

ESTUDO HIDROLÓGICO / MEMÓRIA DE CÁLCULO – DRENAGEM PLUVIAL



JGS 080 - Estrada Joaquim Pinceghe

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE JARAGUÁ DO SUL / SC

Local	Trecho	Extensão m	Cota de Topo		Altura Dispositivo		Cota G.I. do Tubo		Declividade		T - Período de Retorno anos	i - intensidade pluviométrica calculada mm/h	(C) Coeficiente de escoamento superficial	tc - Fórmula Prática California Highway Department min	tc - Adotado min	Área km²	Comprimento do Talvegue (L) km	(Delta H) desnível do Talvegue m	Vazão (m³/s)		Diâmetro (mm)		Rh (0,9°D) m	Coeficiente de Rugosidade do Tubo n	Veloc. m/s
			Mont.(m)	Jus.(m)	Mont.(m)	Jus.(m)	Mont.(m)	Jus.(m)	m/m	%									Montante	Trecho	calculado	comercial			
SARJETA SZC(LD) E0+0m a CCS.01(LD)	AB - Lado Dir.	105	62,780	53,920			62,780	53,920	0,084	8,4	5	180,3	0,25	1,57	5	0,0179	0,170000	55,00	0,2235	0,2235	324	SZC-60-20	0,12	0,013	5,41
CCS.01(LD) – CC.04(LD)	AB - Lado Dir.	12	53,920	52,370	1,500	1,500	52,420	50,870	0,129	12,9	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0006	0,050000	1,00	0,0150	0,2385	261	400	0,12	0,013	6,69
CC.04(LD) – CC.06(LD)	AB - Lado Dir.	30	52,370	51,500	1,500	1,500	50,870	50,000	0,029	2,9	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0015	0,050000	1,00	0,0376	0,2760	365	400	0,12	0,013	3,17
CC.06(LD) – CC.08(LD)	AB - Lado Dir.	30	51,500	50,730	1,500	1,700	50,000	49,030	0,032	3,2	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0015	0,050000	1,00	0,0376	0,3136	375	400	0,12	0,013	3,35
CC.08(LD) – CLP.03(LD)	AB - Lado Dir.	24	50,730		1,500		49,230	48,300	0,039	3,9	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0012	0,050000	1,00	0,0300	0,3436	375	600	0,18	0,013	4,80
ATÉ CC.01(LE)	AB - Lado Esq.	50									5	180,3	0,5	0,96	5	0,0025	0,050000	5,00	0,0626	0,0626					
CC.01(LE) – CC.02(LE)	AB - Lado Esq.	41	59,230	55,430	1,500	1,500	57,730	53,930	0,093	9,3	5	180,3	0,5	0,96	5	0,0021	0,050000	5,00	0,0513	0,1139	210	400	0,12	0,013	5,67
CC.02(LE) – CC.03(LE)	AB - Lado Esq.	30	55,430	52,370	1,500	1,500	53,930	50,870	0,102	10,2	5	180,3	0,5	0,96	5	0,0015	0,050000	5,00	0,0376	0,1515	230	400	0,12	0,013	5,94
CC.03(LE) – CC.05(LE)	AB - Lado Esq.	30	52,370	51,500	1,500	1,500	50,870	50,000	0,029	2,9	5	180,3	0,5	0,96	5	0,0015	0,050000	5,00	0,0376	0,1890	316	400	0,12	0,013	3,17
CC.05(LE) – CLP.01 (LE)	AB - Lado Esq.	18	51,500		1,500		50,000	49,300	0,039	3,9	5	180,3	0,5	0,96	5	0,0009	0,050000	5,00	0,0225	0,2116	312	400	0,12	0,013	3,67
CLP.01(LE) – CC.07(LE)	AB - Lado Esq.	11		50,730		1,900	49,300	48,830	0,043	4,3	5	180,3	0,5	0,96	5	0,0006	0,050000	5,00	0,0138	0,2253	314	400	0,12	0,013	3,85
CC.07(LE) – CLP.02 (LE)	AB - Lado Esq.	20	50,730		1,900		48,830	48,600	0,011	1,1	5	180,3	0,5	0,96	5	0,0010	0,050000	5,00	0,0250	0,2504	418	600	0,18	0,013	2,62
ATÉ CC.16(LD)	CB - Lado Dir.	50									5	180,3	0,5	1,79	5	0,0025	0,050000	1,00	0,0626	0,0626					
CC.16(LD) – CC.15(LD)	CB - Lado Dir.	30	53,300	53,200	1,400	1,500	51,900	51,700	0,007	0,7	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0015	0,050000	1,00	0,0376	0,1001	328	400	0,12	0,013	1,52
CC.15(LD) – CC.14(LD)	CB - Lado Dir.	35	53,200	52,350	1,500	1,500	51,700	50,850	0,024	2,4	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0018	0,050000	1,00	0,0438	0,1440	295	400	0,12	0,013	2,90
CC.14(LD) – CC.13(LD)	CB - Lado Dir.	30	52,350	51,400	1,500	1,500	50,850	49,900	0,032	3,2	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0015	0,050000	1,00	0,0376	0,1815	306	400	0,12	0,013	3,31
CC.13(LD) – CC.12(LD)	CB - Lado Dir.	25	51,400	50,820	1,500	1,600	49,900	49,220	0,027	2,7	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0013	0,050000	1,00	0,0313	0,2128	335	400	0,12	0,013	3,07
CC.12(LD) – CC.10(LD)	CB - Lado Dir.	25	50,820	50,630	1,600	2,000	49,220	48,630	0,024	2,4	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0013	0,050000	1,00	0,0313	0,2441	362	400	0,12	0,013	2,86
CC.10(LD) – CLP.03 (LD)	CB - Lado Dir.	6	50,630		2,000		48,630	48,300	0,055	5,5	5	180,3	0,5	0,96	5	0,0003	0,050000	5,00	0,0075	0,2516	312	400	0,12	0,013	4,36
SARJETA SZC(LE) E18+2m a CCS.02(LE)	CB - Lado Esq.	102	53,320	51,400			53,320	51,400	0,019	1,9	5	180,3	0,25	0,96	5	0,0051	0,050000	5,00	0,0638	0,0638	252	SZC-60-20	0,12	0,013	2,55
CCS.02(LE) – CC.11(LE)	CB - Lado Esq.	25	51,400	50,820	1,500	1,600	49,900	49,220	0,027	2,7	5	180,3	0,5	0,96	5	0,0013	0,050000	5,00	0,0313	0,0951	247	400	0,12	0,013	3,07
CC.11(LE) – CC.09(LE)	CB - Lado Esq.	25	50,820	50,630	1,600	1,700	49,220	48,930	0,012	1,2	5	180,3	0,5	0,96	5	0,0013	0,050000	5,00	0,0313	0,1264	323	400	0,12	0,013	2,00
CC.09(LE) – CLP.02(LE)	CB - Lado Esq.	10	50,630		1,700		48,930	48,600	0,033	3,3	5	180,3	0,5	0,96	5	0,0005	0,050000	5,00	0,0125	0,1390	275	400	0,12	0,013	3,38
Até CLP.02(LE) Bacia Contribuição 01 - CLP.03(LD)	B	10					48,600	48,300	0,030	3,0	5	180,3	0,25	3,15	5	0,1000	0,300000	50,00	1,2519	1,6412	707	1000 Existente-manter	0,30	0,013	5,94
CLP.03(LD) – SAÍDA LIVRE(LD)	B	10					48,300	48,050	0,025	2,5										2,2364	821	1000 Existente-manter	0,30	0,013	5,42
SARJETA SZC(LE) E25+6m a CCS.03(LE)	CD - Lado Esq.	69	52,580	50,980			52,580	50,980	0,023	2,3	5	180,3	0,25	0,96	5	0,0035	0,050000	5,00	0,0432	0,0432	197	SZC-60-20	0,12	0,013	2,83
CCS.03(LE) – BB.01(LE)	CD - Lado Esq.	10	50,980		1,500		49,480	49,250	0,023	2,3	5	180,3	0,5	0,96	5	0,0005	0,050000	5,00	0,0125	0,0557	209	400	0,12	0,013	2,82
SARJETA SZC(LE) E32+3m a CCS.04(LE)	ED - Lado Esq.	48	51,770	50,980			51,770	50,980	0,016	1,6	5	180,3	0,25	0,96	5	0,0024	0,050000	5,00	0,0300	0,0300	179	SZC-60-20	0,12	0,013	2,39
CCS.04(LE) – BB.01(LE)	ED - Lado Esq.	8	50,980		1,500		49,480	49,250	0,029	2,9	5	180,3	0,5	0,96	5	0,0004	0,050000	5,00	0,0100	0,0401	177	400	0,12	0,013	3,16
Até BB.01(LE) Bacia Contribuição 02 - BB.02(LD)	D	15					49,250	48,700	0,037	3,7	5	180,3	0,25	3,66	5	0,1500	0,400000	80,00	1,8778	1,9735	729	800	0,24	0,013	5,66
SARJETA SZC(LE) E32+3m a DEB03(LE) E35+4m	EG - Lado Esq.	62	51,770	50,260			51,770	50,260	0,024	2,4	5	180,3	0,25	0,96	5	0,0031	0,050000	5,00	0,0388	0,0388	184	SZC-60-20	0,12	0,013	2,90
SARJETA SZC(LE) E36+10m a DCD/DEB03(LE) E35+4m	FE - Lado Esq.	20	55,000	50,260			55,000	50,260	0,237	23,7	5	180,3	0,25	0,96	5	0,0010	0,050000	5,00	0,0125	0,0125	59	SZC-60-20	0,12	0,013	9,06

Local	Trecho	Extensão m	Cota de Topo		Altura Dispositivo		Cota G.I. do Tubo		Declividade		T - Período de Retorno anos	i - Intensidade Pluviométrica calculada mm/h	(C) Coeficiente de escoamento superficial	tc - Fórmula Prática California Highway Department min	tc - Adotado min	Área km²	(L) Comprimento do Talvegue km	(Delta H) desnível do Talvegue m	Vazão (m³/s)		Diâmetro (mm)		Rh (0,9^D) m	Coeficiente de Rugosidade do Tubo n	Veloc. m/s
			Mont.(m)	Jus.(m)	Mont.(m)	Jus.(m)	Mont.(m)	Jus.(m)	m/m	%									Montante	Trecho	calculado	comercial			
SARJETA SZC(LE) E35+4m a DEB03(LE) E37+14m	EG - Lado Esq.	51	50,260	49,200			50,260	49,200	0,021	2,1	5	180,3	0,25	0,96	5	0,0026	0,050000	5,00	0,0319	0,0832	281	SZC-60-20	0,12	0,013	2,68
SARJETA SZC(LE) E36+10m a DCD/DEB03(LE) E37+14m	FG - Lado Esq.	20	55,000	49,200			55,000	49,200	0,290	29,0	5	180,3	0,25	0,96	5	0,0010	0,050000	5,00	0,0125	0,0125	56	SZC-60-20	0,12	0,013	10,02
SARJETA SZC(LE) E37+14m a saída livre	FG - Lado Esq.	7	49,200	49,000			49,200	49,000	0,029	2,9	5	180,3	0,25	0,96	5	0,0004	0,050000	5,00	0,0044	0,1001	285	SZC-90-30	0,12	0,013	3,15
Até GALERIA(LE) Bacia Contribuição 03 - GALERIA(LD)	H	21					44,250	43,730	0,025	2,5	5	180,3	0,25	20,43	5	1,8500	2,000000	115,00	23,1593	23,1593	1977	Complemento Galeria Seção 2,5m X 2,5m	0,60	0,013	8,56
Até BB.03(LE) - BB.04(LD)	I	17					45,800	45,600	0,012	1,2	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0040	0,050000	1,00	0,1001	0,1001	295	600	0,18	0,013	2,64
Até BB.05(LE) - BB.06(LD)	J	17					47,000	46,800	0,012	1,2	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0035	0,050000	1,00	0,0876	0,0876	281	600	0,18	0,013	2,64
Até BB.07(LE) - BB.08(LD)	K	17					46,800	46,600	0,012	1,2	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0030	0,050000	1,00	0,0751	0,0751	265	600	0,18	0,013	2,64
Até BB.09(LE) - BB.10(LD)	L	16					47,200	47,000	0,013	1,3	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0100	0,050000	1,00	0,2504	0,2504	411	600	0,18	0,013	2,73
ATÉ CC.45(LE)	NM - Lado Esq.	50									5	180,3	0,5	3,99	5	0,0050	0,100000	1,00	0,1252	0,1252					
CC.45(LE) - CLP.16(LE)	NM - Lado Esq.	5	54,800		1,500		53,300	53,250	0,010	1,0	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0005	0,100000	1,00	0,0125	0,1377	343	400	0,12	0,013	1,86
CLP.16(LE) - CLP.15(LE)	NM - Lado Esq.	30					53,250	52,800	0,015	1,5										0,1377	318	400	0,12	0,013	2,28
CC.44(LE) - CLP.15(LE)	NM - Lado Esq.	3	54,340		1,500		52,840	52,800	0,013	1,3	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0003	0,100000	1,00	0,0075	0,1452	331	400	0,12	0,013	2,15
CLP.15(LE) - CLP.14(LE)	NM - Lado Esq.	27					52,800	52,450	0,013	1,3										0,1452	333	400	0,12	0,013	2,12
CC.43(LE) - CLP.14(LE)	NM - Lado Esq.	3	54,050		1,500		52,550	52,450	0,033	3,3	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0003	0,100000	1,00	0,0075	0,1527	284	400	0,12	0,013	3,40
CLP.14(LE) - CLP.13(LE)	NM - Lado Esq.	30					52,450	52,150	0,010	1,0										0,1527	356	400	0,12	0,013	1,86
CC.42(LE) - CLP.13(LE)	NM - Lado Esq.	3	53,760		1,500		52,260	52,150	0,037	3,7	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0003	0,100000	1,00	0,0075	0,1602	284	400	0,12	0,013	3,56
CLP.13(LE) - CLP.12(LE)	NM - Lado Esq.	30					52,150	51,800	0,012	1,2										0,1602	353	400	0,12	0,013	2,01
CC.41(LE) - CLP.12(LE)	NM - Lado Esq.	3	53,370		1,500		51,870	51,800	0,023	2,3	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0003	0,100000	1,00	0,0075	0,1677	315	400	0,12	0,013	2,84
CLP.12(LE) - CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Esq.	72					51,800	50,600	0,017	1,7										0,1677	336	400	0,12	0,013	2,40
CLP.EXIST.(LE) - CLP.11(LE)	NM - Lado Esq.	10					50,600	50,550	0,005	0,5										0,1677	420	600 Existente-manter	0,18	0,013	1,72
ATÉ CC.40(LD)	NM - Lado Dir.	30									5	180,3	0,5	1,79	5	0,0015	0,050000	1,00	0,0376	0,0376					
CC.40(LD) - CC.39(LD)	NM - Lado Dir.	30	52,570	52,180	1,500	1,500	51,070	50,680	0,013	1,3	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0015	0,050000	1,00	0,0376	0,0751	260	400	0,12	0,013	2,12
CC.39(LD) - CLP.11(LE)	NM - Lado Dir.	8	52,180		1,500		50,680	50,550	0,016	1,6										0,0751	249	400	0,12	0,013	2,37
CLP.11(LE) - CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Esq.	29					50,550	50,410	0,005	0,5										0,2429	486	600 Existente-manter	0,18	0,013	1,69
CC.37(LE) - CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Esq.	5	51,960		1,500		50,460	50,410	0,010	1,0	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0005	0,100000	1,00	0,0125	0,0125	140	400	0,12	0,013	1,86
CC.38(LD) - CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Dir.	6	51,940		1,400		50,540	50,410	0,022	2,2	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0003	0,050000	1,00	0,0075	0,0075	100	400	0,12	0,013	2,74
CLP.EXIST.(LE) - CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Esq.	31					50,410	50,260	0,005	0,5										0,2629	501	600 Existente-manter	0,18	0,013	1,70
CC.35(LE) - CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Esq.	5	51,830		1,500		50,330	50,260	0,014	1,4	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0005	0,100000	1,00	0,0125	0,0125	131	400	0,12	0,013	2,20
CC.36(LD) - CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Dir.	8	51,830		1,500		50,330	50,260	0,009	0,9	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0004	0,050000	1,00	0,0100	0,0100	132	400 Existente-manter	0,12	0,013	1,74
CLP.EXIST.(LE) - CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Esq.	28					50,260	50,110	0,005	0,5										0,2854	507	600 Existente-manter	0,18	0,013	1,78
CC.33(LE) - CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Esq.	5	51,710		1,500		50,210	50,110	0,020	2,0	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0005	0,100000	1,00	0,0125	0,0125	123	400	0,12	0,013	2,63
CC.34(LD) - CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Dir.	5	51,700		1,500		50,200	50,110	0,018	1,8	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0003	0,050000	1,00	0,0063	0,0063	96	400 Existente-manter	0,12	0,013	2,50

Local	Trecho	Extensão m	Cota de Topo		Altura Dispositivo		Cota G.I. do Tubo		Declividade		T - Período de Retorno anos	i - Intensidade Pluviométrica calculada mm/h	(C) Coeficiente de escoamento superficial	tc - Fórmula Prática California Highway Department min	tc - Adotado min	Área km²	Comprimento do Talvegue (L) km	(Delta H) desnível do Talvegue m	Vazão (m³/s)		Diâmetro (mm)		Rh (0,9*D) m	Coeficiente de Rugosidade do Tubo n	Veloc. m/s	
			Mont.(m)	Jus.(m)	Mont.(m)	Jus.(m)	Mont.(m)	Jus.(m)	m/m	%									calculado	comercial	m	n				
CLP.EXIST.(LE) – CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Esq.	22					50,110	50,000	0,005	0,5									0,3042	526	600 Existente-manter		0,18	0,013	1,72	
CC.31(LE) – CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Esq.	3	51,610		1,500		50,110	50,000	0,037	3,7	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0003	0,100000	1,00	0,0075	0,0075	90	300 Existente-manter		0,09	0,013	2,94
CLP.EXIST.(LE) – CLP.10(LE)	NM - Lado Esq.	8					50,000	49,950	0,006	0,6									0,3105	508	600 Existente-manter		0,18	0,013	1,93	
CC.32(LD) – CLP.10(LE)	NM - Lado Dir.	7	51,600		1,500		50,100	49,950	0,021	2,1	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0004	0,050000	1,00	0,0088	0,0088	106	400		0,12	0,013	2,72
CLP.10(LE) – CLP.09(LE)	NM - Lado Esq.	36					49,950	49,750	0,006	0,6									0,3267	529	600 Existente-manter		0,18	0,013	1,82	
CC.29(LE) – CLP.09(LE)	NM - Lado Esq.	5	51,540		1,500		50,040	49,750	0,058	5,8	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0005	0,100000	1,00	0,0125	0,0125	100	400		0,12	0,013	4,48
CC.30(LD) – CLP.09(LE)	NM - Lado Dir.	7	51,540		1,500		50,040	49,750	0,041	4,1	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0004	0,050000	1,00	0,0088	0,0088	93	400		0,12	0,013	3,79
CLP.09(LE) – CLP.08(LE)	NM - Lado Esq.	29					49,750	49,600	0,005	0,5									0,3480	549	600 Existente-manter		0,18	0,013	1,75	
CC.27(LE) – CLP.08(LE)	NM - Lado Esq.	5	51,580		1,500		50,080	49,600	0,096	9,6	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0005	0,100000	1,00	0,0125	0,0125	91	400		0,12	0,013	5,77
CC.28(LD) – CLP.08(LE)	NM - Lado Dir.	7	51,580		1,500		50,080	49,600	0,069	6,9	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0004	0,050000	1,00	0,0088	0,0088	85	400		0,12	0,013	4,87
CLP.08(LE) – CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Esq.	32					49,600	49,400	0,006	0,6									0,3693	542	600 Existente-manter		0,18	0,013	1,93	
CC.25(LE) – CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Esq.	5	51,730		1,500		50,230	49,400	0,166	16,6	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0005	0,100000	1,00	0,0125	0,0125	82	400		0,12	0,013	7,58
CC.26(LD) – CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Dir.	6	51,710		1,500		50,210	49,400	0,135	13,5	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0003	0,050000	1,00	0,0075	0,0075	71	400 Existente-manter		0,12	0,013	6,84
CLP.EXIST.(LE) – CLP.07(LE)	NM - Lado Esq.	39					49,400	49,200	0,005	0,5									0,3893	574	600 Existente-manter		0,18	0,013	1,75	
CC.24(LE) – CLP.07(LE)	NM - Lado Esq.	5	51,900		1,700		50,200	49,200	0,200	20,0	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0005	0,100000	1,00	0,0125	0,0125	80	400		0,12	0,013	8,32
CLP.07(LE) – CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Esq.	27					49,200	49,050	0,006	0,6									0,4018	572	600 Existente-manter		0,18	0,013	1,82	
CC.23(LE) – CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Esq.	4	51,930		2,000		49,930	49,050	0,220	22,0	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0004	0,100000	1,00	0,0100	0,0100	72	400		0,12	0,013	8,73
CLP.EXIST.(LE) – CLP.06(LE)	NM - Lado Esq.	33					49,050	48,900	0,005	0,5									0,4119	600	800 Existente-manter		0,24	0,013	1,99	
CC.22(LE) – CLP.06(LE)	NM - Lado Esq.	5	51,560		1,700		49,860	48,900	0,192	19,2	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0005	0,100000	1,00	0,0125	0,0125	80	400		0,12	0,013	8,15
CLP.06(LE) – CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Esq.	28					48,900	48,600	0,011	1,1									0,4244	516	800 Existente-manter		0,24	0,013	3,06	
CC.20(LE) – CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Esq.	3	50,680		1,500		49,180	48,600	0,193	19,3	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0003	0,100000	1,00	0,0075	0,0075	66	300 Existente-manter		0,09	0,013	6,75
CC.21(LD) – CLP.EXIST.(LE)	NM - Lado Dir.	6	50,680		1,500		49,180	48,600	0,097	9,7	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0006	0,100000	1,00	0,0150	0,0150	98	400		0,12	0,013	5,79
CLP.EXIST.(LE) – CLP.05(LE)	NM - Lado Esq.	47					48,600	48,000	0,013	1,3									0,4469	509	800 Existente-manter		0,24	0,013	3,34	
CC.18(LE) – CLP.05(LE)	NM - Lado Esq.	5	49,490		1,400		48,090	48,000	0,018	1,8	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0005	0,100000	1,00	0,0125	0,0125	125	400		0,12	0,013	2,50
CC.19(LD) – CLP.05(LE)	NM - Lado Dir.	8	49,490		1,400		48,090	48,000	0,011	1,1	5	180,3	0,5	1,79	5	0,0004	0,050000	1,00	0,0100	0,0100	126	400		0,12	0,013	1,97
CLP.05(LE) – CLP.04(LE)	NM - Lado Esq.	35					48,000	47,500	0,014	1,4									0,4694	508	800 Existente-manter		0,24	0,013	3,53	
CC.17(LE) – CLP.04(LE)	NM - Lado Esq.	5	48,860		1,300		47,560	47,500	0,012	1,2	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0005	0,100000	1,00	0,0125	0,0125	135	400		0,12	0,013	2,04
CLP.04(LE) – SAÍDA LIVRE(LD)	NM - Lado Esq.	68					47,500	45,620	0,028	2,8									0,4820	453	800 Existente-manter		0,24	0,013	4,91	
Até BB.11(LE) - BB.12(LD)	O	12					54,000	53,800	0,017	1,7	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0080	0,100000	1,00	0,2003	0,2003	359	600		0,18	0,013	3,15
Até BB.13(LE) - BB.14(LD)	P	16					54,300	54,100	0,012	1,2	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0050	0,100000	1,00	0,1252	0,1252	317	600		0,18	0,013	2,73

Local	Trecho	Extensão m	Cota de Topo		Altura Dispositivo		Cota G.I. do Tubo		Declividade		T - Período de Retorno anos	I - intensidade pluviométrica calculada mm/h	C) Coeficiente de escoamento superficial	tc - Fórmula Prática California Highway Department min	tc - A dotado min	Área km²	Comprimento do Talvegue km	(Delta H) desnível do Talvegue m	Vazão (m³/s)		Diâmetro (mm)		Rh (0,9°D) m	Coeficiente de Rugosidade do Tubo n	Veloc. m/s
			Mont.(m)	Jus.(m)	Mont.(m)	Jus.(m)	Mont.(m)	Jus.(m)	m/m	%									Montante	Trecho	calculado	comercial			
Até BB.13(LE) - BB.14(LD)	Q	16					54,700	54,500	0,013	1,3	5	180,3	0,5	3,99	5	0,0060	0,100000	1,00	0,1502	0,1502	340	600	0,18	0,013	2,73
Até BB.13(LE) - BB.14(LD)	R	20					56,400	56,200	0,010	1,0	5	180,3	0,25	6,19	5	0,0400	0,500000	40,00	0,5007	0,5007	556	600	0,18	0,013	2,44
ATÉ CC.50(LE)	TS - Lado Esq.	30									5	180,3	0,5	0,99	5	0,0009	0,030000	1,00	0,0225	0,0225					
CC.50(LE) - CLP.19(LD)	TS - Lado Esq.	7	59,620		1,500		58,120	58,000	0,017	1,7	5	180,3	0,5	0,99	5	0,0002	0,030000	1,00	0,0053	0,0278	170	400	0,12	0,013	2,44
ATÉ CC.51(LD)	TS - Lado Dir.	30									5	180,3	0,5	0,99	5	0,0009	0,030000	1,00	0,0225	0,0225					
CC.51(LD) - CLP.19(LD)	TS - Lado Dir.	5	59,620		1,500		58,120	58,000	0,024	2,4	5	180,3	0,5	0,99	5	0,0002	0,030000	1,00	0,0038	0,0263	156	400	0,12	0,013	2,88
CLP.19(LD) - CLP.18(LD)	TS - Lado Dir.	30					58,000	57,650	0,012	1,2										0,0541	235	400 Existente-manter	0,12	0,013	2,01
ATÉ CC.48(LE)	TS - Lado Esq.	30									5	180,3	0,5	0,99	5	0,0009	0,030000	1,00	0,0225	0,0225					
CC.48(LE) - CLP.18(LD)	TS - Lado Esq.	7	59,170		1,500		57,670	57,650	0,003	0,3	5	180,3	0,5	0,99	5	0,0002	0,030000	1,00	0,0053	0,0278	238	400	0,12	0,013	0,99
ATÉ CC.49(LD)	TS - Lado Dir.	30									5	180,3	0,5	0,99	5	0,0009	0,030000	1,00	0,0225	0,0225					
CC.49(LD) - CLP.18(LD)	TS - Lado Dir.	5	59,170		1,500		57,670	57,650	0,004	0,4	5	180,3	0,5	0,99	5	0,0002	0,030000	1,00	0,0038	0,0263	219	400	0,12	0,013	1,18
CLP.18(LD) - CLP.17(LD)	TS - Lado Dir.	28					57,650	57,150	0,018	1,8										0,1082	281	400 Existente-manter	0,12	0,013	2,49
ATÉ CC.46(LE)	TS - Lado Esq.	30									5	180,3	0,5	0,99	5	0,0009	0,030000	1,00	0,0225	0,0225					
CC.46(LE) - CLP.17(LD)	TS - Lado Esq.	6	58,690		1,500		57,190	57,150	0,007	0,7	5	180,3	0,5	0,99	5	0,0002	0,030000	1,00	0,0045	0,0270	201	400	0,12	0,013	1,52
ATÉ CC.47(LD)	TS - Lado Dir.	30									5	180,3	0,5	0,99	5	0,0009	0,030000	1,00	0,0225	0,0225					
CC.47(LD) - CLP.17(LD)	TS - Lado Dir.	2	58,690		1,500		57,190	57,150	0,020	2,0	5	180,3	0,5	0,99	5	0,0001	0,030000	1,00	0,0015	0,0240	156	400	0,12	0,013	2,63
CLP.17(LD) - SAÍDA LIVRE	TS - Lado Dir.	40					57,150	56,850	0,007	0,7										0,1592	382	400 Existente-manter	0,12	0,013	1,61

OBS: VER PROJETO AMV-JS-DE-DRE-0235-R00

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENG. LEANDRO RECH
CREA/SC: 67.617-9

Diâmetro (mm)	tubos principais (m)	tubos Auxiliares (m)	total tubos e sarjetas (m)
O 400	852	16	868
O 600	175	10	214
O 800	15	6	21
O 1000	0	4	4
GALERIA 2,5 x 2,5	complemento	9	9
Sarjeta SZC 60-20	477	0	477
Sarjeta SZC 90-30	7	0	7

Tabela 1 - Valores de C, conforme as características de urbanização da bacia

Zonas	Valores de C
De edificação muito densa: partes centrais densamente construídas de uma cidade com ruas e calçadas pavimentadas;	0,70 a 0,95
De edificação não muito densa: partes adjacentes ao centro, de menor densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas;	0,60 a 0,70
De edificação com pouca superfície livre: partes residenciais com construções cerradas, ruas pavimentadas;	0,50 a 0,60
De edificação com muitas superfícies livres: partes residenciais tipo cidade-jardim, ruas macadamizadas ou pavimentadas;	0,25 a 0,50
De subúrbios com alguma edificação: partes de arredores com pequena densidade de construções;	0,10 a 0,25
De matas, parques e campos de esporte: partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques e campos de esporte sem pavimentação.	0,05 a 0,20

Fonte: Wilken (1978).

INTENSIDADE DA PRECIPITAÇÃO

Tipo de obra	tipo de ocupação da área	período de retorno
	residencial	2
	comercial	5
	edifícios de serviço público	5
Microdrenagem	aeroporos	2 - 5
	áreas comerciais e artérias de tráfego	5 - 10