310	0,435	1,500	150	0,00731	8,900	8,275	7,683	7,001	1,217	1,274	1,274	7,001	0,210	109,099	0,019	0,210	0,606	1,380	2,582
T,L 101	Til, p,144	36	73	0,097	0,000	0,097	1,500	150	0,00297	10,947	11,000	9,697	9,480	1,250	1,520	1,520	9,480	0,260	122,629	0,023	0,260	0,438	0,676	2,833
Til, p,144	P,V 142	37	60	0,080	0,097	0,177	1,500	150	0,00305	11,000	10,788	9,480	9,298	1,520	1,490	1,490	9,298	0,260	122,629	0,023	0,260	0,443	0,693	2,833
P,V 142	P,V 160	38	16	0,021	0,177	0,198	1,500	150	0,00409	10,788	10,635	9,298	9,235	1,490	1,400	1,400	9,235	0,240	117,335	0,021	0,240	0,490	0,868	2,737
T,L 98	P,V 122	44	50	0,067	0,000	0,067	1,500	150	0,01530	10,936	10,780	9,886	9,120	1,050	1,660	1,660	9,120	0,170	97,400	0,016	0,170	0,773	2,390	2,348
T,L 88	Til, p,167	46	53	0,070	0,000	0,070	1,500	150	0,01559	10,920	10,098	9,670	8,848	1,250	1,250	1,250	8,848	0,170	97,400	0,016	0,170	0,780	2,436	2,348
Til, p,167	P,V 122	47	76	0,101	0,070	0,172	1,500	150	0,00301	10,098	10,780	8,848	8,620	1,250	2,160	2,160	8,620	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,685	2,833
T,L 16	P,V 160	48	79	0,106	0,000	0,106	1,500	150	0,00639	10,370	10,635	9,420	8,913	0,950	1,722	1,722	8,913	0,210	109,099	0,019	0,210	0,567	1,207	2,582
T,L 104	P,V 154	49	55	0,074	0,000	0,074	1,500	150	0,00688	9,151	8,921	8,101	7,721	1,050	1,200	1,200	7,721	0,210	109,099	0,019	0,210	0,588	1,300	2,582
T,L 166	P,V 154	53	90	0,120	0,000	0,120	1,500	150	0,01672	10,389	8,921	9,339	7,834	1,050	1,087	1,087	7,834	0,170	97,400	0,016	0,170	0,808	2,613	2,348
P,V 26	P,V 165	54	83	0,111	0,000	0,111	1,500	150	0,00450	10,698	10,777	9,040	8,667	1,658	2,110	2,110	8,667	0,230	114,633	0,020	0,230	0,502	0,921	2,687
T,L 9	P,V 59	59	62	0,082	0,000	0,082	1,500	150	0,00306	10,923	10,685	9,823	9,635	1,100	1,050	1,050	9,635	0,260	122,629	0,023	0,260	0,444	0,695	2,833
P,V 59	P,V 63	60	99	0,132	0,082	0,215	1,500	150	0,00300	10,685	10,606	9,635	9,338	1,050	1,268	1,268	9,338	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V 63	P,V 65	61	9	0,012	0,215	0,226	1,500	150	0,01300	10,606	10,607	9,338	9,224	1,268	1,383	1,383	9,224	0,180	100,416	0,016	0,180	0,738	2,139	2,409
T,L 6	P,V 65	70	89	0,119	0,000	0,119	1,500	150	0,00301	10,654	10,607	9,604	9,337	1,050	1,270	1,270	9,337	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,686	2,833
T,L 107	P,V 42	71	22	0,030	0,000	0,030	1,500	150	0,02878	10,696	10,053	9,446	8,803	1,250	1,250	1,250	8,803	0,150	91,146	0,014	0,150	0,982	4,009	2,217
P,V 42	P,V 44	72	22	0,030	0,030	0,059	1,500	150	0,00321	10,053	10,132	8,803	8,732	1,250	1,400	1,400	8,732	0,250	120,000	0,022	0,250	0,445	0,706	2,786
P,V 44	P,V 164	73	22	0,030	0,059	0,089	1,500	150	0,00320	10,132	10,666	8,732	8,661	1,400	2,005	2,005	8,661	0,250	120,000	0,022	0,250	0,444	0,704	2,786
T,L 109	P,V 164	75	30	0,041	0,000	0,041	1,500	150	0,04794	11,814	10,666	10,714	9,256	1,100	1,410	1,410	9,256	0,130	84,537	0,012	0,130	1,160	5,848	2,075



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB CE01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão	Contribuição do Trecho	Vazão Montante	Vazão Jusante	Vazão de Cálculo	Diâmetro	Declividade	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota Colet. Montante	Cota Colet. Jusante	Prof.Colet. Montante	Prof.Colet. Jusante	Acess.Jusan. Profundidade	Acess.Jusan. Cota	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM	VELC	TENS TRAT.	VCRT
			(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)				(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
T,L 110	P,V 145	76	93	0,125	0,000	0,125	1,500	150	0,00300	10,178	10,791	9,128	8,849	1,050	1,942	1,942	8,849	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V 145	P,V 149	77	20	0,026	0,125	0,151	1,500	150	0,00747	10,791	10,800	8,849	8,702	1,942	2,098	2,098	8,702	0,210	109,099	0,019	0,210	0,613	1,410	2,582
P,V 58	P,V 48	78	56	0,075	0,000	0,075	1,500	150	0,00455	10,686	11,198	9,436	9,179	1,250	2,019	2,019	9,179	0,230	114,633	0,020	0,230	0,505	0,931	2,687
P,V 48	P,V 41	79	100	0,133	0,075	0,209	1,500	150	0,00446	11,198	10,696	9,129	8,684	2,069	2,012	2,012	8,684	0,230	114,633	0,020	0,230	0,499	0,912	2,687
P,V 41	P,V 33	80	4	0,005	0,209	0,214	1,500	150	0,03439	10,696	10,760	8,244	8,104	2,452	2,656	2,656	8,104	0,140	87,891	0,013	0,140	1,029	4,494	2,147
T,L 86	Til, p,121	81	70	0,094	0,000	0,094	1,500	150	0,00299	10,700	10,739	9,650	9,439	1,050	1,300	1,300	9,439	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,681	2,833
Til, p,121	P,V 120	82	56	0,074	0,094	0,169	1,500	150	0,00300	10,739	10,876	9,439	9,272	1,300	1,605	1,605	9,272	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V 120	P,V 118	83	17	0,022	0,169	0,191	1,500	150	0,00295	10,876	10,798	9,272	9,222	1,605	1,576	1,576	9,222	0,260	122,629	0,023	0,260	0,436	0,671	2,833
T,L 3	P,V 56	84	55	0,074	0,000	0,074	1,500	150	0,00446	10,924	10,677	9,874	9,627	1,050	1,050	1,050	9,627	0,230	114,633	0,020	0,230	0,500	0,913	2,687
P,V 56	Til, p,119	85	74	0,099	0,074	0,173	1,500	150	0,00300	10,677	10,805	9,627	9,405	1,050	1,400	1,400	9,405	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
Til, p,119	P,V 118	86	70	0,094	0,173	0,267	1,500	150	0,00353	10,805	10,798	9,405	9,156	1,400	1,642	1,642	9,156	0,250	120,000	0,022	0,250	0,466	0,776	2,786
P,V 150	P,V 161	87	159	0,212	0,000	0,212	1,500	150	0,00632	12,245	11,193	10,745	9,743	1,500	1,450	1,450	9,743	0,210	109,099	0,019	0,210	0,564	1,194	2,582
P,V 161	P,V 162	88	142	0,189	0,212	0,401	1,500	150	0,00300	11,193	10,945	9,743	9,317	1,450	1,627	1,627	9,317	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V 162	P,V 163	89	72	0,096	0,401	0,497	1,500	150	0,00300	10,945	10,928	9,317	9,101	1,627	1,827	1,827	9,101	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V 163	P,V 73	90	66	0,088	0,497	0,585	1,500	200	0,00296	10,928	11,186	9,101	8,906	1,827	2,280	2,280	8,906	0,180	100,416	0,022	0,180	0,426	0,649	2,782
P,V 73	P,V 165	91	80	0,106	0,585	0,692	1,500	200	0,02179	11,186	10,777	8,906	7,170	2,280	3,607	3,607	7,170	0,110	77,479	0,014	0,110	0,853	3,029	2,215
T,L 134	P,V 135	92	49	0,065	0,000	0,065	1,500	150	0,00508	10,184	9,937	9,034	8,787	1,150	1,150	1,150	8,787	0,230	114,633	0,020	0,230	0,533	1,039	2,687
P,V 135	P,V 136	93	29	0,039	0,065	0,104	1,500	150	0,01216	9,937	9,585	8,787	8,435	1,150	1,150	1,150	8,435	0,180	100,416	0,016	0,180	0,713	2,001	2,409
P,V 136	P,V 151	94	28	0,038	0,104	0,142	1,500	150	0,00879	9,585	9,286	8,435	8,186	1,150	1,100	1,100	8,186	0,200	106,260	0,018	0,200	0,646	1,590	2,526
P,V 55	P,V 77	96	83	0,111	0,000	0,111	1,500	150	0,00449	10,513	9,432	8,193	7,822	2,320	1,610	1,610	7,822	0,230	114,633	0,020	0,230	0,501	0,919	2,687
P,V 77	P,V 151	97	96	0,128	0,111	0,238	1,500	150	0,00455	9,432	9,286	7,822	7,386	1,610	1,900	1,900	7,386	0,230	114,633	0,020	0,230	0,505	0,931	2,687
T,L 123	P,V 124	98	31	0,042	0,000	0,042	1,500	150	0,00807	10,016	9,763	8,966	8,713	1,050	1,050	1,050	8,713	0,200	106,260	0,018	0,200	0,619	1,460	2,526
P,V 124	P,V 125	99	14	0,019	0,042	0,061	1,500	150	0,00924	9,763	9,783	8,713	8,583	1,050	1,200	1,200	8,583	0,190	103,368	0,017	0,190	0,642	1,596	2,469
P,V 125	P,V 126	100	61	0,082	0,061	0,143	1,500	150	0,00665	9,783	9,281	8,583	8,174	1,200	1,107	1,107	8,174	0,210	109,099	0,019	0,210	0,578	1,255	2,582
T,L 2	P,V 117	105	84	0,113	0,000	0,113	1,500	150	0,00300	9,636	10,952	8,576	8,322	1,060	2,630	2,630	8,322	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
P,V 117	P,V 126	106	66	0,088	0,113	0,201	1,500	150	0,00394	10,952	9,281	8,322	8,061	2,630	1,220	1,220	8,061	0,240	117,335	0,021	0,240	0,481	0,836	2,737
T,L 20	P,V 13	107	39	0,052	0,000	0,052	1,500	150	0,01168	38,305	37,952	37,255	36,802	1,050	1,150	1,150	36,802	0,180	100,416	0,016	0,180	0,699	1,922	2,409
T,L 25	P,V 13	127	56	0,074	0,000	0,074	1,500	150	0,00440	37,826	37,952	36,776	36,531	1,050	1,421	1,421	36,531	0,230	114,633	0,020	0,230	0,496	0,900	2,687
T,L 70	P,V 99	128	81	0,109	0,000	0,109	1,500	150	0,02400	13,047	11,544	11,997	10,044	1,050	1,500	1,500	10,044	0,160	94,313	0,015	0,160	0,933	3,548	2,284
P,V 99	P,V 100	129	60	0,080	0,109	0,188	1,500	150	0,05567	11,544	8,271	10,044	6,721	1,500	1,550	1,550	6,721	0,130	84,537	0,012	0,130	1,250	6,791	2,075
P,V 100	P,V 102	130	23	0,031	0,188	0,219	1,500	150	0,03161	8,271	7,645	6,721	5,989	1,550	1,656	1,656	5,989	0,150	91,146	0,014	0,150	1,029	4,403	2,217
T,L 52	Til, P,36	132	83	0,111	0,000	0,111	1,500	150	0,01676	13,801	12,404	12,751	11,354	1,050	1,050	1,050	11,354	0,170	97,400	0,016	0,170	0,809	2,618	2,348
Til, P,36	Til, P,45	133	41	0,055	0,111	0,166	1,500	150	0,04952	12,404	10,460	11,354	9,310	1,050	1,150	1,150	9,310	0,130	84,537	0,012	0,130	1,179	6,041	2,075
Til, P,45	P,V 82	134	41	0,055	0,166	0,222	1,500	150	0,03699	10,460	9,200	9,310	7,783	1,150	1,417	1,417	7,783	0,140	87,891	0,013	0,140	1,067	4,835	2,147
T,L 38	P,V 53	141	52	0,069	0,000	0,069	1,500	150	0,00298	44,507	45,182	43,457	43,302	1,050	1,880	1,880	43,302	0,260	122,629	0,023	0,260	0,438	0,678	2,833
P,V 53	P,V 61	142	74	0,098	0,069	0,168	1,500	150	0,00862	45,182	44,019	43,302	42,669	1,880	1,350	1,350	42,669	0,200	106,260	0,018	0,200	0,640	1,559	2,526
P,V 61	P,V 67	143	64	0,086	0,168	0,254	1,500	150	0,03195	44,019	42,059	42,669	40,609	1,350	1,450	1,450	40,609	0,150	91,146	0,014	0,150	1,035	4,451	2,217
P,V 67	P,V 76	144	66	0,088	0,254	0,342	1,500	150	0,12485	42,059	33,500	40,609	32,337	1,450	1,163	1,163	32,337	0,110	77,479	0,010	0,110	1,686	13,019	1,918
T,L 46	P,V 72	153	58	0,077	0,000	0,077	1,500	150	0,00311	34,534	37,034	33,484	33,304	1,050	3,730	3,730	33,304	0,250	120,000	0,022	0,250	0,437	0,683	2,786



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB CE01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão	Contribuição do Trecho	Vazão Montante	Vazão Jusante	Vazão de Cálculo	Diâmetro	Declividade	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota Colet. Montante	Cota Colet. Jusante	Prof.Colet. Montante	Prof.Colet. Jusante	Acess.Jusan. Profundidade	Acess.Jusan. Cota	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM	VELC	TENS TRAT.	VCRT
			(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)				(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
P,V, 72	P,V, 76	154	58	0,078	0,077	0,155	1,500	150	0,01471	37,034	33,500	33,304	32,450	3,730	1,050	1,050	32,450	0,170	97,400	0,016	0,170	0,758	2,299	2,348
T,L, 24	P,V, 47	155	88	0,118	0,000	0,118	1,500	150	0,00779	11,418	11,180	10,368	9,680	1,050	1,500	1,500	9,680	0,200	106,260	0,018	0,200	0,608	1,410	2,526
T,L, 31	P,V, 22	157	13	0,018	0,000	0,018	1,500	150	0,11668	17,447	15,878	16,397	14,828	1,050	1,050	1,050	14,828	0,110	77,479	0,010	0,110	1,630	12,167	1,918
P,V, 22	P,V, 29	158	14	0,019	0,018	0,037	1,500	150	0,08061	15,878	14,739	14,828	13,689	1,050	1,050	1,050	13,689	0,120	81,072	0,011	0,120	1,431	9,124	1,998
P,V, 29	P,V, 40	159	20	0,027	0,037	0,064	1,500	150	0,07064	14,739	13,500	13,689	12,250	1,050	1,250	1,250	12,250	0,120	81,072	0,011	0,120	1,340	7,995	1,998
P,V, 40	P,V, 47	160	38	0,051	0,064	0,115	1,500	150	0,06430	13,500	11,180	12,250	9,793	1,250	1,387	1,387	9,793	0,120	81,072	0,011	0,120	1,278	7,278	1,998
T,L, 66	P,V, 89	161	58	0,078	0,000	0,078	1,500	150	0,01151	9,420	8,650	8,120	7,450	1,300	1,200	1,200	7,450	0,180	100,416	0,016	0,180	0,694	1,895	2,409
P,V, 89	P,V, 91	162	21	0,029	0,078	0,106	1,500	150	0,00335	8,650	8,525	7,450	7,378	1,200	1,147	1,147	7,378	0,250	120,000	0,022	0,250	0,454	0,737	2,786
T,L, 60	P,V, 85	164	44	0,059	0,000	0,059	1,500	150	0,01430	10,400	9,673	9,250	8,623	1,150	1,050	1,050	8,623	0,180	100,416	0,016	0,180	0,774	2,353	2,409
P,V, 85	P,V, 87	165	20	0,027	0,059	0,085	1,500	150	0,02464	9,673	9,183	8,623	8,133	1,050	1,050	1,050	8,133	0,150	91,146	0,014	0,150	0,909	3,433	2,217
P,V, 87	P,V, 91	166	25	0,034	0,085	0,119	1,500	150	0,03443	9,183	8,525	8,133	7,265	1,050	1,260	1,260	7,265	0,140	87,891	0,013	0,140	1,030	4,500	2,147
P,V, 108	TIL, P,15	9	44	0,059	0,275	0,334	1,500	150	0,20124	34,624	25,456	32,904	23,956	1,720	1,500	1,500	23,956	0,100	73,740	0,010	0,100	2,016	19,173	1,833
TIL, P,15	P,V, 14	10	39	0,051	0,334	0,385	1,500	150	0,18583	25,456	18,044	23,956	16,794	1,500	1,250	1,250	16,794	0,100	73,740	0,010	0,100	1,937	17,704	1,833
P,V, 14	P,V, 17	11	38	0,050	0,385	0,436	1,500	150	0,08958	18,044	14,714	16,794	13,414	1,250	1,300	1,300	13,414	0,110	77,479	0,010	0,110	1,429	9,341	1,918
P,V, 17	P,V, 19	12	38	0,050	0,436	0,486	1,500	150	0,05392	14,714	12,630	13,414	11,380	1,300	1,250	1,250	11,380	0,130	84,537	0,012	0,130	1,231	6,578	2,075
P,V, 19	P,V, 111	13	70	0,094	0,486	0,580	1,500	150	0,03397	12,630	10,246	11,380	8,996	1,250	1,250	1,250	8,996	0,140	87,891	0,013	0,140	1,023	4,440	2,147
P,V, 111	P,V, 112	14	72	0,096	0,580	0,676	1,500	150	0,02091	10,246	8,546	8,996	7,496	1,250	1,050	1,050	7,496	0,160	94,313	0,015	0,160	0,871	3,091	2,284
P,V, 112	P,V, 147	15	20	0,026	0,676	0,702	1,500	150	0,05465	8,546	7,564	7,496	6,417	1,050	1,147	1,147	6,417	0,130	84,537	0,012	0,130	1,239	6,667	2,075
P,V,74	P,V, 158	26	17	0,023	0,747	0,770	1,500	200	0,01932	8,275	8,156	7,001	6,670	1,274	1,487	1,487	6,670	0,110	77,479	0,014	0,110	0,804	2,687	2,215
P,V, 122	P,V, 160	45	95	0,127	0,238	0,366	1,500	150	0,00299	10,780	10,635	8,620	8,335	2,160	2,300	2,300	8,335	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,681	2,833
P,V, 154	P,V, 51	50	37	0,050	0,194	0,244	1,500	150	0,01167	8,921	8,484	7,721	7,284	1,200	1,200	1,200	7,284	0,180	100,416	0,016	0,180	0,699	1,920	2,409
P,V, 51	P,V, 155	51	37	0,050	0,244	0,294	1,500	150	0,00302	8,484	8,807	7,284	7,171	1,200	1,637	1,637	7,171	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,687	2,833
P,V, 65	P,V, 68	62	20	0,027	0,345	0,372	1,500	150	0,00300	10,607	10,769	9,224	9,164	1,383	1,605	1,605	9,164	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 68	P,V, 146	63	92	0,123	0,372	0,495	1,500	150	0,00299	10,769	10,411	9,164	8,888	1,605	1,523	1,523	8,888	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,679	2,833
P,V, 164	P,V, 146	74	58	0,078	0,130	0,207	1,500	150	0,00301	10,666	10,411	8,656	8,481	2,010	1,930	1,930	8,481	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,685	2,833
P,V, 151	P,V, 153	95	44	0,059	0,380	0,439	1,500	150	0,00593	9,286	8,885	7,386	7,124	1,900	1,761	1,761	7,124	0,220	111,888	0,020	0,220	0,561	1,167	2,635
P,V, 126	P,V, 127	101	94	0,126	0,344	0,470	1,500	150	0,00353	9,281	8,778	8,061	7,728	1,220	1,050	1,050	7,728	0,250	120,000	0,022	0,250	0,467	0,777	2,786
P,V, 127	P,V, 128	102	9	0,012	0,470	0,481	1,500	150	0,01727	8,778	8,729	7,728	7,579	1,050	1,150	1,150	7,579	0,170	97,400	0,016	0,170	0,821	2,698	2,348
P,V, 128	TIL, P,50	103	63	0,085	0,481	0,566	1,500	150	0,00735	8,729	8,414	7,579	7,114	1,150	1,300	1,300	7,114	0,210	109,099	0,019	0,210	0,608	1,388	2,582
TIL, P,50	P,V, 157	104	38	0,051	0,566	0,617	1,500	150	0,00634	8,414	8,161	7,114	6,870	1,300	1,291	1,291	6,870	0,210	109,099	0,019	0,210	0,565	1,197	2,582
P,V, 13	TIL, P,7	108	78	0,104	0,126	0,230	1,500	150	0,08999	37,952	30,580	36,531	29,530	1,421	1,050	1,050	29,530	0,110	77,479	0,010	0,110	1,432	9,384	1,918
TIL, P,7	TIL, P,4	109	39	0,052	0,230	0,282	1,500	150	0,14667	30,580	24,875	29,530	23,825	1,050	1,050	1,050	23,825	0,100	73,740	0,010	0,100	1,721	13,974	1,833
TIL, P,4	P,V, 23	110	39	0,052	0,282	0,334	1,500	150	0,12375	24,875	20,312	23,825	19,012	1,050	1,300	1,300	19,012	0,110	77,479	0,010	0,110	1,679	12,904	1,918
P,V, 23	P,V, 27	111	11	0,014	0,334	0,348	1,500	150	0,02385	20,312	20,055	19,012	18,755	1,300	1,300	1,300	18,755	0,160	94,313	0,015	0,160	0,930	3,525	2,284
P,V, 27	P,V, 30	112	7	0,009	0,348	0,357	1,500	150	0,02763	20,055	19,870	18,755	18,570	1,300	1,300	1,300	18,570	0,150	91,146	0,014	0,150	0,962	3,849	2,217
P,V, 30	TIL, P,10	113	27	0,036	0,357	0,393	1,500	150	0,06087	19,870	18,222	18,570	16,922	1,300	1,300	1,300	16,922	0,130	84,537	0,012	0,130	1,307	7,426	2,075
TIL, P,10	P,V, 32	114	27	0,036	0,393	0,430	1,500	150	0,03162	18,222	17,266	16,922	16,066	1,300	1,200	1,200	16,066	0,150	91,146	0,014	0,150	1,030	4,405	2,217
P,V, 32	P,V, 34	115	40	0,053	0,430	0,482	1,500	150	0,00984	17,266	16,726	16,066	15,676	1,200	1,050	1,050	15,676	0,190	103,368	0,017	0,190	0,663	1,700	2,469
P,V, 34	P,V, 35	116	24	0,033	0,482	0,515	1,500	150	0,02662	16,726	16,077	15,676	15,027	1,050	1,050	1,050	15,027	0,150	91,146	0,014	0,150	0,945	3,708	2,217
P,V, 35	P,V, 37	117	13	0,018	0,515	0,533	1,500	150	0,09209	16,077	15,341	15,027	13,791	1,050	1,550	1,550	13,791	0,110	77,479	0,010	0,110	1,448	9,602	1,918
P,V, 37	TIL, P,18	118	28	0,037	0,533	0,570	1,500	150	0,04363	15,341	13,889	13,791	12,589	1,550	1,300	1,300	12,589	0,140	87,891	0,013	0,140	1,159	5,703	2,147



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB CE01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão	Contribuição do Trecho	Vazão Montante	Vazão Jusante	Vazão de Cálculo	Diâmetro	Declividade	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota Colet. Montante	Cota Colet. Jusante	Prof.Colet. Montante	Prof.Colet. Jusante	Acess.Jusan. Profundidade	Acess.Jusan. Cota	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM	VELC	TENS TRAT.	VCRT
			(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)				(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
TIL, P,18	P,V, 39	119	28	0,037	0,570	0,606	1,500	150	0,01487	13,889	13,680	12,589	12,180	1,300	1,500	1,500	12,180	0,170	97,400	0,016	0,170	0,762	2,323	2,348
P,V, 39	P,V, 93	120	20	0,027	0,606	0,633	1,500	150	0,00485	13,680	13,582	12,180	12,082	1,500	1,500	1,500	12,082	0,230	114,633	0,020	0,230	0,521	0,993	2,687
P,V, 93	P,V, 129	121	58	0,077	1,708	1,785	1,785	150	0,00312	13,582	13,102	12,082	11,902	1,500	1,200	1,200	11,902	0,280	127,792	0,024	0,280	0,468	0,756	2,923
P,V, 129	P,V, 130	122	57	0,076	1,785	1,861	1,861	150	0,02188	13,102	11,708	11,902	10,658	1,200	1,050	1,050	10,658	0,180	100,416	0,016	0,180	0,957	3,600	2,409
P,V, 130	P,V, 131	123	36	0,049	1,861	1,910	1,910	150	0,03136	11,708	10,566	10,658	9,516	1,050	1,050	1,050	9,516	0,160	94,313	0,015	0,160	1,067	4,635	2,284
P,V, 131	P,V, 132	124	30	0,040	1,910	1,950	1,950	150	0,03338	10,566	9,576	9,516	8,526	1,050	1,050	1,050	8,526	0,160	94,313	0,015	0,160	1,100	4,935	2,284
P,V, 132	P,V, 133	125	38	0,051	1,950	2,000	2,000	150	0,01947	9,576	8,838	8,526	7,788	1,050	1,050	1,050	7,788	0,190	103,368	0,017	0,190	0,932	3,363	2,469
P,V, 133	P,V, 159	126	31	0,041	2,000	2,041	2,041	150	0,03055	8,838	8,216	7,788	6,846	1,050	1,370	1,370	6,846	0,170	97,400	0,016	0,170	1,092	4,772	2,348
P,V, 76	P,V, 71	145	59	0,079	0,497	0,576	1,500	150	0,18137	33,500	22,638	32,337	21,588	1,163	1,050	1,050	21,588	0,100	73,740	0,010	0,100	1,914	17,280	1,833
P,V, 71	P,V, 8	146	21	0,029	0,576	0,605	1,500	150	0,25269	22,638	17,422	21,588	16,172	1,050	1,250	1,250	16,172	0,090	69,830	0,009	0,090	2,113	21,775	1,744
P,V, 8	P,V, 11	147	21	0,029	0,605	0,633	1,500	150	0,22972	17,422	13,198	16,172	11,248	1,250	1,950	1,950	11,248	0,090	69,830	0,009	0,090	2,015	19,796	1,744
P,V, 11	P,V, 79	148	21	0,029	0,633	0,662	1,500	150	0,08453	13,198	11,274	11,248	9,437	1,950	1,837	1,837	9,437	0,120	81,072	0,011	0,120	1,466	9,567	1,998
P,V, 47	P,V, 79	156	41	0,055	0,233	0,288	1,500	150	0,00858	11,180	11,274	9,680	9,324	1,500	1,950	1,950	9,324	0,200	106,260	0,018	0,200	0,638	1,552	2,526
P,V, 91	P,V, 92	163	49	0,066	0,225	0,291	1,500	150	0,01379	8,525	7,751	7,265	6,588	1,260	1,163	1,163	6,588	0,180	100,416	0,016	0,180	0,760	2,269	2,409
P,V, 147	P,V, 54	6	33	0,044	0,885	0,929	1,500	150	0,01134	7,564	7,690	6,304	5,932	1,260	1,758	1,758	5,932	0,190	103,368	0,017	0,190	0,712	1,960	2,469
P,V, 160	TIL, P,57	39	92	0,123	0,670	0,793	1,500	150	0,00563	10,635	9,014	8,335	7,814	2,300	1,200	1,200	7,814	0,220	111,888	0,020	0,220	0,547	1,108	2,635
TIL, P,57	P,V, 49	40	39	0,053	0,793	0,846	1,500	150	0,01486	9,014	8,478	7,814	7,228	1,200	1,250	1,250	7,228	0,170	97,400	0,016	0,170	0,762	2,322	2,348
P,V, 49	P,V, 156	41	39	0,053	0,846	0,898	1,500	150	0,00303	8,478	8,878	7,228	7,109	1,250	1,769	1,769	7,109	0,260	122,629	0,023	0,260	0,442	0,689	2,833
P,V, 146	P,V, 148	64	95	0,127	0,702	0,828	1,500	150	0,00347	10,411	10,202	8,481	8,152	1,930	2,050	2,050	8,152	0,250	120,000	0,022	0,250	0,463	0,764	2,786
P,V, 148	P,V, 149	65	15	0,019	0,828	0,848	1,500	150	0,00360	10,202	10,800	8,152	8,100	2,050	2,700	2,700	8,100	0,240	117,335	0,021	0,240	0,460	0,765	2,737
P,V, 149	P,V, 83	66	76	0,102	0,998	1,100	1,500	150	0,00317	10,800	11,458	8,100	7,858	2,700	3,600	3,600	7,858	0,250	120,000	0,022	0,250	0,442	0,697	2,786
P,V, 83	P,V, 33	67	86	0,115	1,100	1,215	1,500	150	0,00325	11,458	10,760	7,858	7,578	3,600	3,182	3,182	7,578	0,250	120,000	0,022	0,250	0,448	0,716	2,786
P,V, 33	P,V, 118	68	24	0,032	1,430	1,461	1,500	150	0,00301	10,760	10,798	7,578	7,506	3,182	3,292	3,292	7,506	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,685	2,833
P,V, 118	P,V, 165	69	63	0,084	1,919	2,003	2,003	150	0,00296	10,798	10,777	7,506	7,320	3,292	3,457	3,457	7,320	0,300	132,844	0,026	0,300	0,473	0,759	3,008
P,V, 79	TIL, P,21	149	78	0,105	0,950	1,055	1,500	150	0,00319	11,274	10,574	9,324	9,074	1,950	1,500	1,500	9,074	0,250	120,000	0,022	0,250	0,443	0,701	2,786
TIL, P,21	TIL, P,28	150	78	0,105	1,055	1,160	1,500	150	0,01147	10,574	9,373	9,074	8,173	1,500	1,200	1,200	8,173	0,190	103,368	0,017	0,190	0,716	1,982	2,469
TIL, P,28	TIL, P,43	151	40	0,053	1,160	1,213	1,500	150	0,00962	9,373	8,992	8,173	7,792	1,200	1,200	1,200	7,792	0,190	103,368	0,017	0,190	0,656	1,662	2,469
TIL, P,43	P,V, 82	152	40	0,053	1,213	1,266	1,500	150	0,00305	8,992	9,200	7,792	7,670	1,200	1,530	1,530	7,670	0,260	122,629	0,023	0,260	0,444	0,695	2,833
P,V, 165	P,V, 152	55	72	0,096	2,806	2,902	2,902	200	0,00296	10,777	9,836	7,170	6,956	3,607	2,880	2,880	6,956	0,240	117,335	0,028	0,240	0,505	0,838	3,160
P,V, 152	P,V, 80	56	53	0,071	2,902	2,973	2,973	200	0,00297	9,836	8,899	6,956	6,799	2,880	2,100	2,100	6,799	0,250	120,000	0,029	0,250	0,518	0,870	3,216
P,V, 80	P,V, 153	57	56	0,074	2,973	3,047	3,047	200	0,00307	8,899	8,885	6,799	6,628	2,100	2,257	2,257	6,628	0,250	120,000	0,029	0,250	0,527	0,899	3,216
P,V, 153	P,V, 155	58	36	0,048	3,486	3,534	3,534	200	0,00300	8,885	8,807	6,628	6,521	2,257	2,287	2,287	6,521	0,270	125,226	0,031	0,270	0,544	0,940	3,324
P,V, 82	P,V, 84	135	31	0,042	1,487	1,529	1,529	150	0,02389	9,200	8,327	7,670	6,927	1,530	1,400	1,400	6,927	0,160	94,313	0,015	0,160	0,931	3,532	2,284
P,V, 84	P,V, 92	136	44	0,059	1,529	1,588	1,588	150	0,00510	8,327	7,751	6,927	6,701	1,400	1,050	1,050	6,701	0,230	114,633	0,020	0,230	0,534	1,044	2,687
P,V, 92	P,V, 94	137	49	0,065	1,879	1,944	1,944	150	0,00302	7,751	7,610	6,588	6,440	1,163	1,170	1,170	6,440	0,290	130,331	0,025	0,290	0,469	0,754	2,966
P,V, 94	P,V, 95	138	10	0,014	1,944	1,958	1,958	150	0,00300	7,610	7,634	6,440	6,409	1,170	1,225	1,225	6,409	0,290	130,331	0,025	0,290	0,468	0,749	2,966
P,V, 95	TIL, P,97	139	40	0,053	1,958	2,011	2,011	150	0,00301	7,634	7,694	6,414	6,294	1,220	1,400	1,400	6,294	0,300	132,844	0,026	0,300	0,477	0,771	3,008
TIL, P,97	P,V, 102	140	63	0,084	2,011	2,095	2,095	150	0,00666	7,694	7,645	6,294	5,876	1,400	1,769	1,769	5,876	0,250	120,000	0,022	0,250	0,641	1,465	2,786
P,V, 155	P,V, 156	52	8	0,011	3,828	3,839	3,839	200	0,00300	8,807	8,878	6,521	6,496	2,287	2,382	2,382	6,496	0,280	127,792	0,032	0,280	0,555	0,967	3,375



PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC  
Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB CE01

Acessório	Acessório	Trecho	Extensão	Contribuição	Vazão	Vazão	Vazão de	Diâmetro	Declividade	Cota Ter.	Cota Ter.	Cota Colet.	Cota Colet.	Prof.Colet.	Prof.Colet.	Acess.Jusan.	Acess.Jusan.	H/D	ÂNGULO	RAIO	LAM	VELC	TENS	VCRT
Montante	Jusante	Número	(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	Profundidade	Cota		TETA	HIDR.	(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
P,V, 102	P,V, 5	131	29	0,038	2,314	2,352	2,352	150	0,00755	7,645	7,708	5,876	5,659	1,769	2,049	2,049	5,659	0,250	120,000	0,022	0,250	0,682	1,661	2,786
P,V, 156	P,V, 62	42	63	0,084	4,737	4,821	4,821	200	0,00300	8,878	8,407	6,496	6,308	2,382	2,099	2,099	6,308	0,310	135,333	0,035	0,310	0,587	1,053	3,520
P,V, 62	P,V, 158	43	63	0,084	4,821	4,904	4,904	200	0,00300	8,407	8,156	6,308	6,121	2,099	2,036	2,036	6,121	0,320	137,800	0,036	0,320	0,598	1,081	3,566
P,V, 158	P,V, 157	27	17	0,022	5,674	5,696	5,696	200	0,00300	8,156	8,161	6,121	6,070	2,036	2,091	2,091	6,070	0,340	142,674	0,038	0,340	0,617	1,136	3,653
P,V, 157	P,V, 159	28	25	0,033	6,313	6,347	6,347	200	0,00300	8,161	8,216	6,070	5,996	2,091	2,220	2,220	5,996	0,360	147,480	0,040	0,360	0,636	1,187	3,736
P,V, 159	P,V, 5	29	30	0,040	8,388	8,428	8,428	200	0,00800	8,216	7,708	5,996	5,755	2,220	1,953	1,953	5,755	0,320	137,800	0,036	0,320	0,976	2,882	3,566
P,V, 5	P,V, 54	30	26	0,035	10,780	10,815	10,815	200	0,00300	7,708	7,690	5,359	5,282	2,349	2,408	2,408	5,282	0,480	175,415	0,049	0,480	0,730	1,460	4,145
P,V, 54	P,V, 1	7	4	0,006	11,744	11,749	11,749	200	0,00337	7,690	7,686	5,282	5,268	2,408	2,419	2,419	5,268	0,490	177,708	0,049	0,490	0,781	1,661	4,173
--	P,V, 1	Vazão Total =>				11,749																		

PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS																								
Acessório		Trecho	Extensão	Contribuiçã	Vazão	Vazão	Vazão de	Diâmetro	Declividade	Cota Ter.	Cota Ter.	Cota Colet.	Cota Colet.	Prof.Colet.	Prof.Colet.	cess.Jusan	cess.Jusan	H/D	ÂNGULO	RAIO	LAM	VELC	TENS	VCRT
Montante	Jusante	Número	(m)	do Trecho	Montante	Jusante	Cálculo	(mm)	(m/m)	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Profundidade	Cota		TETA	HIDR.	(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
T,L 8	P,V, 12	1	15	0,021	0,000	0,021	1,500	150	0,00440	13,475	13,433	12,425	12,357	1,050	1,076	1,076	12,357	0,230	114,633	0,020	0,230	0,496	0,901	2,687
P,V, 12	P,V, 13	2	38	0,051	0,021	0,072	1,500	150	0,01382	13,433	12,876	12,357	11,826	1,076	1,050	1,050	11,826	0,180	100,416	0,016	0,180	0,761	2,275	2,409
P,V, 13	P,V, 14	3	64	0,086	0,072	0,158	1,500	150	0,01767	12,876	11,738	11,826	10,688	1,050	1,050	1,050	10,688	0,170	97,400	0,016	0,170	0,831	2,760	2,348
P,V, 14	P,V, 15	4	61	0,081	0,158	0,239	1,500	150	0,03575	11,738	9,871	10,688	8,521	1,050	1,350	1,350	8,521	0,140	87,891	0,013	0,140	1,049	4,673	2,147
P,V, 15	P,V, 16	5	32	0,043	0,239	0,281	1,500	150	0,02070	9,871	9,112	8,521	7,862	1,350	1,250	1,250	7,862	0,160	94,313	0,015	0,160	0,866	3,059	2,284
P,V, 16	P,V, 23	6	10	0,013	0,281	0,294	1,500	150	0,00359	9,112	9,158	7,862	7,828	1,250	1,330	1,330	7,828	0,250	120,000	0,022	0,250	0,471	0,791	2,786
T,L 9	P,V, 17	10	52	0,069	0,000	0,069	1,500	150	0,00577	12,298	12,009	11,248	10,949	1,050	1,060	1,060	10,949	0,220	111,888	0,020	0,220	0,553	1,135	2,635
P,V, 17	P,V, 18	11	21	0,029	0,069	0,098	1,500	150	0,00731	12,009	11,842	10,949	10,792	1,060	1,050	1,050	10,792	0,210	109,099	0,019	0,210	0,606	1,381	2,582
P,V, 18	P,V, 19	12	41	0,054	0,098	0,152	1,500	150	0,00614	11,842	11,592	10,792	10,542	1,050	1,050	1,050	10,542	0,220	111,888	0,020	0,220	0,571	1,208	2,635
P,V, 19	P,V, 20	13	40	0,054	0,152	0,206	1,500	150	0,01219	11,592	11,149	10,542	10,049	1,050	1,100	1,100	10,049	0,180	100,416	0,016	0,180	0,714	2,005	2,409
P,V, 20	P,V, 5	14	46	0,061	0,206	0,268	1,500	150	0,00664	11,149	10,844	10,049	9,744	1,100	1,100	1,100	9,744	0,210	109,099	0,019	0,210	0,578	1,254	2,582
P,V, 5	P,V, 6	15	15	0,020	0,268	0,288	1,500	150	0,00300	10,844	10,800	9,344	9,299	1,500	1,502	1,502	9,299	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 6	P,V, 21	16	39	0,052	0,288	0,340	1,500	150	0,00613	10,800	10,208	9,299	9,058	1,502	1,150	1,150	9,058	0,220	111,888	0,020	0,220	0,571	1,206	2,635
P,V, 21	P,V, 22	17	16	0,022	0,340	0,362	1,500	150	0,00482	10,208	10,079	9,058	8,979	1,150	1,100	1,100	8,979	0,230	114,633	0,020	0,230	0,519	0,986	2,687
P,V, 22	P,V, 23	18	43	0,058	0,362	0,420	1,500	150	0,02410	10,079	9,158	8,979	7,941	1,100	1,217	1,217	7,941	0,160	94,313	0,015	0,160	0,935	3,563	2,284
T,L 3	P,V, 10	19	14	0,019	0,000	0,019	1,500	150	0,00635	13,455	13,366	12,405	12,316	1,050	1,050	1,050	12,316	0,210	109,099	0,019	0,210	0,565	1,200	2,582
P,V, 10	P,V, 24	20	16	0,021	0,019	0,039	1,500	150	0,00644	13,366	13,266	12,316	12,216	1,050	1,050	1,050	12,216	0,210	109,099	0,019	0,210	0,569	1,217	2,582
P,V, 24	P,V, 25	21	22	0,029	0,039	0,068	1,500	150	0,01795	13,266	12,878	12,216	11,828	1,050	1,050	1,050	11,828	0,170	97,400	0,016	0,170	0,837	2,805	2,348
P,V, 25	P,V, 11	22	33	0,044	0,068	0,112	1,500	150	0,02827	12,878	12,105	11,828	10,905	1,050	1,200	1,200	10,905	0,150	91,146	0,014	0,150	0,973	3,939	2,217
P,V, 11	TIL, P,7	23	54	0,072	0,112	0,184	1,500	150	0,04150	12,105	10,162	10,905	8,662	1,200	1,500	1,500	8,662	0,140	87,891	0,013	0,140	1,130	5,424	2,147
TIL, P,7	P,V, 2	24	41	0,054	0,184	0,238	1,500	150	0,01287	10,162	9,215	8,662	8,138	1,500	1,077	1,077	8,138	0,180	100,416	0,016	0,180	0,734	2,118	2,409
P,V, 23	P,V, 1	7	61	0,082	0,714	0,796	1,500	150	0,00300	9,158	9,054	7,828	7,644	1,330	1,410	1,410	7,644	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
P,V, 1	P,V, 2	8	19	0,025	0,796	0,821	1,500	150	0,00309	9,054	9,215	7,644	7,585	1,410	1,630	1,630	7,585	0,250	120,000	0,022	0,250	0,436	0,679	2,786
P,V, 2	P,V, 4	9	12	0,016	1,059	1,075	1,500	150	0,00301	9,215	9,219	7,305	7,269	1,910	1,950	1,950	7,269	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,685	2,833
--	P,V, 4	Vazão Total =>				1,075																		



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB ST01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão (m)	Contribuiçã do Trecho (l/s)	Vazão Montante (l/s)	Vazão Jusante (l/s)	Vazão de Cálculo (l/s)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Colet Montante (m)	Cota Colet Jusante (m)	Prof.Colet. Montante (m)	Prof.Colet. Jusante (m)	cess.Jusa profundidad (m)	cess.Jusa Cota (m)	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM (y/d)	VELC (m/s)	TENS TRAT. (Pa)	VCRT (m/s)
T,L, 307	P,V,357	1	80	0,121	0,000	0,121	1,500	150	0,00572	9,033	9,365	7,983	7,525	1,050	1,840	1,840	7,525	0,220	111,888	0,020	0,220	0,552	1,127	2,635
T,L, 303	P,V,353	11	38	0,057	0,000	0,057	1,500	150	0,00302	9,723	9,599	8,603	8,489	1,120	1,110	1,110	8,489	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,688	2,833
P,V,353	P,V, 131	12	25	0,038	0,057	0,095	1,500	150	0,00300	9,599	9,532	8,489	8,413	1,110	1,120	1,120	8,413	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 131	P,V,355	13	31	0,047	0,095	0,142	1,500	150	0,00299	9,532	9,633	8,413	8,320	1,120	1,313	1,313	8,320	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,680	2,833
T,L, 301	P,V, 354	16	43	0,065	0,000	0,065	1,500	150	0,02787	10,243	9,734	8,703	7,504	1,540	2,230	2,230	7,504	0,150	91,146	0,014	0,150	0,966	3,882	2,217
T,L, 291	Til, p,263	20	70	0,106	0,000	0,106	1,500	150	0,00452	11,002	10,684	9,902	9,584	1,100	1,100	1,100	9,584	0,230	114,633	0,020	0,230	0,503	0,925	2,687
Til, p,263	Til, p,265	21	68	0,103	0,106	0,210	1,500	150	0,00304	10,684	10,577	9,584	9,377	1,100	1,200	1,200	9,377	0,260	122,629	0,023	0,260	0,442	0,691	2,833
Til, p,265	P,V,358	22	69	0,105	0,210	0,315	1,500	150	0,00662	10,577	10,067	9,377	8,917	1,200	1,150	1,150	8,917	0,210	109,099	0,019	0,210	0,577	1,251	2,582
T,L, 294	TIL, P,9	24	40	0,061	0,000	0,061	1,500	150	0,00355	10,827	10,245	9,327	9,185	1,500	1,060	1,060	9,185	0,250	120,000	0,022	0,250	0,468	0,782	2,786
TIL, P,9	Til, p,268	25	57	0,085	0,061	0,146	1,500	150	0,00304	10,245	10,273	9,185	9,013	1,060	1,260	1,260	9,013	0,260	122,629	0,023	0,260	0,443	0,691	2,833
Til, p,268	P,V, 91	26	95	0,144	0,146	0,290	1,500	150	0,00300	10,273	9,979	9,013	8,728	1,260	1,251	1,251	8,728	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
T,L, 298	TIL, P,5	28	23	0,035	0,000	0,035	1,500	150	0,03682	10,267	9,313	9,017	8,163	1,250	1,150	1,150	8,163	0,140	87,891	0,013	0,140	1,065	4,813	2,147
TIL, P,5	P,V, 360	29	81	0,123	0,035	0,158	1,500	150	0,00406	9,313	8,883	8,163	7,833	1,150	1,050	1,050	7,833	0,240	117,335	0,021	0,240	0,488	0,862	2,737
P,V, 360	P,V, 361	30	33	0,050	0,158	0,208	1,500	150	0,00302	8,883	8,884	7,833	7,734	1,050	1,150	1,150	7,734	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,687	2,833
P,V, 361	P,V, 85	31	36	0,054	0,208	0,261	1,500	150	0,00323	8,884	8,969	7,734	7,619	1,150	1,350	1,350	7,619	0,250	120,000	0,022	0,250	0,446	0,711	2,786
T,L, 2	Til, p,273	34	68	0,102	0,000	0,102	1,500	150	0,01308	10,133	9,349	8,883	7,999	1,250	1,350	1,350	7,999	0,180	100,416	0,016	0,180	0,740	2,152	2,409
Til, p,273	P,V, 85	35	77	0,116	0,102	0,218	1,500	150	0,00348	9,349	8,969	7,999	7,732	1,350	1,237	1,237	7,732	0,250	120,000	0,022	0,250	0,463	0,766	2,786
T,L, 14	Til, p,270	36	81	0,122	0,000	0,122	1,500	150	0,00484	10,146	10,154	9,096	8,704	1,050	1,450	1,450	8,704	0,230	114,633	0,020	0,230	0,520	0,990	2,687
Til, p,270	P,V, 88	37	89	0,135	0,122	0,258	1,500	150	0,00404	10,154	9,443	8,704	8,343	1,450	1,100	1,100	8,343	0,240	117,335	0,021	0,240	0,487	0,857	2,737
T,L, 289	Til, p,260	18	76	0,115	0,000	0,115	1,500	150	0,00300	10,411	10,342	9,361	9,132	1,050	1,210	1,210	9,132	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
Til, p,260	P,V, 354	19	75	0,113	0,115	0,229	1,500	150	0,00797	10,342	9,734	9,132	8,534	1,210	1,200	1,200	8,534	0,200	106,260	0,018	0,200	0,615	1,442	2,526
T,L, 305	P,V,356	38	88	0,134	0,000	0,134	1,500	150	0,00429	9,083	9,524	8,003	7,624	1,080	1,900	1,900	7,624	0,230	114,633	0,020	0,230	0,490	0,877	2,687
T,L, 279	P,V, 351	39	43	0,065	0,000	0,065	1,500	150	0,08219	21,423	18,542	20,373	16,842	1,050	1,700	1,700	16,842	0,120	81,072	0,011	0,120	1,445	9,303	1,998
T,L, 277	P,V,350	47	40	0,060	0,000	0,060	1,500	150	0,02286	33,109	32,205	32,059	31,155	1,050	1,050	1,050	31,155	0,160	94,313	0,015	0,160	0,911	3,379	2,284
P,V,350	Til, p,198	48	51	0,077	0,060	0,137	1,500	150	0,08148	32,205	28,134	31,155	26,984	1,050	1,150	1,150	26,984	0,120	81,072	0,011	0,120	1,439	9,222	1,998
Til, p,198	P,V, 351	49	66	0,099	0,137	0,236	1,500	150	0,15281	28,134	18,542	26,984	16,955	1,150	1,587	1,587	16,955	0,100	73,740	0,010	0,100	1,757	14,559	1,833
T,L, 274	Til, p,249	76	99	0,149	0,000	0,149	1,500	150	0,11000	33,123	22,370	32,073	21,220	1,050	1,150	1,150	21,220	0,110	77,479	0,010	0,110	1,583	11,470	1,918
Til, p,249	TIL, P,70	77	39	0,059	0,149	0,208	1,500	150	0,19786	22,370	14,653	21,220	13,503	1,150	1,150	1,150	13,503	0,100	73,740	0,010	0,100	1,999	18,851	1,833
TIL, P,70	TIL, P,75	78	19	0,029	0,208	0,238	1,500	150	0,15530	14,653	11,575	13,503	10,475	1,150	1,100	1,100	10,475	0,100	73,740	0,010	0,100	1,771	14,795	1,833
TIL, P,75	TIL, P,78	79	21	0,031	0,238	0,269	1,500	150	0,06911	11,575	10,153	10,475	9,053	1,100	1,100	1,100	9,053	0,120	81,072	0,011	0,120	1,325	7,822	1,998
TIL, P,78	Til, p,252	80	20	0,031	0,269	0,299	1,500	150	0,03763	10,153	9,636	9,053	8,286	1,100	1,350	1,350	8,286	0,140	87,891	0,013	0,140	1,076	4,918	2,147
Til, p,252	Til, p,255	81	98	0,148	0,299	0,447	1,500	150	0,00319	9,636	9,025	8,286	7,975	1,350	1,050	1,050	7,975	0,250	120,000	0,022	0,250	0,444	0,702	2,786
Til, p,255	P,V,368	82	32	0,048	0,447	0,495	1,500	150	0,00326	9,025	9,098	7,975	7,871	1,050	1,228	1,228	7,871	0,250	120,000	0,022	0,250	0,448	0,717	2,786



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB ST01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão (m)	Contribuição do Trecho (l/s)	Vazão Montante (l/s)	Vazão Jusante (l/s)	Vazão de Cálculo (l/s)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Colet. Montante (m)	Cota Colet. Jusante (m)	Prof.Colet. Montante (m)	Prof.Colet. Jusante (m)	cess.Jusante Profundidade (m)	cess.Jusante Cota (m)	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM (y/d)	VELC (m/s)	TENS TRAT. (Pa)	VCRT (m/s)
P,V,368	P,V,369	83	54	0,081	0,495	0,577	1,500	150	0,01001	9,098	9,232	7,871	7,332	1,228	1,900	1,900	7,332	0,190	103,368	0,017	0,190	0,669	1,730	2,469
T,L, 25	P,V, 23	50	89	0,134	0,000	0,134	1,500	150	0,00337	10,600	10,350	9,600	9,300	1,000	1,050	1,050	9,300	0,250	120,000	0,022	0,250	0,456	0,742	2,786
P,V, 23	P,V, 29	51	13	0,020	0,134	0,154	1,500	150	0,00535	10,350	10,300	9,200	9,130	1,150	1,170	1,170	9,130	0,220	111,888	0,020	0,220	0,533	1,054	2,635
T,L, 31	P,V, 29	62	101	0,152	0,000	0,152	1,500	150	0,00468	10,600	10,300	9,600	9,130	1,000	1,170	1,170	9,130	0,230	114,633	0,020	0,230	0,512	0,957	2,687
T,L, 11	P,V, 10	63	64	0,097	0,000	0,097	1,500	150	0,00391	10,800	10,550	9,800	9,550	1,000	1,000	1,000	9,550	0,240	117,335	0,021	0,240	0,479	0,829	2,737
P,V, 10	P,V, 16	64	13	0,020	0,097	0,117	1,500	150	0,00993	10,550	10,500	9,550	9,420	1,000	1,080	1,080	9,420	0,190	103,368	0,017	0,190	0,666	1,716	2,469
T,L, 18	P,V, 16	67	87	0,132	0,000	0,132	1,500	150	0,00435	10,800	10,500	9,800	9,420	1,000	1,080	1,080	9,420	0,230	114,633	0,020	0,230	0,494	0,891	2,687
T,L, 4	P,V, 1	68	55	0,084	0,000	0,084	1,500	150	0,00938	10,900	10,500	9,900	9,380	1,000	1,120	1,120	9,380	0,190	103,368	0,017	0,190	0,647	1,620	2,469
T,L, 35	P,V, 45	69	97	0,147	0,000	0,147	1,500	150	0,00431	10,300	10,120	9,300	8,880	1,000	1,240	1,240	8,880	0,230	114,633	0,020	0,230	0,491	0,883	2,687
P,V, 45	P,V, 50	70	11	0,016	0,147	0,163	1,500	150	0,00562	10,120	10,100	8,880	8,820	1,240	1,280	1,280	8,820	0,220	111,888	0,020	0,220	0,547	1,107	2,635
T,L, 42	P,V, 50	72	100	0,151	0,000	0,151	1,500	150	0,00479	10,300	10,100	9,300	8,820	1,000	1,280	1,280	8,820	0,230	114,633	0,020	0,230	0,518	0,980	2,687
P,V, 44	P,V, 54	73	24	0,037	0,000	0,037	1,500	150	0,00538	9,222	9,285	7,993	7,862	1,229	1,423	1,423	7,862	0,220	111,888	0,020	0,220	0,534	1,058	2,635
P,V, 54	P,V, 49	74	147	0,222	0,037	0,259	1,500	150	0,00333	9,285	8,976	7,862	7,373	1,423	1,603	1,603	7,373	0,250	120,000	0,022	0,250	0,453	0,732	2,786
P,V, 49	P,V, 160	75	35	0,052	0,259	0,311	1,500	150	0,00530	8,976	8,631	7,373	7,189	1,603	1,442	1,442	7,189	0,220	111,888	0,020	0,220	0,531	1,044	2,635
T,L, 32	P,V, 77	84	52	0,078	0,000	0,078	1,500	150	0,00305	9,402	9,434	8,352	8,194	1,050	1,240	1,240	8,194	0,260	122,629	0,023	0,260	0,443	0,694	2,833
T,L, 313	TIL, P,28	94	69	0,105	0,000	0,105	1,500	150	0,00389	9,891	9,471	8,641	8,371	1,250	1,100	1,100	8,371	0,240	117,335	0,021	0,240	0,478	0,826	2,737
TIL, P,28	P,V, 77	95	67	0,101	0,105	0,205	1,500	150	0,00434	9,471	9,434	8,371	8,081	1,100	1,353	1,353	8,081	0,230	114,633	0,020	0,230	0,493	0,889	2,687
T,L, 26	Til, p,142	96	62	0,094	0,000	0,094	1,500	150	0,00296	8,987	8,924	7,887	7,704	1,100	1,220	1,220	7,704	0,260	122,629	0,023	0,260	0,437	0,673	2,833
Til, p,142	P,V, 62	97	62	0,093	0,094	0,187	1,500	150	0,00316	8,924	9,019	7,704	7,509	1,220	1,510	1,510	7,509	0,250	120,000	0,022	0,250	0,441	0,694	2,786
T,L, 38	P,V, 81	98	58	0,087	0,000	0,087	1,500	150	0,00299	9,271	9,308	8,221	8,048	1,050	1,260	1,260	8,048	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,680	2,833
T,L, 20	P,V, 363	100	63	0,095	0,000	0,095	1,500	150	0,00459	9,463	9,624	8,413	8,124	1,050	1,500	1,500	8,124	0,230	114,633	0,020	0,230	0,507	0,939	2,687
T,L, 309	P,V, 363	105	81	0,122	0,000	0,122	1,500	150	0,00680	9,974	9,624	8,874	8,324	1,100	1,300	1,300	8,324	0,210	109,099	0,019	0,210	0,585	1,285	2,582
T,L, 321	P,V, 365	106	45	0,067	0,000	0,067	1,500	150	0,00548	8,888	9,134	7,838	7,594	1,050	1,540	1,540	7,594	0,220	111,888	0,020	0,220	0,540	1,079	2,635
T,L, 311	P,V, 41	107	92	0,139	0,000	0,139	1,500	150	0,00507	9,923	9,407	8,723	8,257	1,200	1,150	1,150	8,257	0,230	114,633	0,020	0,230	0,532	1,036	2,687
P,V, 41	P,V, 51	108	57	0,086	0,139	0,225	1,500	150	0,00662	9,407	8,979	8,257	7,879	1,150	1,100	1,100	7,879	0,210	109,099	0,019	0,210	0,577	1,251	2,582
P,V, 51	P,V, 145	109	32	0,048	0,225	0,274	1,500	150	0,00305	8,979	8,892	7,879	7,782	1,100	1,110	1,110	7,782	0,260	122,629	0,023	0,260	0,443	0,694	2,833
P,V, 145	P,V, 362	110	43	0,064	0,274	0,338	1,500	150	0,00328	8,892	8,932	7,782	7,642	1,110	1,290	1,290	7,642	0,250	120,000	0,022	0,250	0,450	0,722	2,786
T,L, 220	TIL, P,12	115	45	0,067	0,000	0,067	1,500	150	0,06541	20,774	18,012	19,724	16,812	1,050	1,200	1,200	16,812	0,120	81,072	0,011	0,120	1,289	7,403	1,998
TIL, P,12	TIL, P,27	116	37	0,056	0,067	0,124	1,500	150	0,13582	18,012	13,056	16,812	11,756	1,200	1,300	1,300	11,756	0,100	73,740	0,010	0,100	1,656	12,940	1,833





**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB ST01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão (m)	Contribuiçã do Trecho (l/s)	Vazão Montante (l/s)	Vazão Jusante (l/s)	Vazão de Cálculo (l/s)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Colet Montante (m)	Cota Colet Jusante (m)	Prof.Colet Montante (m)	Prof.Colet Jusante (m)	cess.Jusa Profundidad (m)	cess.Jusa Cota (m)	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM (y/d)	VELC (m/s)	TENS TRAT. (Pa)	VCRT (m/s)
TIL, P,27	P,V, 170	117	11	0,017	0,124	0,140	1,500	150	0,05149	13,056	12,240	11,756	11,190	1,300	1,050	1,050	11,190	0,130	84,537	0,012	0,130	1,202	6,281	2,075
P,V, 170	P,V, 8	118	40	0,060	10,973	11,034	11,034	200	0,04333	12,240	10,187	10,640	8,907	1,600	1,280	1,280	8,907	0,240	117,335	0,028	0,240	1,934	12,268	3,160
P,V, 8	P,V, 39	119	41	0,062	11,034	11,096	11,096	200	0,01194	10,187	9,518	8,907	8,418	1,280	1,100	1,100	8,418	0,340	142,674	0,038	0,340	1,231	4,518	3,653
P,V, 39	P,V, 362	120	52	0,078	11,096	11,174	11,174	200	0,01784	9,518	8,932	8,418	7,492	1,100	1,440	1,440	7,492	0,310	135,333	0,035	0,310	1,432	6,264	3,520
T,L, 317	TIL, P,33	121	33	0,049	0,000	0,049	1,500	150	0,11394	16,732	13,113	15,532	11,813	1,200	1,300	1,300	11,813	0,110	77,479	0,010	0,110	1,611	11,881	1,918
TIL, P,33	P,V, 359	122	43	0,065	0,049	0,115	1,500	150	0,07988	13,113	9,572	11,813	8,362	1,300	1,210	1,210	8,362	0,120	81,072	0,011	0,120	1,425	9,041	1,998
T,L, 286	P,V, 59	128	39	0,059	0,000	0,059	1,500	150	0,12105	16,455	11,856	15,105	10,356	1,350	1,500	1,500	10,356	0,110	77,479	0,010	0,110	1,661	12,622	1,918
P,V, 59	P,V, 366	129	10	0,015	0,059	0,074	1,500	150	0,38596	11,856	11,650	10,356	6,540	1,500	5,110	5,110	6,540	0,080	65,720	0,008	0,080	2,422	29,710	1,648
T,L, 283	P,V, 352	123	29	0,044	0,000	0,044	1,500	150	0,09540	32,872	30,189	31,822	29,052	1,050	1,137	1,137	29,052	0,110	77,479	0,010	0,110	1,474	9,947	1,918
T,L, 281	P,V, 352	127	47	0,071	0,000	0,071	1,500	150	0,02973	31,692	30,189	30,342	28,939	1,350	1,250	1,250	28,939	0,150	91,146	0,014	0,150	0,998	4,142	2,217
T,L, 271	P,V, 346	130	70	0,106	0,000	0,106	1,500	150	0,00299	9,248	9,392	7,948	7,738	1,300	1,654	1,654	7,738	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,681	2,833
T,L, 269	P,V,344	133	68	0,103	0,000	0,103	1,500	150	0,00330	10,571	10,345	9,521	9,295	1,050	1,050	1,050	9,295	0,250	120,000	0,022	0,250	0,451	0,726	2,786
T,L, 266	P,V,343	138	64	0,096	0,000	0,096	1,500	150	0,00296	9,879	9,896	8,809	8,621	1,070	1,275	1,275	8,621	0,260	122,629	0,023	0,260	0,437	0,673	2,833
T,L, 261	P,V, 165	140	46	0,070	0,000	0,070	1,500	150	0,00555	10,497	10,101	9,297	9,041	1,200	1,060	1,060	9,041	0,220	111,888	0,020	0,220	0,543	1,093	2,635
P,V, 165	P,V, 166	141	23	0,035	0,070	0,105	1,500	150	0,00309	10,101	10,036	9,041	8,969	1,060	1,067	1,067	8,969	0,250	120,000	0,022	0,250	0,436	0,679	2,786
T,L, 61	P,V, 166	144	50	0,075	0,000	0,075	1,500	150	0,00351	10,080	10,036	9,030	8,856	1,050	1,180	1,180	8,856	0,250	120,000	0,022	0,250	0,465	0,772	2,786
T,L, 258	P,V,342	145	86	0,130	0,000	0,130	1,500	150	0,00437	8,673	9,043	7,623	7,248	1,050	1,795	1,795	7,248	0,230	114,633	0,020	0,230	0,494	0,894	2,687
T,L, 256	TIL, P,48	148	36	0,054	0,000	0,054	1,500	150	0,01006	10,278	9,620	8,928	8,570	1,350	1,050	1,050	8,570	0,190	103,368	0,017	0,190	0,670	1,739	2,469
TIL, P,48	P,V,337	149	40	0,061	0,054	0,114	1,500	150	0,00325	9,620	10,265	8,570	8,440	1,050	1,825	1,825	8,440	0,250	120,000	0,022	0,250	0,447	0,714	2,786
T,L, 253	TIL, P,43	155	88	0,132	0,000	0,132	1,500	150	0,01714	11,006	9,517	9,956	8,457	1,050	1,060	1,060	8,457	0,170	97,400	0,016	0,170	0,818	2,677	2,348
TIL, P,43	P,V,336	156	32	0,049	0,132	0,181	1,500	150	0,00319	9,517	9,683	8,457	8,353	1,060	1,330	1,330	8,353	0,250	120,000	0,022	0,250	0,443	0,701	2,786
P,V,336	P,V,337	157	38	0,058	0,181	0,239	1,500	150	0,00309	9,683	10,265	8,353	8,235	1,330	2,030	2,030	8,235	0,250	120,000	0,022	0,250	0,436	0,680	2,786
T,L, 244	P,V, 329	158	60	0,090	0,000	0,090	1,500	150	0,00321	10,076	10,002	8,856	8,665	1,220	1,337	1,337	8,665	0,250	120,000	0,022	0,250	0,445	0,707	2,786
T,L, 238	TIL, P,13	165	36	0,054	0,000	0,054	1,500	150	0,01180	11,059	10,288	9,559	9,138	1,500	1,150	1,150	9,138	0,180	100,416	0,016	0,180	0,703	1,942	2,409
TIL, P,13	P,V, 327	166	34	0,052	0,054	0,106	1,500	150	0,00319	10,288	10,578	9,138	9,028	1,150	1,550	1,550	9,028	0,250	120,000	0,022	0,250	0,443	0,701	2,786
P,V, 327	P,V, 328	167	63	0,096	0,106	0,202	1,500	150	0,00436	10,578	10,234	9,028	8,751	1,550	1,483	1,483	8,751	0,230	114,633	0,020	0,230	0,494	0,892	2,687
T,L, 241	TIL, P,22	169	42	0,064	0,000	0,064	1,500	150	0,00740	10,802	10,141	9,352	9,041	1,450	1,100	1,100	9,041	0,210	109,099	0,019	0,210	0,610	1,397	2,582
TIL, P,22	P,V, 328	170	58	0,087	0,064	0,151	1,500	150	0,00306	10,141	10,234	9,041	8,864	1,100	1,370	1,370	8,864	0,250	120,000	0,022	0,250	0,434	0,673	2,786
T,L, 247	Til, p,223	171	77	0,117	0,000	0,117	1,500	150	0,01094	10,067	9,144	8,817	7,974	1,250	1,170	1,170	7,974	0,190	103,368	0,017	0,190	0,699	1,890	2,469
Til, p,223	P,V, 330	172	69	0,105	0,117	0,221	1,500	150	0,00298	9,144	8,918	7,974	7,768	1,170	1,150	1,150	7,768	0,260	122,629	0,023	0,260	0,438	0,678	2,833



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB ST01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão (m)	Contribuição do Trecho (l/s)	Vazão Montante (l/s)	Vazão Jusante (l/s)	Vazão de Cálculo (l/s)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Colet. Montante (m)	Cota Colet. Jusante (m)	Prof.Colet. Montante (m)	Prof.Colet. Jusante (m)	Cess.Jusante Profundidade (m)	Cess.Jusante Cota (m)	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM (y/d)	VELC (m/s)	TENS TRAT. (Pa)	VCRT (m/s)
P,V, 330	P,V, 331	173	50	0,075	0,221	0,296	1,500	150	0,00300	8,918	9,368	7,768	7,618	1,150	1,750	1,750	7,618	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
T,L, 250	Til, p,225	174	64	0,096	0,000	0,096	1,500	150	0,01058	10,724	10,151	9,674	9,001	1,050	1,150	1,150	9,001	0,190	103,368	0,017	0,190	0,687	1,827	2,469
Til, p,225	P,V, 334	175	72	0,109	0,096	0,206	1,500	150	0,00419	10,151	9,851	9,001	8,698	1,150	1,153	1,153	8,698	0,240	117,335	0,021	0,240	0,496	0,889	2,737
T,L, 234	Til, p,221	176	76	0,115	0,000	0,115	1,500	150	0,00300	8,739	9,210	7,689	7,461	1,050	1,749	1,749	7,461	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
Til, p,221	P,V, 157	177	72	0,109	0,115	0,224	1,500	150	0,00300	9,210	9,610	7,461	7,245	1,749	2,365	2,365	7,245	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
T,L, 233	P,V, 326	180	59	0,088	0,000	0,088	1,500	150	0,00800	10,024	9,656	8,974	8,506	1,050	1,150	1,150	8,506	0,200	106,260	0,018	0,200	0,616	1,447	2,526
T,L, 230	Til, p,217	182	76	0,115	0,000	0,115	1,500	150	0,00300	8,521	8,925	7,471	7,242	1,050	1,684	1,684	7,242	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
Til, p,217	P,V, 325	183	73	0,110	0,115	0,226	1,500	150	0,00299	8,925	9,958	7,242	7,023	1,684	2,935	2,935	7,023	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,680	2,833
T,L, 53	P,V, 94	185	29	0,044	0,000	0,044	1,500	150	0,00597	10,107	9,954	9,057	8,884	1,050	1,070	1,070	8,884	0,220	111,888	0,020	0,220	0,563	1,174	2,635
P,V, 94	P,V, 320	186	82	0,124	0,044	0,168	1,500	150	0,00331	9,954	9,693	8,884	8,613	1,070	1,080	1,080	8,613	0,250	120,000	0,022	0,250	0,451	0,727	2,786
P,V, 320	P,V, 322	187	28	0,043	0,168	0,211	1,500	150	0,00310	9,693	9,564	8,563	8,474	1,130	1,090	1,090	8,474	0,250	120,000	0,022	0,250	0,437	0,683	2,786
P,V, 322	P,V, 114	188	24	0,036	0,211	0,247	1,500	150	0,00327	9,564	9,506	8,474	8,396	1,090	1,110	1,110	8,396	0,250	120,000	0,022	0,250	0,449	0,719	2,786
P,V, 114	P,V, 116	189	16	0,025	0,247	0,272	1,500	150	0,00322	9,506	9,577	8,396	8,343	1,110	1,234	1,234	8,343	0,250	120,000	0,022	0,250	0,446	0,708	2,786
T,L, 372	TIL, P,58	199	32	0,048	0,000	0,048	1,500	150	0,05386	12,086	10,386	10,586	8,886	1,500	1,500	1,500	8,886	0,130	84,537	0,012	0,130	1,230	6,570	2,075
TIL, P,58	TIL, P,96	200	32	0,048	0,048	0,095	1,500	150	0,00302	10,386	10,110	8,886	8,790	1,500	1,320	1,320	8,790	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,686	2,833
TIL, P,96	P,V, 319	201	32	0,048	0,095	0,143	1,500	150	0,00379	10,110	9,921	8,790	8,671	1,320	1,250	1,250	8,671	0,240	117,335	0,021	0,240	0,472	0,805	2,737
T,L, 213	P,V, 312	204	55	0,083	0,000	0,083	1,500	150	0,02077	12,702	11,680	11,602	10,460	1,100	1,220	1,220	10,460	0,160	94,313	0,015	0,160	0,868	3,071	2,284
T,L, 211	P,V, 306	209	56	0,084	0,000	0,084	1,500	150	0,09455	35,229	29,950	34,029	28,750	1,200	1,200	1,200	28,750	0,110	77,479	0,010	0,110	1,468	9,859	1,918
P,V, 306	P,V, 308	210	26	0,040	0,084	0,124	1,500	150	0,06374	29,950	28,265	28,750	27,065	1,200	1,200	1,200	27,065	0,120	81,072	0,011	0,120	1,273	7,214	1,998
P,V, 308	P,V,310	211	13	0,020	0,124	0,144	1,500	150	0,01263	28,265	27,949	27,065	26,899	1,200	1,050	1,050	26,899	0,180	100,416	0,016	0,180	0,727	2,078	2,409
P,V,310	P,V, 125	212	55	0,083	0,144	0,227	1,500	150	0,02141	27,949	26,779	26,899	25,729	1,050	1,050	1,050	25,729	0,160	94,313	0,015	0,160	0,881	3,165	2,284
P,V, 125	P,V, 349	213	41	0,062	0,227	0,289	1,500	150	0,13069	26,779	21,398	25,729	20,348	1,050	1,050	1,050	20,348	0,110	77,479	0,010	0,110	1,725	13,628	1,918
T,L, 188	P,V, 348	216	36	0,055	0,000	0,055	1,500	150	0,01246	20,605	20,172	19,555	19,102	1,050	1,070	1,070	19,102	0,180	100,416	0,016	0,180	0,722	2,050	2,409
P,V, 348	P,V, 349	217	30	0,046	0,055	0,101	1,500	150	0,00308	20,172	21,398	19,102	19,008	1,070	2,390	2,390	19,008	0,250	120,000	0,022	0,250	0,436	0,678	2,786
T,L, 215	Til, p,201	218	75	0,113	0,000	0,113	1,500	150	0,03502	15,120	12,407	13,670	11,057	1,450	1,350	1,350	11,057	0,140	87,891	0,013	0,140	1,038	4,577	2,147
Til, p,201	P,V, 315	219	86	0,130	0,113	0,243	1,500	150	0,00618	12,407	11,576	11,057	10,526	1,350	1,050	1,050	10,526	0,210	109,099	0,019	0,210	0,557	1,167	2,582
P,V, 315	P,V, 316	220	48	0,073	0,243	0,315	1,500	150	0,02640	11,576	10,435	10,526	9,255	1,050	1,180	1,180	9,255	0,150	91,146	0,014	0,150	0,941	3,678	2,217
T,L, 218	Til, p,204	221	72	0,108	0,000	0,108	1,500	150	0,00729	11,353	10,881	10,303	9,781	1,050	1,100	1,100	9,781	0,210	109,099	0,019	0,210	0,606	1,378	2,582
Til, p,204	P,V,318	222	73	0,110	0,108	0,219	1,500	150	0,01099	10,881	10,141	9,781	8,978	1,100	1,163	1,163	8,978	0,190	103,368	0,017	0,190	0,701	1,899	2,469
P,V, 47	P,V, 120	223	63	0,095	1,067	1,163	1,500	150	0,00300	10,020	9,628	8,520	8,331	1,500	1,297	1,297	8,331	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 120	P,V, 126	224	16	0,025	1,163	1,188	1,500	150	0,00300	9,628	9,607	8,331	8,282	1,297	1,325	1,325	8,282	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
T,L, 227	P,V, 323	225	81	0,122	0,000	0,122	1,500	150	0,00300	8,857	9,980	7,807	7,565	1,050	2,415	2,415	7,565	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB ST01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão (m)	Contribuição do Trecho (l/s)	Vazão Montante (l/s)	Vazão Jusante (l/s)	Vazão de Cálculo (l/s)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Colet. Montante (m)	Cota Colet. Jusante (m)	Prof.Colet. Montante (m)	Prof.Colet. Jusante (m)	cess.Jusante Profundidade (m)	cess.Jusante Cota (m)	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM (y/d)	VELC (m/s)	TENS TRAT. (Pa)	VCRT (m/s)
T,L, 209	P,V,302	227	62	0,094	0,000	0,094	1,500	150	0,00300	8,753	9,632	7,703	7,517	1,050	2,115	2,115	7,517	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V,302	P,V, 304	228	20	0,030	0,094	0,124	1,500	150	0,00300	9,632	10,247	7,517	7,457	2,115	2,790	2,790	7,457	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
T,L, 202	P,V, 133	237	60	0,090	0,000	0,090	1,500	150	0,00571	9,453	9,232	8,403	8,062	1,050	1,170	1,170	8,062	0,220	111,888	0,020	0,220	0,551	1,124	2,635
T,L, 196	P,V,295	243	29	0,043	0,000	0,043	1,500	150	0,05053	17,525	16,073	16,475	15,023	1,050	1,050	1,050	15,023	0,130	84,537	0,012	0,130	1,191	6,164	2,075
P,V,295	P,V, 292	244	34	0,051	0,043	0,095	1,500	150	0,10097	16,073	13,209	15,023	11,609	1,050	1,600	1,600	11,609	0,110	77,479	0,010	0,110	1,517	10,528	1,918
T,L, 193	Til, p,162	249	73	0,110	0,000	0,110	1,500	150	0,01344	20,617	19,742	19,567	18,592	1,050	1,150	1,150	18,592	0,180	100,416	0,016	0,180	0,750	2,212	2,409
Til, p,162	Til, p,167	250	73	0,110	0,110	0,220	1,500	150	0,00302	19,742	20,083	18,592	18,373	1,150	1,710	1,710	18,373	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,686	2,833
Til, p,167	P,V, 292	251	71	0,108	0,220	0,328	1,500	150	0,08712	20,083	13,209	18,373	12,149	1,710	1,060	1,060	12,149	0,120	81,072	0,011	0,120	1,488	9,861	1,998
T,L, 199	Til, p,138	252	13	0,020	0,000	0,020	1,500	150	0,05423	11,883	11,312	10,833	10,112	1,050	1,200	1,200	10,112	0,130	84,537	0,012	0,130	1,234	6,616	2,075
Til, p,138	P,V, 297	253	49	0,074	0,020	0,094	1,500	150	0,01211	11,312	10,676	10,112	9,519	1,200	1,157	1,157	9,519	0,180	100,416	0,016	0,180	0,712	1,992	2,409
T,L, 191	P,V, 136	254	33	0,050	0,000	0,050	1,500	150	0,00444	9,166	8,968	8,066	7,918	1,100	1,050	1,050	7,918	0,230	114,633	0,020	0,230	0,499	0,909	2,687
P,V, 136	P,V, 287	255	9	0,014	0,050	0,064	1,500	150	0,00427	8,968	8,979	6,818	6,779	2,150	2,200	2,200	6,779	0,230	114,633	0,020	0,230	0,489	0,873	2,687
T,L, 186	P,V,282	258	44	0,067	0,000	0,067	1,500	150	0,00433	10,002	9,777	8,802	8,610	1,200	1,167	1,167	8,610	0,230	114,633	0,020	0,230	0,492	0,885	2,687
T,L, 183	P,V, 280	261	45	0,067	0,000	0,067	1,500	150	0,00304	10,019	9,959	8,969	8,833	1,050	1,126	1,126	8,833	0,260	122,629	0,023	0,260	0,443	0,692	2,833
T,L, 172	Til, P,92	263	18	0,027	0,000	0,027	1,500	150	0,11437	29,576	27,562	28,476	26,462	1,100	1,100	1,100	26,462	0,110	77,479	0,010	0,110	1,614	11,926	1,918
Til, P,92	Til, P,93	264	20	0,031	0,027	0,057	1,500	150	0,05052	27,562	26,532	26,462	25,432	1,100	1,100	1,100	25,432	0,130	84,537	0,012	0,130	1,191	6,163	2,075
Til, P,93	P,V, 275	265	61	0,092	0,057	0,149	1,500	150	0,02871	26,532	24,969	25,432	23,693	1,100	1,276	1,276	23,693	0,150	91,146	0,014	0,150	0,981	4,000	2,217
T,L, 175	P,V, 275	269	25	0,038	0,000	0,038	1,500	150	0,02452	25,566	24,969	24,416	23,806	1,150	1,163	1,163	23,806	0,150	91,146	0,014	0,150	0,907	3,415	2,217
T,L, 177	P,V, 278	270	46	0,070	0,000	0,070	1,500	150	0,00325	10,322	10,394	9,272	9,121	1,050	1,273	1,273	9,121	0,250	120,000	0,022	0,250	0,448	0,716	2,786
T,L, 168	P,V, 259	355	44	0,066	0,000	0,066	1,500	150	0,09892	15,605	11,351	14,555	10,243	1,050	1,108	1,108	10,243	0,110	77,479	0,010	0,110	1,501	10,315	1,918
T,L, 118	Til, p,107	358	98	0,149	0,000	0,149	1,500	150	0,05103	29,651	24,676	28,601	23,576	1,050	1,100	1,100	23,576	0,130	84,537	0,012	0,130	1,197	6,225	2,075
Til, p,107	Til, p,115	359	99	0,150	0,149	0,299	1,500	150	0,09821	24,676	15,266	23,576	13,816	1,100	1,450	1,450	13,816	0,110	77,479	0,010	0,110	1,496	10,241	1,918
Til, p,115	Til, P,82	360	46	0,069	0,299	0,368	1,500	150	0,09685	15,266	10,785	13,816	9,385	1,450	1,400	1,400	9,385	0,110	77,479	0,010	0,110	1,485	10,099	1,918
Til, P,82	Til, p,132	361	50	0,075	0,368	0,443	1,500	150	0,02870	10,785	9,261	9,385	7,961	1,400	1,300	1,300	7,961	0,150	91,146	0,014	0,150	0,981	3,998	2,217
Til, p,132	P,V,254	362	55	0,083	0,443	0,526	1,500	150	0,01146	9,261	8,384	7,961	7,334	1,300	1,050	1,050	7,334	0,190	103,368	0,017	0,190	0,715	1,980	2,469
P,V,254	P,V,257	363	54	0,081	0,526	0,607	1,500	150	0,00300	8,384	8,351	7,334	7,172	1,050	1,179	1,179	7,172	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V,257	Til, p,140	364	64	0,097	0,607	0,705	1,500	150	0,00300	8,351	9,036	7,172	6,979	1,179	2,057	2,057	6,979	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
Til, p,140	P,V, 259	365	79	0,119	0,705	0,824	1,500	150	0,00300	9,036	11,351	6,979	6,743	2,057	4,608	4,608	6,743	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
T,L, 164	P,V, 264	271	19	0,029	0,000	0,029	1,500	150	0,05114	15,893	15,200	14,843	13,850	1,050	1,350	1,350	13,850	0,130	84,537	0,012	0,130	1,198	6,239	2,075
P,V, 264	P,V, 139	272	23	0,035	0,029	0,064	1,500	150	0,14491	15,200	12,046	13,850	10,501	1,350	1,545	1,545	10,501	0,100	73,740	0,010	0,100	1,711	13,805	1,833
T,L, 158	Til, P,95	275	65	0,098	0,000	0,098	1,500	150	0,00300	9,757	9,626	8,307	8,114	1,450	1,512	1,512	8,114	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
Til, P,95	P,V,251	276	56	0,085	0,098	0,182	1,500	150	0,00299	9,626	12,707	8,114	7,946	1,512	4,761	4,761	7,946	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,681	2,833



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB ST01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão (m)	Contribuiçã do Trecho (l/s)	Vazão Montante (l/s)	Vazão Jusante (l/s)	Vazão de Cálculo (l/s)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Colet Montante (m)	Cota Colet Jusante (m)	Prof.Colet Montante (m)	Prof.Colet Jusante (m)	cess.Jusa profundidad (m)	cess.Jusa Cota (m)	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM (y/d)	VELC (m/s)	TENS TRAT. (Pa)	VCRT (m/s)
T,L 124	TIL, P,73	280	73	0,110	0,000	0,110	1,500	150	0,12378	25,342	16,462	24,292	15,262	1,050	1,200	1,200	15,262	0,110	77,479	0,010	0,110	1,679	12,907	1,918
TIL, P,73	Til, p,123	281	26	0,039	0,110	0,150	1,500	150	0,14733	16,462	12,781	15,262	11,431	1,200	1,350	1,350	11,431	0,100	73,740	0,010	0,100	1,725	14,036	1,833
Til, p,123	P,V,176	282	29	0,044	0,150	0,194	1,500	150	0,05143	12,781	11,183	11,431	9,933	1,350	1,250	1,250	9,933	0,130	84,537	0,012	0,130	1,202	6,274	2,075
T,L 135	P,V,178	286	28	0,042	0,000	0,042	1,500	150	0,13966	35,755	31,846	34,705	30,796	1,050	1,050	1,050	30,796	0,100	73,740	0,010	0,100	1,679	13,306	1,833
P,V,178	P,V, 181	287	16	0,025	0,042	0,067	1,500	150	0,18534	31,846	29,059	30,796	27,779	1,050	1,280	1,280	27,779	0,100	73,740	0,010	0,100	1,935	17,658	1,833
P,V, 181	P,V, 119	288	29	0,043	0,067	0,110	1,500	150	0,18768	29,059	23,879	27,779	22,379	1,280	1,500	1,500	22,379	0,100	73,740	0,010	0,100	1,947	17,880	1,833
P,V, 119	TIL, P,84	289	44	0,066	0,110	0,177	1,500	150	0,05845	23,879	21,240	22,379	19,810	1,500	1,430	1,430	19,810	0,130	84,537	0,012	0,130	1,281	7,130	2,075
TIL, P,84	P,V,184	290	79	0,120	0,177	0,297	1,500	150	0,06637	21,240	15,636	19,810	14,536	1,430	1,100	1,100	14,536	0,120	81,072	0,011	0,120	1,299	7,511	1,998
P,V,184	P,V,187	291	20	0,031	0,297	0,328	1,500	150	0,08297	15,636	13,937	14,536	12,837	1,100	1,100	1,100	12,837	0,120	81,072	0,011	0,120	1,452	9,390	1,998
P,V,187	Til, p,122	292	15	0,023	0,328	0,351	1,500	150	0,07842	13,937	12,733	12,837	11,633	1,100	1,100	1,100	11,633	0,120	81,072	0,011	0,120	1,412	8,875	1,998
Til, p,122	P,V,214	293	41	0,062	0,351	0,413	1,500	150	0,04481	12,733	11,353	11,633	9,803	1,100	1,551	1,551	9,803	0,130	84,537	0,012	0,130	1,122	5,466	2,075
T,L 143	P,V, 34	295	27	0,041	0,000	0,041	1,500	150	0,11297	30,231	27,203	29,131	26,053	1,100	1,150	1,150	26,053	0,110	77,479	0,010	0,110	1,604	11,780	1,918
P,V, 34	P,V, 192	296	30	0,045	0,041	0,086	1,500	150	0,09218	27,203	24,490	26,053	23,290	1,150	1,200	1,200	23,290	0,110	77,479	0,010	0,110	1,449	9,612	1,918
P,V, 192	P,V, 194	297	28	0,042	0,086	0,128	1,500	150	0,05010	24,490	23,059	23,290	21,909	1,200	1,150	1,150	21,909	0,130	84,537	0,012	0,130	1,186	6,112	2,075
P,V, 194	P,V,197	298	51	0,078	0,128	0,206	1,500	150	0,05078	23,059	20,349	21,909	19,299	1,150	1,050	1,050	19,299	0,130	84,537	0,012	0,130	1,194	6,194	2,075
P,V,197	P,V, 200	299	21	0,031	0,206	0,237	1,500	150	0,09737	20,349	18,320	19,299	17,270	1,050	1,050	1,050	17,270	0,110	77,479	0,010	0,110	1,489	10,153	1,918
P,V, 200	P,V, 203	300	19	0,029	0,237	0,267	1,500	150	0,19856	18,320	14,510	17,120	13,260	1,200	1,250	1,250	13,260	0,100	73,740	0,010	0,100	2,003	18,917	1,833
P,V, 203	P,V, 206	301	18	0,028	0,267	0,294	1,500	150	0,11002	14,510	12,394	13,260	11,244	1,250	1,150	1,150	11,244	0,110	77,479	0,010	0,110	1,583	11,472	1,918
P,V, 206	P,V, 208	302	10	0,015	0,294	0,309	1,500	150	0,05322	12,394	11,874	11,244	10,724	1,150	1,150	1,150	10,724	0,130	84,537	0,012	0,130	1,223	6,492	2,075
P,V, 208	P,V,210	303	39	0,060	0,309	0,369	1,500	150	0,03645	11,874	10,533	10,724	9,284	1,150	1,249	1,249	9,284	0,140	87,891	0,013	0,140	1,059	4,764	2,147
T,L 152	P,V,210	306	36	0,055	0,000	0,055	1,500	150	0,00300	9,742	10,533	8,692	8,584	1,050	1,949	1,949	8,584	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
T,L 110	P,V,155	307	38	0,057	0,000	0,057	1,500	150	0,10464	29,535	25,591	28,485	24,541	1,050	1,050	1,050	24,541	0,110	77,479	0,010	0,110	1,544	10,911	1,918
P,V,155	P,V, 159	308	78	0,118	0,057	0,175	1,500	150	0,15247	25,591	13,850	24,541	12,600	1,050	1,250	1,250	12,600	0,100	73,740	0,010	0,100	1,755	14,526	1,833
P,V, 159	P,V, 30	309	20	0,030	0,175	0,205	1,500	150	0,08653	13,850	11,999	12,600	10,899	1,250	1,100	1,100	10,899	0,120	81,072	0,011	0,120	1,483	9,793	1,998
P,V, 30	P,V, 169	310	31	0,047	0,205	0,252	1,500	150	0,05431	11,999	10,780	10,899	9,210	1,100	1,570	1,570	9,210	0,130	84,537	0,012	0,130	1,235	6,625	2,075
T,L 87	P,V,121	315	75	0,113	0,000	0,113	1,500	150	0,01556	14,940	13,775	13,890	12,725	1,050	1,050	1,050	12,725	0,170	97,400	0,016	0,170	0,780	2,431	2,348
P,V,121	Til, p,129	316	96	0,145	0,113	0,258	1,500	150	0,01749	13,775	12,195	12,725	11,045	1,050	1,150	1,150	11,045	0,170	97,400	0,016	0,170	0,826	2,732	2,348
Til, p,129	P,V, 21	317	60	0,090	0,258	0,349	1,500	150	0,02221	12,195	10,938	11,045	9,715	1,150	1,223	1,223	9,715	0,160	94,313	0,015	0,160	0,898	3,283	2,284
T,L 79	Til, p,137	319	22	0,033	0,000	0,033	1,500	150	0,07373	13,258	11,802	12,158	10,552	1,100	1,250	1,250	10,552	0,120	81,072	0,011	0,120	1,369	8,345	1,998
Til, p,137	P,V,36	320	45	0,067	0,033	0,100	1,500	150	0,02490	11,802	10,591	10,552	9,441	1,250	1,150	1,150	9,441	0,150	91,146	0,014	0,150	0,914	3,469	2,217
P,V,36	P,V,63	321	10	0,015	0,100	0,115	1,500	150	0,00339	10,591	10,803	9,441	9,408	1,150	1,395	1,395	9,408	0,250	120,000	0,022	0,250	0,457	0,745	2,786
P,V,63	P,V,76	322	30	0,046	0,115	0,161	1,500	150	0,00299	10,803	11,887	9,408	9,317	1,395	2,570	2,570	9,317	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,681	2,833
P,V,76	P,V,90	323	10	0,016	0,161	0,177	1,500	150	0,00358	11,887	12,599	9,317	9,279	2,570	3,320	3,320	9,279	0,250	120,000	0,022	0,250	0,470	0,787	2,786
P,V,90	P,V,102	324	11	0,017	0,177	0,194	1,500	150	0,00373	12,599	13,116	9,279	9,237	3,320	3,879	3,879	9,237	0,240	117,335	0,021	0,240	0,468	0,792	2,737
P,V, 6	P,V, 7	328	28	0,042	0,816	0,858	1,500	150	0,11893	33,356	30,044	32,306	28,994	1,050	1,050	1,050	28,994	0,110	77,479	0,010	0,110	1,646	12,402	1,918
T,L 24	P,V,219	334	34	0,051	0,000	0,051	1,500	150	0,13169	40,499	36,233	39,449	35,033	1,050	1,200	1,200	35,033	0,100	73,740	0,010	0,100	1,631	12,547	1,833
P,V,219	P,V,222	335	17	0,025	0,051	0,076	1,500	150	0,12512	36,233	34,291	35,033	32,941	1,200	1,350	1,350	32,941	0,110	77,479	0,010	0,110	1,688	13,046	1,918



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB ST01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão (m)	Contribuiçã do Trecho (l/s)	Vazão Montante (l/s)	Vazão Jusante (l/s)	Vazão de Cálculo (l/s)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Colet Montante (m)	Cota Colet Jusante (m)	Prof.Colet. Montante (m)	Prof.Colet. Jusante (m)	Cess.Jusa Profundidade (m)	Cess.Jusa Cota (m)	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM (y/d)	VELC (m/s)	TENS TRAT. (Pa)	VCRT (m/s)
P,V,222	P,V,224	336	16	0,025	0,076	0,101	1,500	150	0,09624	34,291	32,626	32,941	31,376	1,350	1,250	1,250	31,376	0,110	77,479	0,010	0,110	1,481	10,035	1,918
P,V,224	P,V,226	337	17	0,026	0,101	0,126	1,500	150	0,08573	32,626	31,158	31,376	29,908	1,250	1,250	1,250	29,908	0,120	81,072	0,011	0,120	1,476	9,702	1,998
P,V,226	P,V,228	338	20	0,031	0,126	0,157	1,500	150	0,03387	31,158	30,470	29,908	29,220	1,250	1,250	1,250	29,220	0,140	87,891	0,013	0,140	1,021	4,426	2,147
P,V,228	P,V,231	339	50	0,075	0,157	0,233	1,500	150	0,00301	30,470	30,826	29,908	29,070	1,250	1,756	1,756	29,070	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,684	2,833
P,V,231	P,V, 7	340	31	0,047	0,233	0,279	1,500	150	0,00612	30,826	30,044	29,070	28,881	1,756	1,163	1,163	28,881	0,220	111,888	0,020	0,220	0,570	1,205	2,635
T,L, 46	TIL, P,19	341	59	0,089	0,000	0,089	1,500	150	0,16012	23,680	14,260	22,580	13,110	1,100	1,150	1,150	13,110	0,100	73,740	0,010	0,100	1,798	15,255	1,833
TIL, P,19	Til, p,117	342	20	0,030	0,089	0,119	1,500	150	0,06832	14,260	12,925	13,110	11,775	1,150	1,150	1,150	11,775	0,120	81,072	0,011	0,120	1,318	7,733	1,998
Til, p,117	P,V, 242	343	46	0,070	0,119	0,189	1,500	150	0,02070	12,925	12,071	11,775	10,821	1,150	1,250	1,250	10,821	0,160	94,313	0,015	0,160	0,867	3,060	2,284
T,L, 67	TIL, P,40	345	100	0,151	0,000	0,151	1,500	150	0,00952	26,000	25,000	24,900	23,950	1,100	1,050	1,050	23,950	0,190	103,368	0,017	0,190	0,652	1,645	2,469
TIL, P,40	P,V,235	346	100	0,151	0,151	0,302	1,500	150	0,12040	25,000	12,972	23,900	11,872	1,100	1,100	1,100	11,872	0,110	77,479	0,010	0,110	1,656	12,555	1,918
P,V,235	P,V, 239	347	95	0,143	9,392	9,535	9,535	200	0,00802	12,972	12,261	11,822	11,061	1,150	1,200	1,200	11,061	0,350	145,085	0,039	0,350	1,025	3,104	3,695
P,V, 239	P,V, 242	348	45	0,068	9,535	9,603	9,603	200	0,00867	12,261	12,071	11,061	10,671	1,200	1,400	1,400	10,671	0,340	142,674	0,038	0,340	1,049	3,281	3,653
T,L, 99	P,V, 146	349	36	0,055	0,000	0,055	1,500	150	0,02087	11,480	10,719	10,330	9,569	1,150	1,150	1,150	9,569	0,160	94,313	0,015	0,160	0,870	3,085	2,284
P,V, 146	P,V,173	350	23	0,035	0,055	0,090	1,500	150	0,00348	10,719	10,782	9,569	9,489	1,150	1,293	1,293	9,489	0,250	120,000	0,022	0,250	0,463	0,765	2,786
T,L, 180	TIL, P,80	351	12	0,019	0,000	0,019	1,500	150	0,25102	23,744	20,534	22,494	19,384	1,250	1,150	1,150	19,384	0,090	69,830	0,009	0,090	2,106	21,631	1,744
TIL, P,80	TIL, P,86	352	13	0,019	0,019	0,038	1,500	150	0,18380	20,534	18,140	19,384	17,040	1,150	1,100	1,100	17,040	0,100	73,740	0,010	0,100	1,927	17,511	1,833
TIL, P,86	TIL, P,89	353	19	0,029	0,038	0,067	1,500	150	0,18325	18,140	14,592	17,040	13,492	1,100	1,100	1,100	13,492	0,100	73,740	0,010	0,100	1,924	17,459	1,833
TIL, P,89	P,V,267	354	20	0,030	0,067	0,098	1,500	150	0,15611	14,592	12,096	13,492	10,370	1,100	1,726	1,726	10,370	0,100	73,740	0,010	0,100	1,776	14,872	1,833
T,L, 205	Til, p,104	366	73	0,110	0,000	0,110	1,500	150	0,06012	15,198	11,286	14,148	9,786	1,050	1,500	1,500	9,786	0,130	84,537	0,012	0,130	1,299	7,334	2,075
Til, p,104	Til, p,179	367	95	0,143	0,110	0,253	1,500	150	0,00692	11,286	10,631	9,786	9,131	1,500	1,500	1,500	9,131	0,210	109,099	0,019	0,210	0,590	1,308	2,582
Til, p,179	Til, p,182	368	83	0,126	0,253	0,378	1,500	150	0,00692	10,631	9,756	9,131	8,556	1,500	1,200	1,200	8,556	0,210	109,099	0,019	0,210	0,590	1,306	2,582
Til, p,182	Til, p,185	369	84	0,127	0,378	0,506	1,500	150	0,00302	9,756	9,452	8,556	8,302	1,200	1,150	1,150	8,302	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,687	2,833
Til, p,185	P,V, 150	370	71	0,108	0,506	0,614	1,500	150	0,00300	9,452	9,859	8,302	8,087	1,150	1,772	1,772	8,087	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
P,V, 150	P,V, 300	371	10	0,016	0,614	0,629	1,500	150	0,01581	9,859	9,737	6,309	6,145	3,550	3,592	3,592	6,145	0,170	97,400	0,016	0,170	0,786	2,470	2,348
T,L, 207	Til, p,189	230	92	0,138	0,000	0,138	1,500	150	0,00576	11,346	10,569	9,896	9,369	1,450	1,200	1,200	9,369	0,220	111,888	0,020	0,220	0,553	1,134	2,635
Til, p,189	Til, p,190	231	93	0,140	0,138	0,278	1,500	150	0,00305	10,569	10,477	9,369	9,087	1,200	1,390	1,390	9,087	0,260	122,629	0,023	0,260	0,444	0,694	2,833
Til, p,190	Til, p,109	232	56	0,085	0,278	0,363	1,500	150	0,00307	10,477	10,314	9,087	8,914	1,390	1,400	1,400	8,914	0,250	120,000	0,022	0,250	0,435	0,675	2,786
Til, p,109	Til, p,105	233	56	0,085	0,363	0,448	1,500	150	0,00522	10,314	9,702	8,914	8,622	1,400	1,080	1,080	8,622	0,220	111,888	0,020	0,220	0,527	1,027	2,635
Til, p,105	Til, p,195	234	72	0,109	0,448	0,557	1,500	150	0,00341	9,702	11,056	8,622	8,376	1,080	2,680	2,680	8,376	0,250	120,000	0,022	0,250	0,458	0,750	2,786
Til, p,195	P,V, 154	235	81	0,122	0,557	0,679	1,500	150	0,00299	11,056	10,473	8,376	8,134	2,680	2,339	2,339	8,134	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,680	2,833
P,V, 154	P,V, 304	236	11	0,017	0,679	0,696	1,500	150	0,01977	10,473	10,247	6,573	6,347	3,900	3,900	3,900	6,347	0,160	94,313	0,015	0,160	0,847	2,922	2,284
P,V, 85	P,V, 88	32	60	0,090	0,480	0,570	1,500	150	0,00295	8,969	9,443	7,619	7,443	1,350	2,000	2,000	7,443	0,260	122,629	0,023	0,260	0,436	0,671	2,833
P,V, 88	P,V, 91	33	63	0,095	0,827	0,922	1,500	150	0,00310	9,443	9,979	7,443	7,249	2,000	2,730	2,730	7,249	0,250	120,000	0,022	0,250	0,437	0,682	2,786
P,V, 351	TIL, P,66	40	34	0,051	0,301	0,352	1,500	150	0,16456	18,542	12,396	16,842	11,296	1,700	1,100	1,100	11,296	0,100	73,740	0,010	0,100	1,823	15,678	1,833
TIL, P,66	TIL, P,68	41	20	0,030	0,352	0,382	1,500	150	0,09255	12,396	10,550	11,296	9,450	1,100	1,100	1,100	9,450	0,110	77,479	0,010	0,110	1,452	9,650	1,918
TIL, P,68	Til, p,243	42	22	0,033	0,382	0,415	1,500	150	0,02744	10,550	10,003	9,450	8,853	1,100	1,150	1,150	8,853	0,150	91,146	0,014	0,150	0,959	3,823	2,217
Til, p,243	Til, p,246	43	76	0,114	0,415	0,529	1,500	150	0,00725	10,003	9,456	8,853	8,306	1,150	1,150	1,150	8,306	0,210	109,099	0,019	0,210	0,604	1,370	2,582



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB ST01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão (m)	Contribuição do Trecho (l/s)	Vazão Montante (l/s)	Vazão Jusante (l/s)	Vazão de Cálculo (l/s)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Colet. Montante (m)	Cota Colet. Jusante (m)	Prof.Colet. Montante (m)	Prof.Colet. Jusante (m)	cess.Jusante Profundidade (m)	cess.Jusante Cota (m)	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM (y/d)	VELC (m/s)	TENS TRAT. (Pa)	VCRT (m/s)
Til, p,246	P,V,369	44	73	0,111	0,529	0,640	1,500	150	0,00301	9,456	9,232	8,306	8,086	1,150	1,146	1,146	8,086	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,684	2,833
P,V, 29	P,V, 37	52	8	0,012	0,306	0,318	1,500	150	0,00300	10,300	10,300	9,130	9,106	1,170	1,194	1,194	9,106	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,682	2,833
P,V, 16	P,V, 1	65	8	0,012	0,248	0,261	1,500	150	0,00498	10,500	10,500	9,420	9,380	1,080	1,120	1,120	9,380	0,230	114,633	0,020	0,230	0,528	1,018	2,687
P,V, 1	P,V, 37	66	68	0,102	0,344	0,447	1,500	150	0,00404	10,500	10,300	9,380	9,106	1,120	1,194	1,194	9,106	0,240	117,335	0,021	0,240	0,488	0,859	2,737
P,V, 50	P,V, 55	71	23	0,035	0,315	0,350	1,500	150	0,02730	10,100	9,556	8,820	8,188	1,280	1,368	1,368	8,188	0,150	91,146	0,014	0,150	0,957	3,804	2,217
P,V, 77	Til, p,144	85	61	0,092	0,284	0,375	1,500	150	0,00300	9,434	9,463	8,081	7,900	1,353	1,563	1,563	7,900	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
Til, p,144	P,V, 62	86	61	0,092	0,375	0,467	1,500	150	0,00393	9,463	9,019	7,900	7,661	1,563	1,358	1,358	7,661	0,240	117,335	0,021	0,240	0,481	0,835	2,737
P,V, 62	P,V, 74	87	16	0,024	0,654	0,678	1,500	150	0,00318	9,019	9,179	7,509	7,459	1,510	1,720	1,720	7,459	0,250	120,000	0,022	0,250	0,442	0,698	2,786
P,V, 74	P,V, 83	88	58	0,088	0,678	0,765	1,500	150	0,00343	9,179	9,411	7,459	7,261	1,720	2,150	2,150	7,261	0,250	120,000	0,022	0,250	0,460	0,755	2,786
P,V, 363	P,V, 364	101	69	0,105	0,218	0,323	1,500	150	0,00312	9,624	9,317	8,124	7,907	1,500	1,410	1,410	7,907	0,250	120,000	0,022	0,250	0,439	0,686	2,786
P,V, 364	P,V, 365	102	67	0,101	0,323	0,423	1,500	150	0,00300	9,317	9,134	7,907	7,707	1,410	1,427	1,427	7,707	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
P,V, 365	Til, p,285	103	70	0,105	0,491	0,596	1,500	150	0,00301	9,134	9,302	7,594	7,384	1,540	1,918	1,918	7,384	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,684	2,833
Til, p,285	P,V, 81	104	94	0,142	0,596	0,738	1,500	150	0,00304	9,302	9,308	7,384	7,099	1,918	2,209	2,209	7,099	0,260	122,629	0,023	0,260	0,443	0,692	2,833
P,V, 362	P,V, 359	111	33	0,050	11,512	11,562	11,562	200	0,00305	8,932	9,572	7,492	7,392	1,440	2,180	2,180	7,392	0,500	180,000	0,050	0,500	0,750	1,527	4,200
P,V, 359	P,V, 64	112	64	0,097	11,676	11,774	11,774	200	0,00300	9,572	10,589	7,392	7,198	2,180	3,391	3,391	7,198	0,510	182,292	0,051	0,510	0,750	1,519	4,226
P,V, 64	P,V, 69	113	68	0,103	11,774	11,877	11,877	200	0,00300	10,589	9,955	7,198	6,993	3,391	2,962	2,962	6,993	0,510	182,292	0,051	0,510	0,750	1,519	4,226
P,V, 69	P,V, 71	114	55	0,083	11,877	11,960	11,960	200	0,00447	9,955	10,094	6,993	6,748	2,962	3,346	3,346	6,748	0,460	170,823	0,047	0,460	0,875	2,115	4,086
P,V, 352	TIL, P,52	124	63	0,096	0,115	0,211	1,500	150	0,20721	30,189	17,002	28,939	15,802	1,250	1,200	1,200	15,802	0,090	69,830	0,009	0,090	1,913	17,856	1,744
TIL, P,52	TIL, P,56	125	20	0,031	0,211	0,242	1,500	150	0,14545	17,002	14,254	15,802	12,854	1,200	1,400	1,400	12,854	0,100	73,740	0,010	0,100	1,714	13,857	1,833
TIL, P,56	P,V, 366	126	32	0,049	0,242	0,291	1,500	150	0,08245	14,254	11,650	12,854	10,190	1,400	1,460	1,460	10,190	0,120	81,072	0,011	0,120	1,447	9,332	1,998
P,V, 166	Til, p,232	142	49	0,074	0,180	0,254	1,500	150	0,00305	10,036	10,270	8,856	8,706	1,180	1,564	1,564	8,706	0,260	122,629	0,023	0,260	0,443	0,693	2,833
Til, p,232	P,V,343	143	66	0,100	0,254	0,354	1,500	150	0,00300	10,270	9,896	8,706	8,508	1,564	1,388	1,388	8,508	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V,337	P,V, 338	150	74	0,112	0,354	0,466	1,500	150	0,01071	10,265	9,909	8,235	7,441	2,030	2,468	2,468	7,441	0,190	103,368	0,017	0,190	0,692	1,850	2,469
P,V, 328	P,V, 329	168	66	0,100	0,353	0,453	1,500	150	0,00301	10,234	10,002	8,751	8,552	1,483	1,450	1,450	8,552	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,686	2,833
P,V, 349	Til, p,130	214	47	0,072	0,390	0,462	1,500	150	0,13861	21,398	13,886	19,008	12,436	2,390	1,450	1,450	12,436	0,100	73,740	0,010	0,100	1,673	13,205	1,833
Til, p,130	P,V, 312	215	26	0,039	0,462	0,501	1,500	150	0,10613	13,886	11,680	12,436	9,710	1,450	1,970	1,970	9,710	0,110	77,479	0,010	0,110	1,555	11,067	1,918
P,V, 292	P,V, 100	245	17	0,025	0,422	0,448	1,500	150	0,07721	13,209	11,419	11,609	10,319	1,600	1,100	1,100	10,319	0,120	81,072	0,011	0,120	1,401	8,739	1,998
P,V, 100	P,V, 297	246	25	0,038	0,448	0,486	1,500	150	0,03603	11,419	10,676	10,319	9,406	1,100	1,270	1,270	9,406	0,140	87,891	0,013	0,140	1,053	4,709	2,147
P,V, 297	Til, p,171	247	82	0,123	0,580	0,703	1,500	150	0,00943	10,676	9,736	9,406	8,636	1,270	1,100	1,100	8,636	0,190	103,368	0,017	0,190	0,649	1,629	2,469



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB ST01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão (m)	Contribuição do Trecho (l/s)	Vazão Montante (l/s)	Vazão Jusante (l/s)	Vazão de Cálculo (l/s)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Colet. Montante (m)	Cota Colet. Jusante (m)	Prof.Colet. Montante (m)	Prof.Colet. Jusante (m)	cess.Jusante Profundidade (m)	cess.Jusante Cota (m)	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM (y/d)	VELC (m/s)	TENS TRAT. (Pa)	VCRT (m/s)
Til, p,171	P,V, 133	248	78	0,119	0,703	0,822	1,500	150	0,00588	9,736	9,232	8,636	8,175	1,100	1,057	1,057	8,175	0,220	111,888	0,020	0,220	0,559	1,157	2,635
P,V, 275	P,V, 97	266	82	0,124	0,187	0,310	1,500	150	0,15461	24,969	12,621	23,693	11,021	1,276	1,600	1,600	11,021	0,100	73,740	0,010	0,100	1,767	14,730	1,833
P,V, 97	P,V, 278	267	46	0,070	0,310	0,381	1,500	150	0,03849	12,621	10,394	11,021	9,234	1,600	1,160	1,160	9,234	0,140	87,891	0,013	0,140	1,089	5,031	2,147
P,V, 278	P,V, 280	268	38	0,058	0,450	0,508	1,500	150	0,01141	10,394	9,959	9,121	8,683	1,273	1,276	1,276	8,683	0,190	103,368	0,017	0,190	0,714	1,972	2,469
P,V, 259	P,V, 262	356	84	0,127	0,890	1,016	1,500	150	0,00300	11,351	10,045	6,743	6,491	4,608	3,553	3,553	6,491	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 262	P,V,272	357	85	0,128	1,016	1,144	1,500	150	0,00301	10,045	9,503	6,491	6,237	3,553	3,266	3,266	6,237	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,684	2,833
P,V,210	P,V,212	304	60	0,091	0,424	0,514	1,500	150	0,00300	10,533	11,136	8,584	8,404	1,949	2,732	2,732	8,404	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V,212	P,V,214	305	51	0,076	0,514	0,591	1,500	150	0,00300	11,136	11,353	8,404	8,253	2,732	3,101	3,101	8,253	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 7	Til, p,236	329	68	0,103	1,138	1,240	1,500	150	0,19763	30,044	16,530	28,881	15,480	1,163	1,050	1,050	15,480	0,100	73,740	0,010	0,100	1,998	18,828	1,833
Til, p,236	Til, p,112	330	20	0,030	1,240	1,270	1,500	150	0,12540	16,530	14,274	15,480	13,024	1,050	1,250	1,250	13,024	0,110	77,479	0,010	0,110	1,690	13,076	1,918
Til, p,112	Til, p,113	331	40	0,061	1,270	1,330	1,500	150	0,04215	14,274	12,679	13,024	11,329	1,250	1,350	1,350	11,329	0,140	87,891	0,013	0,140	1,139	5,509	2,147
Til, p,113	P,V, 15	332	34	0,051	1,330	1,381	1,500	150	0,00298	12,679	12,753	11,329	11,229	1,350	1,524	1,524	11,229	0,260	122,629	0,023	0,260	0,438	0,677	2,833
P,V, 242	P,V, 15	344	46	0,069	9,792	9,861	9,861	200	0,00302	12,071	12,753	10,671	10,533	1,400	2,220	2,220	10,533	0,460	170,823	0,047	0,460	0,718	1,427	4,086
P,V, 91	P,V,358	27	58	0,088	1,212	1,300	1,500	150	0,00313	9,979	10,067	7,249	7,067	2,730	3,000	3,000	7,067	0,250	120,000	0,022	0,250	0,439	0,688	2,786
P,V, 37	P,V, 55	53	66	0,100	0,765	0,864	1,500	150	0,01395	10,300	9,556	9,106	8,188	1,194	1,368	1,368	8,188	0,180	100,416	0,016	0,180	0,764	2,295	2,409
P,V, 55	P,V, 60	54	41	0,063	1,214	1,277	1,500	150	0,00829	9,556	9,271	8,188	7,845	1,368	1,426	1,426	7,845	0,200	106,260	0,018	0,200	0,628	1,500	2,526
P,V, 60	P,V, 65	55	8	0,013	1,277	1,289	1,500	150	0,00520	9,271	9,244	7,845	7,801	1,426	1,443	1,443	7,801	0,220	111,888	0,020	0,220	0,526	1,024	2,635
P,V, 65	P,V, 72	56	148	0,223	1,289	1,512	1,512	150	0,00348	9,244	8,984	7,801	7,287	1,443	1,697	1,697	7,287	0,250	120,000	0,022	0,250	0,463	0,766	2,786
P,V, 72	P,V, 160	57	45	0,067	1,512	1,580	1,580	150	0,00220	8,984	8,631	7,287	7,189	1,697	1,442	1,442	7,189	0,280	127,792	0,024	0,280	0,392	0,532	2,923
P,V, 160	P,V, 101	58	7	0,010	1,891	1,901	1,901	150	0,00301	8,631	8,740	7,189	7,169	1,442	1,571	1,571	7,169	0,290	130,331	0,025	0,290	0,468	0,750	2,966
P,V, 101	P,V,367	59	14	0,022	1,901	1,923	1,923	150	0,03480	8,740	8,901	7,169	6,671	1,571	2,230	2,230	6,671	0,160	94,313	0,015	0,160	1,124	5,145	2,284
P,V,367	P,V, 296	60	76	0,115	1,923	2,038	2,038	150	0,00301	8,901	9,030	6,671	6,442	2,230	2,588	2,588	6,442	0,300	132,844	0,026	0,300	0,477	0,771	3,008
P,V, 296	P,V,369	61	85	0,129	2,038	2,167	2,167	150	0,00305	9,030	9,232	6,442	6,182	2,588	3,050	3,050	6,182	0,310	135,333	0,026	0,310	0,489	0,804	3,048
P,V, 81	P,V, 83	99	29	0,045	0,825	0,870	1,500	150	0,00299	9,308	9,411	7,099	7,011	2,209	2,400	2,400	7,011	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,680	2,833
P,V,343	P,V,344	139	69	0,104	0,450	0,554	1,500	150	0,00300	9,896	10,345	8,508	8,301	1,388	2,044	2,044	8,301	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 329	P,V, 331	159	31	0,047	0,543	0,590	1,500	150	0,00757	10,002	9,368	8,552	8,318	1,450	1,050	1,050	8,318	0,200	106,260	0,018	0,200	0,599	1,369	2,526
P,V, 331	P,V, 332	160	54	0,082	0,886	0,968	1,500	150	0,00299	9,368	9,207	7,618	7,457	1,750	1,750	1,750	7,457	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,680	2,833
P,V, 332	P,V, 333	161	48	0,072	0,968	1,040	1,500	150	0,00296	9,207	9,615	7,457	7,315	1,750	2,300	2,300	7,315	0,260	122,629	0,023	0,260	0,437	0,674	2,833
P,V, 333	P,V, 334	162	70	0,106	1,040	1,147	1,500	150	0,00317	9,615	9,851	7,315	7,091	2,300	2,760	2,760	7,091	0,250	120,000	0,022	0,250	0,442	0,698	2,786
P,V, 334	P,V, 335	163	37	0,056	1,352	1,408	1,500	150	0,00321	9,851	10,102	7,091	6,972	2,760	3,130	3,130	6,972	0,250	120,000	0,022	0,250	0,445	0,707	2,786
P,V, 335	P,V, 338	164	47	0,071	1,408	1,479	1,500	150	0,00300	10,102	9,909	6,972	6,831	3,130	3,078	3,078	6,831	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,682	2,833



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB ST01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão (m)	Contribuição do Trecho (l/s)	Vazão Montante (l/s)	Vazão Jusante (l/s)	Vazão de Cálculo (l/s)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Colet. Montante (m)	Cota Colet. Jusante (m)	Prof.Colet. Montante (m)	Prof.Colet. Jusante (m)	cess.Jusante Profundidade (m)	cess.Jusante Cota (m)	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM (y/d)	VELC (m/s)	TENS TRAT. (Pa)	VCRT (m/s)
P,V, 312	P,V, 314	205	37	0,056	0,584	0,640	1,500	150	0,00306	11,680	11,256	9,710	9,596	1,970	1,660	1,660	9,596	0,250	120,000	0,022	0,250	0,434	0,673	2,786
P,V, 314	P,V, 316	206	75	0,114	0,640	0,754	1,500	150	0,00302	11,256	10,435	9,596	9,368	1,660	1,067	1,067	9,368	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,687	2,833
P,V, 316	P,V,318	207	33	0,050	1,070	1,120	1,500	150	0,00492	10,435	10,141	9,255	9,091	1,180	1,050	1,050	9,091	0,230	114,633	0,020	0,230	0,525	1,006	2,687
P,V,318	P,V, 319	208	29	0,043	1,339	1,382	1,500	150	0,00676	10,141	9,921	8,978	8,784	1,163	1,137	1,137	8,784	0,210	109,099	0,019	0,210	0,583	1,277	2,582
P,V, 133	Til, p,174	238	79	0,119	0,912	1,032	1,500	150	0,00557	9,232	8,722	8,062	7,622	1,170	1,100	1,100	7,622	0,220	111,888	0,020	0,220	0,544	1,097	2,635
Til, p,174	P,V, 141	239	30	0,045	1,032	1,077	1,500	150	0,00300	8,722	8,789	7,622	7,533	1,100	1,256	1,256	7,533	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,681	2,833
P,V, 141	P,V,299	240	10	0,015	1,077	1,092	1,500	150	0,00313	8,789	8,857	6,089	6,057	2,700	2,800	2,800	6,057	0,250	120,000	0,022	0,250	0,439	0,688	2,786
P,V, 280	P,V,282	262	36	0,055	0,576	0,631	1,500	150	0,00514	9,959	9,777	8,683	8,497	1,276	1,280	1,280	8,497	0,220	111,888	0,020	0,220	0,522	1,011	2,635
P,V,214	P,V,176	294	19	0,029	1,003	1,033	1,500	150	0,00300	11,353	11,183	8,253	8,194	3,101	2,989	2,989	8,194	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
P,V, 15	P,V,102	333	26	0,039	11,242	11,282	11,282	200	0,05439	12,753	13,116	10,533	9,126	2,220	3,990	3,990	9,126	0,230	114,633	0,027	0,230	2,114	14,838	3,102
P,V,358	P,V, 354	23	71	0,108	1,614	1,722	1,722	150	0,00297	10,067	9,734	7,067	6,854	3,000	2,880	2,880	6,854	0,280	127,792	0,024	0,280	0,456	0,720	2,923
P,V,369	P,V, 370	45	60	0,091	3,383	3,474	3,474	150	0,00297	9,232	9,264	6,182	6,004	3,050	3,260	3,260	6,004	0,400	156,926	0,032	0,400	0,550	0,953	3,367
P,V, 83	P,V, 71	89	37	0,056	1,635	1,691	1,691	150	0,00299	9,411	10,094	7,011	6,899	2,400	3,195	3,195	6,899	0,270	125,226	0,023	0,270	0,448	0,702	2,878
P,V, 71	P,V, 366	90	70	0,106	13,651	13,757	13,757	200	0,00296	10,094	11,650	6,748	6,540	3,346	5,110	5,110	6,540	0,560	193,784	0,054	0,560	0,773	1,586	4,345
P,V, 366	P,V, 290	91	76	0,114	14,122	14,236	14,236	200	0,00303	11,650	10,021	6,540	6,311	5,110	3,710	3,710	6,311	0,570	196,096	0,054	0,570	0,787	1,638	4,367
P,V, 290	P,V, 293	92	75	0,113	14,236	14,350	14,350	200	0,00298	10,021	9,627	6,311	6,087	3,710	3,540	3,540	6,087	0,570	196,096	0,054	0,570	0,781	1,613	4,367
P,V, 293	P,V, 370	93	77	0,116	14,350	14,466	14,466	200	0,00303	9,627	9,264	6,087	5,854	3,540	3,410	3,410	5,854	0,570	196,096	0,054	0,570	0,787	1,636	4,367
P,V,344	Til, p,237	134	92	0,139	0,658	0,797	1,500	150	0,00300	10,345	9,834	8,301	8,024	2,044	1,810	1,810	8,024	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
Til, p,237	P,V,345	135	93	0,141	0,797	0,938	1,500	150	0,00425	9,834	10,211	8,024	7,628	1,810	2,583	2,583	7,628	0,240	117,335	0,021	0,240	0,500	0,903	2,737
P,V, 338	P,V,339	151	70	0,105	1,945	2,050	2,050	150	0,00301	9,909	9,739	6,831	6,622	3,078	3,118	3,118	6,622	0,300	132,844	0,026	0,300	0,477	0,773	3,008
P,V,339	P,V,340	152	22	0,034	2,050	2,084	2,084	150	0,00300	9,739	10,431	6,622	6,554	3,118	3,877	3,877	6,554	0,300	132,844	0,026	0,300	0,476	0,770	3,008
P,V,340	P,V,341	153	45	0,068	2,084	2,152	2,152	150	0,00300	10,431	9,766	6,554	6,418	3,877	3,348	3,348	6,418	0,310	135,333	0,026	0,310	0,485	0,790	3,048
P,V,341	P,V,342	154	37	0,056	2,152	2,209	2,209	150	0,00300	9,766	9,043	6,418	6,307	3,348	2,736	2,736	6,307	0,310	135,333	0,026	0,310	0,485	0,790	3,048
P,V, 319	P,V, 126	202	55	0,083	1,525	1,609	1,609	150	0,00500	9,921	9,607	8,671	8,395	1,250	1,212	1,212	8,395	0,230	114,633	0,020	0,230	0,529	1,022	2,687
P,V, 126	P,V, 116	203	7	0,010	2,796	2,807	2,807	150	0,00757	9,607	9,577	8,282	8,230	1,325	1,347	1,347	8,230	0,280	127,792	0,024	0,280	0,728	1,833	2,923
P,V,282	Til, p,284	259	43	0,065	0,698	0,763	1,500	150	0,00375	9,777	9,436	8,497	8,336	1,280	1,100	1,100	8,336	0,240	117,335	0,021	0,240	0,470	0,797	2,737
Til, p,284	P,V, 287	260	42	0,063	0,763	0,826	1,500	150	0,01570	9,436	8,979	8,336	7,679	1,100	1,300	1,300	7,679	0,170	97,400	0,016	0,170	0,783	2,453	2,348
P,V,176	P,V,245	283	12	0,019	1,226	1,245	1,500	150	0,00305	11,183	11,131	8,194	8,156	2,989	2,975	2,975	8,156	0,260	122,629	0,023	0,260	0,443	0,693	2,833





**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB ST01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão (m)	Contribuição do Trecho (l/s)	Vazão Montante (l/s)	Vazão Jusante (l/s)	Vazão de Cálculo (l/s)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Colet. Montante (m)	Cota Colet. Jusante (m)	Prof.Colet. Montante (m)	Prof.Colet. Jusante (m)	cess.Jusante profundidade (m)	cess.Jusante Cota (m)	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM (y/d)	VELC (m/s)	TENS TRAT. (Pa)	VCRT (m/s)
P,V,102	P,V, 57	325	99	0,149	11,476	11,625	11,625	200	0,00296	13,116	11,253	9,126	8,833	3,990	2,420	2,420	8,833	0,510	182,292	0,051	0,510	0,745	1,501	4,226
P,V, 57	P,V, 17	326	79	0,120	11,625	11,745	11,745	200	0,00295	11,253	10,709	8,833	8,599	2,420	2,110	2,110	8,599	0,510	182,292	0,051	0,510	0,744	1,496	4,226
P,V, 17	P,V, 21	327	23	0,035	11,745	11,780	11,780	200	0,00305	10,709	10,938	8,599	8,528	2,110	2,410	2,410	8,528	0,510	182,292	0,051	0,510	0,756	1,544	4,226
P,V, 354	P,V,355	17	56	0,085	2,016	2,101	2,101	150	0,00305	9,734	9,633	6,854	6,683	2,880	2,950	2,950	6,683	0,300	132,844	0,026	0,300	0,480	0,782	3,008
P,V, 370	P,V, 371	46	79	0,120	17,940	18,060	18,060	200	0,00432	9,264	9,192	5,854	5,512	3,410	3,680	3,680	5,512	0,590	200,740	0,055	0,590	0,951	2,377	4,407
P,V,342	Til, p,229	146	78	0,118	2,338	2,457	2,457	150	0,00300	9,043	9,497	6,307	6,072	2,736	3,425	3,425	6,072	0,330	140,246	0,028	0,330	0,501	0,831	3,126
Til, p,229	P,V,345	147	99	0,150	2,457	2,607	2,607	150	0,00300	9,497	10,211	6,072	5,774	3,425	4,437	4,437	5,774	0,340	142,674	0,028	0,340	0,509	0,851	3,164
P,V, 116	P,V, 128	190	16	0,024	3,079	3,103	3,103	150	0,00303	9,577	9,813	8,230	8,181	1,347	1,632	1,632	8,181	0,370	149,860	0,030	0,370	0,535	0,919	3,270
P,V, 128	Til, p,134	191	75	0,114	3,103	3,217	3,217	150	0,00308	9,813	9,959	8,181	7,949	1,632	2,010	2,010	7,949	0,380	152,227	0,031	0,380	0,547	0,953	3,303
Til, p,134	Til, p,147	192	98	0,148	3,217	3,365	3,365	150	0,00304	9,959	10,021	7,949	7,651	2,010	2,370	2,370	7,651	0,390	154,582	0,032	0,390	0,551	0,959	3,335
Til, p,147	P,V, 148	193	98	0,148	3,365	3,513	3,513	150	0,00300	10,021	9,927	7,651	7,357	2,370	2,570	2,570	7,357	0,400	156,926	0,032	0,400	0,554	0,965	3,367
P,V, 148	Til, p,151	194	97	0,146	3,513	3,659	3,659	150	0,00298	9,927	9,378	7,357	7,068	2,570	2,310	2,310	7,068	0,410	159,260	0,033	0,410	0,559	0,976	3,398
Til, p,151	P,V, 153	195	98	0,148	3,659	3,807	3,807	150	0,00299	9,378	10,106	7,068	6,776	2,310	3,330	3,330	6,776	0,410	159,260	0,033	0,410	0,559	0,978	3,398
P,V, 153	P,V, 156	196	87	0,132	3,807	3,939	3,939	150	0,00300	10,106	10,028	6,776	6,514	3,330	3,514	3,514	6,514	0,420	161,586	0,033	0,420	0,567	0,999	3,428
P,V, 156	P,V, 324	197	10	0,015	3,939	3,954	3,954	150	0,00710	10,028	9,958	6,028	5,958	4,000	4,000	4,000	5,958	0,340	142,674	0,028	0,340	0,784	2,014	3,164
P,V, 287	P,V,288	256	76	0,114	0,890	1,004	1,500	150	0,00300	8,979	9,072	6,779	6,552	2,200	2,520	2,520	6,552	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
P,V, 21	P,V, 169	318	22	0,034	12,129	12,163	12,163	200	0,00305	10,938	10,780	8,528	8,460	2,410	2,320	2,320	8,460	0,510	182,292	0,051	0,510	0,755	1,542	4,226
P,V,355	P,V,356	14	87	0,131	2,244	2,375	2,375	150	0,00299	9,633	9,524	6,683	6,424	2,950	3,100	3,100	6,424	0,320	137,800	0,027	0,320	0,492	0,807	3,088
P,V,356	P,V,357	15	71	0,107	2,508	2,615	2,615	150	0,00296	9,524	9,365	6,424	6,215	3,100	3,150	3,150	6,215	0,340	142,674	0,028	0,340	0,506	0,839	3,164
P,V,345	P,V, 163	136	22	0,033	3,545	3,578	3,578	150	0,00296	10,211	9,945	5,774	5,710	4,437	4,235	4,235	5,710	0,400	156,926	0,032	0,400	0,550	0,950	3,367
P,V, 169	P,V,173	311	18	0,028	12,415	12,442	12,442	200	0,00318	10,780	10,782	8,460	8,402	2,320	2,380	2,380	8,402	0,520	184,585	0,051	0,520	0,778	1,632	4,252
P,V,173	P,V,127	312	30	0,045	12,532	12,577	12,577	200	0,00344	10,782	10,970	8,402	8,300	2,380	2,670	2,670	8,300	0,510	182,292	0,051	0,510	0,803	1,744	4,226
P,V,127	P,V,216	313	32	0,048	12,577	12,624	12,624	200	0,00311	10,970	11,172	8,300	8,202	2,670	2,970	2,970	8,202	0,520	184,585	0,051	0,520	0,769	1,592	4,252
P,V,216	P,V,245	314	29	0,043	12,624	12,668	12,668	200	0,00685	11,172	11,131	8,202	8,006	2,970	3,125	3,125	8,006	0,420	161,586	0,044	0,420	1,038	3,041	3,958
P,V,357	P,V, 276	2	92	0,139	2,736	2,875	2,875	150	0,00296	9,365	9,302	6,215	5,942	3,150	3,360	3,360	5,942	0,360	147,480	0,030	0,360	0,522	0,879	3,235
P,V, 276	P,V, 371	3	90	0,136	2,875	3,012	3,012	150	0,00301	9,302	9,192	5,942	5,671	3,360	3,521	3,521	5,671	0,370	149,860	0,030	0,370	0,533	0,911	3,270
P,V, 371	P,V, 98	4	87	0,132	21,072	21,204	21,204	250	0,00257	9,192	8,699	5,462	5,237	3,730	3,461	3,461	5,237	0,530	186,880	0,065	0,530	0,818	1,666	4,781
P,V, 98	P,V, 103	5	29	0,043	21,204	21,247	21,247	250	0,00197	8,699	8,496	5,237	5,181	3,461	3,315	3,315	5,181	0,570	196,096	0,068	0,570	0,736	1,331	4,882
P,V, 103	P,V, 106	6	74	0,112	21,247	21,359	21,359	250	0,00198	8,496	7,685	5,181	5,035	3,315	2,650	2,650	5,035	0,580	198,414	0,068	0,580	0,742	1,348	4,905
P,V, 106	P,V, 108	7	74	0,112	21,359	21,470	21,470	250	0,00200	7,685	7,724	5,035	4,887	2,650	2,837	2,837	4,887	0,580	198,414	0,068	0,580	0,746	1,363	4,905
P,V, 108	P,V, 111	8	74	0,112	21,470	21,582	21,582	250	0,00200	7,724	8,103	4,887	4,739	2,837	3,364	3,364	4,739	0,580	198,414	0,068	0,580	0,746	1,363	4,905
P,V, 111	P,V, 347	9	45	0,069	21,582	21,651	21,651	250	0,00200	8,103	8,461	4,739	4,648	3,364	3,813	3,813	4,648	0,580	198,414	0,068	0,580	0,747	1,367	4,905



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB ST01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão (m)	Contribuição do Trecho (l/s)	Vazão Montante (l/s)	Vazão Jusante (l/s)	Vazão de Cálculo (l/s)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Colet. Montante (m)	Cota Colet. Jusante (m)	Prof.Colet. Montante (m)	Prof.Colet. Jusante (m)	cess.Jusa. profundidad (m)	cess.Jusa. Cota (m)	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM (y/d)	VELC (m/s)	TENS TRAT. (Pa)	VCRT (m/s)
P,V,245	P,V,248	284	26	0,039	13,913	13,952	13,952	200	0,00301	11,131	11,238	8,006	7,928	3,125	3,310	3,310	7,928	0,560	193,784	0,054	0,560	0,780	1,613	4,345
P,V,248	P,V,251	285	78	0,118	13,952	14,070	14,070	200	0,00299	11,238	12,707	7,928	7,694	3,310	5,013	5,013	7,694	0,570	196,096	0,054	0,570	0,782	1,615	4,367
P,V,251	P,V, 149	277	66	0,100	14,252	14,353	14,353	200	0,00300	12,707	12,600	7,694	7,495	5,013	5,105	5,105	7,495	0,570	196,096	0,054	0,570	0,783	1,623	4,367
P,V, 149	P,V,267	278	40	0,060	14,353	14,413	14,413	200	0,00314	12,600	12,096	7,495	7,370	5,105	4,726	4,726	7,370	0,570	196,096	0,054	0,570	0,801	1,696	4,367
P,V,267	P,V, 139	279	23	0,035	14,510	14,545	14,545	200	0,00300	12,096	12,046	7,370	7,301	4,726	4,745	4,745	7,301	0,580	198,414	0,055	0,580	0,788	1,636	4,387
P,V, 139	P,V,272	273	75	0,113	14,609	14,722	14,722	200	0,01618	12,046	9,503	7,301	6,093	4,745	3,410	3,410	6,093	0,360	147,480	0,040	0,360	1,477	6,400	3,736
P,V,272	P,V,288	274	93	0,141	15,867	16,007	16,007	200	0,00301	9,503	9,072	6,093	5,813	3,410	3,259	3,259	5,813	0,610	205,418	0,056	0,610	0,803	1,684	4,444
P,V,288	P,V,299	257	76	0,114	17,012	17,126	17,126	200	0,00298	9,072	8,857	5,813	5,587	3,259	3,270	3,270	5,587	0,640	212,520	0,057	0,640	0,811	1,708	4,494
P,V,299	P,V, 300	241	47	0,071	18,218	18,289	18,289	200	0,00302	8,857	9,737	5,587	5,445	3,270	4,292	4,292	5,445	0,670	219,754	0,058	0,670	0,827	1,763	4,537
P,V, 300	P,V, 304	242	51	0,077	18,919	18,996	18,996	200	0,00300	9,737	10,247	5,445	5,292	4,292	4,955	4,955	5,292	0,690	224,667	0,059	0,690	0,830	1,770	4,561
P,V, 304	P,V, 323	229	45	0,068	19,816	19,884	19,884	200	0,00300	10,247	9,980	5,292	5,157	4,955	4,823	4,823	5,157	0,710	229,669	0,060	0,710	0,835	1,786	4,582
P,V, 323	P,V, 324	226	19	0,029	20,005	20,034	20,034	200	0,01038	9,980	9,958	5,157	4,960	4,823	4,998	4,998	4,960	0,480	175,415	0,049	0,480	1,359	5,057	4,145
P,V, 324	P,V, 325	198	23	0,034	23,988	24,022	24,022	250	0,00229	9,958	9,958	4,910	4,858	5,048	5,100	5,100	4,858	0,590	200,740	0,069	0,590	0,804	1,579	4,927
P,V, 325	P,V, 326	184	38	0,057	24,248	24,306	24,306	250	0,00216	9,958	9,656	4,858	4,776	5,100	4,880	4,880	4,776	0,610	205,418	0,070	0,610	0,790	1,513	4,969
P,V, 326	P,V, 157	181	22	0,033	24,394	24,427	24,427	250	0,00197	9,656	9,610	4,776	4,733	4,880	4,877	4,877	4,733	0,630	210,140	0,071	0,630	0,762	1,402	5,007
P,V, 157	P,V, 161	178	40	0,060	24,651	24,711	24,711	250	0,00202	9,610	9,827	4,733	4,652	4,877	5,175	5,175	4,652	0,630	210,140	0,071	0,630	0,771	1,435	5,007
P,V, 161	P,V, 163	179	20	0,031	24,711	24,742	24,742	250	0,00200	9,827	9,945	4,652	4,612	5,175	5,333	5,333	4,612	0,630	210,140	0,071	0,630	0,768	1,423	5,007
P,V, 163	P,V, 346	137	33	0,050	28,320	28,370	28,370	250	0,00213	9,945	9,392	4,612	4,542	5,333	4,850	4,850	4,542	0,680	222,200	0,073	0,680	0,808	1,559	5,086
P,V, 346	P,V, 240	131	91	0,137	28,476	28,613	28,613	250	0,00200	9,392	8,547	4,542	4,360	4,850	4,187	4,187	4,360	0,700	227,156	0,074	0,700	0,790	1,484	5,112
P,V, 240	P,V, 347	132	50	0,076	28,613	28,689	28,689	250	0,00295	8,547	8,461	4,360	4,211	4,187	4,250	4,250	4,211	0,610	205,418	0,070	0,610	0,923	2,068	4,969
P,V, 347	P,V, 3	10	7	0,011	50,340	50,350	50,350	300	0,00220	8,461	8,461	4,161	4,146	4,300	4,315	4,315	4,146	0,720	232,208	0,090	0,720	0,940	1,973	5,623
--	P,V, 3	Vazão Total =>				50,350																		



**SETE DE SETEMBRO - SB ST01A**

[illegible]



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB ST02

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão	Contribuição do Trecho	Vazão Montante	Vazão Jusante	Vazão de Cálculo	Diâmetro	Declividade	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota Colet. Montante	Cota Colet. Jusante	Prof.Colet. Montante	Prof.Colet. Jusante	Acess.Jusar Profundidade	Acess.Jusar Cota	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM	VELC	TENS TRAT.	VCRT
			(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)				(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
T,L, 9	P,V, 16	1	63	0,095	0,000	0,095	1,500	150	0,00300	7,611	7,756	6,561	6,372	1,050	1,384	1,384	6,372	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,748	2,966
P,V, 16	P,V, 1	2	9	0,014	0,095	0,109	1,500	150	0,00300	7,756	7,495	6,372	6,344	1,384	1,151	1,151	6,344	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,749	2,966
P,V, 1	P,V, 29	3	70	0,105	0,109	0,214	1,500	150	0,00660	7,495	7,575	6,344	5,885	1,151	1,690	1,690	5,885	0,240	117,335	0,021	0,240	0,479	1,402	2,737
T,L, 7	P,V, 5	5	54	0,082	0,000	0,082	1,500	150	0,00300	9,011	9,265	7,961	7,798	1,050	1,467	1,467	7,798	0,290	130,331	0,025	0,290	0,359	0,748	2,966
P,V, 5	TIL, P,3	6	90	0,135	0,082	0,218	1,500	150	0,00300	9,265	8,918	7,798	7,530	1,467	1,389	1,389	7,530	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,748	2,966
TIL, P,3	TIL, P,10	7	90	0,135	0,218	0,353	1,500	150	0,00300	8,918	8,539	7,530	7,261	1,389	1,278	1,278	7,261	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,748	2,966
TIL, P,10	P,V, 28	8	80	0,120	0,353	0,473	1,500	150	0,00387	8,539	8,072	7,261	6,952	1,278	1,120	1,120	6,952	0,270	125,226	0,023	0,270	0,393	0,910	2,878
T,L, 18	P,V, 25	10	51	0,077	0,000	0,077	1,500	150	0,00821	8,784	8,823	7,734	7,313	1,050	1,510	1,510	7,313	0,230	114,633	0,020	0,230	0,521	1,679	2,687
T,L, 17	P,V, 23	14	67	0,101	0,000	0,101	1,500	150	0,00396	8,788	8,819	7,738	7,474	1,050	1,345	1,345	7,474	0,270	125,226	0,023	0,270	0,397	0,930	2,878
T,L, 15	P,V, 19	17	20	0,030	0,000	0,030	1,500	150	0,06123	10,601	9,548	9,551	8,348	1,050	1,200	1,200	8,348	0,140	87,891	0,013	0,140	1,056	8,002	2,147
P,V, 19	TIL, P,4	18	40	0,061	0,030	0,090	1,500	150	0,01704	9,548	8,864	8,348	7,664	1,200	1,200	1,200	7,664	0,190	103,368	0,017	0,190	0,671	2,944	2,469
TIL, P,4	P,V, 20	19	40	0,061	0,090	0,151	1,500	150	0,00306	8,864	8,661	7,664	7,541	1,200	1,120	1,120	7,541	0,290	130,331	0,025	0,290	0,363	0,764	2,966
P,V, 20	P,V, 21	20	56	0,084	0,151	0,235	1,500	150	0,00618	8,661	8,347	7,541	7,197	1,120	1,150	1,150	7,197	0,240	117,335	0,021	0,240	0,464	1,311	2,737
P,V, 21	P,V, 22	21	67	0,102	0,235	0,337	1,500	150	0,00408	8,347	8,563	7,197	6,923	1,150	1,640	1,640	6,923	0,270	125,226	0,023	0,270	0,403	0,959	2,878
T,L, 14	P,V, 11	23	20	0,030	0,000	0,030	1,500	150	0,00585	9,023	8,906	7,973	7,856	1,050	1,050	1,050	7,856	0,250	120,000	0,022	0,250	0,462	1,286	2,786
P,V, 11	P,V, 13	24	29	0,043	0,030	0,073	1,500	150	0,00301	8,906	8,863	7,856	7,770	1,050	1,093	1,093	7,770	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,751	2,966
T,L, 12	P,V, 6	26	21	0,032	0,000	0,032	1,500	150	0,10843	12,715	10,349	11,465	9,199	1,250	1,150	1,150	9,199	0,120	81,072	0,011	0,120	1,277	12,272	1,998
P,V, 6	P,V, 8	27	20	0,030	0,032	0,062	1,500	150	0,06029	10,349	9,248	9,199	7,998	1,150	1,250	1,250	7,998	0,140	87,891	0,013	0,140	1,048	7,880	2,147
P,V, 8	P,V, 13	28	23	0,035	0,062	0,097	1,500	150	0,01237	9,248	8,863	7,998	7,713	1,250	1,150	1,150	7,713	0,210	109,099	0,019	0,210	0,607	2,336	2,582
P,V, 13	P,V, 22	25	29	0,043	0,170	0,213	1,500	150	0,00302	8,863	8,563	7,513	7,427	1,350	1,136	1,136	7,427	0,290	130,331	0,025	0,290	0,361	0,753	2,966
P,V, 22	P,V, 23	22	41	0,062	0,550	0,612	1,500	150	0,00302	8,563	8,819	6,923	6,799	1,640	2,020	2,020	6,799	0,290	130,331	0,025	0,290	0,361	0,753	2,966
P,V, 23	P,V, 24	15	49	0,074	0,712	0,786	1,500	150	0,00295	8,819	8,550	6,799	6,655	2,020	1,895	1,895	6,655	0,290	130,331	0,025	0,290	0,357	0,736	2,966
P,V, 24	P,V, 25	16	46	0,069	0,786	0,855	1,500	150	0,00310	8,550	8,823	6,655	6,513	1,895	2,310	2,310	6,513	0,290	130,331	0,025	0,290	0,366	0,774	2,966
P,V, 25	P,V, 26	11	82	0,125	0,933	1,057	1,500	150	0,00305	8,823	9,232	6,513	6,262	2,310	2,970	2,970	6,262	0,290	130,331	0,025	0,290	0,362	0,760	2,966
P,V, 26	P,V, 27	12	51	0,078	1,057	1,135	1,500	150	0,00300	9,232	9,142	6,262	6,108	2,970	3,034	3,034	6,108	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,748	2,966
P,V, 27	P,V, 28	13	94	0,142	1,135	1,276	1,500	150	0,00300	9,142	8,072	6,108	5,827	3,034	2,245	2,245	5,827	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,748	2,966
P,V, 28	P,V, 29	9	46	0,070	1,750	1,820	1,820	150	0,00523	8,072	7,575	5,827	5,585	2,245	1,990	1,990	5,585	0,280	127,792	0,024	0,280	0,466	1,267	2,923
P,V, 29	P,V, 2	4	4	0,007	2,034	2,040	2,040	150	0,00300	7,575	7,576	5,585	5,572	1,990	2,005	2,005	5,572	0,340	142,674	0,028	0,340	0,392	0,850	3,164
--	P,V, 2	Vazão Total =>				2,040																		



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB ST03

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão	Contribuição do Trecho	Vazão Montante	Vazão Jusante	Vazão de Cálculo	Diâmetro	Declividade	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota Colet. Montante	Cota Colet. Jusante	Prof.Colet. Montante	Prof.Colet. Jusante	Acess.Jusar Profundidade	Acess.Jusar Cota	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM	VELC	TENS TRAT.	VCRT
			(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)				(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
T,L, 7	P,V, 15	1	87	0,131	0,000	0,131	1,500	150	0,02964	25,400	22,828	24,350	21,778	1,050	1,050	1,050	21,778	0,170	97,400	0,016	0,170	0,828	4,631	2,348
P,V, 15	P,V, 41	2	18	0,028	0,131	0,159	1,500	150	0,20507	22,828	19,245	21,778	17,995	1,050	1,250	1,250	17,995	0,110	77,479	0,010	0,110	1,663	21,384	1,918
P,V, 41	TIL, P,10	3	50	0,075	0,159	0,234	1,500	150	0,11410	19,245	13,613	17,995	12,313	1,250	1,300	1,300	12,313	0,120	81,072	0,011	0,120	1,310	12,914	1,998
TIL, P,10	TIL, P,42	4	25	0,039	0,234	0,273	1,500	150	0,04974	13,613	12,345	12,313	11,045	1,300	1,300	1,300	11,045	0,150	91,146	0,014	0,150	0,993	6,929	2,217
TIL, P,42	P,V, 54	5	70	0,106	0,273	0,378	1,500	150	0,01445	12,345	12,626	11,045	10,036	1,300	2,590	2,590	10,036	0,200	106,260	0,018	0,200	0,637	2,614	2,526
T,L, 2	P,V, 11	11	38	0,057	0,000	0,057	1,500	150	0,05806	23,812	21,616	22,762	20,566	1,050	1,050	1,050	20,566	0,140	87,891	0,013	0,140	1,028	7,589	2,147
P,V, 11	P,V, 53	12	60	0,091	0,057	0,148	1,500	150	0,16899	21,616	12,713	20,566	10,383	1,050	2,330	2,330	10,383	0,110	77,479	0,010	0,110	1,509	17,621	1,918
T,L, 9	P,V, 43	14	45	0,068	0,000	0,068	1,500	150	0,03600	20,178	18,533	19,078	17,446	1,100	1,087	1,087	17,446	0,160	94,313	0,015	0,160	0,879	5,322	2,284
T,L, 23	P,V, 43	25	69	0,105	0,000	0,105	1,500	150	0,06116	22,628	18,533	21,578	17,333	1,050	1,200	1,200	17,333	0,140	87,891	0,013	0,140	1,055	7,993	2,147
T,L, 4	P,V, 13	26	36	0,054	0,000	0,054	1,500	150	0,09027	23,920	21,029	22,870	19,629	1,050	1,400	1,400	19,629	0,130	84,537	0,012	0,130	1,225	11,012	2,075
P,V, 13	P,V, 45	27	36	0,054	0,054	0,108	1,500	150	0,22076	21,029	13,690	19,629	11,790	1,400	1,900	1,900	11,790	0,110	77,479	0,010	0,110	1,725	23,019	1,918
T,L, 21	TIL, P,5	28	44	0,067	0,000	0,067	1,500	150	0,01709	11,881	11,125	10,681	9,925	1,200	1,200	1,200	9,925	0,190	103,368	0,017	0,190	0,672	2,953	2,469
TIL, P,5	P,V, 40	29	66	0,100	0,067	0,167	1,500	150	0,00324	11,125	11,289	9,925	9,711	1,200	1,578	1,578	9,711	0,290	130,331	0,025	0,290	0,374	0,807	2,966
T,L, 20	P,V, 36	31	40	0,060	0,000	0,060	1,500	150	0,00300	11,338	11,304	10,288	10,168	1,050	1,136	1,136	10,168	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,748	2,966
P,V, 36	P,V, 37	32	20	0,030	0,060	0,090	1,500	150	0,00300	11,304	11,194	10,168	10,109	1,136	1,085	1,085	10,109	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,748	2,966
P,V, 37	P,V, 38	33	23	0,035	0,090	0,125	1,500	150	0,00686	11,194	11,001	10,109	9,951	1,085	1,050	1,050	9,951	0,240	117,335	0,021	0,240	0,489	1,457	2,737
P,V, 38	P,V, 39	34	17	0,025	0,125	0,150	1,500	150	0,00300	11,001	11,016	9,951	9,901	1,050	1,115	1,115	9,901	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,748	2,966
P,V, 39	P,V, 40	35	25	0,038	0,150	0,188	1,500	150	0,00300	11,016	11,289	9,901	9,826	1,115	1,463	1,463	9,826	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,748	2,966
T,L, 18	P,V, 30	36	66	0,100	0,000	0,100	1,500	150	0,01057	11,074	10,643	9,924	9,227	1,150	1,416	1,416	9,227	0,210	109,099	0,019	0,210	0,561	1,998	2,582
T,L, 19	P,V, 34	38	32	0,048	0,000	0,048	1,500	150	0,00299	10,079	10,200	8,979	8,883	1,100	1,317	1,317	8,883	0,290	130,331	0,025	0,290	0,359	0,746	2,966
T,L, 16	P,V, 35	40	32	0,049	0,000	0,049	1,500	150	0,00298	9,974	10,071	8,924	8,827	1,050	1,244	1,244	8,827	0,290	130,331	0,025	0,290	0,359	0,744	2,966
P,V, 29	P,V, 33	42	105	0,158	0,000	0,158	1,500	100	0,00300	9,987	10,399	8,933	8,618	1,054	1,781	1,781	8,618	0,520	184,585	0,026	0,520	0,366	0,769	3,006
P,V, 33	P,V, 35	43	62	0,093	0,158	0,252	1,500	100	0,00300	10,399	10,071	8,618	8,433	1,781	1,638	1,638	8,433	0,520	184,585	0,026	0,520	0,366	0,769	3,006
P,V, 27	P,V, 28	44	105	0,159	0,000	0,159	1,500	150	0,00400	10,768	10,298	9,718	9,298	1,050	1,000	1,000	9,298	0,270	125,226	0,023	0,270	0,399	0,939	2,878
P,V, 28	P,V, 34	45	62	0,094	0,159	0,252	1,500	150	0,00300	10,298	10,200	9,248	9,062	1,050	1,138	1,138	9,062	0,290	130,331	0,025	0,290	0,359	0,747	2,966
T,L, 17	P,V, 26	46	93	0,141	0,000	0,141	1,500	150	0,00667	11,255	10,569	10,055	9,432	1,200	1,137	1,137	9,432	0,240	117,335	0,021	0,240	0,482	1,417	2,737
T,L, 22	P,V, 31	48	43	0,065	0,000	0,065	1,500	150	0,07541	16,067	12,987	14,967	11,737	1,100	1,250	1,250	11,737	0,130	84,537	0,012	0,130	1,119	9,200	2,075
P,V, 31	P,V, 32	49	50	0,075	0,065	0,140	1,500	150	0,01981	12,987	12,004	11,737	10,754	1,250	1,250	1,250	10,754	0,180	100,416	0,016	0,180	0,700	3,260	2,409
P,V, 32	P,V, 25	50	93	0,141	0,140	0,280	1,500	150	0,01242	12,004	10,849	10,754	9,599	1,250	1,250	1,250	9,599	0,210	109,099	0,019	0,210	0,608	2,347	2,582
T,L, 12	P,V, 24	52	33	0,049	0,000	0,049	1,500	150	0,03177	12,977	11,879	11,777	10,742	1,200	1,137	1,137	10,742	0,160	94,313	0,015	0,160	0,826	4,697	2,284
T,L, 14	P,V, 24	54	61	0,092	0,000	0,092	1,500	150	0,02193	13,067	11,879	11,967	10,629	1,100	1,250	1,250	10,629	0,180	100,416	0,016	0,180	0,737	3,609	2,409
P,V, 43	P,V, 44	15	43	0,065	0,173	0,238	1,500	150	0,05685	18,533	16,100	17,333	14,900	1,200	1,200	1,200	14,900	0,140	87,891	0,013	0,140	1,018	7,430	2,147
P,V, 44	P,V, 45	16	59	0,090	0,238	0,328	1,500	150	0,03900	16,100	13,690	14,900	12,590	1,200	1,100	1,100	12,590	0,160	94,313	0,015	0,160	0,915	5,765	2,284

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC																								
Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários																								
PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS																								
SETE DE SETEMBRO - SB ST03																								
Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão	Contribuição do Trecho	Vazão Montante	Vazão Jusante	Vazão de Cálculo	Diâmetro	Declividade	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota Colet. Montante	Cota Colet. Jusante	Prof.Colet. Montante	Prof.Colet. Jusante	Acess.Jusante Profundidade	Acess.Jusante Cota	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM	VELC	TENS TRAT.	VCRT
			(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)				(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
P,V, 45	P,V, 46	17	38	0,057	0,436	0,493	1,500	150	0,01502	13,690	12,472	11,790	11,222	1,900	1,250	1,250	11,222	0,200	106,260	0,018	0,200	0,650	2,716	2,526
P,V, 46	P,V, 47	18	54	0,081	0,493	0,574	1,500	150	0,01082	12,472	11,842	11,222	10,642	1,250	1,200	1,200	10,642	0,210	109,099	0,019	0,210	0,567	2,043	2,582
P,V, 47	P,V, 48	19	82	0,124	0,574	0,698	1,500	150	0,00354	11,842	13,100	10,642	10,350	1,200	2,750	2,750	10,350	0,280	127,792	0,024	0,280	0,383	0,858	2,923
P,V, 48	P,V, 49	20	22	0,033	0,698	0,732	1,500	150	0,00334	13,100	13,726	10,350	10,276	2,750	3,450	3,450	10,276	0,280	127,792	0,024	0,280	0,372	0,810	2,923
P,V, 49	P,V, 50	21	25	0,038	0,732	0,769	1,500	150	0,00313	13,726	13,068	10,276	10,198	3,450	2,870	2,870	10,198	0,290	130,331	0,025	0,290	0,367	0,780	2,966
P,V, 50	P,V, 51	22	44	0,066	0,769	0,835	1,500	150	0,00303	13,068	12,785	10,198	10,065	2,870	2,720	2,720	10,065	0,290	130,331	0,025	0,290	0,362	0,757	2,966
P,V, 51	P,V, 52	23	36	0,055	0,835	0,890	1,500	150	0,00296	12,785	12,838	10,065	9,958	2,720	2,880	2,880	9,958	0,290	130,331	0,025	0,290	0,357	0,738	2,966
P,V, 52	P,V, 53	24	74	0,111	0,890	1,001	1,500	150	0,00306	12,838	12,713	9,958	9,733	2,880	2,980	2,980	9,733	0,290	130,331	0,025	0,290	0,363	0,763	2,966
P,V, 40	P,V, 55	30	20	0,030	0,355	0,385	1,500	150	0,00302	11,289	13,027	9,711	9,651	1,578	3,376	3,376	9,651	0,290	130,331	0,025	0,290	0,361	0,752	2,966
P,V, 35	P,V, 34	41	10	0,016	0,301	0,316	1,500	150	0,00300	10,071	10,200	8,433	8,402	1,638	1,798	1,798	8,402	0,290	130,331	0,025	0,290	0,359	0,747	2,966
P,V, 24	P,V, 25	53	64	0,097	0,141	0,239	1,500	150	0,01427	11,879	10,849	10,629	9,712	1,250	1,137	1,137	9,712	0,200	106,260	0,018	0,200	0,633	2,580	2,526
P,V, 53	P,V, 54	13	63	0,095	1,150	1,244	1,500	150	0,00314	12,713	12,626	9,733	9,536	2,980	3,090	3,090	9,536	0,290	130,331	0,025	0,290	0,368	0,782	2,966
P,V, 34	P,V, 30	39	58	0,088	0,617	0,705	1,500	150	0,00300	10,200	10,643	8,402	8,227	1,798	2,416	2,416	8,227	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,748	2,966
P,V, 25	P,V, 26	51	64	0,096	0,519	0,615	1,500	150	0,00439	10,849	10,569	9,599	9,319	1,250	1,250	1,250	9,319	0,270	125,226	0,023	0,270	0,418	1,032	2,878
P,V, 54	P,V, 55	6	64	0,097	1,623	1,720	1,720	150	0,00431	12,626	13,027	9,536	9,258	3,090	3,769	3,769	9,258	0,290	130,331	0,025	0,290	0,431	1,076	2,966
P,V, 55	P,V, 3	7	21	0,031	2,105	2,136	2,136	150	0,00297	13,027	12,259	8,458	8,397	4,569	3,862	3,862	8,397	0,350	145,085	0,029	0,350	0,396	0,861	3,200
P,V, 3	P,V, 6	8	22	0,033	2,136	2,170	2,170	150	0,00302	12,259	10,928	8,397	8,330	3,862	2,598	2,598	8,330	0,350	145,085	0,029	0,350	0,399	0,877	3,200
P,V, 6	P,V, 8	9	35	0,053	2,170	2,222	2,222	150	0,00300	10,928	10,350	8,330	8,226	2,598	2,124	2,124	8,226	0,360	147,480	0,030	0,360	0,404	0,891	3,235
P,V, 26	P,V, 30	47	65	0,099	0,756	0,855	1,500	150	0,00371	10,569	10,643	9,319	9,077	1,250	1,566	1,566	9,077	0,280	127,792	0,024	0,280	0,392	0,898	2,923
P,V, 30	P,V, 8	37	60	0,090	1,659	1,750	1,750	150	0,00300	10,643	10,350	8,227	8,048	2,416	2,302	2,302	8,048	0,320	137,800	0,027	0,320	0,379	0,811	3,088
P,V, 8	P,V, 1	10	7	0,011	3,972	3,983	3,983	150	0,00300	10,350	10,489	8,048	8,025	2,302	2,464	2,464	8,025	0,490	177,708	0,037	0,490	0,468	1,111	3,614
--	P,V, 1	Vazão Total =>				3,983																		



PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC  
Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB ST04

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão	Contribuição do Trecho	Vazão Montante	Vazão Jusante	Vazão de Cálculo	Diâmetro	Declividade	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota Colet. Montante	Cota Colet. Jusante	Prof.Colet. Montante	Prof.Colet. Jusante	Acess.Jusan. Profundidade	Acess.Jusan. Cota	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM	VELC	TENS TRAT.	VCRT
			(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)				(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
T,L,29	P,V,23	1	26	0,039	0,000	0,039	1,500	150	0,03141	17,109	16,298	15,959	15,148	1,150	1,150	1,150	15,148	0,170	97,400	0,016	0,170	0,852	4,907	2,348
P,V,23	TIL P,25	2	54	0,081	0,039	0,121	1,500	150	0,03754	16,298	14,423	15,148	13,123	1,150	1,300	1,300	13,123	0,160	94,313	0,015	0,160	0,898	5,550	2,284
TIL P,25	P,V, 26	3	53	0,081	0,121	0,201	1,500	150	0,03534	14,423	12,940	13,123	11,240	1,300	1,700	1,700	11,240	0,160	94,313	0,015	0,160	0,871	5,224	2,284
P,V, 26	TIL, P,11	4	39	0,059	0,201	0,260	1,500	150	0,07600	12,940	9,776	11,240	8,276	1,700	1,500	1,500	8,276	0,130	84,537	0,012	0,130	1,124	9,271	2,075
TIL, P,11	P,V, 40	5	38	0,057	0,260	0,317	1,500	150	0,00547	9,776	9,168	8,276	8,068	1,500	1,100	1,100	8,068	0,250	120,000	0,022	0,250	0,447	1,204	2,786
P,V, 40	P,V,42	6	38	0,058	0,317	0,375	1,500	150	0,00889	9,168	8,827	8,068	7,727	1,100	1,100	1,100	7,727	0,220	111,888	0,020	0,220	0,529	1,750	2,635
P,V,42	P,V,44	7	31	0,047	0,375	0,422	1,500	150	0,00304	8,827	9,303	7,727	7,633	1,100	1,670	1,670	7,633	0,290	130,331	0,025	0,290	0,362	0,758	2,966
P,V,44	P,V, 6	8	8	0,012	0,422	0,435	1,500	150	0,03748	9,303	9,130	7,633	7,330	1,670	1,800	1,800	7,330	0,160	94,313	0,015	0,160	0,897	5,540	2,284
T,L,48	P,V,55	10	49	0,074	0,000	0,074	1,500	150	0,04723	11,599	9,399	10,449	8,140	1,150	1,259	1,259	8,140	0,150	91,146	0,014	0,150	0,968	6,580	2,217
T,L,39	P,V,51	14	25	0,038	0,000	0,038	1,500	150	0,03088	10,396	9,618	9,246	8,468	1,150	1,150	1,150	8,468	0,170	97,400	0,016	0,170	0,845	4,824	2,348
P,V,51	P,V, 19	15	60	0,091	0,038	0,129	1,500	150	0,00872	9,618	9,091	8,468	7,941	1,150	1,151	1,151	7,941	0,220	111,888	0,020	0,220	0,524	1,717	2,635
T,L, 18	P,V,52	18	26	0,039	0,000	0,039	1,500	150	0,02626	9,521	8,869	8,271	7,595	1,250	1,274	1,274	7,595	0,170	97,400	0,016	0,170	0,779	4,103	2,348
T,L,41	P,V,52	21	21	0,032	0,000	0,032	1,500	150	0,00734	8,572	8,869	7,522	7,369	1,050	1,500	1,500	7,369	0,230	114,633	0,020	0,230	0,493	1,503	2,687
T,L,43	P,V,52	22	34	0,052	0,000	0,052	1,500	150	0,00309	8,639	8,869	7,589	7,482	1,050	1,387	1,387	7,482	0,290	130,331	0,025	0,290	0,365	0,771	2,966
T,L,46	P,V, 19	23	41	0,062	0,000	0,062	1,500	150	0,00304	8,756	9,091	7,706	7,581	1,050	1,511	1,511	7,581	0,290	130,331	0,025	0,290	0,362	0,757	2,966
P,V, 16	P,V,20	24	68	0,103	0,261	0,364	1,500	150	0,07604	18,329	13,422	17,279	12,072	1,050	1,350	1,350	12,072	0,130	84,537	0,012	0,130	1,124	9,276	2,075
T,L,32	P,V,3	29	18	0,028	0,000	0,028	1,500	150	0,00377	11,298	11,949	10,248	10,179	1,050	1,770	1,770	10,179	0,280	127,792	0,024	0,280	0,396	0,914	2,923
P,V,3	P,V,20	30	42	0,064	0,028	0,092	1,500	150	0,00301	11,949	13,422	10,179	10,052	1,770	3,370	3,370	10,052	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,751	2,966
T,L,36	P,V,45	31	41	0,062	0,000	0,062	1,500	150	0,00356	10,082	10,166	9,032	8,886	1,050	1,280	1,280	8,886	0,280	127,792	0,024	0,280	0,384	0,862	2,923
P,V,45	P,V,47	32	90	0,135	0,062	0,197	1,500	150	0,00610	10,166	11,901	8,886	8,340	1,280	3,562	3,562	8,340	0,240	117,335	0,021	0,240	0,461	1,295	2,737
T,L,38	P,V,31	34	34	0,051	0,000	0,051	1,500	150	0,00300	9,615	9,775	8,565	8,464	1,050	1,311	1,311	8,464	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,748	2,966
P,V,31	P,V,35	35	43	0,064	0,051	0,115	1,500	150	0,00300	9,775	10,510	8,464	8,336	1,311	2,174	2,174	8,336	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,748	2,966
P,V,35	P,V,47	36	36	0,055	0,115	0,170	1,500	150	0,00300	10,510	11,901	8,336	8,227	2,174	3,675	3,675	8,227	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,749	2,966
T,L,33	P,V,37	37	61	0,093	0,000	0,093	1,500	150	0,00300	10,308	11,646	9,258	9,073	1,050	2,573	2,573	9,073	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,748	2,966
P,V,37	P,V,27	38	48	0,073	0,093	0,166	1,500	150	0,00300	11,646	12,453	9,073	8,928	2,573	3,525	3,525	8,928	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,748	2,966
P,V,27	P,V,49	39	50	0,075	0,166	0,241	1,500	150	0,00301	12,453	11,930	8,928	8,779	3,525	3,151	3,151	8,779	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,749	2,966
T,L, 8	P,V, 14	40	40	0,060	0,000	0,060	1,500	150	0,02356	12,005	11,275	10,755	9,825	1,250	1,450	1,450	9,825	0,180	100,416	0,016	0,180	0,764	3,877	2,409
T,L, 12	P,V, 14	44	62	0,094	0,000	0,094	1,500	150	0,00314	11,333	11,275	10,133	9,938	1,200	1,337	1,337	9,938	0,290	130,331	0,025	0,290	0,368	0,784	2,966
T,L,10	TIL, P,4	45	84	0,127	0,000	0,127	1,500	150	0,16535	33,234	19,452	32,134	18,202	1,100	1,250	1,250	18,202	0,110	77,479	0,010	0,110	1,493	17,241	1,918
TIL, P,4	P,V,58	46	28	0,043	0,127	0,170	1,500	150	0,13806	19,452	15,760	18,202	14,310	1,250	1,450	1,450	14,310	0,120	81,072	0,011	0,120	1,441	15,625	1,998
P,V,58	P,V,61	47	67	0,101	0,170	0,271	1,500	150	0,01866	15,760	14,270	14,310	13,064	1,450	1,206	1,206	13,064	0,190	103,368	0,017	0,190	0,702	3,223	2,469
T,L,17	TIL, P,59	53	71	0,107	0,000	0,107	1,500	150	0,06118	19,453	15,125	18,103	13,775	1,350	1,350	1,350	13,775	0,140	87,891	0,013	0,140	1,056	7,997	2,147
TIL, P,59	TIL, P,60	54	48	0,073	0,107	0,180	1,500	150	0,02551	15,125	13,747	13,775	12,547	1,350	1,200	1,200	12,547	0,170	97,400	0,016	0,170	0,768	3,986	2,348
TIL, P,60	P,V,61	55	24	0,036	0,180	0,216	1,500	150	0,00325	13,747	14,270	12,547	12,470	1,200	1,800	1,800	12,470	0,290	130,331	0,025	0,290	0,374	0,810	2,966
T,L,21	P,V,62	56	37	0,056	0,000	0,056	1,500	150	0,03401	18,571	17,252	17,321	16,052	1,250	1,200	1,200	16,052	0,160	94,313	0,015	0,160	0,854	5,028	2,284
P,V,62	TIL, P,63	57	69	0,104	0,056	0,160	1,500	150	0,04077	17,252	14,606	16,052	13,256	1,200	1,350	1,350	13,256	0,160	94,313	0,015	0,160	0,936	6,027	2,284
TIL, P,63	P,V,64	58	50	0,075	0,160	0,235	1,500	150	0,02309	14,606	13,456	13,256	12,106	1,350	1,350	1,350	12,106	0,180	100,416	0,016	0,180	0,756	3,800	2,409
P,V,64	P,V, 65	59	20	0,030	0,235	0,265	1,500	150	0,00305	13,456	14,216	12,106	12,046	1,350	2,170	2,170	12,046	0,290	130,331	0,025	0,290	0,362	0,760	2,966
T,L, 5	P,V, 9	60	59	0,089	0,000	0,089	1,500	150	0,01175	11,075	10,623	9,725	9,036	1,350	1,587	1,587	9,036	0,210	109,099	0,019	0,210	0,592	2,220	2,582
T,L, 1	P,V, 9	64	99	0,149	0,000	0,149	1,500	150	0,00816	10,781	10,623	9,731	8,923	1,050	1,700	1,700	8,923	0,230	114,633	0,020	0,230	0,520	1,670	2,687
P,V,53	P,V,53	19	18	0,028	0,123	0,150	1,500	150	0,00300	8,869	8,770	7,369	7,314	1,500	1,457	1,457	7,314	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,749	2,966
P,V,52	P,V, 19	20	53	0,080	0,150	0,231	1,500	150	0,00300	8,770	9,091	7,314	7,155	1,457	1,937	1,937	7,155	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,748	2,966
P,V,20	P,V,24	25	64	0,097	0,456	0,552	1,500	150	0,00296	13,422	13,318	10,052	9,863	3,370	3,455	3,455	9,863	0,290	130,331	0,025	0,290	0,357	0,737	2,966



PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC  
Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB ST04

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão	Contribuição do Trecho	Vazão Montante	Vazão Jusante	Vazão de Cálculo	Diâmetro	Declividade	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota Colet. Montante	Cota Colet. Jusante	Prof.Colet. Montante	Prof.Colet. Jusante	Acess.Jusan. Profundidade	Acess.Jusan. Cota	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM	VELC	TENS TRAT.	VCRT
			(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)				(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
P,V,24	P,V,49	26	79	0,120	0,552	0,672	1,500	150	0,00317	13,318	11,930	9,863	9,611	3,455	2,319	2,319	9,611	0,290	130,331	0,025	0,290	0,370	0,790	2,966
P,V,47	P,V,49	33	19	0,028	0,368	0,396	1,500	150	0,00300	11,901	11,930	8,227	8,171	3,675	3,759	3,759	8,171	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,748	2,966
P,V, 14	TIL, P,28	41	73	0,111	0,154	0,265	1,500	150	0,02869	11,275	9,068	9,825	7,718	1,450	1,350	1,350	7,718	0,170	97,400	0,016	0,170	0,814	4,483	2,348
TIL, P,28	P,V,30	42	59	0,089	0,265	0,354	1,500	150	0,01146	9,068	8,230	7,718	7,043	1,350	1,187	1,187	7,043	0,210	109,099	0,019	0,210	0,584	2,164	2,582
P,V,61	P,V, 65	48	30	0,046	0,486	0,532	1,500	150	0,01029	14,270	14,216	12,470	12,159	1,800	2,057	2,057	12,159	0,220	111,888	0,020	0,220	0,569	2,025	2,635
P,V, 65	P,V, 34	49	27	0,041	0,797	0,838	1,500	150	0,08243	14,216	11,318	12,046	9,818	2,170	1,500	1,500	9,818	0,130	84,537	0,012	0,130	1,170	10,056	2,075
P,V, 34	P,V, 13	50	62	0,094	4,821	4,915	4,915	150	0,01969	11,318	9,695	8,595	8,595	1,500	1,100	1,100	8,595	0,330	140,246	0,028	0,330	0,988	5,454	3,126
P,V, 13	P,V,22	51	72	0,109	4,915	5,023	5,023	150	0,01721	9,695	8,643	8,595	7,356	1,100	1,287	1,287	7,356	0,350	145,085	0,029	0,350	0,953	4,996	3,200
P,V, 9	TIL P,7	61	74	0,112	0,238	0,350	1,500	150	0,00990	10,623	9,436	8,923	8,186	1,700	1,250	1,250	8,186	0,220	111,888	0,020	0,220	0,558	1,949	2,635
TIL P,7	P,V,15	62	60	0,091	0,350	0,441	1,500	150	0,00825	9,436	8,790	8,186	7,690	1,250	1,100	1,100	7,690	0,230	114,633	0,020	0,230	0,523	1,688	2,687
P,V,15	P,V,22	63	73	0,110	0,441	0,551	1,500	150	0,00616	8,790	8,643	7,690	7,243	1,100	1,400	1,400	7,243	0,240	117,335	0,021	0,240	0,463	1,309	2,737
P,V, 19	P,V,54	16	62	0,094	0,422	0,517	1,500	150	0,00303	9,091	9,765	7,155	6,966	1,937	2,800	2,800	6,966	0,290	130,331	0,025	0,290	0,361	0,754	2,966
P,V,49	P,V,50	27	35	0,052	1,309	1,361	1,500	150	0,00300	11,930	12,248	8,171	8,067	3,759	4,182	4,182	8,067	0,290	130,331	0,025	0,290	0,360	0,748	2,966
P,V,50	P,V,54	28	79	0,120	1,361	1,481	1,500	150	0,00300	12,248	9,765	8,067	7,829	4,182	1,937	1,937	7,829	0,290	130,331	0,025	0,290	0,359	0,747	2,966
P,V,22	P,V,30	52	76	0,114	5,574	5,689	5,689	150	0,00414	8,643	8,230	7,243	6,930	1,400	1,300	1,300	6,930	0,550	191,478	0,040	0,550	0,577	1,646	3,744
P,V,54	P,V,55	17	42	0,063	1,998	2,061	2,061	150	0,00300	9,765	9,399	6,966	6,840	2,800	2,559	2,559	6,840	0,340	142,674	0,028	0,340	0,392	0,851	3,164
P,V,30	P,V, 6	43	14	0,021	6,042	6,063	6,063	150	0,00360	8,230	9,130	6,930	6,880	1,300	2,250	2,250	6,880	0,600	203,074	0,042	0,600	0,555	1,499	3,833
P,V,55	P,V,56	11	69	0,104	2,135	2,239	2,239	150	0,00300	9,399	9,497	6,840	6,633	2,559	2,864	2,864	6,633	0,360	147,480	0,030	0,360	0,404	0,891	3,235
P,V,56	P,V, 2	12	14	0,021	2,239	2,260	2,260	150	0,02639	9,497	9,270	6,633	6,270	2,864	3,000	3,000	6,270	0,210	109,099	0,019	0,210	0,886	4,984	2,582
P,V, 2	P,V, 6	13	17	0,026	2,260	2,286	2,286	150	0,00807	9,270	9,130	6,270	6,130	3,000	3,000	3,000	6,130	0,280	127,792	0,024	0,280	0,578	1,954	2,923
P,V, 6	P,V,57	9	6	0,008	8,784	8,793	8,793	200	0,00343	9,130	9,311	6,130	6,111	3,000	3,200	3,200	6,111	0,480	175,415	0,049	0,480	0,601	1,669	4,145
--	P,V,57	Vazão Total =>				8,793																		





**SMAE**  
Società per Azioni

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC																								
Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários																								
PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS																								
SETE DE SETEMBRO - SB ST05																								
Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão	Contribuição do Trecho	Vazão Montante	Vazão Jusante	Vazão de Cálculo	Diâmetro	Declividade	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota Colet. Montante	Cota Colet. Jusante	Prof.Colet. Montante	Prof.Colet. Jusante	Acess.Jusan. Profundidade	Acess.Jusan. Cota	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM	VELC	TENS TRAT.	VCRT
			(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)				(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
T,L 10	P,V, 12	1	57	0,086	0,000	0,086	1,500	150	0,00318	9,490	11,309	7,990	7,809	1,500	3,500	3,500	7,809	0,250	120,000	0,022	0,250	0,442	0,698	2,786
P,V, 12	P,V, 5	2	58	0,088	0,086	0,174	1,500	150	0,00309	11,309	11,329	7,809	7,629	3,500	3,700	3,700	7,629	0,250	120,000	0,022	0,250	0,436	0,680	2,786
T,L 13	TIL, P,8	6	57	0,086	0,000	0,086	1,500	150	0,00891	11,248	10,589	9,898	9,389	1,350	1,200	1,200	9,389	0,200	106,260	0,018	0,200	0,650	1,612	2,526
TIL, P,8	P,V, 11	7	54	0,082	0,086	0,168	1,500	150	0,00300	10,589	12,741	9,389	9,227	1,200	3,514	3,514	9,227	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,682	2,833
P,V, 11	P,V, 1	8	60	0,091	0,168	0,259	1,500	150	0,00300	12,741	11,874	9,227	9,046	3,514	2,828	2,828	9,046	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
T,L 3	TIL, P,2	10	68	0,103	0,000	0,103	1,500	150	0,00300	9,391	9,588	8,341	8,137	1,050	1,451	1,451	8,137	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
TIL, P,2	P,V, 1	11	67	0,101	0,103	0,204	1,500	150	0,00300	9,588	11,874	8,137	7,936	1,451	3,938	3,938	7,936	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
T,L 9	P,V, 6	12	66	0,100	0,000	0,100	1,500	150	0,00593	9,066	8,673	8,016	7,624	1,050	1,049	1,049	7,624	0,220	111,888	0,020	0,220	0,561	1,166	2,635
P,V, 1	P,V, 5	9	55	0,083	0,463	0,546	1,500	150	0,00304	11,874	11,329	7,936	7,769	3,938	3,560	3,560	7,769	0,260	122,629	0,023	0,260	0,443	0,691	2,833
P,V, 5	P,V, 4	3	67	0,101	0,721	0,822	1,500	150	0,00298	11,329	9,030	7,629	7,430	3,700	1,600	1,600	7,430	0,260	122,629	0,023	0,260	0,438	0,677	2,833
P,V, 4	P,V, 6	4	73	0,111	0,822	0,932	1,500	150	0,00311	9,030	8,673	7,430	7,203	1,600	1,470	1,470	7,203	0,250	120,000	0,022	0,250	0,438	0,684	2,786
P,V, 6	P,V, 7	5	23	0,035	1,032	1,067	1,500	150	0,00300	8,673	8,572	6,673	6,603	2,000	1,969	1,969	6,603	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
--	P,V, 7	Vazão Total =>				1,067																		



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB SS01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão	Contribuição do Trecho	Vazão Montante	Vazão Jusante	Vazão de Cálculo	Diâmetro	Declividade	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota Colet. Montante	Cota Colet. Jusante	Prof.Colet. Montante	Prof.Colet. Jusante	Acess.Jusan. Profundidade	Acess.Jusan. Cota	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM	VELC	TENS TRAT.	VCRT
			(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)				(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
T,L 19	P,V, 26	1	98	0,137	0,000	0,137	1,500	150	0,00823	7,219	6,581	6,119	5,311	1,100	1,270	1,270	5,311	0,200	106,260	0,018	0,200	0,625	1,489	2,526
T,L 14	TIL, P,5	6	39	0,054	0,000	0,054	1,500	150	0,04428	8,556	6,917	7,156	5,447	1,400	1,470	1,470	5,447	0,130	84,537	0,012	0,130	1,115	5,402	2,075
TIL, P,5	TIL, P,27	7	57	0,080	0,054	0,134	1,500	150	0,00299	6,917	6,856	5,447	5,276	1,470	1,580	1,580	5,276	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,680	2,833
TIL, P,27	TIL, P,29	8	96	0,134	0,134	0,267	1,500	150	0,00299	6,856	6,639	5,276	4,989	1,580	1,650	1,650	4,989	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,681	2,833
TIL, P,29	TIL, P,31	9	96	0,134	0,267	0,401	1,500	150	0,00306	6,639	6,576	4,989	4,696	1,650	1,880	1,880	4,696	0,250	120,000	0,022	0,250	0,434	0,673	2,786
TIL, P,31	TIL, P,33	10	96	0,134	0,401	0,534	1,500	150	0,00333	6,576	5,977	4,696	4,377	1,880	1,600	1,600	4,377	0,250	120,000	0,022	0,250	0,453	0,732	2,786
TIL, P,33	TIL, P,35	11	96	0,134	0,534	0,668	1,500	150	0,00299	5,977	6,001	4,377	4,091	1,600	1,910	1,910	4,091	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,679	2,833
TIL, P,35	TIL, P,37	12	96	0,134	0,668	0,802	1,500	150	0,00299	6,001	6,184	4,091	3,804	1,910	2,380	2,380	3,804	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,680	2,833
TIL, P,37	P,V, 26	13	95	0,133	0,802	0,935	1,500	150	0,00307	6,184	6,581	3,804	3,511	2,380	3,070	3,070	3,511	0,250	120,000	0,022	0,250	0,435	0,675	2,786
T,L 12	P,V, 16	14	53	0,073	0,000	0,073	1,500	150	0,01216	6,797	6,271	5,747	5,108	1,050	1,163	1,163	5,108	0,180	100,416	0,016	0,180	0,713	2,001	2,409
T,L 8	P,V, 18	20	30	0,041	0,000	0,041	1,500	150	0,12816	10,902	7,457	9,752	5,957	1,150	1,500	1,500	5,957	0,110	77,479	0,010	0,110	1,709	13,364	1,918
P,V, 18	TIL, P,3	21	41	0,057	0,041	0,098	1,500	150	0,01258	7,457	6,596	5,957	5,446	1,500	1,150	1,150	5,446	0,180	100,416	0,016	0,180	0,726	2,071	2,409
TIL, P,3	TIL, P,9	22	70	0,098	0,098	0,196	1,500	150	0,00309	6,596	6,509	5,446	5,229	1,150	1,280	1,280	5,229	0,250	120,000	0,022	0,250	0,436	0,679	2,786
TIL, P,9	P,V, 16	23	70	0,098	0,196	0,294	1,500	150	0,00332	6,509	6,271	5,229	4,995	1,280	1,276	1,276	4,995	0,250	120,000	0,022	0,250	0,453	0,731	2,786
T,L 61	TIL, P,13	24	49	0,069	0,000	0,069	1,500	150	0,06180	13,144	10,137	11,944	8,887	1,200	1,250	1,250	8,887	0,120	81,072	0,011	0,120	1,253	6,994	1,998
TIL, P,13	P,V, 123	25	48	0,068	0,069	0,136	1,500	150	0,02501	10,137	8,926	8,887	7,676	1,250	1,250	1,250	7,676	0,150	91,146	0,014	0,150	0,916	3,484	2,217
P,V, 123	Til, p,124	26	78	0,109	0,136	0,245	1,500	150	0,00303	8,926	8,539	7,676	7,439	1,250	1,100	1,100	7,439	0,260	122,629	0,023	0,260	0,442	0,690	2,833
Til, p,124	P,V, 125	27	78	0,109	0,245	0,354	1,500	150	0,00524	8,539	8,081	7,439	7,031	1,100	1,050	1,050	7,031	0,220	111,888	0,020	0,220	0,527	1,030	2,635
T,L 63	P,V, 125	37	59	0,083	0,000	0,083	1,500	150	0,00300	7,895	8,081	6,845	6,667	1,050	1,414	1,414	6,667	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
T,L 66	P,V, 126	38	58	0,080	0,000	0,080	1,500	150	0,00322	7,621	7,621	6,521	6,336	1,100	1,285	1,285	6,336	0,250	120,000	0,022	0,250	0,445	0,708	2,786
T,L 54	Til, p,114	39	82	0,114	0,000	0,114	1,500	150	0,01531	10,885	9,685	9,435	8,185	1,450	1,500	1,500	8,185	0,170	97,400	0,016	0,170	0,773	2,391	2,348
Til, p,114	Til, p,115	40	82	0,114	0,114	0,228	1,500	150	0,00392	9,685	8,914	8,185	7,864	1,500	1,050	1,050	7,864	0,240	117,335	0,021	0,240	0,480	0,832	2,737
Til, p,115	P,V, 116	41	81	0,114	0,228	0,342	1,500	150	0,01536	8,914	7,812	7,864	6,612	1,050	1,200	1,200	6,612	0,170	97,400	0,016	0,170	0,774	2,399	2,348
T,L 51	P,V, 111	44	65	0,090	0,000	0,090	1,500	150	0,03501	28,165	26,003	27,115	24,853	1,050	1,150	1,150	24,853	0,140	87,891	0,013	0,140	1,038	4,576	2,147
P,V, 111	P,V, 112	45	56	0,077	0,090	0,168	1,500	150	0,15659	26,003	17,478	24,853	16,150	1,150	1,328	1,328	16,150	0,100	73,740	0,010	0,100	1,778	14,919	1,833
T,L 49	P,V, 106	49	24	0,033	0,000	0,033	1,500	150	0,01464	36,842	36,442	35,742	35,392	1,100	1,050	1,050	35,392	0,170	97,400	0,016	0,170	0,756	2,287	2,348
P,V, 106	P,V, 107	50	52	0,072	0,033	0,105	1,500	150	0,04369	36,442	34,192	35,392	33,142	1,050	1,050	1,050	33,142	0,140	87,891	0,013	0,140	1,160	5,710	2,147
P,V, 107	P,V, 108	51	51	0,072	0,105	0,177	1,500	150	0,20665	34,192	23,700	33,142	22,500	1,050	1,200	1,200	22,500	0,090	69,830	0,009	0,090	1,911	17,807	1,744
P,V, 108	P,V, 109	52	23	0,032	0,177	0,209	1,500	150	0,15411	23,700	20,910	22,500	18,960	1,200	1,950	1,950	18,960	0,100	73,740	0,010	0,100	1,764	14,682	1,833
P,V, 109	P,V, 110	53	33	0,047	0,209	0,255	1,500	150	0,13830	20,910	15,847	18,960	14,347	1,950	1,500	1,500	14,347	0,100	73,740	0,010	0,100	1,671	13,176	1,833
P,V, 110	P,V, 112	54	51	0,070	0,255	0,326	1,500	150	0,00336	15,847	17,478	14,347	14,178	1,500	3,300	3,300	14,178	0,250	120,000	0,022	0,250	0,455	0,738	2,786
T,L 56	Til, p,117	55	92	0,128	0,000	0,128	1,500	150	0,02653	11,583	9,150	10,233	7,800	1,350	1,350	1,350	7,800	0,150	91,146	0,014	0,150	0,943	3,696	2,217
Til, p,117	Til, p,118	56	92	0,128	0,128	0,256	1,500	150	0,01071	9,150	7,966	7,800	6,816	1,350	1,150	1,150	6,816	0,190	103,368	0,017	0,190	0,692	1,851	2,469
Til, p,118	P,V, 119	57	91	0,127	0,256	0,383	1,500	150	0,00759	7,966	7,343	6,816	6,123	1,150	1,220	1,220	6,123	0,200	106,260	0,018	0,200	0,600	1,372	2,526
T,L 58	P,V, 120	58	64	0,089	0,000	0,089	1,500	150	0,04361	12,298	9,661	11,148	8,361	1,150	1,300	1,300	8,361	0,140	87,891	0,013	0,140	1,159	5,700	2,147
P,V, 120	Til, p,121	59	79	0,110	0,089	0,199	1,500	150	0,01340	9,661	8,455	8,361	7,305	1,300	1,150	1,150	7,305	0,180	100,416	0,016	0,180	0,749	2,205	2,409
Til, p,121	Til, p,122	60	79	0,110	0,199	0,309	1,500	150	0,00928	8,455	7,674	7,305	6,574	1,150	1,100	1,100	6,574	0,190	103,368	0,017	0,190	0,644	1,603	2,469
Til, p,122	P,V, 127	61	76	0,105	0,309	0,414	1,500	150	0,00503	7,674	7,388	6,574	6,194	1,100	1,194	1,194	6,194	0,230	114,633	0,020	0,230	0,530	1,029	2,687
T,L 45	Til, p,104	62	92	0,128	0,000	0,128	1,500	150	0,00300	6,438	7,281	5,388	5,112	1,050	2,169	2,169	5,112	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
Til, p,104	Til, p,105	63	92	0,128	0,128	0,257	1,500	150	0,00300	7,281	6,988	5,112	4,836	2,169	2,152	2,152	4,836	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
Til, p,105	P,V, 128	64	86	0,120	0,257	0,376	1,500	150	0,00300	6,988	6,994	4,836	4,578	2,152	2,416	2,416	4,578	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
T,L 47	P,V, 128	65	30	0,041	0,000	0,041	1,500	150	0,00300	7,004	6,994	5,954	5,865	1,050	1,129	1,129	5,865	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
T,L 74	P,V, 144	66	69	0,096	0,000	0,096	1,500	150	0,13771	23,108	13,694	21,908	12,394	1,200	1,300	1,300	12,394	0,100	73,740	0,010	0,100	1,668	13,120	1,833
T,L 71	P,V,6	75	55	0,077	0,000	0,077	1,500	150	0,02842	28,581	27,310	27,281	25,710	1,300	1,600	1,600	25,710	0,150	91,146	0,014	0,150	0,976	3,959	2,217
P,V,6	P,V, 141	76	71	0,098	0,077	0,175	1,500	150	0,11288	27,310	19,299	25,710	17,749	1,600	1,550	1,550	17,749	0,110	77,479	0,010	0,110	1,604	11,771	1,918



PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC  
Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB SS01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão	Contribuição do Trecho	Vazão Montante	Vazão Jusante	Vazão de Cálculo	Diâmetro	Declividade	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota Colet. Montante	Cota Colet. Jusante	Prof.Colet. Montante	Prof.Colet. Jusante	Acess.Jusan. Profundidade	Acess.Jusan. Cota	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM	VELC	TENS TRAT.	VCRT
			(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)				(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
T,L 72	P,V,138	80	65	0,090	0,000	0,090	1,500	150	0,02771	27,507	25,770	26,457	24,670	1,050	1,100	1,100	24,670	0,150	91,146	0,014	0,150	0,964	3,860	2,217
P,V,138	P,V, 139	81	42	0,059	0,090	0,149	1,500	150	0,04673	25,770	23,854	24,670	22,704	1,100	1,150	1,150	22,704	0,130	84,537	0,012	0,130	1,145	5,700	2,075
P,V, 139	P,V, 140	82	35	0,048	0,149	0,197	1,500	150	0,09794	23,854	20,673	22,704	19,323	1,150	1,350	1,350	19,323	0,110	77,479	0,010	0,110	1,494	10,212	1,918
P,V, 140	P,V, 141	83	71	0,099	0,197	0,296	1,500	150	0,02051	20,673	19,299	19,323	17,862	1,350	1,437	1,437	17,862	0,160	94,313	0,015	0,160	0,863	3,031	2,284
T,L 87	P,V, 151	84	23	0,032	0,000	0,032	1,500	150	0,03482	11,157	10,359	10,057	9,260	1,100	1,099	1,099	9,260	0,140	87,891	0,013	0,140	1,035	4,550	2,147
T,L 90	P,V, 151	88	55	0,076	0,000	0,076	1,500	150	0,00299	8,058	10,359	6,958	6,794	1,100	3,565	3,565	6,794	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,681	2,833
T,L 86	P,V, 137	89	60	0,084	0,000	0,084	1,500	150	0,08717	14,965	10,566	13,615	8,372	1,350	2,194	2,194	8,372	0,120	81,072	0,011	0,120	1,488	9,866	1,998
T,L 78	P,V, 136	92	51	0,072	0,000	0,072	1,500	150	0,14190	17,147	10,505	16,047	8,745	1,100	1,760	1,760	8,745	0,100	73,740	0,010	0,100	1,693	13,519	1,833
T,L 81	P,V, 60	94	54	0,075	0,000	0,075	1,500	150	0,02443	10,924	8,854	8,974	7,654	1,950	1,200	1,200	7,654	0,150	91,146	0,014	0,150	0,905	3,403	2,217
P,V, 60	P,V, 62	95	24	0,033	0,075	0,108	1,500	150	0,00552	8,854	8,673	7,654	7,523	1,200	1,150	1,150	7,523	0,220	111,888	0,020	0,220	0,542	1,087	2,635
P,V, 62	TIL, P,82	96	60	0,084	0,108	0,192	1,500	150	0,00332	8,673	8,474	7,523	7,324	1,150	1,150	1,150	7,324	0,250	120,000	0,022	0,250	0,452	0,729	2,786
TIL, P,82	P,V, 136	97	60	0,084	0,192	0,276	1,500	150	0,00299	8,474	10,505	7,324	7,145	1,150	3,360	3,360	7,145	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,679	2,833
T,L 77	P,V, 55	98	54	0,076	0,000	0,076	1,500	150	0,13193	19,115	12,196	17,865	10,696	1,250	1,500	1,500	10,696	0,100	73,740	0,010	0,100	1,632	12,569	1,833
P,V, 55	TIL, P,7	99	43	0,060	0,076	0,135	1,500	150	0,05845	12,196	9,598	10,696	8,198	1,500	1,400	1,400	8,198	0,130	84,537	0,012	0,130	1,281	7,130	2,075
TIL, P,7	P,V, 57	100	54	0,075	0,135	0,210	1,500	150	0,01208	9,598	9,050	8,198	7,550	1,400	1,500	1,500	7,550	0,180	100,416	0,016	0,180	0,711	1,988	2,409
T,L 83	P,V, 57	102	52	0,072	0,000	0,072	1,500	150	0,05535	12,018	9,050	10,518	7,663	1,500	1,387	1,387	7,663	0,130	84,537	0,012	0,130	1,247	6,752	2,075
T,L 69	P,V, 134	103	93	0,129	0,000	0,129	1,500	150	0,06630	29,013	23,175	27,963	21,825	1,050	1,350	1,350	21,825	0,120	81,072	0,011	0,120	1,298	7,504	1,998
P,V, 134	P,V, 4	104	58	0,080	0,129	0,210	1,500	150	0,16965	23,175	13,188	21,825	12,038	1,350	1,150	1,150	12,038	0,100	73,740	0,010	0,100	1,851	16,163	1,833
P,V, 4	P,V, 135	105	35	0,049	0,210	0,258	1,500	150	0,06256	13,188	11,248	12,038	9,848	1,150	1,400	1,400	9,848	0,120	81,072	0,011	0,120	1,261	7,081	1,998
T,L 34	P,V, 135	107	70	0,098	0,000	0,098	1,500	150	0,02471	12,796	11,248	11,696	9,961	1,100	1,287	1,287	9,961	0,150	91,146	0,014	0,150	0,910	3,443	2,217
T,L 30	P,V, 79	108	65	0,090	0,000	0,090	1,500	150	0,00784	12,775	12,218	11,625	11,118	1,150	1,100	1,100	11,118	0,200	106,260	0,018	0,200	0,610	1,418	2,526
P,V, 79	TIL, P,80	109	86	0,120	0,090	0,210	1,500	150	0,01895	12,218	10,734	11,118	9,484	1,100	1,250	1,250	9,484	0,160	94,313	0,015	0,160	0,829	2,801	2,284
TIL, P,80	P,V, 103	110	87	0,121	0,210	0,331	1,500	150	0,02511	10,734	8,927	9,484	7,310	1,250	1,617	1,617	7,310	0,150	91,146	0,014	0,150	0,917	3,497	2,217
T,L 32	P,V,84	112	62	0,087	0,000	0,087	1,500	150	0,01896	12,085	10,958	11,035	9,858	1,050	1,100	1,100	9,858	0,160	94,313	0,015	0,160	0,829	2,802	2,284
P,V,84	TIL, P,85	113	84	0,116	0,087	0,203	1,500	150	0,02096	10,958	9,257	9,858	8,107	1,100	1,150	1,150	8,107	0,160	94,313	0,015	0,160	0,872	3,098	2,284
TIL, P,85	P,V, 102	114	84	0,117	0,203	0,320	1,500	150	0,00428	9,257	9,008	8,107	7,748	1,150	1,260	1,260	7,748	0,230	114,633	0,020	0,230	0,489	0,876	2,687
T,L 38	P,V, 88	116	61	0,085	0,000	0,085	1,500	150	0,02740	10,808	9,780	9,758	8,080	1,050	1,700	1,700	8,080	0,150	91,146	0,014	0,150	0,958	3,817	2,217
P,V, 88	TIL, P,89	117	80	0,112	0,085	0,197	1,500	150	0,01022	9,780	8,643	8,080	7,263	1,700	1,380	1,380	7,263	0,190	103,368	0,017	0,190	0,676	1,766	2,469
TIL, P,89	P,V, 101	118	80	0,112	0,197	0,309	1,500	150	0,00374	8,643	8,550	7,263	6,963	1,380	1,587	1,587	6,963	0,240	117,335	0,021	0,240	0,469	0,793	2,737
T,L 39	P,V, 92	120	61	0,085	0,000	0,085	1,500	150	0,00895	9,783	9,384	8,683	8,134	1,100	1,250	1,250	8,134	0,200	106,260	0,018	0,200	0,652	1,620	2,526
P,V, 92	TIL, P,93	121	77	0,107	0,085	0,192	1,500	150	0,01604	9,384	8,206	8,134	6,906	1,250	1,300	1,300	6,906	0,170	97,400	0,016	0,170	0,791	2,506	2,348
TIL, P,93	P,V, 100	122	77	0,107	0,192	0,299	1,500	150	0,00540	8,206	7,857	6,906	6,491	1,300	1,366	1,366	6,491	0,220	111,888	0,020	0,220	0,536	1,063	2,635
T,L 41	P,V, 94	124	63	0,088	0,000	0,088	1,500	150	0,01478	9,476	8,697	8,426	7,497	1,050	1,200	1,200	7,497	0,170	97,400	0,016	0,170	0,760	2,309	2,348
P,V, 94	TIL, P,95	125	72	0,100	0,088	0,188	1,500	150	0,01420	8,697	7,630	7,497	6,480	1,200	1,150	1,150	6,480	0,180	100,416	0,016	0,180	0,771	2,337	2,409
TIL, P,95	P,V, 99	126	72	0,100	0,188	0,288	1,500	150	0,00620	7,630	7,421	6,480	6,034	1,150	1,387	1,387	6,034	0,210	109,099	0,019	0,210	0,559	1,171	2,582
T,L 43	P,V, 96	128	56	0,078	0,000	0,078	1,500	150	0,00735	8,554	7,940	7,304	6,890	1,250	1,050	1,050	6,890	0,210	109,099	0,019	0,210	0,608	1,389	2,582
P,V, 96	TIL, P,97	129	60	0,083	0,078	0,162	1,500	150	0,00300	7,940	8,089	6,890	6,711	1,050	1,378	1,378	6,711	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
TIL, P,97	P,V, 98	130	60	0,083	0,162	0,245	1,500	150	0,01001	8,089	7,163	6,711	6,113	1,378	1,050	1,050	6,113	0,190	103,368	0,017	0,190	0,668	1,729	2,469
P,V, 98	P,V, 99	131	64	0,089	0,245	0,334	1,500	150	0,00300	7,163	7,421	6,113	5,921	1,050	1,500	1,500	5,921	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
T,L 36	TIL, P,76	132	85	0,118	0,000	0,118	1,500	150	0,02056	12,707	11,019	11,657	9,919	1,050	1,100	1,100	9,919	0,160	94,313	0,015	0,160	0,864	3,039	2,284
TIL, P,76	P,V, 152	133	85	0,118	0,118	0,236	1,500	150	0,02990	11,019	8,737	9,919	7,387	1,100	1,350	1,350	7,387	0,150	91,146	0,014	0,150	1,001	4,166	2,217
T,L 91	TIL, P,10	134	20	0,027	0,000	0,027	1,500	150	0,01779	18,973	18,723	17,873	17,523	1,100	1,200	1,200	17,523	0,170	97,400	0,016	0,170	0,834	2,780	2,348
TIL, P,10	P,V, 156	135	75	0,105	0,027	0,132	1,500	150	0,01060	18,723	11,339	17,523	9,889	1,200	1,450	1,450	9,889	0,110	77,479	0,010	0,110	1,521	10,594	1,918
P,V, 156	P,V, 157	136	83	0,116	0,132	0,248	1,500	150	0,01513	11,339	9,683	9,889	8,633	1,450	1,050	1,050	8,633	0,170	97,400	0,016	0,170	0,769	2,363	2,348
P,V, 157	P,V, 158	137	70	0,098	0,248	0,346	1,500	150	0,02603	9,683	8,237	8,633	6,800	1,050	1,437	1,437	6,800	0,150	91,146	0,014	0,150	0,934	3,626	2,217



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB SS01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão	Contribuição do Trecho	Vazão Montante	Vazão Jusante	Vazão de Cálculo	Diâmetro	Declividade	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota Colet. Montante	Cota Colet. Jusante	Prof.Colet. Montante	Prof.Colet. Jusante	Acess.Jusan. Profundidade	Acess.Jusan. Cota	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM	VELC	TENS TRAT.	VCRT
			(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)				(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
T,L 68	Til, p,130	139	73	0,101	0,000	0,101	1,500	150	0,01573	10,496	9,555	9,296	8,155	1,200	1,400	1,400	8,155	0,170	97,400	0,016	0,170	0,784	2,457	2,348
Til, p,130	Til, p,131	140	73	0,101	0,101	0,202	1,500	150	0,00522	9,555	8,876	8,155	7,776	1,400	1,100	1,100	7,776	0,220	111,888	0,020	0,220	0,526	1,027	2,635
Til, p,131	P,V, 132	141	73	0,101	0,202	0,304	1,500	150	0,00762	8,876	8,573	7,776	7,223	1,100	1,350	1,350	7,223	0,200	106,260	0,018	0,200	0,601	1,378	2,526
P,V, 132	Til, p,133	142	89	0,124	0,304	0,428	1,500	150	0,00305	8,573	8,382	7,223	6,952	1,350	1,430	1,430	6,952	0,260	122,629	0,023	0,260	0,443	0,694	2,833
Til, p,133	P,V, 158	143	89	0,124	0,428	0,551	1,500	150	0,00299	8,382	8,237	6,952	6,687	1,430	1,550	1,550	6,687	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,679	2,833
T,L 23	P,V, 52	144	22	0,030	0,000	0,030	1,500	150	0,07090	14,756	13,509	13,706	12,159	1,050	1,350	1,350	12,159	0,120	81,072	0,011	0,120	1,342	8,024	1,998
T,L 21	P,V, 42	147	47	0,065	0,000	0,065	1,500	150	0,00768	16,324	15,717	15,024	14,667	1,300	1,050	1,050	14,667	0,200	106,260	0,018	0,200	0,604	1,390	2,526
P,V, 42	P,V, 44	148	14	0,020	0,065	0,084	1,500	150	0,00300	15,717	15,756	14,667	14,624	1,050	1,132	1,132	14,624	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 44	P,V, 46	149	47	0,065	0,084	0,149	1,500	150	0,00300	15,756	16,277	14,624	14,485	1,132	1,793	1,793	14,485	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 46	P,V, 48	150	20	0,028	0,149	0,177	1,500	150	0,00300	16,277	16,395	14,485	14,425	1,793	1,970	1,970	14,425	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
P,V, 48	P,V, 50	151	20	0,028	0,177	0,205	1,500	150	0,00811	16,395	15,684	14,425	14,264	1,970	1,420	1,420	14,264	0,200	106,260	0,018	0,200	0,621	1,467	2,526
P,V, 50	P,V, 52	152	24	0,033	0,205	0,238	1,500	150	0,08384	15,684	13,509	14,264	12,272	1,420	1,237	1,237	12,272	0,120	81,072	0,011	0,120	1,460	9,489	1,998
T,L 1	P,V, 11	153	20	0,028	0,000	0,028	1,500	150	0,03526	22,630	21,923	21,580	20,873	1,050	1,050	1,050	20,873	0,140	87,891	0,013	0,140	1,042	4,609	2,147
P,V, 11	Til, P,65	154	38	0,053	0,028	0,081	1,500	150	0,14676	21,923	16,883	20,873	15,333	1,050	1,550	1,550	15,333	0,100	73,740	0,010	0,100	1,722	13,982	1,833
Til, P,65	P,V, 75	155	63	0,088	0,081	0,169	1,500	150	0,15363	16,883	7,758	15,333	5,614	1,550	2,144	2,144	5,614	0,100	73,740	0,010	0,100	1,761	14,636	1,833
T,L 28	Til, P,67	158	53	0,074	0,000	0,074	1,500	150	0,01240	10,777	10,221	9,727	9,071	1,050	1,150	1,150	9,071	0,180	100,416	0,016	0,180	0,720	2,040	2,409
Til, P,67	P,V, 70	159	53	0,074	0,074	0,148	1,500	150	0,06107	10,221	7,185	9,071	5,835	1,150	1,350	1,350	5,835	0,130	84,537	0,012	0,130	1,310	7,450	2,075
P,V, 70	P,V, 73	160	21	0,030	0,148	0,178	1,500	150	0,00398	7,185	6,820	5,835	5,750	1,350	1,070	1,070	5,750	0,240	117,335	0,021	0,240	0,484	0,845	2,737
P,V, 73	P,V, 75	161	84	0,118	0,178	0,295	1,500	150	0,00295	6,820	7,758	5,750	5,501	1,070	2,257	2,257	5,501	0,260	122,629	0,023	0,260	0,436	0,672	2,833
T,L 25	P,V,59	162	75	0,104	0,000	0,104	1,500	150	0,08760	15,887	9,451	14,787	8,251	1,100	1,200	1,200	8,251	0,120	81,072	0,011	0,120	1,492	9,914	1,998
P,V,59	P,V,64	163	14	0,020	0,104	0,124	1,500	150	0,07021	9,451	8,412	8,251	7,262	1,200	1,150	1,150	7,262	0,120	81,072	0,011	0,120	1,336	7,946	1,998
P,V,64	P,V, 75	164	59	0,082	0,124	0,206	1,500	150	0,02606	8,412	7,758	7,262	5,727	1,150	2,031	2,031	5,727	0,150	91,146	0,014	0,150	0,935	3,631	2,217
P,V, 26	P,V, 40	2	64	0,089	1,072	1,161	1,500	150	0,00308	6,581	6,314	3,511	3,314	3,070	3,000	3,000	3,314	0,250	120,000	0,022	0,250	0,435	0,677	2,786
P,V, 16	Til, P,17	15	89	0,124	0,367	0,491	1,500	150	0,00298	6,271	5,980	4,995	4,730	1,276	1,250	1,250	4,730	0,260	122,629	0,023	0,260	0,438	0,677	2,833
Til, P,17	Til, P,20	16	89	0,124	0,491	0,615	1,500	150	0,00298	5,980	5,804	4,730	4,464	1,250	1,340	1,340	4,464	0,260	122,629	0,023	0,260	0,438	0,678	2,833
Til, P,20	Til, P,22	17	89	0,124	0,615	0,740	1,500	150	0,00295	5,804	5,871	4,464	4,201	1,340	1,670	1,670	4,201	0,260	122,629	0,023	0,260	0,436	0,671	2,833
Til, P,22	Til, P,24	18	89	0,124	0,740	0,864	1,500	150	0,00302	5,871	6,153	4,201	3,933	1,670	2,220	2,220	3,933	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,686	2,833
Til, P,24	P,V, 40	19	92	0,128	0,864	0,992	1,500	150	0,00305	6,153	6,314	3,933	3,654	2,220	2,660	2,660	3,654	0,260	122,629	0,023	0,260	0,443	0,693	2,833
P,V, 125	P,V, 126	28	73	0,101	0,437	0,538	1,500	150	0,00301	8,081	7,621	6,667	6,449	1,414	1,172	1,172	6,449	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,685	2,833
P,V, 126	P,V, 127	29	61	0,086	0,618	0,704	1,500	150	0,00416	7,621	7,388	6,336	6,081	1,285	1,307	1,307	6,081	0,240	117,335	0,021	0,240	0,495	0,883	2,737
P,V, 112	Til, P,15	46	42	0,059	0,494	0,552	1,500	150	0,13959	17,478	9,387	14,178	8,287	3,300	1,100	1,100	8,287	0,100	73,740	0,010	0,100	1,679	13,299	1,833
Til, P,15	P,V, 113	47	21	0,029	0,552	0,581	1,500	150	0,04781	9,387	8,455	8,287	7,305	1,100	1,150	1,150	7,305	0,130	84,537	0,012	0,130	1,159	5,832	2,075
P,V, 113	P,V, 116	48	57	0,079	0,581	0,660	1,500	150	0,01023	8,455	7,812	7,305	6,725	1,150	1,087	1,087	6,725	0,190	103,368	0,017	0,190	0,676	1,767	2,469
P,V, 141	P,V, 142	77	61	0,085	0,471	0,557	1,500	150	0,06054	19,299	15,342	17,749	14,042	1,550	1,300	1,300	14,042	0,130	84,537	0,012	0,130	1,304	7,385	2,075
P,V, 142	Til, p,143	78	60	0,083	0,557	0,640	1,500	150	0,00364	15,342	15,625	14,042	13,825	1,300	1,800	1,800	13,825	0,240	117,335	0,021	0,240	0,462	0,772	2,737
Til, p,143	P,V, 144	79	60	0,083	0,640	0,723	1,500	150	0,02213	15,625	13,694	13,825	12,507	1,800	1,187	1,187	12,507	0,160	94,313	0,015	0,160	0,896	3,272	2,284
P,V, 151	P,V, 147	85	23	0,033	0,108	0,141	1,500	150	0,00757	10,359	9,730	6,794	6,616	3,565	3,114	3,114	6,616	0,200	106,260	0,018	0,200	0,600	1,370	2,526
P,V, 136	P,V, 137	93	91	0,126	0,347	0,474	1,500	150	0,00301	10,505	10,566	7,145	6,872	3,360	3,694	3,694	6,872	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,684	2,833
P,V, 57	P,V, 137	101	100	0,139	0,282	0,421	1,500	150	0,00328	9,050	10,566	7,550	7,222	1,500	3,344	3,344	7,222	0,250	120,000	0,022	0,250	0,450	0,722	2,786
P,V, 135	P,V, 149	106	78	0,109	0,356	0,465	1,500	150	0,01379	11,248	9,918	9,848	8,768	1,400	1,150	1,150	8,768	0,180	100,416	0,016	0,180	0,760	2,269	2,409
P,V, 99	P,V, 100	127	77	0,107	0,622	0,729	1,500	150	0,00300	7,421	7,857	5,921	5,691	1,500	2,166	2,166	5,691	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 158	P,V, 159	138	80	0,112	0,898	1,010	1,500	150	0,00339	8,237	7,584	6,687	6,414	1,550	1,170	1,170	6,414	0,250	120,000	0,022	0,250	0,457	0,747	2,786
P,V, 52	Til, P,53	145	57	0,079	0,268	0,347	1,500	150	0,09310	13,509	8,482	12,159	6,882	1,350	1,600	1,600	6,882	0,110	77,479	0,010	0,110	1,456	9,708	1,918



PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC  
Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB SS01

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão	Contribuição do Trecho	Vazão Montante	Vazão Jusante	Vazão de Cálculo	Diâmetro	Declividade	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota Colet. Montante	Cota Colet. Jusante	Prof.Colet. Montante	Prof.Colet. Jusante	Acess.Jusan. Profundidade	Acess.Jusan. Cota	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM	VELC	TENS TRAT.	VCRT
			(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)				(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
TIL, P,53	P,V, 162	146	57	0,079	0,347	0,427	1,500	150	0,01356	8,482	7,280	6,882	6,113	1,600	1,167	1,167	6,113	0,180	100,416	0,016	0,180	0,753	2,231	2,409
P,V, 75	Til, p,164	156	54	0,075	0,670	0,745	1,500	150	0,00628	7,758	6,213	5,501	5,163	2,257	1,050	1,050	5,163	0,210	109,099	0,019	0,210	0,562	1,186	2,582
Til, p,164	P,V, 165	157	55	0,076	0,745	0,821	1,500	150	0,00687	6,213	6,210	5,163	4,787	1,050	1,423	1,423	4,787	0,210	109,099	0,019	0,210	0,588	1,297	2,582
P,V, 40	P,V, 163	3	87	0,121	2,153	2,273	2,273	150	0,00298	6,314	6,678	3,314	3,056	3,000	3,622	3,622	3,056	0,320	137,800	0,027	0,320	0,492	0,807	3,088
P,V, 116	P,V, 119	42	56	0,078	1,002	1,080	1,500	150	0,00674	7,812	7,343	6,612	6,236	1,200	1,107	1,107	6,236	0,210	109,099	0,019	0,210	0,582	1,274	2,582
P,V, 119	P,V, 127	43	52	0,072	1,463	1,535	1,535	150	0,00299	7,343	7,388	6,123	5,968	1,220	1,420	1,420	5,968	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,680	2,833
P,V, 144	P,V,146	67	50	0,070	0,819	0,889	1,500	150	0,07344	13,694	9,859	12,394	8,709	1,300	1,150	1,150	8,709	0,120	81,072	0,011	0,120	1,366	8,311	1,998
P,V,146	P,V, 149	68	22	0,030	0,889	0,919	1,500	150	0,00303	9,859	9,918	8,709	8,644	1,150	1,274	1,274	8,644	0,260	122,629	0,023	0,260	0,442	0,688	2,833
P,V, 137	P,V, 145	90	48	0,067	0,979	1,046	1,500	150	0,00301	10,566	11,147	6,872	6,727	3,694	4,420	4,420	6,727	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,684	2,833
P,V, 145	P,V, 147	91	75	0,104	1,046	1,150	1,500	150	0,00300	11,147	9,730	6,727	6,503	4,420	3,227	3,227	6,503	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
P,V, 100	P,V, 101	123	76	0,106	1,028	1,134	1,500	150	0,00300	7,857	8,550	5,691	5,463	2,166	3,087	3,087	5,463	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 127	P,V, 128	30	64	0,089	2,654	2,742	2,742	150	0,00299	7,388	6,994	5,968	5,777	1,420	1,217	1,217	5,777	0,350	145,085	0,029	0,350	0,517	0,869	3,200
P,V, 128	P,V, 129	31	83	0,115	3,160	3,275	3,275	150	0,00300	6,994	7,309	4,578	4,331	2,416	2,979	2,979	4,331	0,380	152,227	0,031	0,380	0,540	0,928	3,303
P,V, 129	P,V, 159	32	83	0,115	3,275	3,390	3,390	150	0,00300	7,309	7,584	4,331	4,083	2,979	3,501	3,501	4,083	0,390	154,582	0,032	0,390	0,547	0,946	3,335
P,V, 147	P,V, 148	86	65	0,091	1,291	1,382	1,500	150	0,00300	9,730	9,455	6,503	6,308	3,227	3,147	3,147	6,308	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 148	P,V, 149	87	21	0,029	1,382	1,411	1,500	150	0,00301	9,455	9,918	6,308	6,245	3,147	3,673	3,673	6,245	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,685	2,833
P,V, 101	P,V, 102	119	75	0,105	1,443	1,548	1,548	150	0,00300	8,550	9,008	5,463	5,238	3,087	3,770	3,770	5,238	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 149	P,V, 150	69	60	0,084	2,796	2,881	2,881	150	0,00299	9,918	9,189	6,245	6,064	3,673	3,125	3,125	6,064	0,360	147,480	0,030	0,360	0,524	0,888	3,235
P,V, 150	P,V, 152	70	60	0,084	2,881	2,964	2,964	150	0,00301	9,189	8,737	6,064	5,883	3,125	2,854	2,854	5,883	0,360	147,480	0,030	0,360	0,525	0,892	3,235
P,V, 102	P,V, 103	115	76	0,106	1,868	1,974	1,974	150	0,00300	9,008	8,927	5,238	5,010	3,770	3,917	3,917	5,010	0,290	130,331	0,025	0,290	0,467	0,748	2,966
P,V, 103	P,V, 152	111	75	0,104	2,305	2,409	2,409	150	0,00300	8,927	8,737	5,010	4,786	3,917	3,951	3,951	4,786	0,330	140,246	0,028	0,330	0,501	0,831	3,126
P,V, 152	P,V, 153	71	78	0,109	5,610	5,719	5,719	150	0,00300	8,737	7,634	4,786	4,552	3,951	3,083	3,083	4,552	0,520	184,585	0,038	0,520	0,624	1,153	3,682
P,V, 153	P,V, 154	72	78	0,109	5,719	5,828	5,828	150	0,00300	7,634	7,452	4,552	4,317	3,083	3,135	3,135	4,317	0,530	186,880	0,039	0,530	0,629	1,167	3,703
P,V, 154	P,V, 155	73	78	0,109	5,828	5,936	5,936	150	0,00300	7,452	7,814	4,317	4,082	3,135	3,732	3,732	4,082	0,530	186,880	0,039	0,530	0,629	1,167	3,703
P,V, 155	P,V, 159	74	78	0,109	5,936	6,045	6,045	150	0,00300	7,814	7,584	4,082	3,848	3,732	3,736	3,736	3,848	0,540	189,177	0,039	0,540	0,633	1,180	3,724
P,V, 159	P,V, 160	33	70	0,097	10,445	10,542	10,542	200	0,00300	7,584	7,000	3,848	3,639	3,736	3,362	3,362	3,639	0,480	175,415	0,049	0,480	0,730	1,461	4,145
P,V, 160	P,V, 161	34	71	0,099	10,542	10,641	10,641	200	0,00300	7,000	7,150	3,639	3,426	3,362	3,724	3,724	3,426	0,480	175,415	0,049	0,480	0,730	1,461	4,145
P,V, 161	P,V, 162	35	71	0,099	10,641	10,740	10,740	200	0,00300	7,150	7,280	3,426	3,213	3,724	4,067	4,067	3,213	0,480	175,415	0,049	0,480	0,730	1,461	4,145
P,V, 162	P,V, 163	36	69	0,096	11,167	11,263	11,263	200	0,00445	7,280	6,678	3,213	2,906	4,067	3,772	3,772	2,906	0,440	166,216	0,046	0,440	0,855	2,043	4,024
P,V, 163	P,V, 165	4	73	0,101	13,536	13,637	13,637	200	0,00300	6,678	6,210	2,906	2,687	3,772	3,523	3,523	2,687	0,550	191,478	0,053	0,550	0,773	1,591	4,323
P,V, 165	P,V, 2	5	3	0,004	14,458	14,462	14,462	200	0,00637	6,210	6,211	2,687	2,670	3,523	3,541	3,541	2,670	0,460	170,823	0,047	0,460	1,045	3,017	4,086
--	P,V, 2	Vazão Total =>				14,462																		



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB SS02

Acessório	Acessório	Trecho	Extensão	Contribuiçã	Vazão	Vazão	Vazão de	Diâmetro	Declividade	Cota Ter.	Cota Ter.	Cota Colet	Cota Colet	Prof.Colet	Prof.Colet	Access.Jusa	Access.Jusa	H/D	ÂNGULO	RAIO	LAM	VELC	TENS	VCRT
Montante	Jusante	Número	(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)		TETA	HIDR.	(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
T,L, 41	P,V, 51	86	69	0,100	0,000	0,100	1,500	150	0,00300	10,061	10,358	9,011	8,804	1,050	1,555	1,555	8,804	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 51	P,V, 78	87	48	0,070	0,100	0,171	1,500	150	0,00300	10,358	9,973	8,804	8,658	1,555	1,315	1,315	8,658	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
P,V, 78	TIL, P,5	88	59	0,085	0,171	0,256	1,500	150	0,00300	9,973	10,113	8,658	8,482	1,315	1,631	1,631	8,482	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
TIL, P,5	P,V,26	89	59	0,085	0,256	0,341	1,500	150	0,00300	10,113	10,128	8,482	8,306	1,631	1,822	1,822	8,306	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
T,L, 74	TIL, P,98	91	80	0,115	0,000	0,115	1,500	150	0,00325	10,533	10,905	9,433	9,175	1,100	1,730	1,730	9,175	0,250	120,000	0,022	0,250	0,448	0,715	2,786
TIL, P,98	P,V, 102	92	84	0,122	0,115	0,237	1,500	150	0,00390	10,905	10,687	9,175	8,847	1,730	1,840	1,840	8,847	0,240	117,335	0,021	0,240	0,479	0,829	2,737
P,V, 102	P,V, 105	93	56	0,081	0,237	0,318	1,500	150	0,00480	10,687	10,319	8,847	8,579	1,840	1,740	1,740	8,579	0,230	114,633	0,020	0,230	0,518	0,982	2,687
P,V, 105	P,V,95	94	52	0,075	0,318	0,393	1,500	150	0,00313	10,319	10,018	8,579	8,418	1,740	1,600	1,600	8,418	0,250	120,000	0,022	0,250	0,439	0,687	2,786
P,V,95	P,V,92	95	14	0,021	0,393	0,414	1,500	150	0,00301	10,018	9,969	8,418	8,375	1,600	1,594	1,594	8,375	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,684	2,833
T,L, 28	TIL, P,39	98	60	0,087	0,000	0,087	1,500	150	0,00300	10,527	10,887	9,477	9,296	1,050	1,591	1,591	9,296	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
TIL, P,39	P,V, 53	99	61	0,088	0,087	0,175	1,500	150	0,00301	10,887	10,875	9,296	9,114	1,591	1,761	1,761	9,114	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,684	2,833
T,L, 15	P,V, 12	104	99	0,143	0,000	0,143	1,500	150	0,01285	10,000	8,735	8,950	7,685	1,050	1,050	1,050	7,685	0,180	100,416	0,016	0,180	0,733	2,114	2,409
P,V, 12	P,V, 30	105	9	0,013	0,143	0,156	1,500	150	0,00300	8,735	8,851	7,685	7,657	1,050	1,193	1,193	7,657	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,682	2,833
P,V, 30	P,V, 53	106	87	0,127	0,156	0,283	1,500	150	0,00300	8,851	10,875	7,657	7,395	1,193	3,480	3,480	7,395	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
T,L, 61	P,V, 113	107	50	0,073	0,000	0,073	1,500	150	0,00300	12,277	12,599	11,227	11,075	1,050	1,524	1,524	11,075	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
T,L, 49	P,V, 113	111	71	0,102	0,000	0,102	1,500	150	0,00412	12,304	12,599	11,254	10,962	1,050	1,637	1,637	10,962	0,240	117,335	0,021	0,240	0,492	0,876	2,737
T,L, 77	TIL, P,17	112	58	0,084	0,000	0,084	1,500	150	0,12940	37,713	30,232	36,613	29,132	1,100	1,100	1,100	29,132	0,110	77,479	0,010	0,110	1,717	13,493	1,918
TIL, P,17	TIL, P,22	113	58	0,084	0,084	0,168	1,500	150	0,20449	30,232	18,609	29,132	17,309	1,100	1,300	1,300	17,309	0,100	73,740	0,010	0,100	2,032	19,482	1,833
TIL, P,22	TIL, P,23	114	29	0,042	0,168	0,210	1,500	150	0,16714	18,609	13,877	17,309	12,477	1,300	1,400	1,400	12,477	0,100	73,740	0,010	0,100	1,837	15,924	1,833
TIL, P,23	Til, p,139	115	29	0,042	0,210	0,252	1,500	150	0,06745	13,877	12,027	12,477	10,527	1,400	1,500	1,500	10,527	0,120	81,072	0,011	0,120	1,309	7,634	1,998
Til, p,139	P,V, 141	116	87	0,126	0,252	0,377	1,500	150	0,01023	12,027	10,940	10,527	9,640	1,500	1,300	1,300	9,640	0,190	103,368	0,017	0,190	0,676	1,767	2,469
P,V, 141	P,V, 143	117	30	0,043	0,377	0,421	1,500	150	0,00336	10,940	11,340	9,640	9,540	1,300	1,800	1,800	9,540	0,250	120,000	0,022	0,250	0,455	0,739	2,786
P,V, 143	P,V, 145	118	30	0,043	0,421	0,464	1,500	150	0,00586	11,340	11,915	9,540	9,365	1,800	2,550	2,550	9,365	0,220	111,888	0,020	0,220	0,558	1,154	2,635
P,V, 145	P,V, 149	119	58	0,084	0,464	0,548	1,500	150	0,01480	11,915	9,856	9,365	8,508	2,550	1,348	1,348	8,508	0,170	97,400	0,016	0,170	0,760	2,312	2,348
T,L, 82	P,V, 136	123	67	0,097	0,000	0,097	1,500	150	0,02534	11,496	9,986	10,446	8,749	1,050	1,237	1,237	8,749	0,150	91,146	0,014	0,150	0,922	3,530	2,217
T,L, 69	P,V, 120	126	24	0,036	0,000	0,036	1,500	150	0,22729	36,919	31,552	35,669	30,102	1,250	1,450	1,450	30,102	0,090	69,830	0,009	0,090	2,004	19,586	1,744
P,V, 120	P,V, 123	127	12	0,018	0,036	0,053	1,500	150	0,05065	31,552	30,627	30,102	29,477	1,450	1,150	1,150	29,477	0,130	84,537	0,012	0,130	1,193	6,179	2,075
P,V, 123	Til, p,127	128	81	0,118	0,053	0,171	1,500	150	0,06503	30,627	25,337	29,477	24,187	1,150	1,150	1,150	24,187	0,120	81,072	0,011	0,120	1,285	7,360	1,998
Til, p,127	P,V, 130	129	81	0,117	0,171	0,289	1,500	150	0,12668	25,337	15,300	24,187	13,950	1,150	1,350	1,350	13,950	0,110	77,479	0,010	0,110	1,699	13,210	1,918
P,V, 130	P,V, 133	130	15	0,022	0,289	0,311	1,500	150	0,05542	15,300	14,393	13,950	13,093	1,350	1,300	1,300	13,093	0,130	84,537	0,012	0,130	1,248	6,761	2,075
P,V, 133	P,V, 147	131	99	0,144	0,311	0,455	1,500	150	0,03271	14,393	11,269	13,093	9,841	1,300	1,428	1,428	9,841	0,140	87,891	0,013	0,140	1,004	4,276	2,147
T,L, 88	TIL, P,11	134	39	0,056	0,000	0,056	1,500	150	0,14494	23,784	18,598	22,734	17,098	1,050	1,500	1,500	17,098	0,100	73,740	0,010	0,100	1,711	13,809	1,833
TIL, P,11	P,V, 6	135	39	0,056	0,056	0,112	1,500	150	0,10666	18,598	14,278	17,098	12,978	1,500	1,300	1,300	12,978	0,110	77,479	0,010	0,110	1,559	11,122	1,918
P,V, 6	P,V, 153	136	9	0,014	0,112	0,126	1,500	150	0,00631	14,278	14,434	12,994	12,934	1,284	1,500	1,500	12,934	0,210	109,099	0,019	0,210	0,563	1,192	2,582
T,L, 85	P,V, 153	141	63	0,092	0,000	0,092	1,500	150	0,01483	15,036	14,434	13,986	13,047	1,050	1,387	1,387	13,047	0,170	97,400	0,016	0,170	0,761	2,317	2,348



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB SS02

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão (m)	Contribuição do Trecho (l/s)	Vazão Montante (l/s)	Vazão Jusante (l/s)	Vazão de Cálculo (l/s)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Colet. Montante (m)	Cota Colet. Jusante (m)	Prof.Colet. Montante (m)	Prof.Colet. Jusante (m)	Coss.Jusante Profundidade (m)	Coss.Jusante Cota (m)	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM (y/d)	VELC (m/s)	TENS TRAT. (Pa)	VCRT (m/s)
P,V,91	P,V, 161	142	55	0,080	50,350	50,430	50,430	350	0,03872	13,202	12,119	11,952	9,822	1,250	2,297	2,297	9,822	0,250	120,000	0,051	0,250	2,717	19,869	4,255
T,L, 99	P,V, 161	144	47	0,069	0,000	0,069	1,500	150	0,00305	11,279	12,119	10,229	10,085	1,050	2,034	2,034	10,085	0,260	122,629	0,023	0,260	0,443	0,693	2,833
P,V, 53	P,V, 63	100	49	0,071	0,458	0,529	1,500	150	0,00300	10,875	10,828	7,395	7,248	3,480	3,580	3,580	7,248	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 63	P,V, 70	101	58	0,084	0,529	0,613	1,500	150	0,00300	10,828	10,688	7,248	7,075	3,580	3,613	3,613	7,075	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 70	P,V,73	102	91	0,132	0,613	0,745	1,500	150	0,00301	10,688	10,039	7,075	6,802	3,613	3,237	3,237	6,802	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,684	2,833
P,V, 113	P,V, 115	108	67	0,097	0,176	0,272	1,500	150	0,03506	12,599	10,250	10,962	8,630	1,637	1,620	1,620	8,630	0,140	87,891	0,013	0,140	1,039	4,582	2,147
P,V, 153	Til, p,155	137	67	0,098	0,218	0,316	1,500	150	0,02301	14,434	12,835	12,934	11,385	1,500	1,450	1,450	11,385	0,160	94,313	0,015	0,160	0,914	3,401	2,284
Til, p,155	P,V, 156	138	68	0,098	0,316	0,414	1,500	150	0,00784	12,835	11,903	11,385	10,856	1,450	1,047	1,047	10,856	0,200	106,260	0,018	0,200	0,610	1,418	2,526
P,V, 161	P,V, 156	143	21	0,030	50,499	50,529	50,529	350	0,00185	12,119	11,903	9,822	9,783	2,297	2,120	2,120	9,783	0,570	196,096	0,095	0,570	0,894	1,752	5,777
P,V, 156	P,V, 118	139	46	0,067	50,943	51,010	51,010	350	0,00206	11,903	12,254	9,783	9,688	2,120	2,566	2,566	9,688	0,560	193,784	0,094	0,560	0,936	1,930	5,748
P,V, 118	P,V, 147	140	74	0,108	51,010	51,118	51,118	350	0,00197	12,254	11,269	9,688	9,541	2,566	1,728	1,728	9,541	0,570	196,096	0,095	0,570	0,921	1,863	5,777
P,V, 147	P,V, 126	132	44	0,064	51,573	51,638	51,638	350	0,01431	11,269	10,256	9,541	8,906	1,728	1,350	1,350	8,906	0,330	140,246	0,065	0,330	1,927	9,253	4,775
P,V, 126	P,V, 136	133	40	0,058	51,638	51,696	51,696	350	0,01047	10,256	9,986	8,906	8,486	1,350	1,500	1,500	8,486	0,360	147,480	0,069	0,360	1,725	7,251	4,942
P,V, 136	P,V, 138	124	63	0,091	51,793	51,884	51,884	350	0,00303	9,986	9,936	8,486	8,296	1,500	1,640	1,640	8,296	0,500	180,000	0,088	0,500	1,084	2,649	5,556
P,V, 138	P,V, 149	125	52	0,076	51,884	51,960	51,960	350	0,00288	9,936	9,856	8,296	8,146	1,640	1,710	1,710	8,146	0,510	182,292	0,089	0,510	1,067	2,555	5,591
P,V, 149	P,V, 151	120	53	0,077	52,508	52,585	52,585	350	0,00292	9,856	10,011	8,146	7,991	1,710	2,020	2,020	7,991	0,510	182,292	0,089	0,510	1,074	2,587	5,591
P,V, 151	P,V,9	121	20	0,030	52,585	52,614	52,614	350	0,00307	10,011	10,108	7,991	7,928	2,020	2,180	2,180	7,928	0,510	182,292	0,089	0,510	1,102	2,724	5,591
P,V,9	P,V, 115	122	56	0,082	52,614	52,696	52,696	350	0,00564	10,108	10,250	7,928	7,610	2,180	2,640	2,640	7,610	0,430	163,904	0,079	0,430	1,382	4,453	5,280
P,V, 115	P,V,110	109	41	0,060	52,968	53,028	53,028	350	0,00370	10,250	9,972	7,610	7,457	2,640	2,515	2,515	7,457	0,480	175,415	0,085	0,480	1,178	3,151	5,483
P,V,110	P,V,73	110	32	0,046	53,028	53,075	53,075	350	0,02894	9,972	10,039	7,462	6,539	2,510	3,500	3,500	6,539	0,280	127,792	0,056	0,280	2,505	16,351	4,465
P,V,73	P,V,92	103	25	0,036	53,820	53,856	53,856	350	0,00200	10,039	9,969	6,539	6,489	3,500	3,480	3,480	6,489	0,580	198,414	0,095	0,580	0,933	1,905	5,804
P,V,92	P,V,89	96	21	0,031	54,269	54,300	54,300	350	0,00230	9,969	9,890	6,489	6,440	3,480	3,450	3,450	6,440	0,560	193,784	0,094	0,560	0,990	2,158	5,748
P,V,89	P,V,26	97	59	0,086	54,300	54,386	54,386	350	0,00200	9,890	10,128	6,440	6,322	3,450	3,806	3,806	6,322	0,590	200,740	0,096	0,590	0,940	1,926	5,830
P,V,26	P,V,47	90	17	0,024	54,727	54,752	54,752	350	0,00380	10,128	9,923	6,322	6,258	3,806	3,664	3,664	6,258	0,490	177,708	0,086	0,490	1,205	3,285	5,520
--	P,V,47	Vazão Total Parte ST =>					54,752	0																
T,L, 106	TIL, P,27	1	21	0,029	0,000	0,029	1,500	150	0,08788	14,221	12,876	13,171	11,326	1,050	1,550	1,550	11,326	0,120	81,072	0,011	0,120	1,494	9,946	1,998
TIL, P,27	P,V, 157	2	21	0,029	0,029	0,059	1,500	150	0,05392	12,876	11,300	11,326	10,193	1,550	1,107	1,107	10,193	0,130	84,537	0,012	0,130	1,230	6,577	2,075
T,L, 135	TIL, P,25	7	30	0,042	0,000	0,042	1,500	150	0,07441	12,060	9,846	10,910	8,646	1,150	1,200	1,200	8,646	0,120	81,072	0,011	0,120	1,375	8,421	1,998
TIL, P,25	P,V, 164	8	30	0,042	0,042	0,084	1,500	150	0,04123	9,846	8,502	8,646	7,402	1,200	1,100	1,100	7,402	0,140	87,891	0,013	0,140	1,127	5,389	2,147
P,V, 164	P,V, 157	9	42	0,058	0,084	0,142	1,500	150	0,00317	8,502	11,300	7,402	7,270	1,100	4,030	4,030	7,270	0,250	120,000	0,022	0,250	0,442	0,697	2,786
T,L, 103	P,V, 2	10	41	0,057	0,000	0,057	1,500	150	0,05562	18,861	16,517	17,761	15,467	1,100	1,050	1,050	15,467	0,130	84,537	0,012	0,130	1,250	6,785	2,075





**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB SS02

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão (m)	Contribuição do Trecho (l/s)	Vazão Montante (l/s)	Vazão Jusante (l/s)	Vazão de Cálculo (l/s)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Colet. Montante (m)	Cota Colet. Jusante (m)	Prof.Colet. Montante (m)	Prof.Colet. Jusante (m)	Profundidade (m)	Cota (m)	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM (y/d)	VELC (m/s)	TENS TRAT. (Pa)	VCRT (m/s)
P,V, 2	P,V, 7	11	41	0,057	0,057	0,114	1,500	150	0,08180	16,517	13,624	15,467	12,124	1,050	1,500	1,500	12,124	0,120	81,072	0,011	0,120	1,442	9,258	1,998
P,V, 7	P,V, 157	12	41	0,057	0,114	0,172	1,500	150	0,04719	13,624	11,300	12,124	10,193	1,500	1,107	1,107	10,193	0,130	84,537	0,012	0,130	1,151	5,756	2,075
T,L, 108	P,V, 158	13	24	0,034	0,000	0,034	1,500	150	0,10432	12,407	10,012	11,257	8,712	1,150	1,300	1,300	8,712	0,110	77,479	0,010	0,110	1,542	10,878	1,918
P,V, 158	P,V, 159	14	87	0,121	0,034	0,155	1,500	150	0,00890	10,012	9,090	8,712	7,940	1,300	1,150	1,150	7,940	0,200	106,260	0,018	0,200	0,650	1,611	2,526
P,V, 159	P,V, 160	15	33	0,045	0,155	0,200	1,500	150	0,00467	9,090	8,888	7,940	7,788	1,150	1,100	1,100	7,788	0,230	114,633	0,020	0,230	0,511	0,956	2,687
P,V, 160	P,V, 162	16	73	0,102	0,200	0,303	1,500	150	0,01255	8,888	8,053	7,788	6,866	1,100	1,187	1,187	6,866	0,180	100,416	0,016	0,180	0,725	2,066	2,409
T,L, 90	TIL, P,66	17	38	0,053	0,000	0,053	1,500	150	0,02536	12,247	11,239	11,047	10,089	1,200	1,150	1,150	10,089	0,150	91,146	0,014	0,150	0,922	3,532	2,217
TIL, P,66	P,V, 140	18	38	0,053	0,053	0,105	1,500	150	0,01036	11,239	10,848	10,089	9,698	1,150	1,150	1,150	9,698	0,190	103,368	0,017	0,190	0,680	1,790	2,469
P,V, 140	P,V, 189	19	74	0,103	0,105	0,209	1,500	150	0,01102	10,848	10,031	9,698	8,881	1,150	1,150	1,150	8,881	0,190	103,368	0,017	0,190	0,701	1,903	2,469
P,V, 189	P,V, 190	20	64	0,090	0,209	0,298	1,500	150	0,00349	10,031	9,886	8,881	8,656	1,150	1,230	1,230	8,656	0,250	120,000	0,022	0,250	0,464	0,768	2,786
P,V, 190	TIL, P,20	21	56	0,078	0,298	0,377	1,500	150	0,00310	9,886	9,992	8,656	8,482	1,230	1,510	1,510	8,482	0,250	120,000	0,022	0,250	0,437	0,682	2,786
TIL, P,20	P,V, 191	22	56	0,078	0,377	0,455	1,500	150	0,00620	9,992	9,554	8,482	8,134	1,510	1,420	1,420	8,134	0,210	109,099	0,019	0,210	0,559	1,171	2,582
T,L, 116	TIL, P,64	27	27	0,037	0,000	0,037	1,500	150	0,05535	11,592	10,368	10,392	8,918	1,200	1,450	1,450	8,918	0,130	84,537	0,012	0,130	1,247	6,752	2,075
TIL, P,64	P,V, 191	28	27	0,037	0,037	0,074	1,500	150	0,02510	10,368	9,554	8,918	8,247	1,450	1,307	1,307	8,247	0,150	91,146	0,014	0,150	0,917	3,497	2,217
T,L, 132	P,V, 185	29	72	0,101	0,000	0,101	1,500	150	0,09254	19,109	12,617	18,059	11,365	1,050	1,252	1,252	11,365	0,110	77,479	0,010	0,110	1,452	9,650	1,918
T,L, 86	TIL, P,60	31	42	0,059	0,000	0,059	1,500	150	0,05897	21,944	19,445	20,894	18,395	1,050	1,050	1,050	18,395	0,130	84,537	0,012	0,130	1,287	7,194	2,075
TIL, P,60	Til, p,131	32	42	0,059	0,059	0,118	1,500	150	0,13290	19,445	14,312	18,395	12,762	1,050	1,550	1,550	12,762	0,100	73,740	0,010	0,100	1,638	12,661	1,833
Til, p,131	TIL, P,62	33	42	0,059	0,118	0,177	1,500	150	0,06931	14,312	11,280	12,762	9,830	1,550	1,450	1,450	9,830	0,120	81,072	0,011	0,120	1,327	7,845	1,998
TIL, P,62	Til, p,134	34	42	0,059	0,177	0,236	1,500	150	0,02693	11,280	9,941	9,830	8,691	1,450	1,250	1,250	8,691	0,150	91,146	0,014	0,150	0,950	3,751	2,217
Til, p,134	P,V, 137	35	82	0,114	0,236	0,350	1,500	150	0,00300	9,941	9,785	8,691	8,445	1,250	1,340	1,340	8,445	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,682	2,833
P,V, 137	P,V, 185	36	39	0,054	0,350	0,404	1,500	150	0,00306	9,785	12,617	8,445	8,327	1,340	4,290	4,290	8,327	0,260	122,629	0,023	0,260	0,444	0,695	2,833
T,L, 75	P,V, 112	37	85	0,118	0,000	0,118	1,500	150	0,24245	45,146	24,845	44,096	23,495	1,050	1,350	1,350	23,495	0,090	69,830	0,009	0,090	2,070	20,893	1,744
P,V, 112	P,V, 46	38	19	0,027	0,118	0,146	1,500	150	0,24868	24,845	20,010	23,495	18,660	1,350	1,350	1,350	18,660	0,090	69,830	0,009	0,090	2,096	21,430	1,744
P,V, 46	TIL, P,44	39	19	0,027	0,146	0,173	1,500	150	0,14796	20,010	17,084	18,660	15,784	1,350	1,300	1,300	15,784	0,100	73,740	0,010	0,100	1,729	14,096	1,833
TIL, P,44	Til, p,114	40	39	0,054	0,173	0,227	1,500	150	0,08013	17,084	13,918	15,784	12,668	1,300	1,250	1,250	12,668	0,120	81,072	0,011	0,120	1,427	9,069	1,998
Til, p,114	TIL, P,48	41	39	0,054	0,227	0,281	1,500	150	0,08168	13,918	10,885	12,668	9,485	1,250	1,400	1,400	9,485	0,120	81,072	0,011	0,120	1,441	9,244	1,998
TIL, P,48	P,V, 117	42	39	0,054	0,281	0,336	1,500	150	0,03805	10,885	9,352	9,485	8,002	1,400	1,350	1,350	8,002	0,140	87,891	0,013	0,140	1,082	4,973	2,147
P,V, 117	P,V, 177	43	27	0,038	0,336	0,374	1,500	150	0,00298	9,352	8,980	8,002	7,921	1,350	1,059	1,059	7,921	0,260	122,629	0,023	0,260	0,438	0,678	2,833
T,L, 128	Til, p,175	48	66	0,093	0,000	0,093	1,500	150	0,01790	11,200	10,312	10,050	8,862	1,150	1,450	1,450	8,862	0,170	97,400	0,016	0,170	0,836	2,796	2,348
Til, p,175	P,V, 176	49	66	0,092	0,093	0,185	1,500	150	0,00883	10,312	9,528	8,862	8,278	1,450	1,250	1,250	8,278	0,200	106,260	0,018	0,200	0,647	1,597	2,526
T,L, 125	TIL, P,42	51	36	0,051	0,000	0,051	1,500	150	0,03645	11,425	10,250	10,275	8,950	1,150	1,300	1,300	8,950	0,140	87,891	0,013	0,140	1,059	4,764	2,147
TIL, P,42	P,V, 174	52	38	0,053	0,051	0,104	1,500	150	0,00326	10,250	10,125	8,950	8,825	1,300	1,300	1,300	8,825	0,250	120,000	0,022	0,250	0,448	0,716	2,786
P,V, 174	P,V, 176	53	15	0,021	0,104	0,125	1,500	150	0,02854	10,125	9,528	8,825	8,391	1,300	1,137	1,137	8,391	0,150	91,146	0,014	0,150	0,978	3,976	2,217
T,L, 81	P,V, 50	54	52	0,073	0,000	0,073	1,500	150	0,08799	27,250	22,851	26,200	21,601	1,050	1,250	1,250	21,601	0,120	81,072	0,011	0,120	1,495	9,958	1,998
P,V, 50	P,V, 119	55	37	0,052	0,073	0,125	1,500	150	0,22766	22,851	14,478	21,601	13,128	1,250	1,350	1,350	13,128	0,090	69,830	0,009	0,090	2,006	19,618	1,744
P,V, 119	P,V, 52	56	21	0,029	0,125	0,154	1,500	150	0,12756	14,478	11,687	13,128	10,437	1,350	1,250	1,250	10,437	0,110	77,479	0,010	0,110	1,705	13,301	1,918
P,V, 52	TIL, P,54	57	38	0,053	0,154	0,207	1,500	150	0,03426	11,687	10,336	10,437	9,136	1,250	1,200	1,200	9,136	0,140	87,891	0,013	0,140	1,027	4,477	2,147
TIL, P,54	P,V, 122	58	30	0,041	0,207	0,248	1,500	150	0,01825	10,336	9,648	9,136	8,598	1,200	1,050	1,050	8,598	0,170	97,400	0,016	0,170	0,844	2,851	2,348



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB SS02

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão (m)	Contribuição do Trecho (l/s)	Vazão Montante (l/s)	Vazão Jusante (l/s)	Vazão de Cálculo (l/s)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Colet. Montante (m)	Cota Colet. Jusante (m)	Prof.Colet. Montante (m)	Prof.Colet. Jusante (m)	Profundidade (m)	Cota (m)	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM (y/d)	VELC (m/s)	TENS TRAT. (Pa)	VCRT (m/s)
P,V, 122	P,V, 178	59	34	0,048	0,248	0,296	1,500	150	0,03594	9,648	8,451	8,598	7,364	1,050	1,087	1,087	7,364	0,140	87,891	0,013	0,140	1,052	4,697	2,147
T,L, 83	TIL, P,56	60	44	0,061	0,000	0,061	1,500	150	0,08697	15,841	12,301	14,791	11,001	1,050	1,300	1,300	11,001	0,120	81,072	0,011	0,120	1,487	9,843	1,998
TIL, P,56	Til, p,124	61	44	0,061	0,061	0,122	1,500	150	0,04142	12,301	10,396	11,001	9,196	1,300	1,200	1,200	9,196	0,140	87,891	0,013	0,140	1,129	5,414	2,147
Til, p,124	TIL, P,58	62	43	0,060	0,122	0,182	1,500	150	0,02845	10,396	9,162	9,196	7,962	1,200	1,200	1,200	7,962	0,150	91,146	0,014	0,150	0,977	3,964	2,217
TIL, P,58	P,V, 129	63	43	0,060	0,182	0,242	1,500	150	0,00640	9,162	8,734	7,962	7,684	1,200	1,050	1,050	7,684	0,210	109,099	0,019	0,210	0,567	1,208	2,582
P,V, 129	P,V, 180	64	29	0,040	0,242	0,283	1,500	150	0,01343	8,734	8,382	7,684	7,298	1,050	1,084	1,084	7,298	0,180	100,416	0,016	0,180	0,750	2,210	2,409
T,L, 121	P,V, 172	65	96	0,134	0,000	0,134	1,500	150	0,02051	12,547	10,532	11,147	9,182	1,400	1,350	1,350	9,182	0,160	94,313	0,015	0,160	0,863	3,032	2,284
P,V, 172	P,V, 168	66	94	0,131	0,134	0,265	1,500	150	0,00300	10,532	10,042	9,182	8,900	1,350	1,142	1,142	8,900	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
T,L, 111	P,V, 163	77	36	0,050	0,000	0,050	1,500	150	0,00419	12,492	12,541	11,442	11,291	1,050	1,250	1,250	11,291	0,240	117,335	0,021	0,240	0,496	0,889	2,737
P,V, 163	P,V, 165	78	72	0,100	0,050	0,150	1,500	150	0,01694	12,541	11,278	11,291	10,078	1,250	1,200	1,200	10,078	0,170	97,400	0,016	0,170	0,813	2,646	2,348
P,V, 165	P,V, 166	79	65	0,090	0,415	0,506	1,500	150	0,01259	11,278	10,310	10,078	9,260	1,200	1,050	1,050	9,260	0,180	100,416	0,016	0,180	0,726	2,072	2,409
P,V, 166	P,V, 167	80	22	0,030	0,506	0,536	1,500	150	0,01286	10,310	10,030	9,260	8,980	1,050	1,050	1,050	8,980	0,180	100,416	0,016	0,180	0,734	2,116	2,409
P,V, 167	P,V, 168	81	15	0,021	0,536	0,557	1,500	150	0,00861	10,030	10,042	8,980	8,852	1,050	1,190	1,190	8,852	0,200	106,260	0,018	0,200	0,639	1,558	2,526
T,L, 1	P,V, 8	82	70	0,097	0,000	0,097	1,500	150	0,00798	9,949	9,445	8,899	8,345	1,050	1,100	1,100	8,345	0,200	106,260	0,018	0,200	0,615	1,443	2,526
P,V, 8	P,V, 10	83	49	0,068	0,097	0,165	1,500	150	0,01383	9,445	8,736	8,345	7,667	1,100	1,069	1,069	7,667	0,180	100,416	0,016	0,180	0,761	2,275	2,409
T,L, 3	P,V, 10	85	53	0,074	0,000	0,074	1,500	150	0,00300	8,707	8,736	7,657	7,497	1,050	1,239	1,239	7,497	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
T,L, 65	P,V, 97	145	47	0,066	0,000	0,066	1,500	150	0,20293	44,702	35,291	43,652	34,091	1,050	1,200	1,200	34,091	0,100	73,740	0,010	0,100	2,025	19,334	1,833
P,V, 97	P,V, 101	146	44	0,062	0,066	0,128	1,500	150	0,22283	35,291	25,842	34,091	24,205	1,200	1,637	1,637	24,205	0,090	69,830	0,009	0,090	1,984	19,202	1,744
T,L, 55	P,V, 84	156	11	0,015	0,000	0,015	1,500	150	0,02914	42,164	41,857	41,114	40,807	1,050	1,050	1,050	40,807	0,150	91,146	0,014	0,150	0,988	4,059	2,217
P,V, 84	P,V, 87	157	41	0,057	0,015	0,071	1,500	150	0,11034	41,857	37,525	40,807	36,325	1,050	1,200	1,200	36,325	0,110	77,479	0,010	0,110	1,585	11,506	1,918
P,V, 87	P,V, 19	158	28	0,039	0,071	0,111	1,500	150	0,16665	37,525	32,924	36,325	31,624	1,200	1,300	1,300	31,624	0,100	73,740	0,010	0,100	1,835	15,877	1,833
P,V, 19	P,V, 21	159	18	0,026	0,111	0,136	1,500	150	0,13346	32,924	30,470	31,624	29,170	1,300	1,300	1,300	29,170	0,100	73,740	0,010	0,100	1,642	12,715	1,833
P,V, 21	P,V, 94	160	28	0,039	0,136	0,175	1,500	150	0,10145	30,470	27,643	29,170	26,343	1,300	1,300	1,300	26,343	0,110	77,479	0,010	0,110	1,520	10,579	1,918
P,V, 94	P,V, 101	161	27	0,038	0,175	0,213	1,500	150	0,07896	27,643	25,842	26,343	24,205	1,300	1,637	1,637	24,205	0,120	81,072	0,011	0,120	1,416	8,936	1,998
T,L, 24	P,V, 13	162	60	0,083	0,000	0,083	1,500	150	0,16899	36,939	27,270	35,889	25,770	1,050	1,500	1,500	25,770	0,100	73,740	0,010	0,100	1,847	16,100	1,833
P,V, 13	P,V, 16	163	18	0,025	0,083	0,108	1,500	150	0,07164	27,270	25,660	25,770	24,510	1,500	1,150	1,150	24,510	0,120	81,072	0,011	0,120	1,349	8,108	1,998
P,V, 16	P,V, 45	164	37	0,051	0,108	0,159	1,500	150	0,08179	25,660	22,811	24,510	21,502	1,150	1,309	1,309	21,502	0,120	81,072	0,011	0,120	1,442	9,257	1,998
T,L, 37	P,V, 35	172	40	0,056	0,000	0,056	1,500	150	0,02623	23,203	22,254	22,053	21,004	1,150	1,250	1,250	21,004	0,150	91,146	0,014	0,150	0,938	3,654	2,217
P,V, 35	P,V, 45	173	51	0,072	0,056	0,127	1,500	150	0,00414	22,254	22,811	21,004	20,791	1,250	2,020	2,020	20,791	0,240	117,335	0,021	0,240	0,493	0,879	2,737
T,L, 43	P,V, 72	174	75	0,105	0,000	0,105	1,500	150	0,10506	25,179	17,536	24,129	16,236	1,050	1,300	1,300	16,236	0,110	77,479	0,010	0,110	1,547	10,955	1,918
P,V, 72	TIL, P,38	175	47	0,066	0,105	0,170	1,500	150	0,08042	17,536	13,752	16,236	12,452	1,300	1,300	1,300	12,452	0,120	81,072	0,011	0,120	1,430	9,102	1,998
TIL, P,38	P,V, 76	176	47	0,065	0,170	0,236	1,500	150	0,04126	13,752	11,676	12,452	10,516	1,300	1,160	1,160	10,516	0,140	87,891	0,013	0,140	1,127	5,392	2,147
T,L, 71	TIL, P,31	177	45	0,063	0,000	0,063	1,500	150	0,00482	8,878	8,660	7,678	7,460	1,200	1,200	1,200	7,460	0,230	114,633	0,020	0,230	0,519	0,986	2,687
TIL, P,31	Til, p,107	178	45	0,063	0,063	0,126	1,500	150	0,00305	8,660	9,472	7,460	7,322	1,200	2,150	2,150	7,322	0,260	122,629	0,023	0,260	0,443	0,694	2,833
Til, p,107	P,V, 109	179	90	0,126	0,126	0,251	1,500	150	0,00306	9,472	11,797	7,322	7,047	2,150	4,750	4,750	7,047	0,260	122,629	0,023	0,260	0,444	0,696	2,833



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**





PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB SS02

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão (m)	Contribuição do Trecho (l/s)	Vazão Montante (l/s)	Vazão Jusante (l/s)	Vazão de Cálculo (l/s)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Colet. Montante (m)	Cota Colet. Jusante (m)	Prof.Colet. Montante (m)	Prof.Colet. Jusante (m)	Profundidade Cota (m)	Cota (m)	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM (y/d)	VELC (m/s)	TENS TRAT. (Pa)	VCRT (m/s)
T,L, 100	Til, p,150	180	73	0,102	0,000	0,102	1,500	150	0,00556	14,730	14,325	13,680	13,275	1,050	1,050	1,050	13,275	0,220	111,888	0,020	0,220	0,544	1,094	2,635
Til, p,150	P,V, 152	181	73	0,101	0,102	0,203	1,500	150	0,05802	14,325	10,387	13,275	9,060	1,050	1,327	1,327	9,060	0,130	84,537	0,012	0,130	1,276	7,077	2,075
T,L, 96	P,V, 144	185	21	0,029	0,000	0,029	1,500	150	0,00300	15,134	15,496	14,084	14,022	1,050	1,474	1,474	14,022	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 144	Til, p,146	186	76	0,106	0,029	0,135	1,500	150	0,01428	15,496	14,084	14,022	12,934	1,474	1,150	1,150	12,934	0,180	100,416	0,016	0,180	0,773	2,350	2,409
Til, p,146	P,V, 148	187	75	0,104	0,135	0,239	1,500	150	0,05156	14,084	10,381	12,934	9,081	1,150	1,300	1,300	9,081	0,130	84,537	0,012	0,130	1,203	6,290	2,075
P,V, 148	P,V, 152	188	72	0,101	0,239	0,340	1,500	150	0,00338	10,381	10,387	9,081	8,837	1,300	1,550	1,550	8,837	0,250	120,000	0,022	0,250	0,456	0,742	2,786
T,L, 93	Til, p,142	189	73	0,102	0,000	0,102	1,500	150	0,01262	9,629	8,753	8,579	7,653	1,050	1,100	1,100	7,653	0,180	100,416	0,016	0,180	0,727	2,076	2,409
Til, p,142	P,V, 154	190	73	0,101	0,102	0,204	1,500	150	0,00848	8,753	8,385	7,653	7,035	1,100	1,350	1,350	7,035	0,200	106,260	0,018	0,200	0,635	1,535	2,526
P,V, 157	P,V, 162	3	74	0,103	0,373	0,476	1,500	150	0,00697	11,300	8,053	7,270	6,753	4,030	1,300	1,300	6,753	0,210	109,099	0,019	0,210	0,592	1,317	2,582
P,V, 162	P,V, 188	4	45	0,063	0,779	0,842	1,500	150	0,00445	8,053	7,802	6,753	6,552	1,300	1,250	1,250	6,552	0,230	114,633	0,020	0,230	0,499	0,911	2,687
P,V, 188	P,V, 32	5	43	0,059	0,842	0,901	1,500	150	0,00301	7,802	7,733	6,552	6,424	1,250	1,309	1,309	6,424	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,684	2,833
P,V, 191	P,V, 34	23	9	0,013	0,529	0,542	1,500	150	0,00985	9,554	9,508	8,134	8,041	1,420	1,467	1,467	8,041	0,190	103,368	0,017	0,190	0,663	1,701	2,469
P,V, 185	P,V, 34	30	69	0,097	0,505	0,602	1,500	150	0,00575	12,617	9,508	8,327	7,928	4,290	1,580	1,580	7,928	0,220	111,888	0,020	0,220	0,553	1,131	2,635
P,V, 176	P,V, 177	50	64	0,090	0,310	0,400	1,500	150	0,00715	9,528	8,980	8,278	7,817	1,250	1,163	1,163	7,817	0,210	109,099	0,019	0,210	0,600	1,351	2,582
P,V, 168	P,V, 169	67	62	0,086	0,821	0,907	1,500	150	0,00295	10,042	11,260	8,852	8,670	1,190	2,590	2,590	8,670	0,260	122,629	0,023	0,260	0,436	0,672	2,833
P,V, 169	P,V, 170	68	8	0,011	0,907	0,918	1,500	150	0,00358	11,260	11,632	8,670	8,642	2,590	2,990	2,990	8,642	0,250	120,000	0,022	0,250	0,470	0,787	2,786
P,V, 170	P,V, 171	69	51	0,071	0,918	0,989	1,500	150	0,00300	11,632	10,885	8,642	8,490	2,990	2,395	2,395	8,490	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
P,V, 171	P,V, 173	70	61	0,085	0,989	1,073	1,500	150	0,00302	10,885	9,948	8,490	8,306	2,395	1,642	1,642	8,306	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,687	2,833
P,V, 173	P,V, 14	71	44	0,061	1,073	1,134	1,500	150	0,00301	9,948	9,934	8,306	8,175	1,642	1,759	1,759	8,175	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,685	2,833
P,V, 10	P,V, 14	84	71	0,100	0,240	0,339	1,500	150	0,00300	8,736	9,934	7,497	7,283	1,239	2,651	2,651	7,283	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 101	P,V, 40	147	80	0,112	0,340	0,452	1,500	150	0,13981	25,842	15,205	24,092	12,905	1,750	2,300	2,300	12,905	0,100	73,740	0,010	0,100	1,680	13,320	1,833
P,V, 40	P,V, 104	148	17	0,023	0,452	0,475	1,500	150	0,02069	15,205	13,614	12,905	12,564	2,300	1,050	1,050	12,564	0,160	94,313	0,015	0,160	0,866	3,058	2,284
P,V, 45	P,V, 57	165	45	0,063	0,287	0,349	1,500	150	0,09155	22,811	17,720	20,791	16,670	2,020	1,050	1,050	16,670	0,110	77,479	0,010	0,110	1,444	9,546	1,918
P,V, 57	TIL, P,33	166	30	0,042	0,349	0,392	1,500	150	0,13322	17,720	14,029	16,670	12,629	1,050	1,400	1,400	12,629	0,100	73,740	0,010	0,100	1,640	12,692	1,833
TIL, P,33	P,V, 67	167	30	0,042	0,392	0,434	1,500	150	0,06782	14,029	11,972	12,629	10,572	1,400	1,400	1,400	10,572	0,120	81,072	0,011	0,120	1,313	7,675	1,998
P,V, 67	TIL, P,36	168	35	0,048	0,434	0,482	1,500	150	0,00684	11,972	11,485	10,572	10,335	1,400	1,150	1,150	10,335	0,210	109,099	0,019	0,210	0,587	1,292	2,582
TIL, P,36	P,V, 76	169	35	0,048	0,482	0,530	1,500	150	0,00318	11,485	11,676	10,335	10,226	1,150	1,450	1,450	10,226	0,250	120,000	0,022	0,250	0,442	0,699	2,786
P,V, 76	P,V, 80	170	52	0,073	0,766	0,839	1,500	150	0,00327	11,676	12,394	10,226	10,054	1,450	2,340	2,340	10,054	0,250	120,000	0,022	0,250	0,449	0,719	2,786
P,V, 80	P,V, 104	171	52	0,072	0,839	0,911	1,500	150	0,00311	12,394	13,614	10,054	9,894	2,340	3,720	3,720	9,894	0,250	120,000	0,022	0,250	0,438	0,685	2,786
P,V, 152	TIL, P,29	182	24	0,034	0,543	0,577	1,500	150	0,04969	10,387	8,734	8,837	7,634	1,550	1,100	1,100	7,634	0,130	84,537	0,012	0,130	1,181	6,062	2,075
TIL, P,29	P,V, 154	183	24	0,034	0,577	0,611	1,500	150	0,02005	8,734	8,385	7,634	7,148	1,100	1,237	1,237	7,148	0,160	94,313	0,015	0,160	0,853	2,964	2,284
P,V, 154	P,V, 181	184	57	0,080	0,815	0,895	1,500	150	0,00311	8,385	9,507	7,035	6,857	1,350	2,650	2,650	6,857	0,250	120,000	0,022	0,250	0,438	0,684	2,786

**SETE DE SETEMBRO - SB SS02**

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão (m)	Contribuição do Trecho (l/s)	Vazão Montante (l/s)	Vazão Jusante (l/s)	Vazão de Cálculo (l/s)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Colet. Montante (m)	Cota Colet. Jusante (m)	Prof.Colet. Montante (m)	Prof.Colet. Jusante (m)	Coss.Jusante Profundidade (m)	Coss.Jusante Cota (m)	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM (y/d)	VELC (m/s)	TENS TRAT. (Pa)	VCRT (m/s)
P,V, 34	P,V, 79	24	53	0,074	1,144	1,219	1,500	150	0,00337	9,508	9,007	7,928	7,749	1,580	1,258	1,258	7,749	0,250	120,000	0,022	0,250	0,456	0,741	2,786
P,V, 177	P,V, 178	44	56	0,078	0,774	0,851	1,500	150	0,01018	8,980	8,451	7,817	7,251	1,163	1,200	1,200	7,251	0,190	103,368	0,017	0,190	0,674	1,758	2,469
P,V, 178	P,V, 179	45	52	0,073	1,147	1,220	1,500	150	0,00303	8,451	8,602	7,251	7,092	1,200	1,510	1,510	7,092	0,260	122,629	0,023	0,260	0,442	0,690	2,833
P,V, 179	P,V, 180	46	51	0,072	1,220	1,292	1,500	150	0,00300	8,602	8,382	7,092	6,938	1,510	1,444	1,444	6,938	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,682	2,833
P,V, 180	P,V, 79	47	84	0,118	1,575	1,692	1,692	150	0,00302	8,382	9,007	6,942	6,687	1,440	2,320	2,320	6,687	0,270	125,226	0,023	0,270	0,450	0,709	2,878
P,V, 14	P,V, 186	72	48	0,067	1,473	1,540	1,540	150	0,00469	9,934	9,909	7,283	7,059	2,651	2,850	2,850	7,059	0,230	114,633	0,020	0,230	0,512	0,960	2,687
P,V, 186	P,V, 187	73	23	0,032	1,540	1,572	1,572	150	0,00299	9,909	9,773	7,059	6,991	2,850	2,782	2,782	6,991	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,680	2,833
P,V, 187	P,V, 47	74	90	0,125	1,572	1,697	1,697	150	0,00300	9,773	9,923	6,991	6,721	2,782	3,201	3,201	6,721	0,270	125,226	0,023	0,270	0,449	0,705	2,878
P,V, 47	P,V, 59	75	87	0,121	56,448	56,569	56,569	350	0,00206	9,923	9,640	6,258	6,080	3,664	3,560	3,560	6,080	0,600	203,074	0,097	0,600	0,960	2,003	5,855
P,V, 59	P,V, 18	76	87	0,121	56,569	56,690	56,690	350	0,00608	9,640	8,902	6,080	5,552	3,560	3,350	3,350	5,552	0,430	163,904	0,079	0,430	1,435	4,801	5,280
P,V, 104	P,V, 109	149	67	0,093	1,386	1,479	1,500	150	0,00300	13,614	11,797	9,894	9,694	3,720	2,103	2,103	9,694	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 109	P,V, 68	150	89	0,124	1,731	1,855	1,855	150	0,00300	11,797	10,749	7,047	6,779	4,750	3,970	3,970	6,779	0,280	127,792	0,024	0,280	0,458	0,726	2,923
P,V, 68	P,V, 181	151	88	0,123	16,317	16,440	16,440	250	0,00196	10,749	9,507	6,769	6,597	3,980	2,910	2,910	6,597	0,490	177,708	0,062	0,490	0,690	1,206	4,665
P,V, 181	P,V, 182	152	81	0,112	17,335	17,447	17,447	250	0,00201	9,507	9,015	6,597	6,435	2,910	2,580	2,580	6,435	0,510	182,292	0,063	0,510	0,712	1,272	4,725
P,V, 182	P,V, 183	153	80	0,112	17,447	17,559	17,559	250	0,00203	9,015	8,542	6,435	6,272	2,580	2,270	2,270	6,272	0,510	182,292	0,063	0,510	0,715	1,284	4,725
P,V, 183	P,V, 184	154	81	0,113	17,559	17,673	17,673	250	0,00210	8,542	8,361	6,272	6,101	2,270	2,260	2,260	6,101	0,500	180,000	0,063	0,500	0,722	1,313	4,696
P,V, 184	P,V, 18	155	84	0,118	17,673	17,790	17,790	250	0,00200	8,361	8,902	6,101	5,932	2,260	2,970	2,970	5,932	0,510	182,292	0,063	0,510	0,711	1,267	4,725
P,V, 79	P,V, 18	25	8	0,012	2,911	2,923	2,923	150	0,00298	9,007	8,902	6,687	6,662	2,320	2,240	2,240	6,662	0,360	147,480	0,030	0,360	0,523	0,883	3,235
P,V, 18	P,V, 32	26	38	0,053	77,403	77,456	77,456	400	0,00200	8,902	7,733	5,502	5,426	3,400	2,307	2,307	5,426	0,590	200,740	0,110	0,590	1,028	2,204	6,233
P,V, 32	P,V, 4	6	10	0,014	78,357	78,371	78,371	400	0,00211	7,733	8,570	5,426	5,405	2,307	3,165	3,165	5,405	0,580	198,414	0,109	0,580	1,048	2,299	6,205
--	P,V, 4	Vazão Total Parte ST+ ParteSS (EE SS 02)=>					78,371																	

<div><div></div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC</div><div>Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários</div></div><div></div></div>																								
PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS												SETE DE SETEMBRO - SB SS02A												
Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão	Contribuição do Trecho	Vazão Montante	Vazão Jusante	Vazão de Cálculo	Diâmetro	Declividade	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota Colet. Montante	Cota Colet. Jusante	Prof.Colet. Montante	Prof.Colet. Jusante	Access.Jusante Profundidade	Access.Jusante Cota	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM	VELC	TENS TRAT.	VCRT
			(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)				(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
T,L, 2	P,V, 1	1	99	0,138	0,000	0,138	1,500	150	0,02989	10,995	8,104	9,795	6,834	1,200	1,270	1,270	6,834	0,150	91,146	0,014	0,150	1,001	4,164	2,217
P,V, 1	P,V, 3	2	91	0,127	0,138	0,265	1,500	150	0,00299	8,104	8,012	6,334	6,062	1,770	1,950	1,950	6,062	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,681	2,833
--	P,V, 3	Vazão Total =>				0,265																		



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB SS03

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão	Contribuição do Trecho	Vazão Montante	Vazão Jusante	Vazão de Cálculo	Diâmetro	Declividade	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota Colet. Montante	Cota Colet. Jusante	Prof.Colet. Montante	Prof.Colet. Jusante	Acess.Jusan. Profundidade	Acess.Jusan. Cota	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM	VELC	TENS TRAT.	VCRT
			(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)				(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
T,L 1	P,V 4	1	37	0,052	0,000	0,052	1,500	150	0,00391	10,258	10,173	9,208	9,063	1,050	1,110	1,110	9,063	0,240	117,335	0,021	0,240	0,480	0,831	2,737
P,V 4	P,V 7	2	37	0,052	0,052	0,103	1,500	150	0,00299	10,173	10,127	9,063	8,952	1,110	1,175	1,175	8,952	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,680	2,833
P,V 7	P,V 8	3	37	0,052	0,103	0,155	1,500	150	0,00304	10,127	10,963	8,952	8,838	1,175	2,125	2,125	8,838	0,260	122,629	0,023	0,260	0,443	0,692	2,833
P,V 8	TIL P,3	4	96	0,133	0,155	0,289	1,500	150	0,00302	10,963	10,975	8,838	8,550	2,125	2,425	2,425	8,550	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,686	2,833
TIL P,3	P,V 27	5	86	0,120	0,289	0,409	1,500	150	0,00298	10,975	11,153	8,550	8,293	2,425	2,860	2,860	8,293	0,260	122,629	0,023	0,260	0,438	0,678	2,833
P,V 27	P,V 29	6	91	0,127	0,409	0,535	1,500	150	0,00296	11,153	11,219	8,293	8,024	2,860	3,195	3,195	8,024	0,260	122,629	0,023	0,260	0,437	0,674	2,833
P,V 29	P,V 6	7	52	0,072	0,535	0,607	1,500	150	0,00302	11,219	11,153	8,024	7,868	3,195	3,285	3,285	7,868	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,686	2,833
P,V 6	P,V 11	8	83	0,115	0,607	0,722	1,500	150	0,00299	11,153	10,966	7,868	7,621	3,285	3,345	3,345	7,621	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,681	2,833
P,V 11	P,V 15	9	78	0,108	0,722	0,831	1,500	150	0,00305	10,966	11,009	7,621	7,384	3,345	3,625	3,625	7,384	0,260	122,629	0,023	0,260	0,443	0,694	2,833
P,V 15	P,V 30	10	77	0,108	0,831	0,939	1,500	150	0,00301	11,009	10,866	7,384	7,151	3,625	3,715	3,715	7,151	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,685	2,833
P,V 30	P,V 18	11	85	0,118	0,939	1,057	1,500	150	0,00296	10,866	10,405	7,151	6,900	3,715	3,505	3,505	6,900	0,260	122,629	0,023	0,260	0,437	0,674	2,833
P,V 18	P,V 21	12	85	0,118	1,057	1,175	1,500	150	0,00296	10,405	10,015	6,900	6,650	3,505	3,365	3,365	6,650	0,260	122,629	0,023	0,260	0,437	0,674	2,833
P,V 21	P,V 25	13	85	0,118	1,175	1,293	1,500	150	0,00303	10,015	9,678	6,650	6,393	3,365	3,285	3,285	6,393	0,260	122,629	0,023	0,260	0,442	0,690	2,833
P,V 25	P,V 28	14	62	0,086	1,293	1,379	1,500	150	0,00307	9,678	9,669	6,393	6,204	3,285	3,465	3,465	6,204	0,250	120,000	0,022	0,250	0,435	0,674	2,786
P,V 28	P,V 32	15	60	0,083	1,379	1,462	1,500	150	0,00311	9,669	9,693	6,204	6,018	3,465	3,675	3,675	6,018	0,250	120,000	0,022	0,250	0,438	0,683	2,786
P,V 32	P,V 34	16	75	0,105	1,462	1,567	1,567	150	0,00319	9,693	9,603	6,018	5,778	3,675	3,825	3,825	5,778	0,260	122,629	0,023	0,260	0,454	0,726	2,833
P,V 34	P,V 36	17	75	0,105	1,567	1,672	1,672	150	0,00309	9,603	9,570	5,778	5,545	3,825	4,025	4,025	5,545	0,270	125,226	0,023	0,270	0,456	0,726	2,878
P,V 36	P,V 47	18	74	0,103	1,672	1,775	1,775	150	0,00308	9,570	9,610	5,545	5,318	4,025	4,292	4,292	5,318	0,280	127,792	0,024	0,280	0,465	0,746	2,923
T,L 9	P,V 31	21	69	0,096	0,000	0,096	1,500	150	0,00302	11,138	11,649	10,038	9,831	1,100	1,818	1,818	9,831	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,686	2,833
P,V 31	P,V 33	22	28	0,039	0,096	0,135	1,500	150	0,00297	11,649	11,776	9,831	9,748	1,818	2,028	2,028	9,748	0,260	122,629	0,023	0,260	0,437	0,674	2,833
P,V 33	P,V 35	23	45	0,063	0,135	0,197	1,500	150	0,00299	11,776	11,872	9,748	9,614	2,028	2,259	2,259	9,614	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,680	2,833
P,V 35	P,V 39	24	51	0,071	0,197	0,269	1,500	150	0,00300	11,872	11,695	9,614	9,460	2,259	2,235	2,235	9,460	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V 39	P,V 41	25	47	0,065	0,269	0,334	1,500	150	0,00300	11,695	11,367	9,460	9,319	2,235	2,048	2,048	9,319	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,682	2,833
P,V 41	TIL P,37	26	96	0,134	0,334	0,468	1,500	150	0,00300	11,367	10,809	9,319	9,032	2,048	1,777	1,777	9,032	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
TIL P,37	TIL P,38	27	96	0,134	0,468	0,601	1,500	150	0,00300	10,809	10,299	9,032	8,744	1,777	1,555	1,555	8,744	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
TIL P,38	TIL P,40	28	96	0,134	0,601	0,735	1,500	150	0,00300	10,299	9,973	8,744	8,457	1,555	1,516	1,516	8,457	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
TIL P,40	TIL P,43	29	96	0,134	0,735	0,869	1,500	150	0,00300	9,973	9,689	8,457	8,169	1,516	1,519	1,519	8,169	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
TIL P,43	TIL P,44	30	96	0,134	0,869	1,002	1,500	150	0,00300	9,689	9,606	8,169	7,882	1,519	1,724	1,724	7,882	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
TIL P,44	TIL P,46	31	96	0,134	1,002	1,136	1,500	150	0,00300	9,606	9,685	7,882	7,595	1,724	2,090	2,090	7,595	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
TIL P,46	TIL P,48	32	96	0,134	1,136	1,269	1,500	150	0,00300	9,685	9,627	7,595	7,307	2,090	2,320	2,320	7,307	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
TIL P,48	TIL P,50	33	96	0,134	1,269	1,403	1,500	150	0,00300	9,627	9,569	7,307	7,020	2,320	2,549	2,549	7,020	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
TIL P,50	TIL P,51	34	96	0,134	1,403	1,537	1,537	150	0,00300	9,569	9,541	7,020	6,732	2,549	2,809	2,809	6,732	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
TIL P,51	P,V 42	35	55	0,077	1,537	1,613	1,613	150	0,00301	9,541	9,631	6,732	6,567	2,809	3,064	3,064	6,567	0,270	125,226	0,023	0,270	0,450	0,707	2,878
P,V 42	P,V 45	36	68	0,094	1,613	1,707	1,707	150	0,00300	9,631	9,767	6,567	6,364	3,064	3,403	3,403	6,364	0,270	125,226	0,023	0,270	0,449	0,705	2,878
P,V 45	TIL P,52	37	55	0,077	1,707	1,784	1,784	150	0,00297	9,767	9,685	6,364	6,200	3,403	3,485	3,485	6,200	0,280	127,792	0,024	0,280	0,456	0,719	2,923
TIL P,52	P,V 47	38	57	0,079	1,784	1,863	1,863	150	0,01761	9,685	9,610	6,200	5,205	3,485	4,405	4,405	5,205	0,190	103,368	0,017	0,190	0,887	3,043	2,469
T,L 26	P,V 77	39	46	0,065	0,000	0,065	1,500	150	0,00491	9,709	9,505	8,659	8,431	1,050	1,074	1,074	8,431	0,230	114,633	0,020	0,230	0,524	1,006	2,687
T,L 20	TIL P,74	48	58	0,080	0,000	0,080	1,500	150	0,26091	31,067	16,032	30,017	14,982	1,050	1,050	1,050	14,982	0,090	69,830	0,009	0,090	2,147	22,483	1,744
TIL P,74	P,V 127	49	18	0,025	0,080	0,105	1,500	150	0,24270	16,032	11,976	14,982	10,676	1,050	1,300	1,300	10,676	0,090	69,830	0,009	0,090	2,071	20,914	1,744
P,V 127	P,V 69	126	17	0,024	0,105	0,129	1,500	150	0,06172	11,976	10,939	10,676	9,619	1,300	1,320	1,320	9,619	0,120	81,072	0,011	0,120	1,252	6,985	1,998
P,V 69	TIL P,66	50	71	0,099	0,129	0,228	1,500	150	0,01382	10,939	9,784	9,619	8,634	1,320	1,150	1,150	8,634	0,180	100,416	0,016	0,180	0,761	2,274	2,409
TIL P,66	P,V 77	51	67	0,093	0,228	0,322	1,500	150	0,00642	9,784	9,505	8,634	8,205	1,150	1,300	1,300	8,205	0,210	109,099	0,019	0,210	0,568	1,214	2,582
T,L 23	P,V 72	52	43	0,061	0,000	0,061	1,500	150	0,12414	19,592	14,193	18,542	13,143	1,050	1,050	1,050	13,143	0,110	77,479	0,010	0,110	1,682	12,945	1,918
P,V 72	P,V 75	53	20	0,027	0,061	0,088	1,500	150	0,16738	14,193	11,069	13,143	9,869	1,050	1,200	1,200	9,869	0,100	73,740	0,010	0,100	1,839	15,946	1,833
P,V 75	P,V 77	54	37	0,052	0,088	0,140	1,500	150	0,04193	11,069	9,505	9,869	8,318	1,200	1,187	1,187	8,318	0,140	87,891	0,013	0,140	1,136	5,480	2,147
T,L 17	P,V 65	55	54	0,075	0,000	0,075	1,500	150	0,00313	10,016	9,566	8,276	8,106	1,740	1,460	1,460	8,106	0,250	120,000	0,022	0,250	0,439	0,688	2,786
T,L 12	P,V 60	58	52	0,072	0,000	0,072	1,500	150	0,11481	16,504	11,081	15,454	9,496	1,050	1,585	1,585	9,496	0,110						



PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC  
Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB SS03

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão	Contribuição do Trecho	Vazão Montante	Vazão Jusante	Vazão de Cálculo	Diâmetro	Declividade	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota Colet. Montante	Cota Colet. Jusante	Prof.Colet. Montante	Prof.Colet. Jusante	Acess.Jusan. Profundidade	Acess.Jusan. Cota	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM	VELC	TENS TRAT.	VCRT
			(m)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)				(y/d)	(m/s)	(Pa)	(m/s)
Til, p,121	Til, P,54	65	35	0,049	0,097	0,146	1,500	150	0,16646	47,653	41,642	46,053	40,242	1,600	1,400	1,400	40,242	0,100	73,740	0,010	0,100	1,834	15,859	1,833
Til, P,54	Til, p,122	66	35	0,049	0,146	0,195	1,500	150	0,12951	41,642	36,771	40,242	35,721	1,400	1,050	1,050	35,721	0,110	77,479	0,010	0,110	1,718	13,505	1,918
Til, p,122	Til, P,56	67	35	0,049	0,195	0,243	1,500	150	0,17995	36,771	30,785	35,721	29,435	1,050	1,350	1,350	29,435	0,100	73,740	0,010	0,100	1,906	17,144	1,833
Til, P,56	P,V, 92	68	29	0,040	0,243	0,283	1,500	150	0,19179	30,785	25,090	29,435	23,940	1,350	1,150	1,150	23,940	0,100	73,740	0,010	0,100	1,968	18,272	1,833
P,V, 92	P,V, 93	69	24	0,033	0,283	0,316	1,500	150	0,16699	25,090	21,538	23,940	20,000	1,150	1,538	1,538	20,000	0,100	73,740	0,010	0,100	1,837	15,910	1,833
P,V, 93	Til, P,63	70	47	0,065	0,316	0,382	1,500	150	0,16916	21,538	13,577	20,000	12,077	1,538	1,500	1,500	12,077	0,100	73,740	0,010	0,100	1,848	16,117	1,833
Til, P,63	Til, P,71	71	23	0,033	0,382	0,414	1,500	150	0,09050	13,577	11,548	12,077	9,958	1,500	1,590	1,590	9,958	0,110	77,479	0,010	0,110	1,436	9,437	1,918
Til, P,71	P,V, 5	72	76	0,107	0,414	0,521	1,500	150	0,00296	11,548	11,388	9,958	9,732	1,590	1,656	1,656	9,732	0,260	122,629	0,023	0,260	0,437	0,673	2,833
P,V, 5	P,V, 10	73	18	0,025	0,521	0,546	1,500	150	0,00300	11,388	11,431	9,732	9,678	1,656	1,753	1,753	9,678	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 10	P,V, 13	74	71	0,099	0,546	0,645	1,500	150	0,00300	11,431	10,578	9,678	9,464	1,753	1,114	1,114	9,464	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 13	P,V, 16	75	30	0,042	0,645	0,687	1,500	150	0,00300	10,578	10,721	9,464	9,375	1,114	1,346	1,346	9,375	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 16	P,V, 19	76	30	0,042	0,687	0,728	1,500	150	0,00300	10,721	11,201	9,375	9,285	1,346	1,916	1,916	9,285	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
P,V, 19	P,V, 22	77	40	0,056	0,728	0,784	1,500	150	0,00300	11,201	10,581	9,285	9,166	1,916	1,415	1,415	9,166	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
P,V, 22	P,V, 24	78	23	0,033	0,784	0,817	1,500	150	0,00299	10,581	11,005	9,166	9,096	1,415	1,909	1,909	9,096	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,681	2,833
P,V, 24	P,V, 49	79	50	0,069	90,937	91,006	91,006	400	0,00196	11,005	11,253	8,846	8,748	2,159	2,505	2,505	8,748	0,660	217,326	0,116	0,660	1,054	2,277	6,397
P,V, 49	P,V, 53	80	67	0,093	91,006	91,099	91,099	400	0,00201	11,253	11,502	8,748	8,614	2,505	2,888	2,888	8,614	0,650	214,915	0,115	0,650	1,062	2,316	6,377
P,V, 53	P,V, 58	81	74	0,104	91,099	91,203	91,203	400	0,00202	11,502	11,499	8,614	8,464	2,888	3,035	3,035	8,464	0,650	214,915	0,115	0,650	1,065	2,329	6,377
P,V, 58	P,V, 60	82	84	0,117	91,203	91,320	91,320	400	0,00200	11,499	11,081	8,464	8,296	3,035	2,785	2,785	8,296	0,650	214,915	0,115	0,650	1,060	2,309	6,377
T,L, 14	P,V, 61	83	75	0,104	0,000	0,104	1,500	150	0,19192	23,613	10,687	22,563	8,240	1,050	2,447	2,447	8,240	0,100	73,740	0,010	0,100	1,969	18,285	1,833
T,L, 89	P,V, 118	84	55	0,077	0,000	0,077	1,500	150	0,00669	9,183	9,142	8,133	7,765	1,050	1,377	1,377	7,765	0,210	109,099	0,019	0,210	0,580	1,263	2,582
T,L, 87	Til, P,79	88	27	0,038	0,000	0,038	1,500	150	0,03555	10,980	10,021	9,730	8,771	1,250	1,250	1,250	8,771	0,140	87,891	0,013	0,140	1,046	4,646	2,147
Til, P,79	P,V, 115	89	27	0,037	0,038	0,075	1,500	150	0,01013	10,021	9,901	8,771	8,501	1,250	1,400	1,400	8,501	0,190	103,368	0,017	0,190	0,673	1,750	2,469
T,L, 84	P,V, 115	93	41	0,058	0,000	0,058	1,500	150	0,00924	10,198	9,901	8,998	8,614	1,200	1,287	1,287	8,614	0,190	103,368	0,017	0,190	0,643	1,597	2,469
T,L, 81	Til, p,107	94	83	0,116	0,000	0,116	1,500	150	0,05044	14,482	10,428	13,332	9,128	1,150	1,300	1,300	9,128	0,130	84,537	0,012	0,130	1,190	6,153	2,075
Til, p,107	Til, p,108	95	83	0,116	0,116	0,232	1,500	150	0,01321	10,428	9,377	9,128	8,027	1,300	1,350	1,350	8,027	0,180	100,416	0,016	0,180	0,744	2,174	2,409
Til, p,108	Til, p,109	96	83	0,116	0,232	0,349	1,500	150	0,00297	9,377	8,979	8,027	7,779	1,350	1,200	1,200	7,779	0,260	122,629	0,023	0,260	0,438	0,676	2,833
Til, p,109	Til, p,110	97	83	0,116	0,349	0,465	1,500	150	0,00316	8,979	8,816	7,779	7,516	1,200	1,300	1,300	7,516	0,250	120,000	0,022	0,250	0,442	0,696	2,786
Til, p,110	P,V, 111	98	20	0,028	0,465	0,493	1,500	150	0,00318	8,816	9,052	7,516	7,452	1,300	1,600	1,600	7,452	0,250	120,000	0,022	0,250	0,443	0,699	2,786
P,V, 111	P,V, 114	99	10	0,014	0,493	0,506	1,500	150	0,00298	9,052	9,577	7,452	7,423	1,600	2,154	2,154	7,423	0,260	122,629	0,023	0,260	0,438	0,678	2,833
T,L, 78	Til, p,105	101	82	0,114	0,000	0,114	1,500	150	0,00836	10,518	9,985	9,468	8,785	1,050	1,200	1,200	8,785	0,200	106,260	0,018	0,200	0,630	1,513	2,526
Til, p,105	P,V, 106	102	61	0,085	0,114	0,199	1,500	150	0,01159	9,985	9,328	8,785	8,078	1,200	1,250	1,250	8,078	0,180	100,416	0,016	0,180	0,696	1,907	2,409
P,V, 106	P,V, 126	103	12	0,016	0,199	0,215	1,500	150	0,00303	9,328	9,586	8,078	8,042	1,250	1,543	1,543	8,042	0,260	122,629	0,023	0,260	0,442	0,690	2,833
T,L, 76	Til, p,102	107	92	0,128	0,000	0,128	1,500	150	0,00300	9,888	9,945	8,838	8,562	1,050	1,384	1,384	8,562	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
Til, p,102	Til, p,103	108	92	0,128	0,128	0,257	1,500	150	0,00300	9,945	10,540	8,562	8,286	1,384	2,254	2,254	8,286	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
Til, p,103	P,V, 124	109	88	0,122	0,257	0,379	1,500	150	0,00313	10,540	10,045	8,286	8,011	2,254	2,034	2,034	8,011	0,250	120,000	0,022	0,250	0,439	0,688	2,786
T,L, 73	P,V, 100	112	54	0,076	0,000	0,076	1,500	150	0,00300	10,164	10,263	9,114	8,951	1,050	1,312	1,312	8,951	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
P,V, 100	P,V, 101	113	95	0,133	0,076	0,208	1,500	150	0,00300	10,263	10,822	8,951	8,666	1,312	2,155	2,155	8,666	0,260	122,629	0,023	0,260	0,439	0,682	2,833
T,L, 67	Til, P,94	116	66	0,091	0,000	0,091	1,500	150	0,00300	10,983	11,051	9,933	9,736	1,050	1,315	1,315	9,736	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
Til, P,94	P,V, 123	117	65	0,091	0,091	0,182	1,500	150	0,00300	11,051	10,995	9,736	9,541	1,315	1,454	1,454	9,541	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
T,L, 62	Til, P,95	121	57	0,079	0,000	0,079	1,500	150	0,00300	10,263	10,562	9,213	9,043	1,050	1,520	1,520	9,043	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
Til, P,95	P,V, 123	122	57	0,079	0,079	0,158	1,500	150	0,00300	10,562	10,995	9,043	8,872	1,520	2,123	2,123	8,872	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
T,L, 70	Til, P,96	123	73	0,101	0,000	0,101	1,500	150	0,00300	10,151	10,319	9,101	8,883	1,050	1,435	1,435	8,883	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
Til, P,96	Til, P,97	124	73	0,101	0,101	0,202	1,500	150	0,00300	10,319	10,596	8,883	8,666	1,435	1,931	1,931	8,666	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
Til, P,97	P,V, 98	125	70	0,098	0,202	0,300	1,500	150	0,00300	10,596	10,974	8,666	8,455	1,931	2,519	2,519	8,455	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR - SC**  
**Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários**



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

SETE DE SETEMBRO - SB SS03

Acessório Montante	Acessório Jusante	Trecho Número	Extensão (m)	Contribuição do Trecho (l/s)	Vazão Montante (l/s)	Vazão Jusante (l/s)	Vazão de Cálculo (l/s)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Colet. Montante (m)	Cota Colet. Jusante (m)	Prof.Colet. Montante (m)	Prof.Colet. Jusante (m)	Acess.Jusan. Profundidade (m)	Acess.Jusan. Cota (m)	H/D	ÂNGULO TETA	RAIO HIDR.	LAM (y/d)	VELC (m/s)	TENS TRAT. (Pa)	VCRT (m/s)
P,V, 47	P,V, 90	19	8	0,012	3,638	3,650	3,650	150	0,00331	9,610	9,607	5,205	5,177	4,405	4,430	4,430	5,177	0,390	154,582	0,032	0,390	0,574	1,044	3,335
P,V, 77	TIL, P,68	40	46	0,064	0,526	0,589	1,500	150	0,00312	9,505	9,322	8,205	8,062	1,300	1,260	1,260	8,062	0,250	120,000	0,022	0,250	0,438	0,686	2,786
TIL, P,68	P,V, 80	41	20	0,027	0,589	0,617	1,500	150	0,00302	9,322	9,704	8,062	8,003	1,260	1,701	1,701	8,003	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,687	2,833
P,V, 60	P,V, 61	59	85	0,119	91,392	91,511	91,511	400	0,00198	11,081	10,687	8,296	8,127	2,785	2,560	2,560	8,127	0,660	217,326	0,116	0,660	1,057	2,291	6,397
P,V, 61	P,V, 55	60	85	0,118	91,615	91,733	91,733	400	0,00200	10,687	10,258	8,127	7,958	2,560	2,300	2,300	7,958	0,660	217,326	0,116	0,660	1,063	2,318	6,397
P,V, 55	P,V, 57	61	85	0,118	91,733	91,851	91,851	400	0,00195	10,258	9,973	7,958	7,793	2,300	2,180	2,180	7,793	0,660	217,326	0,116	0,660	1,051	2,263	6,397
P,V, 57	P,V, 59	62	85	0,118	91,851	91,969	91,969	400	0,00199	9,973	9,695	7,793	7,625	2,180	2,070	2,070	7,625	0,660	217,326	0,116	0,660	1,061	2,309	6,397
P,V, 59	P,V, 65	63	81	0,113	91,969	92,082	92,082	400	0,00195	9,695	9,566	7,625	7,466	2,070	2,100	2,100	7,466	0,660	217,326	0,116	0,660	1,051	2,266	6,397
P,V, 115	Til, p,116	90	53	0,074	0,133	0,207	1,500	150	0,00367	9,901	9,556	8,501	8,306	1,400	1,250	1,250	8,306	0,240	117,335	0,021	0,240	0,465	0,780	2,737
Til, p,116	Til, p,117	91	53	0,074	0,207	0,281	1,500	150	0,00952	9,556	9,100	8,306	7,800	1,250	1,300	1,300	7,800	0,190	103,368	0,017	0,190	0,652	1,645	2,469
Til, p,117	P,V, 118	92	50	0,070	0,281	0,351	1,500	150	0,00295	9,100	9,142	7,800	7,652	1,300	1,490	1,490	7,652	0,260	122,629	0,023	0,260	0,436	0,671	2,833
P,V, 123	P,V, 98	118	52	0,073	0,340	0,413	1,500	150	0,00301	10,995	10,974	8,872	8,715	2,123	2,259	2,259	8,715	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,685	2,833
P,V, 98	TIL, P,99	119	54	0,076	0,714	0,789	1,500	150	0,00300	10,974	10,973	8,455	8,292	2,519	2,681	2,681	8,292	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,683	2,833
TIL, P,99	P,V, 101	120	54	0,076	0,789	0,865	1,500	150	0,00300	10,973	10,822	8,292	8,129	2,681	2,692	2,692	8,129	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 65	P,V, 64	56	81	0,113	92,157	92,271	92,271	400	0,00204	9,566	9,700	7,466	7,300	2,100	2,400	2,400	7,300	0,650	214,915	0,115	0,650	1,071	2,356	6,377
P,V, 64	P,V, 80	57	79	0,110	92,271	92,380	92,380	400	0,00198	9,700	9,704	7,300	7,144	2,400	2,560	2,560	7,144	0,660	217,326	0,116	0,660	1,059	2,299	6,397
P,V, 118	Til, p,119	85	42	0,059	0,427	0,487	1,500	150	0,00315	9,142	8,988	7,652	7,518	1,490	1,470	1,470	7,518	0,250	120,000	0,022	0,250	0,440	0,692	2,786
Til, p,119	P,V, 120	86	36	0,050	0,487	0,536	1,500	150	0,00302	8,988	9,625	7,518	7,411	1,470	2,214	2,214	7,411	0,260	122,629	0,023	0,260	0,441	0,686	2,833
P,V, 101	Til, p,104	114	78	0,109	1,073	1,182	1,500	150	0,00300	10,822	10,414	8,129	7,895	2,692	2,518	2,518	7,895	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
Til, p,104	P,V, 124	115	78	0,109	1,182	1,290	1,500	150	0,00300	10,414	10,045	7,895	7,661	2,518	2,384	2,384	7,661	0,260	122,629	0,023	0,260	0,440	0,682	2,833
P,V, 80	P,V, 82	42	95	0,133	92,997	93,130	93,130	400	0,00199	9,704	9,595	7,144	6,955	2,560	2,640	2,640	6,955	0,660	217,326	0,116	0,660	1,061	2,308	6,397
P,V, 82	P,V, 85	43	95	0,133	93,130	93,263	93,263	400	0,00197	9,595	9,537	6,955	6,767	2,640	2,770	2,770	6,767	0,670	219,754	0,117	0,670	1,061	2,303	6,416
P,V, 85	P,V, 88	44	95	0,133	93,263	93,395	93,395	400	0,00205	9,537	9,452	6,767	6,572	2,770	2,880	2,880	6,572	0,660	217,326	0,116	0,660	1,077	2,376	6,397
P,V, 88	P,V, 83	45	42	0,059	93,395	93,454	93,454	400	0,00205	9,452	9,426	6,572	6,486	2,880	2,940	2,940	6,486	0,660	217,326	0,116	0,660	1,076	2,376	6,397
P,V, 83	P,V, 86	46	76	0,107	93,454	93,560	93,560	400	0,00201	9,426	9,582	6,486	6,332	2,940	3,250	3,250	6,332	0,660	217,326	0,116	0,660	1,068	2,337	6,397
P,V, 86	P,V, 90	47	76	0,106	93,560	93,666	93,666	400	0,01914	9,582	9,607	6,332	4,877	3,250	4,730	4,730	4,877	0,350	145,085	0,077	0,350	2,513	14,814	5,225
P,V, 124	Til, p,125	110	53	0,074	1,670	1,744	1,744	150	0,00300	10,045	9,781	7,661	7,502	2,384	2,279	2,279	7,502	0,280	127,792	0,024	0,280	0,458	0,727	2,923
Til, p,125	P,V, 126	111	53	0,074	1,744	1,818	1,818	150	0,00300	9,781	9,586	7,502	7,342	2,279	2,243	2,243	7,342	0,280	127,792	0,024	0,280	0,458	0,726	2,923
P,V, 126	Til, p,112	104	71	0,099	2,033	2,132	2,132	150	0,00300	9,586	9,607	7,342	7,130	2,243	2,477	2,477	7,130	0,310	135,333	0,026	0,310	0,485	0,790	3,048
Til, p,112	P,V, 113	105	71	0,099	2,132	2,231	2,231	150	0,00300	9,607	9,582	7,130	6,917	2,477	2,665	2,665	6,917	0,310	135,333	0,026	0,310	0,485	0,790	3,048
P,V, 113	P,V, 114	106	71	0,099	2,231	2,330	2,330	150	0,00381	9,582	9,577	6,917	6,647	2,665	2,930	2,930	6,647	0,300	132,844	0,026	0,300	0,536	0,976	3,008
P,V, 114	P,V, 120	100	87	0,122	2,836	2,958	2,958	150	0,00312	9,577	9,625	6,647	6,375	2,930	3,250	3,250	6,375	0,360	147,480	0,030	0,360	0,535	0,924	3,235
P,V, 120	P,V, 90	87	29	0,041	3,494	3,535	3,535	150	0,03680	9,625	9,607	6,375	5,290	3,250	4,317	4,317	5,290	0,210	109,099	0,019	0,210	1,361	6,952	2,582
P,V, 90	P,V, 2	20	7	0,010	100,851	100,861	100,861	400	0,00299	9,607	9,451	4,877	4,856	4,730	4,595	4,595	4,856	0,610	205,418	0,112	0,610	1,270	3,348	6,285
--	P,V, 2	Vazão Total =>				100,86																		