




VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.	"Desenvolvimento Sustentável do Brasil"										 Qualidade Total													
	VALEC					FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE																		
Título: PROJETO EXECUTIVO Mem. de Cálculo de Drenagem Superficial- km 929 a 939,5 Lote de Projeto: 07EF Trecho: Figueirópolis (TO) - Ilhéus (BA) Subtrecho: Rio São Francisco (km 803,645) - Riacho da Barroca (km 968,430)											Nº VALEC 80-RL-0700G-19-1012					Fl. 01/01								
											Nº PROJETISTA 80-RL-0700G-19-1012					Rev. 1								
Indicar neste quadro em que revisão está cada folha																								
Fl.	0	1	2	3	4	Fl.	0	1	2	3	4	Fl.	0	1	2	3	4	Fl.	0	1	2	3	4	
1		X				26		X				51						76						
2		X				27		X				52						77						
3		X				28		X				53						78						
4		X				29		X				54						79						
5		X				30		X				55						80						
6		X				31		X				56						81						
7		X				32		X				57						82						
8		X				33		X				58						83						
9		X				34		X				59						84						
10		X				35		X				60						85						
11		X				36		X				61						86						
12		X				37		X				62						87						
13		X				38		X				63						88						
14		X				39		X				64						89						
15		X				40		X				65						90						
16		X				41		X				66						91						
17		X				42		X				67						92						
18		X				43		X				68						93						
19		X				44		X				69						94						
20		X				45		X				70						95						
21		X				46		X				71						96						
22		X				47		X				72						97						
23		X				48		X				73						98						
24		X				49						74						99						
25		X				50						75						100						
Rev.	Data	ELABORADO POR				TE	APROVAÇÃO				Descrição da revisão													
		Nome		Rubrica			Nome		Rubrica															
0	10/10/2011	SÉRGIO NANAMURA				B					EMISSÃO INICIAL													
1	09/02/2012	SÉRGIO NANAMURA																						

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

VALEC

ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S/A.



FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TO – ILHÉUS/BA

**SUBTRECHO: RIO SÃO FRANCISCO (km 803,495) –
RIACHO DA BARROCA (km 968,430)**

LOTE: 7EF


**RELATÓRIO DE PROJETO EXECUTIVO
MEMÓRIA DE CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL –
km 929 a 939,5**

FEVEREIRO – 2012


	 "Desenvolvimento Sustentável do Brasil"	EF334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE		
Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA) Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA Segmento: KM929,0 - km939,5 Lote de Projeto: 7-EF Lote de Construção: 5F		NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
		NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	1	1

ÍNDICE

1	APRESENTAÇÃO	3
2	MAPA DE LOCALIZAÇÃO	5
3	Drenagem Superficial	7
3.1	Quadros Resumo e Dimensionamento	7
4	PROJETO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE	46
4.1.	Quadro Resumo	47

	 "Desenvolvimento Sustentável do Brasil"	EF334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE		
Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA) Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA Segmento: KM929,0 - km939,5 Lote de Projeto: 7-EF Lote de Construção: 5F		NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
		NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	2	1

1 APRESENTAÇÃO

 ENGENHARIA	 "Desenvolvimento Sustentável do Brasil"	EF334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE		
Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA) Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA Segmento: KM929,0 - km939,5 Lote de Projeto: 7-EF Lote de Construção: 5F		NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
		NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	3	1

1 APRESENTAÇÃO


A VETEC ENGENHARIA LTDA. submete a apreciação da VALEC - ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A., a Memória de Cálculo de Drenagem Superficial do trecho do km 929+0,000 a 939+500 , referente à Elaboração de Projeto Executivo para a Implantação da Ferrovia de Integração Oeste-Leste, Trecho Rio São Francisco (km 803,645) – Riacho da Barroca (km 968,430) Lote 7EF , com extensão total de 165,0 km.

As travessias estão referenciadas ao estaqueamento apresentado pela Ecoplan quando do desenvolvimento do Projeto Básico e ao estaqueamento apresentado no Projeto Executivo, dessa forma é possível efetuar a correlação entre os dois estudos.

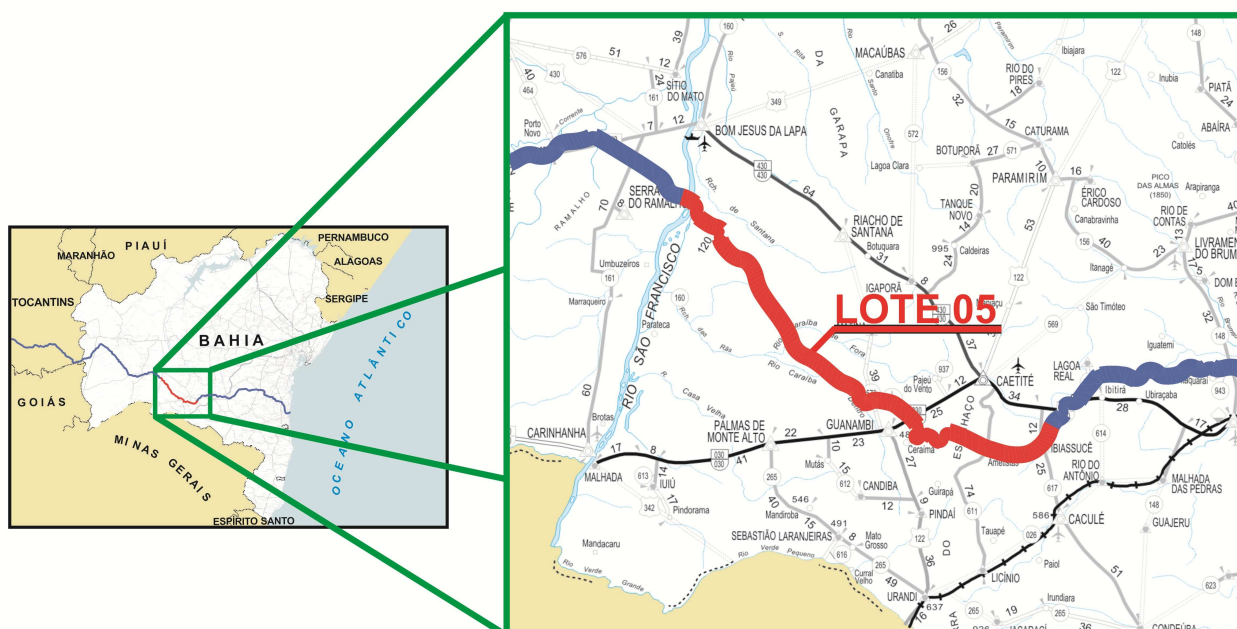
Os dispositivos de drenagem superficial estão referenciados ao estaqueamento do Projeto Executivo.

	 "Desenvolvimento Sustentável do Brasil"	EF334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE		
Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA) Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA Segmento: KM929,0 - km939,5 Lote de Projeto: 7-EF Lote de Construção: 5F		NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
		NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	4	1

2 MAPA DE LOCALIZAÇÃO

	VALEC "Desenvolvimento Sustentável do Brasil"	EF334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE		
Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA) Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA Segmento: KM929,0 - km939,5 Lote de Projeto: 7-EF Lote de Construção: 5F		NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012 NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012		
			FOLHA	REV
			5	1

2 MAPA DE LOCALIZAÇÃO



	 "Desenvolvimento Sustentável do Brasil"	EF334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE		
Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA) Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA Segmento: KM929,0 - km939,5 Lote de Projeto: 7-EF Lote de Construção: 5F		NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
		NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	6	1

3 Drenagem Superficial

	 "Desenvolvimento Sustentável do Brasil"	EF334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE		
Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA) Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA Segmento: KM 929,0 – KM 939,5 Lote de Projeto: 7EF Lote de Construção: 5F		NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
		NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	7	1

3 DRENAGEM SUPERFICIAL

Os estudos hidrológicos foram apresentados no documento 80-RL-0700G-27-1000, onde constam os parâmetros relacionados de dimensionamento das OAC.

Os comprimentos críticos dos dispositivos foram apresentados no documento 80-RL-0700G-19-1020 e por tal motivo não serão reproduzidos neste documento.

3.1 QUADROS RESUMO E DIMENSIONAMENTO

A seguir são apresentados o quadro resumo dos dispositivos de drenagem utilizados no projeto, bem como é apresentado o dimensionamento das valetas de proteção.

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC:
80-RL-0700G-19-1012
NºPROJ:
80-RL-0700G-19-1012

FOLHA
8

REV
1

Sarjetas de aterro																			
Nº	Localização		Lado	Ext. (m)	Comp. Crítico	I proj. (m/m)	Seção		Altura do Aterro (m)	Nº	Localização		Lado	Ext. (m)	Comp. Crítico	I proj. (m/m)	Seção		Altura do Aterro (m)
	km	km					Retangular	Triangular			km	km					Retangular	Triangular	
1	929+120	929+200	D	80,0	152	0,0049		X	2,69	1	929+200	929+280	E	80,0	152	0,0049		X	2,25
2	929+200	929+310	D	110,0	152	0,0049		X	2,74	2	930+350	930+460	E	110,0	199	0,0015	X		5,75
3	930+350	930+460	D	110,0	199	0,0015	X		5,05	3	930+460	930+600	E	140,0	199	0,0015	X		5,75
4	930+460	930+600	D	140,0	199	0,0015	X		4,01	4	930+971	931+020	E	49,0	199	0,0015	X		2,25
6	930+950	931+130	D	180,0	199	0,0015	X		3,53	5	932+117	932+200	E	83,0	199	0,0015	X		3,60
7	931+130	931+200	D	70,0	199	0,0015	X		3,53	6	932+740	932+920	E	182,0	199	0,0015	X		3,67
8	931+500	931+540	D	40,0	199	0,0015	X		2,75	7	932+920	933+040	E	120,0	199	0,0015	X		3,72
9	932+093	932+220	D	127,0	199	0,0015	X		4,77	8	933+040	933+200	E	160,0	199	0,0015	X		8,20
10	932+716	932+920	D	196,0	199	0,0015	X		3,89	9	933+200	933+360	E	160,0	199	0,0015	X		8,69
11	932+920	933+040	D	120,0	199	0,0015	X		6,14	10	933+360	933+480	E	120,0	286	0,0020	X		8,60
12	933+040	933+200	D	160,0	199	0,0015	X		7,76	11	933+480	933+600	E	120,0	159,5	0,0055		X	4,66
13	933+200	933+360	D	160,0	199	0,0015	X		11,40	12	934+100	934+200	E	100,0	241	0,0125		X	3,16
14	933+360	933+520	D	160,0	327	0,0026	X		11,40	13	934+310	934+480	E	170,0	241	0,0125		X	9,54
15	933+520	933+665	D	145,0	181,3	0,0071		X	7,23	14	934+480	934+680	E	200,0	228	0,0125		X	13,34
16	934+020	934+160	D	140,0	241	0,0125		X	7,45	15	934+680	934+888	E	208,0	228	0,0125		X	13,34
17	934+160	934+300	D	140,0	241	0,0125		X	9,83	16	935+290	935+350	E	60,0	241	0,0125		X	10,91
18	934+300	934+500	D	200,0	228	0,0125		X	17,07	17	935+500	935+660	E	160,0	228	0,0125		X	13,64
19	934+500	934+700	D	200,0	228	0,0125		X	17,07	18	935+920	936+095	E	175,0	241	0,0125		X	7,30
20	934+700	934+890	D	190,0	228	0,0125		X	16,70	19	936+095	936+290	E	195,0	241	0,0125		X	9,45
21	935+270	935+350	D	80,0	216,5	0,0125		X	18,48	20	937+295	937+390	E	95,0	241	0,0125		X	5,99
22	935+500	935+680	D	180,0	241	0,0125		X	16,88	21	937+390	937+569	E	177,0	241	0,0125		X	8,47
23	935+890	936+095	D	205,0	241	0,0125		X	11,30	22	938+010	938+049	E	39,0	241	0,0125		X	3,10
24	936+095	936+295	D	200,0	228	0,0125		X	17,00	23	938+690	938+725	E	35,0	241	0,0125		X	3,44
25	936+990	937+200	D	210,0	241	0,0125		X	8,63	24	938+880	938+965	E	85,0	241	0,0125		X	4,74
26	937+200	937+390	D	190,0	228	0,0125		X	13,46										
27	937+390	937+590	D	200,0	216,5	0,0125		X	20,58										
28	937+652	937+687	D	35,0	241	0,0125		X	2,66										
29	937+954	938+050	D	96,0	241	0,0125		X	5,67										
30	938+690	938+860	D	170,0	228	0,0125		X	14,40										
31	938+860	938+960	D	100,0	216,5	0,0125		X	18,16										
32	938+960	939+137	D	177,0	228	0,0125		X	12,34										
33	939+530	939+678	D	148,0	258,2	0,0144		X	14,58										

Sarjetas de corte																					
Nº	Localização		Lado	Ext. (m)	Comp. Crítico	I proj. (m/m)	Seção		Revestimento		Nº	Localização		Lado	Ext. (m)	Comp. Crítico	I proj. (m/m)	Seção		Revestimento	
	km	km					Retangular	Triangular	Conc.	Veg.		km	km					Retangular	Triangular	Conc.	Veg.
1	929+780	930+260	D	480,0	499	0,0049	X		X		1	930+015	930+260	E	245,0	499	0,0049	X			
2	930+614	930+660	D	46,0	507,5	0,0015		X		X	2	930+750	930+808	E	58,0	507,5	0,0015		X		X
3	930+880	930+940	D	60,0	507,5	0,0015		X		X	3	930+870	930+946	E	76,0	507,5	0,0015		X		X
4	931+250	931+482	D	232,0	275	0,0015	X		X		4	931+030	931+077	E	47,0	507,5	0,0015		X		X
5	931+575	931+776	D	201,0	507,5	0,0015		X		X	5	931+230	931+500	E	270,0	275	0,0015	X			X
6	931+930	931+970	D	40,0	507,5	0,0015		X		X	6	931+562	931+794	E	232,0	275	0,0015	X			X
7	933+720	933+970	D	250,0	795	0,0125	X		X		7	931+915	932+020	E	105,0	507,5	0,0015		X		X
8	934+900	935+270	D	370,0	795	0,0125	X		X		8	933+655	934+028	E	373,0	795	0,0125	X			X
9	935+740	935+850	D	110,0	795	0,0125	X		X		9	934+895	935+283	E	388,0	795	0,0125	X			X
10	935+850	935+883	D	33,0	1523	0,0125		X		X	10	935+685	935+855	E	170,0	795	0,0125	X			X
11	936+295	936+950	D	655,0	795	0,0125	X		X		11	935+855	935+883	E	28,0	1523	0,0125		X		X
12	936+950	936+970	D	20,0	1523	0,0125		X		X	12	936+900	936+970	E	670,0	795	0,0125	X			X
13	937+590	937+650	D	60,0	1523	0,0125		X		X	13	937+235	937+295	E	60,0	1525	0,0125		X		X
14	937+720	937+950	D	230,0	795	0,0125	X		X		14	937+587	937+950	E	363,0	795	0,0125	X			X
15	938+070	938+300	D	230,0	869	0,0125	X		X		15	938+055	938+690	E	635,0	869	0,0125	X			X
16	938+307	938+680	D	373,0	869	0,0125	X		X		16	938+796	938+862	E	66,0	869	0,0125	X			X
											17	939+005	939+056	E	51,0	869	0,0125	X			X
											17	939+056	939+110	E	54,0	869	0,0125	X			X
											18	939+140	939+500	E	360,0	869	0,0125	X			X
											19	939+500	939+600	E	100,0	1525	0,0125		X		X

NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	9	1

[illegible]

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
	10	1
NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012		

FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE																				
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TO - ILHÉUS/BA									SUBTRECHO: RIO SÃO FRANCISCO - RIACHO DA BARROCA											
QUADRO RESUMO DE SAÍDAS D' ÁGUA E DESCIDAS D'ÁGUA EM ATERRO																				
Nº	LOCALIZAÇÃO			Lado	Seção		Nº	LOCALIZAÇÃO			Lado	Seção		Nº	LOCALIZAÇÃO			Lado	Seção	
	km	Fração	Lisa		Degraus	km		Fração	Lisa	Degraus		km	Fração		Lisa	Degraus				
1	929	+	120	D	X		1	929	+	200	E	X								
2	929	+	200	D	X		2	930	+	460	E	X			+					
3	930	+	460	D	X		3	930	+	600	E	X			+					
4	930	+	600	D	X		4	930	+	785	E	X			+					
5	931	+	125	D	X		5	931	+	20	E	X			+					
6	931	+	200	D	X		7	932	+	200	E	X			+					
7	931	+	540	D	X		8	932	+	920	E	X			+					
8	932	+	220	D	X		9	933	+	40	E	X			+					
9	932	+	920	D	X		10	933	+	200	E		X		+					
10	933	+	40	D	X		11	933	+	360	E		X		+					
11	933	+	200	D	X		12	934	+	100	E	X			+					
12	933	+	360	D		X	13	934	+	310	E	X			+					
13	933	+	326	D		X	14	934	+	480	E		X		+					
14	933	+	520	D		X	15	934	+	680	E		X		+					
15	934	+	160	D		X	16	935	+	500	E		X		+					
16	934	+	20	D	X		17	936	+	95	E		X		+					
17	934	+	300	D	X		18	937	+	295	E	X			+					
18	934	+	500	D		X	19	937	+	390	E		X		+					
19	934	+	700	D		X	20	938	+	10	E	X			+					
20	935	+	500	D		X	21	938	+	690	E	X			+					
21	936	+	95	D		X	22	938	+	880	E	X			+					
22	936	+	990	D	X		23	939	+	928	E	X			+					
23	937	+	200	D		X	24	942	+	690	E		X		+					
24	937	+	390	D		X	25	942	+	890	E		X		+					
27	938	+	690	D		X	26	943	+	90	E	X			+					
28	938	+	860	D	X		27	947	+	0	E	X			+					
29	938	+	960	D		X	28	947	+	200	E	X			+					
30	939	+	678	D		X	29	947	+	542	E		X		+					
31	939	+	880	D		X	30	948	+	40	E		X		+					
32	941	+	937	D		X	31	949	+	552	E		X		+					
33	942	+	690	D		X									+					
34	942	+	890	D		X									+					
35	943	+	90	D		X									+					
36	946	+	907	D	X										+					
37	947	+	180	D	X										+					
38	947	+	526	D		X									+					
39	948	+	56	D		X									+					
40	949	+	552	D		X									+					

FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE																						
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TO - ILHÉUS/BA										SUBTRECHO: RIO SÃO FRANCISCO - RIACHO DA BARROCA												
QUADRO RESUMO DE CAIXAS COLETORAS																						
Nº	LOCALIZAÇÃO				Seção		Nº	LOCALIZAÇÃO				Seção		Nº	LOCALIZAÇÃO				Seção			
	km	Fração	Lado		Lisa	Degraus		km	Fração	Lado		Lisa	Degraus		km	Fração	Lado		Lisa	Degraus		
								939	+	56	E					939	+	110	E			

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA) Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA Segmento: KM 929,0 – KM 939,5 Lote de Projeto: 7EF Lote de Construção: 5F	NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
	NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	11	1

FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE																													
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TO - ILHÉUS/BA														SUBTRECHO: RIO SÃO FRANCISCO - RIACHO DA BARROCA															
QUADRO RESUMO DE VALETAS DE PROTEÇÃO																													
Nº	LOCALIZAÇÃO				Lado	Ext. (m)	I proj (m/m)	Seção					revest. C/V	Nº	LOCALIZAÇÃO				Lado	Ext. (m)	I proj (m/m)	Seção			revest. C/V				
	km	Fração	km	Fração				base (m)	altura (m)	talude (h:v)	km	Fração			km	Fração	base (m)	altura (m)				talude (h:v)							
700	928	+	870	929	+	205	E	335,0	0,005	0,60	0,60	1,0	1,0	V	742A	936	+	240	936	+	290	E	59,0	0,030	0,90	0,80	0,0	0,0	C
701	929	+	350	929	+	525	E	174,0	0,023	0,30	0,40	1,0	1,0	C	743	936	+	290	936	+	406	E	105,0	0,200	0,30	0,40	1,0	1,0	C
701A	929	+	205	929	+	350	E	140,0	0,015	1,00	1,00	0,0	0,0	C	744	936	+	406	936	+	485	E	72,0	0,090	0,30	0,40	1,0	1,0	C
701B	929	+	380	929	+	780	D	400,0	0,005	0,50	0,40	0,0	0,0	C	744A	936	+	300	936	+	641	E	186,0	0,013	0,90	0,80	0,0	0,0	C
702	929	+	525	929	+	570	E	40,0	0,027	0,30	0,40	1,0	1,0	V	745	936	+	485	936	+	641	E	140,0	0,090	0,30	0,40	1,0	1,0	C
702A	929	+	350	929	+	570	E	220,0	0,005	1,00	1,00	0,0	0,0	C	746	936	+	641	936	+	765	E	117,0	0,129	0,30	0,40	1,0	1,0	C
703	929	+	570	929	+	640	E	65,0	0,022	0,30	0,40	1,0	1,0	V	746A	936	+	485	936	+	765	E	275,0	0,013	0,70	0,60	0,0	0,0	C
704	929	+	640	929	+	715	E	69,0	0,019	0,30	0,40	1,0	1,0	V	747	936	+	765	936	+	920	E	150,0	0,026	0,30	0,40	1,0	1,0	C
704A	929	+	570	929	+	715	E	145,0	0,005	0,90	0,90	0,0	0,0	C	748	936	+	920	937	+	25	E	100,0	0,067	0,30	0,40	1,0	1,0	C
705	929	+	715	929	+	900	E	181,0	0,040	0,30	0,40	1,0	1,0	C	748A	936	+	765	937	+	25	E	260,0	0,013	0,60	0,50	0,0	0,0	C
706	929	+	900	930	+	15	E	113,0	0,024	0,30	0,40	1,0	1,0	V	749	937	+	25	937	+	164	E	135,0	0,014	0,30	0,40	1,0	1,0	V
706A	929	+	715	930	+	15	E	300,0	0,005	0,40	0,40	0,0	0,0	C	750	937	+	164	937	+	209	E	40,0	0,018	0,30	0,40	1,0	1,0	V
707	930	+	15	930	+	60	E	42,0	0,007	0,30	0,40	1,0	1,0	V	751	937	+	241	937	+	275	E	30,0	0,029	0,30	0,40	1,0	1,0	V
708	930	+	60	930	+	450	E	394,0	0,025	0,50	0,50	1,0	1,0	C	752	937	+	275	937	+	493	E	205,0	0,032	0,30	0,40	1,0	1,0	C
709	930	+	450	930	+	640	E	185,0	0,030	0,30	0,40	1,0	1,0	C	753	937	+	584	937	+	775	E	190,0	0,078	0,30	0,40	1,0	1,0	C
710	930	+	640	930	+	710	E	64,0	0,033	0,30	0,40	1,0	1,0	V	753A	937	+	493	937	+	584	E	88,0	0,050	0,60	0,50	0,0	0,0	C
711	930	+	710	930	+	758	E	41,5	0,035	0,30	0,40	1,0	1,0	V	754	937	+	775	937	+	840	E	60,0	0,077	0,30	0,40	1,0	1,0	C
712	930	+	758	930	+	844	E	81,5	0,022	0,30	0,40	1,0	1,0	V	754A	937	+	720	937	+	840	E	122,0	0,015	0,50	0,40	1,0	1,0	C
713	930	+	844	930	+	922	E	66,0	0,034	0,30	0,40	1,0	1,0	V	754B	937	+	584	937	+	720	E	133,0	0,015	0,50	0,50	0,0	0,0	C
714	930	+	922	930	+	990	E	62,0	0,062	0,30	0,40	1,0	1,0	C	755	937	+	840	937	+	920	E	75,0	0,063	0,30	0,40	1,0	1,0	C
715	930	+	990	931	+	40	E	43,0	0,044	0,30	0,40	1,0	1,0	V	756	937	+	920	937	+	957	E	25,0	0,162	0,30	0,40	1,0	1,0	C
716	931	+	40	931	+	129	E	83,0	0,025	0,30	0,40	1,0	1,0	V	757	937	+	957	937	+	977	E	20,0	0,115	0,30	0,40	1,0	1,0	V
717	931	+	129	931	+	400	E	265,0	0,030	0,30	0,40	1,0	1,0	C	758	937	+	977	938	+	35	E	53,0	0,052	0,30	0,40	1,0	1,0	C
718	931	+	400	931	+	547	E	142,0	0,048	0,30	0,40	1,0	1,0	C	759	938	+	65	938	+	257	E	192,0	0,100	0,30	0,40	1,0	1,0	C
719	931	+	547	931	+	624	E	67,0	0,033	0,30	0,40	1,0	1,0	V	759A	938	+	35	938	+	65	E	30,0	0,040	0,70	0,60	0,0	0,0	C
720	931	+	624	931	+	859	E	190,0	0,015	0,50	0,50	1,0	1,0	V	760	938	+	257	938	+	309	E	50,0	0,280	0,30	0,40	1,0	1,0	C
721	931	+	859	931	+	955	E	87,0	0,135	0,30	0,40	1,0	1,0	C	760A	938	+	65	938	+	309	E	249,0	0,015	0,70	0,60	0,0	0,0	C
722	931	+	955	932	+	156	E	188,0	0,018	0,40	0,40	1,0	1,0	V	761	938	+	309	938	+	435	E	120,0	0,071	0,30	0,40	1,0	1,0	C
723	932	+	156	932	+	511,3	E	473,5	0,027	0,30	0,40	1,0	1,0	C	762	938	+	435	938	+	484	E	43,0	0,082	0,30	0,40	1,0	1,0	C
724	932	+	511,3	932	+	665	E	248,0	0,002	0,80	0,80	0,0	0,0	C	762A	938	+	309	938	+	484	E	176,0	0,015	0,50	0,50	0,0	0,0	C
724A	932	+	665	932	+	735	E	73,5	0,077	0,40	0,40	1,0	1,0	C	763	938	+	484	938	+	560	E	72,0	0,105	0,30	0,40	1,0	1,0	C
725	932	+	735	932	+	936	E	205,0	0,011	0,90	0,80	0,0	0,0	C	764	938	+	560	938	+	620	E	54,0	0,075	0,30	0,40	1,0	1,0	C
726	932	+	936	933	+	26	E	91,0	0,016	0,30	0,40	1,0	1,0	V	764A	938	+	484	938	+	620	E	136,0	0,015	0,40	0,30	0,0	0,0	C
727	933	+	26	933	+	298	E	265,0	0,028	0,30	0,40	1,0	1,0	C	765	938	+	620	938	+	660	E	35,0	0,100	0,30	0,40	1,0	1,0	C
728	933	+	298	933	+	580	E	262,0	0,027	0,60	0,60	0,0	0,0	C	766	938	+	660	938	+	709	E	45,0	0,286	0,30	0,40	1,0	1,0	C
728A	933	+	580	933	+	691	E	109,0	0,080	0,60	0,50	0,0	0,0	C	767	938	+	684	938	+	739	D	55,0	0,110	0,30	0,40	1,0	1,0	C
729	933	+	691	933	+	785	E	91,0	0,122	0,30	0,40	1,0	1,0	C	768	938	+	709	938	+	820	E	105,0	0,117	0,30	0,40	1,0	1,0	C
730	933	+	785	933	+	875	E	80,0	0,130	0,30	0,40	1,0	1,0	C	769	938	+	820	938	+	919	E	93,0	0,101	0,30	0,40	1,0	1,0	C
731	933	+	875	933	+	950	E	65,0	0,053	0,30	0,40	1,0	1,0	V	770	938	+	919	939	+	45	E	117,0	0,079	0,30	0,40	1,0	1,0	C
732	933	+	950	934	+	120	E	170,0	0,044	0,30	0,40	1,0	1,0	C	771	939	+	45	939	+	52	E	5,0	0,143	0,30	0,40	1,0	1,0	C
733	934	+	120	934	+	231	E	105,0	0,027	0,30	0,40	1,0	1,0	V	772	939	+	56	939	+	80	E	26,0	0,292	0,30	0,40	1,0	1,0	C
734	934	+	231	934	+	248	E	15,0	0,106	0,30	0,40	1,0	1,0	V	773	939	+	80	939	+	110	E	28,0	0,133	0,30	0,40	1,0	1,0	C
735	934	+	248	934	+	293	E	40,0	0,040	0,30	0,40	1,0	1,0	V	774	939	+	120	939	+	260	E	135,0	0,120	0,30	0,40	1,0	1,0	C
736	934	+	293	934	+	616	E	317,0	0,029	0,30	0,40	1,0	1,0	C	774A	939	+	110	939	+	120	E	10,0	0,070	0,50	0,50	0,0	0,0	C
737	934	+	616	934	+	840	E	200,0	0,039	0,40	0,40	1,0	1,0	C	775	939	+	260	939	+	390	E	128,0	0,062	0,30	0,40	1,0	1,0	C
738	934	+	840	935	+	160	E	368,0	0,080	0,30	0,40	1,0	1,0	C	775A	939	+	140	939	+	390	E	248,0	0,013	0,50	0,40	0,0	0,0	C
739	935	+	160	935	+	370	E	235,0	0,060	0,30	0,40	1,0	1,0	C	775B	939	+	120	939	+	140	E	30,0	0,013	0,50	0,50	0,0	0,0	C
740	935	+	470	935	+	810	E	363,0	0,078	0,30	0,40	1,0	1,0	C	776	939	+	390	939	+	420	E	30,0	0,117	0,30	0,40	1,0	1,0	C
741	935	+	810	936	+	160	E	345,0	0,029	0,30	0,40	1,0	1,0	C	777	939	+	420	939	+	500	E	81,0	0,075	0,30				

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

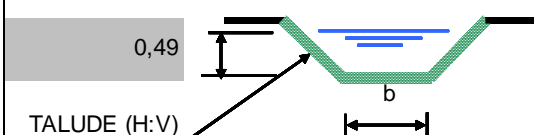
NºVALEC:	FOLHA	REV
80-RL-0700G-19-1012		
NºPROJ:	12	1
80-RL-0700G-19-1012		

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA

SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)

SEGMENTO nº:	700	km	928 + 870	- km	929 + 205	EXT.	335	m	Lado	E
Cálculo da vazão de projeto			Dimens. hidráulico do dispositivo							
Ad =	0,034	km²	n =		0,025	Talude esquerdo (H:1)			1,0	
C =	0,45		A =		0,53	Talude direito (H:1)			1,0	
Tc =	0,10	h.	P =		1,97	Base (m)			0,6	
I ₁₀ =	143,30	mm/h	ARh ^{2/3} =		0,218	Altura (m)			0,6	
Qp =	0,60	m³/s	Q _{adm} =		0,60					
lproj =	0,005	m/m	V =		1,149					

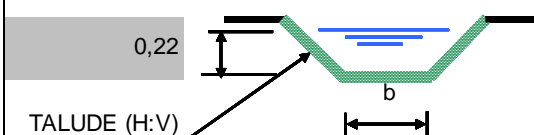


REVESTIMENTO : Vegetal

OBS.

Deságua no bueiro do km 929+205

SEGMENTO nº:		701	km	929 + 350	- km	929 + 525	EXT.	175	m	Lado	E
Cálculo da vazão de projeto				Dimens. hidráulico do dispositivo							
Ad =	0,016	km²	n =		0,015	Talude esquerdo (H:1)		1,0			
C =	0,45		A =		0,12	m²	Talude direito (H:1)		1,0		
Tc =	0,10	h.	P =		0,93	m	Base (m)		0,3		
I ₁₀ =	143,30	mm/h	ARh ^{2/3} =		0,029		Altura (m)		0,4		
Q _p =	0,29	m³/s	Q _{adm} =		0,29	m³/s					
l _{proj} =	0,023	m/m	V =		2,504	m/s					

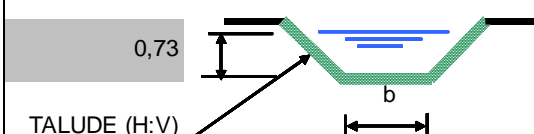


REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no canal 701A

SEGMENTO nº:		701A	km	929 + 205	- km	929 + 350	EXT.	145	m	Lado	E
Cálculo da vazão de projeto				Dimens. hidráulico do dispositivo							
Ad =	0,112	km²	n =		0,015	Talude esquerdo (H:1)		0,0			
C =	0,59		A =		0,73	m²	Talude direito (H:1)		0,0		
Tc =	0,10	h.	P =		2,46	m	Base (m)		1,0		
I ₁₀ =	143,30	mm/h	ARh ^{2/3} =		0,325		Altura (m)		1,0		
Q _p =	2,65	m³/s	Q _{adm} =		2,65	m³/s					
l _{proj} =	0,015	m/m	V =		3,633	m/s					



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no bueiro do km 929+205

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC:	FOLHA	REV
80-RL-0700G-19-1012	13	1
NºPROJ:		
80-RL-0700G-19-1012		

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA
SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)

SEGMENTO nº: **701B** km **929 + 380** - km **929 + 760** EXT. **380** m Lado **D**

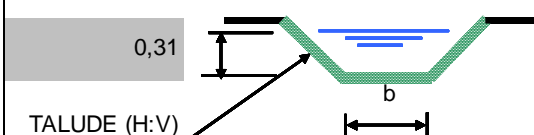
Cálculo da vazão de projeto

Ad = **0,007** km²
C = **0,74**
Tc = **0,10** h.
I₁₀ = **143,30** mm/h
Q_p = **0,19** m³/s
I_{proj} = **0,005** m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = **0,015**
A = **0,15** m²
P = **1,11** m
ARh^{2/3} = **0,041**
Q_{adm} = **0,19** m³/s
V = **1,255** m/s

Talude esquerdo (H:1) **0,0**
Talude direito (H:1) **0,0**
Base (m) **0,5**
Altura (m) **0,4**



REVESTIMENTO : **Concreto**

OBS.

Deságua no terreno natural

SEGMENTO nº: **702** km **929 + 525** - km **929 + 570** EXT. **45** m Lado **E**

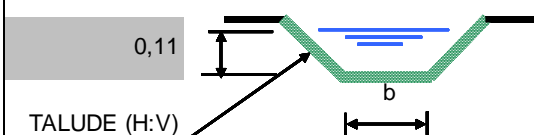
Cálculo da vazão de projeto

Ad = **0,002** km²
C = **0,50**
Tc = **0,10** h.
I₁₀ = **143,30** mm/h
Q_p = **0,05** m³/s
I_{proj} = **0,027** m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = **0,025**
A = **0,05** m²
P = **0,61** m
ARh^{2/3} = **0,008**
Q_{adm} = **0,05** m³/s
V = **1,15** m/s

Talude esquerdo (H:1) **1,0**
Talude direito (H:1) **1,0**
Base (m) **0,3**
Altura (m) **0,4**



REVESTIMENTO : **Vegetal**

OBS.

Deságua na escada do km 929+570

SEGMENTO nº: **702A** km **929 + 350** - km **929 + 570** EXT. **220** m Lado **E**

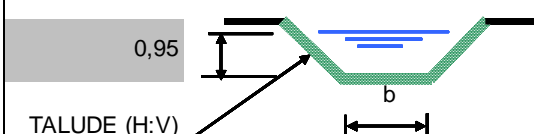
Cálculo da vazão de projeto

Ad = **0,080** km²
C = **0,65**
Tc = **0,10** h.
I₁₀ = **143,30** mm/h
Q_p = **2,09** m³/s
I_{proj} = **0,005** m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = **0,015**
A = **0,95** m²
P = **2,89** m
ARh^{2/3} = **0,449**
Q_{adm} = **2,09** m³/s
V = **2,215** m/s

Talude esquerdo (H:1) **0,0**
Talude direito (H:1) **0,0**
Base (m) **1,0**
Altura (m) **1,0**



REVESTIMENTO : **Concreto**

OBS.

Deságua no canal 701A

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC:	FOLHA	REV
80-RL-0700G-19-1012		
NºPROJ:	14	1
80-RL-0700G-19-1012		

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA		FOLHA	
SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)		DATA	
SEGMENTO nº:	703 km	929 + 570 - km	929 + 640 EXT. 70 m Lado E
Cálculo da vazão de projeto		Dimens. hidráulico do dispositivo	
Ad =	0,004 km²	n =	0,025
C =	0,50	A =	0,06 m²
Tc =	0,10 h.	P =	0,70 m
I ₁₀ =	143,30 mm/h	ARh ^{2/3} =	0,012
Q _p =	0,07 m³/s	Q _{adm} =	0,07 m³/s
I _{proj} =	0,022 m/m	V =	1,165 m/s
Talude esquerdo (H:1)		1,0	
Talude direito (H:1)		1,0	
Base (m)		0,3	
Altura (m)		0,4	
REVESTIMENTO :		Vegetal	
OBS.		Deságua na escada do km 929+570	

SEGMENTO nº:	704 km	929 + 640 - km	929 + 715 EXT. 75 m Lado E
Cálculo da vazão de projeto		Dimens. hidráulico do dispositivo	
Ad =	0,008 km²	n =	0,025
C =	0,50	A =	0,11 m²
Tc =	0,10 h.	P =	0,91 m
I ₁₀ =	143,30 mm/h	ARh ^{2/3} =	0,027
Q _p =	0,15 m³/s	Q _{adm} =	0,15 m³/s
I _{proj} =	0,019 m/m	V =	1,345 m/s
Talude esquerdo (H:1)		1,0	
Talude direito (H:1)		1,0	
Base (m)		0,3	
Altura (m)		0,4	
REVESTIMENTO :		Vegetal	
OBS.		Deságua na escada do km 929+715	

SEGMENTO nº:	704A km	929 + 570 - km	929 + 715 EXT. 145 m Lado E
Cálculo da vazão de projeto		Dimens. hidráulico do dispositivo	
Ad =	0,058 km²	n =	0,015
C =	0,64	A =	0,72 m²
Tc =	0,10 h.	P =	2,51 m
I ₁₀ =	143,30 mm/h	ARh ^{2/3} =	0,316
Q _p =	1,48 m³/s	Q _{adm} =	1,48 m³/s
I _{proj} =	0,005 m/m	V =	2,038 m/s
Talude esquerdo (H:1)		0,0	
Talude direito (H:1)		0,0	
Base (m)		0,9	
Altura (m)		0,9	
REVESTIMENTO :		Concreto	
OBS.		Deságua no canal 702A	

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC:	FOLHA	REV
80-RL-0700G-19-1012	15	1
NºPROJ:		
80-RL-0700G-19-1012		

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA		FOLHA	
SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)		DATA	
SEGMENTO nº:	705 km	929 + 715 - km	929 + 900 EXT. 185 m Lado E
Cálculo da vazão de projeto		Dimens. hidráulico do dispositivo	
Ad =	0,009 km²	n =	0,015
C =	0,50	A =	0,07 m²
Tc =	0,10 h.	P =	0,72 m
I ₁₀ =	143,30 mm/h	ARh ^{2/3} =	0,014
Q _p =	0,19 m³/s	Q _{adm} =	0,19 m³/s
I _{proj} =	0,040 m/m	V =	2,741 m/s
Talude (H:V)		Talude esquerdo (H:1)	
0,15		1,0	
		Talude direito (H:1)	
		1,0	
		Base (m)	
		0,3	
		Altura (m)	
		0,4	
REVESTIMENTO :		Concreto	
OBS.		Deságua na escada do km 929+715	

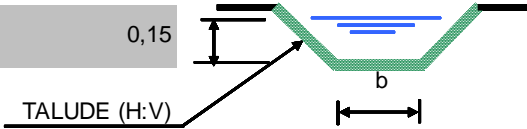
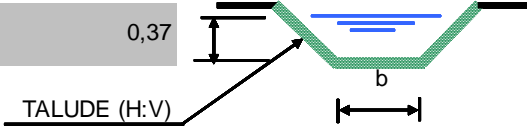
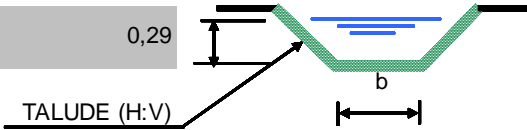
SEGMENTO nº:	706 km	929 + 900 - km	930 + 15 EXT. 115 m Lado E
Cálculo da vazão de projeto		Dimens. hidráulico do dispositivo	
Ad =	0,006 km²	n =	0,025
C =	0,50	A =	0,09 m²
Tc =	0,10 h.	P =	0,81 m
I ₁₀ =	143,30 mm/h	ARh ^{2/3} =	0,019
Q _p =	0,12 m³/s	Q _{adm} =	0,12 m³/s
I _{proj} =	0,024 m/m	V =	1,38 m/s
Talude (H:V)		Talude esquerdo (H:1)	
0,18		1,0	
		Talude direito (H:1)	
		1,0	
		Base (m)	
		0,3	
		Altura (m)	
		0,4	
REVESTIMENTO :		Vegetal	
OBS.		Deságua na escada do km 930+015	

SEGMENTO nº:	706A km	929 + 715 - km	930 + 15 EXT. 300 m Lado E
Cálculo da vazão de projeto		Dimens. hidráulico do dispositivo	
Ad =	0,008 km²	n =	0,015
C =	0,50	A =	0,14 m²
Tc =	0,10 h.	P =	1,08 m
I ₁₀ =	143,30 mm/h	ARh ^{2/3} =	0,034
Q _p =	0,16 m³/s	Q _{adm} =	0,16 m³/s
I _{proj} =	0,005 m/m	V =	1,172 m/s
Talude (H:V)		Talude esquerdo (H:1)	
0,34		0,0	
		Talude direito (H:1)	
		0,0	
		Base (m)	
		0,4	
		Altura (m)	
		0,4	
REVESTIMENTO :		Concreto	
OBS.		Deságua no canal 704A	

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC:	FOLHA	REV
80-RL-0700G-19-1012	16	1
NºPROJ:		
80-RL-0700G-19-1012		

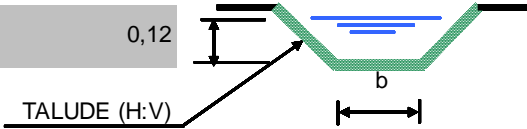
DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

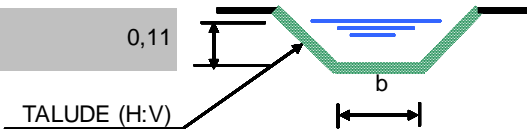
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA										FOLHA	
SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)										DATA	
SEGMENTO nº:	707	km	930 + 15	- km	930 + 60	EXT.	45	m	Lado	E	
Cálculo da vazão de projeto					Dimens. hidráulico do dispositivo						
Ad =	0,002	km²	n =	0,025	Talude esquerdo (H:1)		1,0				
C =	0,50		A =	0,07	m²	Talude direito (H:1)		1,0			
Tc =	0,10	h.	P =	0,72	m	Base (m)		0,3			
I ₁₀ =	143,30	mm/h	ARh ^{2/3} =	0,014		Altura (m)		0,4			
Q _p =	0,05	m³/s	Q _{adm} =	0,05	m³/s						
I _{proj} =	0,007	m/m	V =	0,673	m/s						
											
REVESTIMENTO : <input type="text" value="Vegetal"/>											
OBS. Deságua na escada do km 930+015											
SEGMENTO nº:	708	km	930 + 60	- km	930 + 450	EXT.	390	m	Lado	E	
Cálculo da vazão de projeto					Dimens. hidráulico do dispositivo						
Ad =	0,059	km²	n =	0,015	Talude esquerdo (H:1)		1,0				
C =	0,50		A =	0,32	m²	Talude direito (H:1)		1,0			
Tc =	0,10	h.	P =	1,53	m	Base (m)		0,5			
I ₁₀ =	143,30	mm/h	ARh ^{2/3} =	0,110		Altura (m)		0,5			
Q _p =	1,17	m³/s	Q _{adm} =	1,17	m³/s						
I _{proj} =	0,025	m/m	V =	3,706	m/s						
											
REVESTIMENTO : <input type="text" value="Concreto"/>											
OBS. Deságua no bueiro do km 930+450											
SEGMENTO nº:	709	km	930 + 450	- km	930 + 640	EXT.	190	m	Lado	E	
Cálculo da vazão de projeto					Dimens. hidráulico do dispositivo						
Ad =	0,029	km²	n =	0,015	Talude esquerdo (H:1)		1,0				
C =	0,50		A =	0,17	m²	Talude direito (H:1)		1,0			
Tc =	0,10	h.	P =	1,13	m	Base (m)		0,3			
I ₁₀ =	143,30	mm/h	ARh ^{2/3} =	0,050		Altura (m)		0,4			
Q _p =	0,57	m³/s	Q _{adm} =	0,57	m³/s						
I _{proj} =	0,030	m/m	V =	3,289	m/s						
											
REVESTIMENTO : <input type="text" value="Concreto"/>											
OBS. Deságua no bueiro do km 930+450											

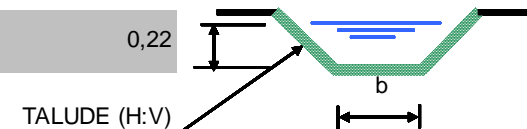
Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC:	FOLHA	REV
80-RL-0700G-19-1012	17	1
NºPROJ:		
80-RL-0700G-19-1012		

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA										FOLHA	
SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)										DATA	
SEGMENTO nº:	710	km	930 + 640	- km	930 + 710	EXT.	70	m	Lado	E	
Cálculo da vazão de projeto					Dimens. hidráulico do dispositivo						
Ad =	0,004	km²			n =	0,025			Talude esquerdo (H:1)	1,0	
C =	0,50				A =	0,05	m²		Talude direito (H:1)	1,0	
Tc =	0,10	h.			P =	0,64	m		Base (m)	0,3	
I ₁₀ =	143,30	mm/h			ARh ^{2/3} =	0,009			Altura (m)	0,4	
Q _p =	0,07	m³/s			Q _{adm} =	0,07	m³/s				
I _{proj} =	0,033	m/m			V =	1,334	m/s				
										REVESTIMENTO :	Vegetal
OBS.										Deságua no bueiro do km 930+710	

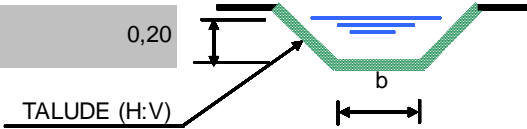
SEGMENTO nº:	711	km	930 + 710	- km	930 + 758	EXT.	48	m	Lado	E	
Cálculo da vazão de projeto					Dimens. hidráulico do dispositivo						
Ad =	0,002	km²			n =	0,025			Talude esquerdo (H:1)	1,0	
C =	0,50				A =	0,04	m²		Talude direito (H:1)	1,0	
Tc =	0,10	h.			P =	0,60	m		Base (m)	0,3	
I ₁₀ =	143,30	mm/h			ARh ^{2/3} =	0,007			Altura (m)	0,4	
Q _p =	0,05	m³/s			Q _{adm} =	0,05	m³/s				
I _{proj} =	0,035	m/m			V =	1,293	m/s				
										REVESTIMENTO :	Vegetal
OBS.										Deságua no bueiro do km 930+710	

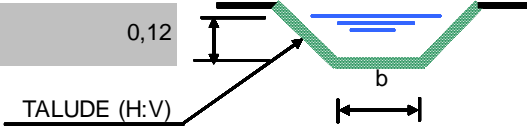
SEGMENTO nº:	712	km	930 + 758	- km	930 + 844	EXT.	86	m	Lado	E	
Cálculo da vazão de projeto					Dimens. hidráulico do dispositivo						
Ad =	0,008	km²			n =	0,025			Talude esquerdo (H:1)	1,0	
C =	0,50				A =	0,11	m²		Talude direito (H:1)	1,0	
Tc =	0,10	h.			P =	0,91	m		Base (m)	0,3	
I ₁₀ =	143,30	mm/h			ARh ^{2/3} =	0,027			Altura (m)	0,4	
Q _p =	0,16	m³/s			Q _{adm} =	0,16	m³/s				
I _{proj} =	0,022	m/m			V =	1,442	m/s				
										REVESTIMENTO :	Vegetal
OBS.										Deságua no bueiro do km 930+837	

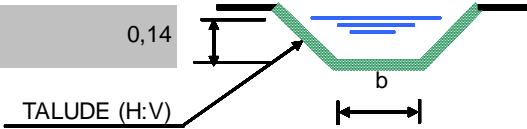
Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC:	FOLHA	REV
80-RL-0700G-19-1012		
NºPROJ:	18	1
80-RL-0700G-19-1012		

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA		FOLHA	
SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)		DATA	
SEGMENTO nº:	713 km 930 + 844 - km 930 + 922 EXT. 78 m	Lado	E
Cálculo da vazão de projeto		Dimens. hidráulico do dispositivo	
Ad =	0,009 km²	n =	0,025
C =	0,50	A =	0,10 m²
Tc =	0,10 h.	P =	0,85 m
I ₁₀ =	143,30 mm/h	ARh ^{2/3} =	0,023
Q _p =	0,17 m³/s	Q _{adm} =	0,17 m³/s
I _{proj} =	0,034 m/m	V =	1,73 m/s
		Talude esquerdo (H:1)	1,0
		Talude direito (H:1)	1,0
		Base (m)	0,3
		Altura (m)	0,4
		REVESTIMENTO : <input type="text" value="Vegetal"/>	
TALUDE (H:V)		OBS. Deságua no bueiro do km 930+837	

SEGMENTO nº:	714 km 930 + 922 - km 930 + 990 EXT. 68 m	Lado	E
Cálculo da vazão de projeto		Dimens. hidráulico do dispositivo	
Ad =	0,007 km²	n =	0,015
C =	0,50	A =	0,05 m²
Tc =	0,10 h.	P =	0,63 m
I ₁₀ =	143,30 mm/h	ARh ^{2/3} =	0,009
Q _p =	0,14 m³/s	Q _{adm} =	0,14 m³/s
I _{proj} =	0,062 m/m	V =	2,982 m/s
		Talude esquerdo (H:1)	1,0
		Talude direito (H:1)	1,0
		Base (m)	0,3
		Altura (m)	0,4
		REVESTIMENTO : <input type="text" value="Concreto"/>	
TALUDE (H:V)		OBS. Deságua no bueiro do km 930+990	

SEGMENTO nº:	715 km 930 + 990 - km 931 + 40 EXT. 50 m	Lado	E
Cálculo da vazão de projeto		Dimens. hidráulico do dispositivo	
Ad =	0,005 km²	n =	0,025
C =	0,50	A =	0,06 m²
Tc =	0,10 h.	P =	0,68 m
I ₁₀ =	143,30 mm/h	ARh ^{2/3} =	0,011
Q _p =	0,10 m³/s	Q _{adm} =	0,10 m³/s
I _{proj} =	0,044 m/m	V =	1,636 m/s
		Talude esquerdo (H:1)	1,0
		Talude direito (H:1)	1,0
		Base (m)	0,3
		Altura (m)	0,4
		REVESTIMENTO : <input type="text" value="Vegetal"/>	
TALUDE (H:V)		OBS. Deságua no bueiro do km 930+990	

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA) Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA Segmento: KM 929,0 – KM 939,5 Lote de Projeto: 7EF Lote de Construção: 5F	NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
	NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	19	1

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLI/TOILHÉUS/BA										FOLHA		
SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)										DATA		
SEGMENTO nº:		716	km	931 + 40	- km	931 + 129	EXT.	89	m	Lado	E	
Cálculo da vazão de projeto					Dimens. hidráulico do dispositivo							
Ad =	0,009	km²	n =	0,025	Talude esquerdo (H:1)		1,0					
C =	0,55		A =	0,13	m²	Talude direito (H:1)		1,0				
Tc =	0,10	h.	P =	0,96	m	Base (m)		0,3				
I ₁₀ =	143,30	mm/h	ARh ^{2/3} =	0,032		Altura (m)		0,4				
Q _p =	0,20	m³/s	Q _{adm} =	0,20	m³/s							
I _{proj} =	0,025	m/m	V =	1,616	m/s							
<div><div><div>0,24</div><div>TALUDE (H:V)</div></div><div><div>b</div></div></div>												
REVESTIMENTO : <div>Vegetal</div>												
OBS. <div>Deságua no bueiro do km 931+135</div>												

SEGMENTO n°:	717	km	931 + 129	- km	931 + 400	EXT.	271	m	Lado	E
Cálculo da vazão de projeto										
Ad =	0,027	km ²								
C =	0,55									
Tc =	0,10	h.								
I ₁₀ =	143,30	mm/h								
Q _p =	0,60	m ³ /s								
I _{proj} =	0,030	m/m								
Dimens. hidráulico do dispositivo										
n =	0,015									
A =	0,18	m ²								
P =	1,15	m								
ARh ^{2/3} =	0,052									
Q _{adm} =	0,60	m ³ /s								
V =	3,328	m/s								
Talude esquerdo (H:1)										
										1,0
Talude direito (H:1)										
										1,0
Base (m)										
										0,3
Altura (m)										
										0,4

REVESTIMENTO : Concreto

OBS. Deságua no bueiro do km 931+135

SEGMENTO nº:	718	km	931 + 400	- km	931 + 547	EXT.	147	m	Lado	E
Cálculo da vazão de projeto			Dimens. hidráulico do dispositivo							
Ad =	0,015	km ²	n =	0,015	Talude esquerdo (H:1)		1,0			
C =	0,55		A =	0,09	m ²	Talude direito (H:1)		1,0		
Tc =	0,10	h.	P =	0,84	m	Base (m)		0,3		
I ₁₀ =	143,30	mm/h	ARh ^{2/3} =	0,022		Altura (m)		0,4		
Qp =	0,32	m ³ /s	Q _{adm} =	0,32	m ³ /s					
Iproj =	0,048	m/m	V =	3,388	m/s					

REVESTIMENTO : Concreto

OBS. Deságua no bueiro do km 931+543

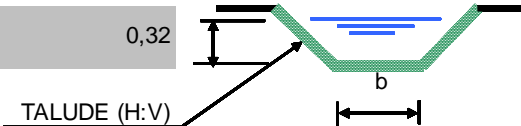
Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

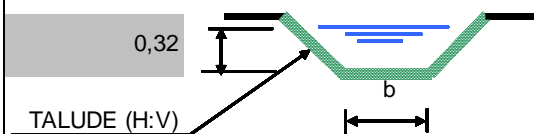
NºVALEC:	FOLHA	REV
80-RL-0700G-19-1012	21	1
NºPROJ:		
80-RL-0700G-19-1012		

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA

SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)

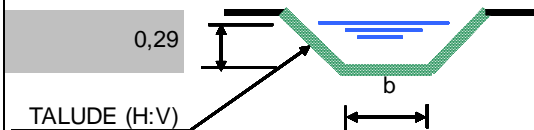
SEGMENTO nº:		722	km	931 + 955	- km	932 + 156	EXT.	201	m	Lado	E		
Cálculo da vazão de projeto					Dimens. hidráulico do dispositivo								
Ad =	0,020	km²			n =	0,025			Talude esquerdo (H:1)		1,0		
C =	0,50				A =	0,23	m²			Talude direito (H:1)		1,0	
Tc =	0,10	h.			P =	1,32	m			Base (m)		0,4	
I ₁₀ =	143,30	mm/h			ARh ^{2/3} =	0,074					Altura (m)		0,4
Q _p =	0,40	m³/s			Q _{adm} =	0,40	m³/s						
I _{proj} =	0,018	m/m			V =	1,718	m/s						
<div><div><div>0,32</div><div>TALUDE (H:V)</div></div><div></div></div>													
REVESTIMENTO : <div>Vegetal</div>													
OBS. Deságua no bueiro do km 932+156													



SEGMENTO nº:		723	km	932 + 156	- km	932 + 415	EXT.	259	m	Lado	E
Cálculo da vazão de projeto					Dimens. hidráulico do dispositivo						
Ad =	0,026	km²									
C =	0,50										
Tc =	0,10	h.									
I ₁₀ =	143,30	mm/h									
Q _p =	0,52	m³/s									
I _{proj} =	0,027	m/m									
			ARh ^{2/3} =	0,047							
			Q _{adm} =	0,52	m³/s						
			V =	3,103	m/s						
						Talude esquerdo (H:1)	1,0				
						Talude direito (H:1)	1,0				
						Base (m)	0,3				
						Altura (m)	0,4				
REVESTIMENTO : Concreto											
OBS.											
Deságua no bueiro do km 932+156											

0,29

TALUDE (H:V)

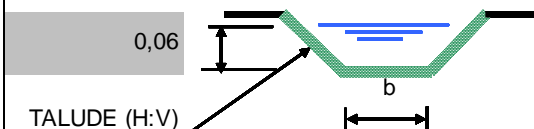


SEGMENTO nº:		724	km	932 + 415	- km	932 + 455	EXT.	40	m	Lado	E	
Cálculo da vazão de projeto					Dimens. hidráulico do dispositivo							
Ad =	0,002	km ²										
C =	0,55											
Tc =	0,10	h.										
I ₁₀ =	143,30	mm/h										
Q _p =	0,04	m ³ /s										
I _{proj} =	0,115	m/m										
			n =	0,025								
			A =	0,02	m ²	Talude esquerdo (H:1)						1,0
			P =	0,47	m	Talude direito (H:1)						1,0
			ARh ^{2/3} =	0,003	Base (m)						0,3	
			Q _{adm} =	0,04	m ³ /s	Altura (m)						0,4
			V =	1,741	m/s							
REVESTIMENTO : Vegetal												
OBS.												
Deságua na escada do km 932+455												

0,06

TALUDE (H:V)

<



Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA) Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA Segmento: KM 929,0 – KM 939,5 Lote de Projeto: 7EF Lote de Construção: 5F	NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
	NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	23	1

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLI/TOILHÉUS/BA							FOLHA			
SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)							DATA			
SEGMENTO nº:	726A	km	932 + 665	- km	932 + 735	EXT.	70	m	Lado	E

Cálculo da vazão de projeto

Ad =	0,051	km²
C =	0,58	
Tc =	0,10	h.
I _{t0} =	143,30	mm/h
Qp =	1,19	m³/s
Iproj =	0,055	m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n =	0,015	
A =	0,24	m²
P =	1,41	m
ARh ^{2/3} =	0,076	
Q _{adm} =	1,19	m³/s
V =	4,861	m/s

Talude esquerdo (H:1)	0,0
Talude direito (H:1)	0,0
Base (m)	0,8
Altura (m)	0,8

0,31

TALUDE (H:V)

b

REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no canal 727

SEGMENTO n°:	727	km	932 + 935	- km	932 + 936	EXT.	201	m	Lado	E
Cálculo da vazão de projeto										
Ad =	0,081	km ²								
C =	0,55									
Tc =	0,10	h.								
I ₁₀ =	143,30	mm/h								
Qp =	1,79	m ³ /s								
Iproj =	0,011	m/m								
Dimens. hidráulico do dispositivo										
n =	0,015									
A =	0,61	m ²								
P =	2,27	m								
ARh ^{2/3} =	0,258									
Q _{adm} =	1,79	m ³ /s								
V =	2,917	m/s								
Talude esquerdo (H:1)										
Talude direito (H:1)										
Base (m)										
Altura (m)										

REVESTIMENTO :	Concreto
----------------	----------

OBS.

Deságua no bueiro do km 932+936

SEGMENTO nº:	728	km	932 + 936	- km	933 + 26	EXT.	90	m	Lado	E
Cálculo da vazão de projeto			Dimens. hidráulico do dispositivo							
Ad =	0,014	km ²	n =	0,025			Talude esquerdo (H:1)		1,0	
C =	0,50		A =	0,18	m ²			Talude direito (H:1)		1,0
Tc =	0,10	h.	P =	1,16	m			Base (m)		0,3
I ₁₀ =	143,30	mm/h	ARh ^{2/3} =	0,054				Altura (m)		0,4
Qp =	0,27	m ³ /s	Q _{adm} =	0,27	m ³ /s					
Iproj =	0,016	m/m	V =	1,464	m/s					

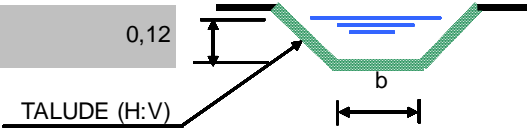
REVESTIMENTO : Vegetal

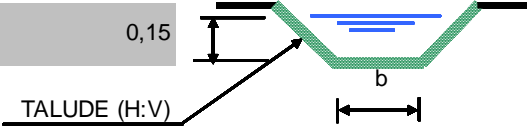
OBS. Deságua no bueiro do km 932+936

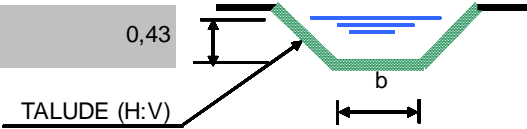
Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC:	FOLHA	REV
80-RL-0700G-19-1012	25	1
NºPROJ:		
80-RL-0700G-19-1012		

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLI/TOILHÉUS/BA										FOLHA	
SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)										DATA	
SEGMENTO nº:	731	km	933 + 691	- km	933 + 785	EXT.	94	m	Lado	E	
Cálculo da vazão de projeto					Dimens. hidráulico do dispositivo						
Ad =	0,005	km²			n =	0,015			Talude esquerdo (H:1)	1,0	
C =	0,55				A =	0,05	m²		Talude direito (H:1)	1,0	
Tc =	0,10	h.			P =	0,65	m		Base (m)	0,3	
I ₁₀ =	143,30	mm/h			ARh ^{2/3} =	0,010			Altura (m)	0,4	
Q _p =	0,11	m³/s			Q _{adm} =	0,23	m³/s				
I _{proj} =	0,122	m/m			V =	4,334	m/s				
										REVESTIMENTO :	Concreto
OBS.										Deságua na valeta 730	

SEGMENTO nº:	732	km	933 + 785	- km	933 + 875	EXT.	90	m	Lado	E	
Cálculo da vazão de projeto					Dimens. hidráulico do dispositivo						
Ad =	0,015	km²			n =	0,015			Talude esquerdo (H:1)	1,0	
C =	0,55				A =	0,07	m²		Talude direito (H:1)	1,0	
Tc =	0,10	h.			P =	0,72	m		Base (m)	0,3	
I ₁₀ =	143,30	mm/h			ARh ^{2/3} =	0,014			Altura (m)	0,4	
Q _p =	0,33	m³/s			Q _{adm} =	0,33	m³/s				
I _{proj} =	0,130	m/m			V =	4,941	m/s				
										REVESTIMENTO :	Concreto
OBS.										Deságua na escada do km 933+875	

SEGMENTO nº:	732A	km	933 + 720	- km	933 + 875	EXT.	155	m	Lado	E	
Cálculo da vazão de projeto					Dimens. hidráulico do dispositivo						
Ad =	0,019	km²			n =	0,015			Talude esquerdo (H:1)	0,0	
C =	0,55				A =	0,22	m²		Talude direito (H:1)	0,0	
Tc =	0,10	h.			P =	1,36	m		Base (m)	0,5	
I ₁₀ =	143,30	mm/h			ARh ^{2/3} =	0,063			Altura (m)	0,5	
Q _p =	0,41	m³/s			Q _{adm} =	0,41	m³/s				
I _{proj} =	0,010	m/m			V =	1,9	m/s				
										REVESTIMENTO :	Concreto
OBS.										Deságua no canal 732B	

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	27	1

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA

SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)

FOLHA

DATA

SEGMENTO nº: 735 **km** 934 + 120 - **km** 934 + 231 **EXT.** 111 m **Lado** E

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,011 \text{ km}^2$$

$$C = 0,50$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,22 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,027 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,025$$

$$A = 0,13 \text{ m}^2$$

$$P = 0,98 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,034$$

$$Q_{adm} = 0,22 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 1,707 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4

REVESTIMENTO : Vegetal

OBS.

Deságua no bueiro do km 934+120

SEGMENTO nº: 736 **km** 934 + 231 - **km** 934 + 248 **EXT.** 17 m **Lado** E

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,001 \text{ km}^2$$

$$C = 0,50$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,02 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,106 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,025$$

$$A = 0,01 \text{ m}^2$$

$$P = 0,41 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,001$$

$$Q_{adm} = 0,02 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 1,337 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4

REVESTIMENTO : Vegetal

OBS.

Deságua no bueiro do km 934+248

SEGMENTO nº: 737 **km** 934 + 248 - **km** 934 + 293 **EXT.** 45 m **Lado** E

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,002 \text{ km}^2$$

$$C = 0,50$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,05 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,040 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,025$$

$$A = 0,04 \text{ m}^2$$

$$P = 0,58 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,007$$

$$Q_{adm} = 0,05 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 1,341 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4

REVESTIMENTO : Vegetal

OBS.

Deságua no bueiro do km 934+248

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC:	FOLHA	REV
80-RL-0700G-19-1012	28	1
NºPROJ:		
80-RL-0700G-19-1012		

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA

SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)

FOLHA

DATA

SEGMENTO nº: 738 **km** 934 + 293 - **km** 934 + 616 **EXT.** 323 **m** Lado **E**

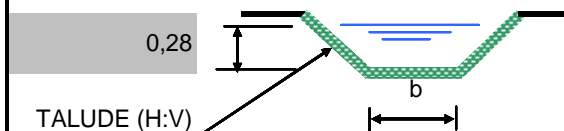
Cálculo da vazão de projeto

Ad = 0,025 km²
C = 0,50
Tc = 0,10 h.
I₁₀ = 143,30 mm/h
Qp = 0,50 m³/s
Iproj = 0,029 m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = 0,015
A = 0,16 m²
P = 1,08 m
ARh^{2/3} = 0,044
Q_{adm} = 0,50 m³/s
V = 3,18 m/s

Talude esquerdo (H:1) 1,0
Talude direito (H:1) 1,0
Base (m) 0,3
Altura (m) 0,4



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no bueiro do km 934+632

SEGMENTO nº: 739 **km** 934 + 616 - **km** 934 + 820 **EXT.** 204 **m** Lado **E**

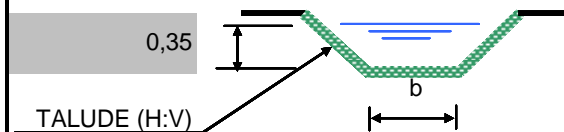
Cálculo da vazão de projeto

Ad = 0,048 km²
C = 0,50
Tc = 0,10 h.
I₁₀ = 143,30 mm/h
Qp = 0,95 m³/s
Iproj = 0,039 m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = 0,015
A = 0,23 m²
P = 1,29 m
ARh^{2/3} = 0,072
Q_{adm} = 0,95 m³/s
V = 4,157 m/s

Talude esquerdo (H:1) 1,0
Talude direito (H:1) 1,0
Base (m) 0,3
Altura (m) 0,4



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no bueiro do km 934+632

SEGMENTO nº: 740 **km** 934 + 820 - **km** 935 + 160 **EXT.** 340 **m** Lado **E**

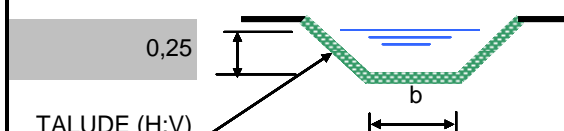
Cálculo da vazão de projeto

Ad = 0,034 km²
C = 0,50
Tc = 0,10 h.
I₁₀ = 143,30 mm/h
Qp = 0,68 m³/s
Iproj = 0,080 m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = 0,015
A = 0,14 m²
P = 1,00 m
ARh^{2/3} = 0,036
Q_{adm} = 0,68 m³/s
V = 4,98 m/s

Talude esquerdo (H:1) 1,0
Talude direito (H:1) 1,0
Base (m) 0,3
Altura (m) 0,4



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua na valeta 739

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	29	1

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA

SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)

FOLHA

DATA

SEGMENTO nº: 741 km 935 + 160 - km 935 + 370 EXT. 210 m Lado **E**

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,055 \text{ km}^2$$

$$C = 0,45$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,99 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,060 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,015$$

$$A = 0,20 \text{ m}^2$$

$$P = 1,21 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,061$$

$$Q_{adm} = 0,99 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 4,929 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

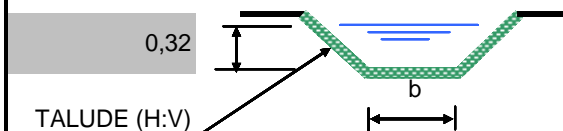
1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no terreno natural

SEGMENTO nº: 742 km 935 + 470 - km 935 + 810 EXT. 340 m Lado **E**

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,034 \text{ km}^2$$

$$C = 0,45$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,61 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,078 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,015$$

$$A = 0,13 \text{ m}^2$$

$$P = 0,97 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,033$$

$$Q_{adm} = 0,61 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 4,793 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

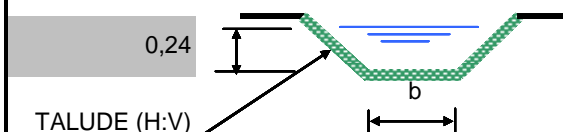
1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no terreno natural

SEGMENTO nº: 743 km 935 + 810 - km 936 + 160 EXT. 350 m Lado **E**

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,035 \text{ km}^2$$

$$C = 0,50$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,70 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,029 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,015$$

$$A = 0,20 \text{ m}^2$$

$$P = 1,22 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,062$$

$$Q_{adm} = 0,70 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 3,419 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

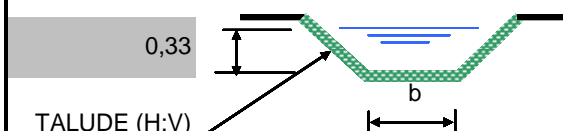
1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no bueiro do km 936+160

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL

Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)

Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA

Segmento: KM 929,0 – KM 939,5

Lote de Projeto: 7EF

Lote de Construção: 5F

NºVALEC:

80-RL-0700G-19-1012

FOLHA

REV

NºPROJ:

80-RL-0700G-19-1012

30

1

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA

SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)

FOLHA

DATA

SEGMENTO nº: 744 km 936 + 160 - km 936 + 240 EXT. 80 m Lado E

Cálculo da vazão de projeto

Ad = 0,112 km²

C = 0,56

Tc = 0,10 h.

I₁₀ = 143,30 mm/h

Qp = 2,51 m³/s

Iproj = 0,025 m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = 0,015

A = 0,58 m²

P = 2,19 m

ARh^{2/3} = 0,239

Q_{adm} = 2,51 m³/s

V = 4,346 m/s

Talude esquerdo (H:1)

0,0

Talude direito (H:1)

0,0

Base (m)

0,9

Altura (m)

0,8

REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no bueiro do km 936+160

SEGMENTO nº: 744A km 936 + 240 - km 936 + 290 EXT. 50 m Lado E

Cálculo da vazão de projeto

Ad = 0,104 km²

C = 0,57

Tc = 0,10 h.

I₁₀ = 143,30 mm/h

Qp = 2,37 m³/s

Iproj = 0,030 m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = 0,015

A = 0,51 m²

P = 2,04 m

ARh^{2/3} = 0,205

Q_{adm} = 2,37 m³/s

V = 4,605 m/s

Talude esquerdo (H:1)

0,0

Talude direito (H:1)

0,0

Base (m)

0,9

Altura (m)

0,8

REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no canal 744

SEGMENTO nº: 745 km 936 + 290 - km 936 + 406 EXT. 116 m Lado E

Cálculo da vazão de projeto

Ad = 0,008 km²

C = 0,55

Tc = 0,10 h.

I₁₀ = 143,30 mm/h

Qp = 0,18 m³/s

Iproj = 0,200 m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = 0,015

A = 0,04 m²

P = 0,57 m

ARh^{2/3} = 0,006

Q_{adm} = 0,18 m³/s

V = 4,868 m/s

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4

REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no canal 744A

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC:	FOLHA	REV
80-RL-0700G-19-1012	31	1
NºPROJ:		
80-RL-0700G-19-1012		

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA

SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)

SEGMENTO nº: **746** km **936 + 406** - km **936 + 485** EXT. **79** m Lado **E**

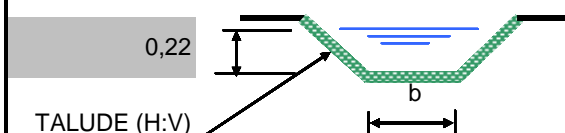
Cálculo da vazão de projeto

Ad = **0,025** km²
C = **0,55**
Tc = **0,10** h.
I₁₀ = **143,30** mm/h
Qp = **0,54** m³/s
Iproj = **0,090** m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = **0,015**
A = **0,11** m²
P = **0,91** m
ARh^{2/3} = **0,027**
Q_{adm} = **0,54** m³/s
V = **4,918** m/s

Talude esquerdo (H:1) **1,0**
Talude direito (H:1) **1,0**
Base (m) **0,3**
Altura (m) **0,4**



REVESTIMENTO : **Concreto**

OBS.

Deságua na escada do km 936+485

SEGMENTO nº: **746A** km **936 + 300** - km **936 + 485** EXT. **185** m Lado **E**

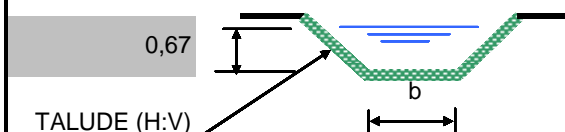
Cálculo da vazão de projeto

Ad = **0,082** km²
C = **0,57**
Tc = **0,10** h.
I₁₀ = **143,30** mm/h
Qp = **1,87** m³/s
Iproj = **0,013** m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = **0,015**
A = **0,60** m²
P = **2,24** m
ARh^{2/3} = **0,251**
Q_{adm} = **1,87** m³/s
V = **3,107** m/s

Talude esquerdo (H:1) **0,0**
Talude direito (H:1) **0,0**
Base (m) **0,9**
Altura (m) **0,8**



REVESTIMENTO : **Concreto**

OBS.

Deságua no canal 746B

SEGMENTO nº: **746B** km **936 + 290** - km **936 + 300** EXT. **10** m Lado **E**

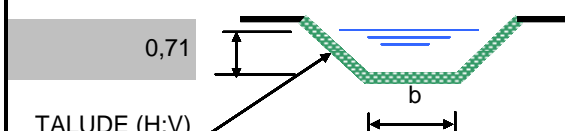
Cálculo da vazão de projeto

Ad = **0,087** km²
C = **0,58**
Tc = **0,10** h.
I₁₀ = **143,30** mm/h
Qp = **2,02** m³/s
Iproj = **0,013** m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = **0,015**
A = **0,64** m²
P = **2,32** m
ARh^{2/3} = **0,271**
Q_{adm} = **2,02** m³/s
V = **3,155** m/s

Talude esquerdo (H:1) **0,0**
Talude direito (H:1) **0,0**
Base (m) **0,9**
Altura (m) **0,8**



REVESTIMENTO : **Concreto**

OBS.

Deságua no canal 744A

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC:	FOLHA	REV
80-RL-0700G-19-1012	32	1
NºPROJ:		
80-RL-0700G-19-1012		

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA

SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)

SEGMENTO nº: **747** km **936 + 485** - km **936 + 641** EXT. **156** m Lado **E**

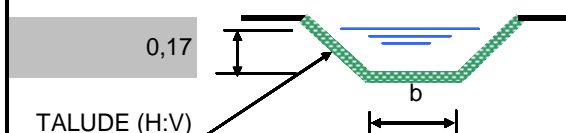
Cálculo da vazão de projeto

Ad = **0,016** km²
C = **0,55**
Tc = **0,10** h.
I₁₀ = **143,30** mm/h
Qp = **0,34** m³/s
Iproj = **0,090** m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = **0,015**
A = **0,08** m²
P = **0,78** m
ARh^{2/3} = **0,017**
Q_{adm} = **0,34** m³/s
V = **4,343** m/s

Talude esquerdo (H:1) **1,0**
Talude direito (H:1) **1,0**
Base (m) **0,3**
Altura (m) **0,4**



REVESTIMENTO : **Concreto**

OBS.

Deságua na escada do km 936+485

SEGMENTO nº: **748** km **936 + 641** - km **936 + 765** EXT. **124** m Lado **E**

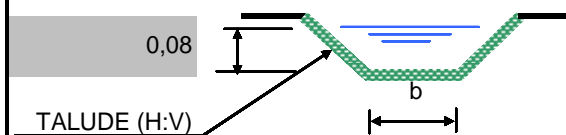
Cálculo da vazão de projeto

Ad = **0,005** km²
C = **0,60**
Tc = **0,10** h.
I₁₀ = **143,30** mm/h
Qp = **0,11** m³/s
Iproj = **0,129** m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = **0,015**
A = **0,03** m²
P = **0,53** m
ARh^{2/3} = **0,005**
Q_{adm} = **0,11** m³/s
V = **3,578** m/s

Talude esquerdo (H:1) **1,0**
Talude direito (H:1) **1,0**
Base (m) **0,3**
Altura (m) **0,4**



REVESTIMENTO : **Concreto**

OBS.

Deságua na escada do km 936+765

SEGMENTO nº: **748A** km **936 + 485** - km **936 + 765** EXT. **280** m Lado **E**

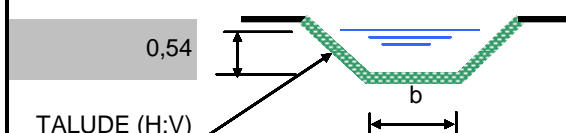
Cálculo da vazão de projeto

Ad = **0,042** km²
C = **0,60**
Tc = **0,10** h.
I₁₀ = **143,30** mm/h
Qp = **1,00** m³/s
Iproj = **0,013** m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = **0,015**
A = **0,38** m²
P = **1,78** m
ARh^{2/3} = **0,135**
Q_{adm} = **1,00** m³/s
V = **2,653** m/s

Talude esquerdo (H:1) **0,0**
Talude direito (H:1) **0,0**
Base (m) **0,7**
Altura (m) **0,6**



REVESTIMENTO : **Concreto**

OBS.

Deságua no canal 746A

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC:	FOLHA	REV
80-RL-0700G-19-1012	33	1
NºPROJ:		
80-RL-0700G-19-1012		

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA

SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)

SEGMENTO nº: **749** km **936 + 765** - km **936 + 920** EXT. **155** m Lado **E**

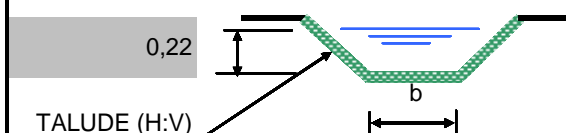
Cálculo da vazão de projeto

Ad = **0,013** km²
C = **0,60**
Tc = **0,10** h.
I₁₀ = **143,30** mm/h
Qp = **0,30** m³/s
Iproj = **0,026** m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = **0,015**
A = **0,11** m²
P = **0,92** m
ARh^{2/3} = **0,028**
Q_{adm} = **0,30** m³/s
V = **2,663** m/s

Talude esquerdo (H:1) **1,0**
Talude direito (H:1) **1,0**
Base (m) **0,3**
Altura (m) **0,4**



REVESTIMENTO : **Concreto**

OBS.

Deságua na escada do km 936+765

SEGMENTO nº: **750** km **936 + 920** - km **937 + 25** EXT. **105** m Lado **E**

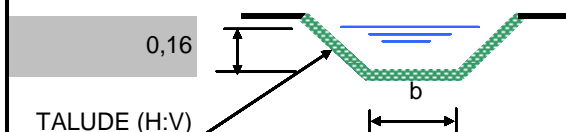
Cálculo da vazão de projeto

Ad = **0,011** km²
C = **0,60**
Tc = **0,10** h.
I₁₀ = **143,30** mm/h
Qp = **0,25** m³/s
Iproj = **0,067** m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = **0,015**
A = **0,07** m²
P = **0,74** m
ARh^{2/3} = **0,015**
Q_{adm} = **0,25** m³/s
V = **3,598** m/s

Talude esquerdo (H:1) **1,0**
Talude direito (H:1) **1,0**
Base (m) **0,3**
Altura (m) **0,4**



REVESTIMENTO : **Concreto**

OBS.

Deságua na escada do km 937+025

SEGMENTO nº: **750A** km **936 + 765** - km **937 + 25** EXT. **260** m Lado **E**

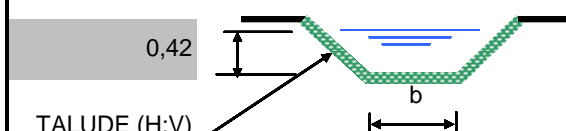
Cálculo da vazão de projeto

Ad = **0,025** km²
C = **0,60**
Tc = **0,10** h.
I₁₀ = **143,30** mm/h
Qp = **0,59** m³/s
Iproj = **0,013** m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = **0,015**
A = **0,25** m²
P = **1,44** m
ARh^{2/3} = **0,079**
Q_{adm} = **0,59** m³/s
V = **2,332** m/s

Talude esquerdo (H:1) **0,0**
Talude direito (H:1) **0,0**
Base (m) **0,6**
Altura (m) **0,5**



REVESTIMENTO : **Concreto**

OBS.

Deságua no canal 748A

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC:	FOLHA	REV
80-RL-0700G-19-1012	34	1
NºPROJ:		
80-RL-0700G-19-1012		

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA

SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)

FOLHA

DATA

SEGMENTO nº: 751 km 937 + 25 - km 937 + 164 EXT. 139 m Lado E

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,014 \text{ km}^2$$

$$C = 0,60$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,33 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,014 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,025$$

$$A = 0,22 \text{ m}^2$$

$$P = 1,28 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,069$$

$$Q_{adm} = 0,33 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 1,498 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

1,0

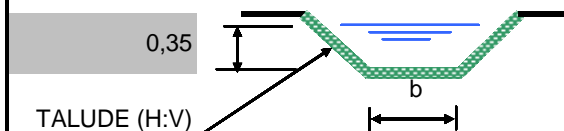
Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4

REVESTIMENTO : Vegetal



OBS.

Deságua na escada do km 937+025

SEGMENTO nº: 752 km 937 + 164 - km 937 + 209 EXT. 45 m Lado E

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,004 \text{ km}^2$$

$$C = 0,55$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,08 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,018 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,025$$

$$A = 0,07 \text{ m}^2$$

$$P = 0,75 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,016$$

$$Q_{adm} = 0,08 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 1,133 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

1,0

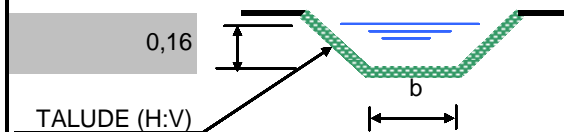
Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4

REVESTIMENTO : Vegetal



OBS.

Deságua na escada do km 937+209

SEGMENTO nº: 753 km 937 + 241 - km 937 + 275 EXT. 34 m Lado E

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,003 \text{ km}^2$$

$$C = 0,55$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,06 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,029 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,025$$

$$A = 0,05 \text{ m}^2$$

$$P = 0,64 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,009$$

$$Q_{adm} = 0,06 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 1,261 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

1,0

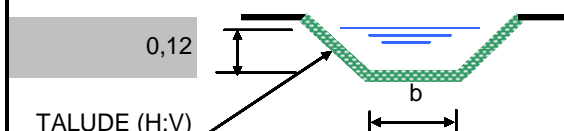
Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4

REVESTIMENTO : Vegetal



OBS.

Deságua na escada do km 937+241

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC:	FOLHA	REV
80-RL-0700G-19-1012	35	1
NºPROJ:		
80-RL-0700G-19-1012		

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA

SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)

SEGMENTO nº: 754 **km** 937 + 275 - **km** 937 + 493 **EXT.** 218 **m** Lado **E**

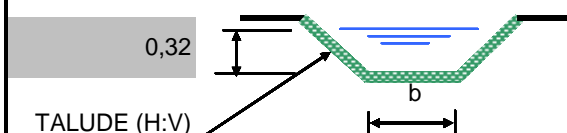
Cálculo da vazão de projeto

Ad = 0,033 km²
C = 0,55
Tc = 0,10 h.
I₁₀ = 143,30 mm/h
Qp = 0,72 m³/s
Iproj = 0,032 m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = 0,015
A = 0,20 m²
P = 1,21 m
ARh^{2/3} = 0,060
Q_{adm} = 0,72 m³/s
V = 3,599 m/s

Talude esquerdo (H:1) 1,0
Talude direito (H:1) 1,0
Base (m) 0,3
Altura (m) 0,4



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no bueiro do km 937+486

SEGMENTO nº: 755 **km** 937 + 584 - **km** 937 + 775 **EXT.** 191 **m** Lado **E**

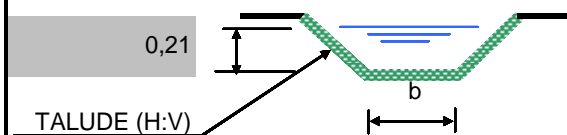
Cálculo da vazão de projeto

Ad = 0,021 km²
C = 0,55
Tc = 0,10 h.
I₁₀ = 143,30 mm/h
Qp = 0,47 m³/s
Iproj = 0,078 m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = 0,015
A = 0,10 m²
P = 0,89 m
ARh^{2/3} = 0,025
Q_{adm} = 0,47 m³/s
V = 4,492 m/s

Talude esquerdo (H:1) 1,0
Talude direito (H:1) 1,0
Base (m) 0,3
Altura (m) 0,4



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no canal 755A

SEGMENTO nº: 755A **km** 937 + 493 - **km** 937 + 584 **EXT.** 91 **m** Lado **E**

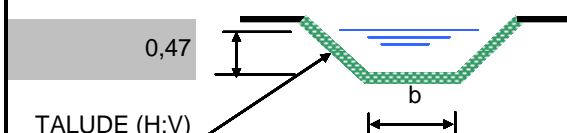
Cálculo da vazão de projeto

Ad = 0,060 km²
C = 0,56
Tc = 0,10 h.
I₁₀ = 143,30 mm/h
Qp = 1,34 m³/s
Iproj = 0,050 m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = 0,015
A = 0,28 m²
P = 1,53 m
ARh^{2/3} = 0,090
Q_{adm} = 1,34 m³/s
V = 4,794 m/s

Talude esquerdo (H:1) 0,0
Talude direito (H:1) 0,0
Base (m) 0,6
Altura (m) 0,5



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no bueiro do km 937+486

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	36	1

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA

SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)

SEGMENTO nº: **756** km **937 + 775** - km **937 + 840** EXT. **65** m Lado **E**

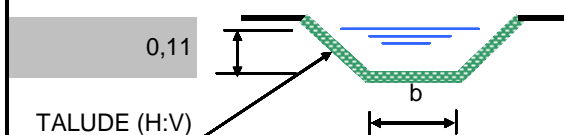
Cálculo da vazão de projeto

Ad = **0,007** km²
C = **0,55**
Tc = **0,10** h.
I₁₀ = **143,30** mm/h
Qp = **0,14** m³/s
Iproj = **0,077** m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = **0,015**
A = **0,04** m²
P = **0,61** m
ARh^{2/3} = **0,008**
Q_{adm} = **0,14** m³/s
V = **3,223** m/s

Talude esquerdo (H:1) **1,0**
Talude direito (H:1) **1,0**
Base (m) **0,3**
Altura (m) **0,4**



REVESTIMENTO : **Concreto**

OBS.

Deságua na escada do km 937+840

SEGMENTO nº: **756A** km **937 + 720** - km **937 + 840** EXT. **120** m Lado **E**

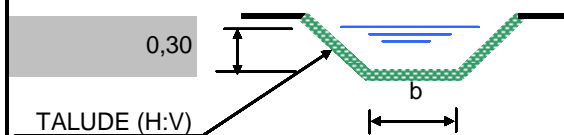
Cálculo da vazão de projeto

Ad = **0,015** km²
C = **0,55**
Tc = **0,10** h.
I₁₀ = **143,30** mm/h
Qp = **0,32** m³/s
Iproj = **0,015** m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = **0,015**
A = **0,15** m²
P = **1,10** m
ARh^{2/3} = **0,040**
Q_{adm} = **0,32** m³/s
V = **2,127** m/s

Talude esquerdo (H:1) **0,0**
Talude direito (H:1) **0,0**
Base (m) **0,5**
Altura (m) **0,4**



REVESTIMENTO : **Concreto**

OBS.

Deságua no canal 756B

SEGMENTO nº: **756B** km **937 + 584** - km **937 + 720** EXT. **136** m Lado **E**

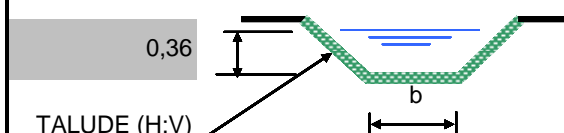
Cálculo da vazão de projeto

Ad = **0,017** km²
C = **0,58**
Tc = **0,10** h.
I₁₀ = **143,30** mm/h
Qp = **0,40** m³/s
Iproj = **0,015** m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = **0,015**
A = **0,18** m²
P = **1,21** m
ARh^{2/3} = **0,049**
Q_{adm} = **0,40** m³/s
V = **2,233** m/s

Talude esquerdo (H:1) **0,0**
Talude direito (H:1) **0,0**
Base (m) **0,5**
Altura (m) **0,5**



REVESTIMENTO : **Concreto**

OBS.

Deságua no canal 755A

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	37	1

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA

SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)

FOLHA

DATA

SEGMENTO nº: 757 **km** 937 + 840 - **km** 937 + 920 **EXT.** 80 m **Lado** E

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,008 \text{ km}^2$$

$$C = 0,55$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,18 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,063 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,015$$

$$A = 0,06 \text{ m}^2$$

$$P = 0,67 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,011$$

$$Q_{adm} = 0,18 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 3,19 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

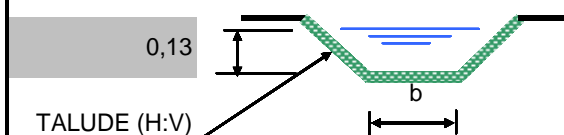
1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua na escada do km 937+840

SEGMENTO nº: 758 **km** 937 + 920 - **km** 937 + 957 **EXT.** 37 m **Lado** E

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,004 \text{ km}^2$$

$$C = 0,55$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,08 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,162 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,015$$

$$A = 0,02 \text{ m}^2$$

$$P = 0,48 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,003$$

$$Q_{adm} = 0,08 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 3,567 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

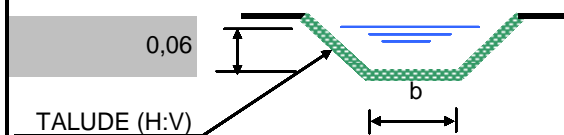
1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no buero do km 937+961

SEGMENTO nº: 759 **km** 937 + 957 - **km** 937 + 977 **EXT.** 20 m **Lado** E

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,002 \text{ km}^2$$

$$C = 0,55$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,04 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,115 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,025$$

$$A = 0,02 \text{ m}^2$$

$$P = 0,47 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,003$$

$$Q_{adm} = 0,04 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 1,741 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

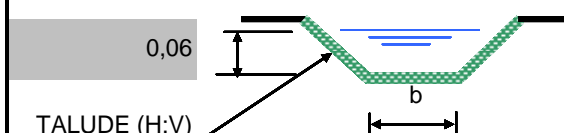
1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4



REVESTIMENTO : Vegetal

OBS.

Deságua no buero do km 937+961

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL

Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)

Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA

Segmento: KM 929,0 – KM 939,5

Lote de Projeto: 7EF

Lote de Construção: 5F

NºVALEC:

80-RL-0700G-19-1012

FOLHA

REV

NºPROJ:

80-RL-0700G-19-1012

38

1

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA

SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)

FOLHA

DATA

SEGMENTO nº: 760 km 937 + 977 - km 938 + 35 EXT. 58 m Lado E

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,009 \text{ km}^2$$

$$C = 0,55$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,19 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,052 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,015$$

$$A = 0,06 \text{ m}^2$$

$$P = 0,70 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,012$$

$$Q_{adm} = 0,19 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 3,011 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

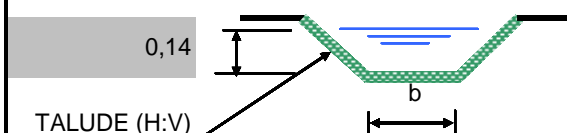
1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no bueiro do km 938+035

SEGMENTO nº: 761 km 938 + 65 - km 938 + 257 EXT. 192 m Lado E

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,022 \text{ km}^2$$

$$C = 0,55$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,49 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,100 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,015$$

$$A = 0,10 \text{ m}^2$$

$$P = 0,86 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,023$$

$$Q_{adm} = 0,49 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 4,975 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

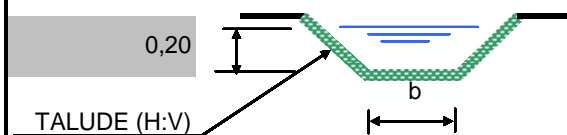
1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no canal 761A

SEGMENTO nº: 761A km 938 + 35 - km 938 + 65 EXT. 30 m Lado E

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,078 \text{ km}^2$$

$$C = 0,58$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 1,82 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,040 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,015$$

$$A = 0,38 \text{ m}^2$$

$$P = 1,79 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,136$$

$$Q_{adm} = 1,82 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 4,76 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

0,0

Talude direito (H:1)

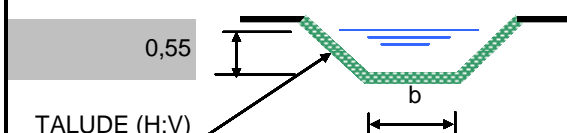
0,0

Base (m)

0,7

Altura (m)

0,6



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no bueiro do km 938+035

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL

Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)

Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA

Segmento: KM 929,0 – KM 939,5

Lote de Projeto: 7EF

Lote de Construção: 5F

NºVALEC:

80-RL-0700G-19-1012

FOLHA

REV

NºPROJ:

80-RL-0700G-19-1012

39

1

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA

SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)

FOLHA

DATA

SEGMENTO nº: 762 km 938 + 257 - km 938 + 309 EXT. 52 m Lado E

Cálculo da vazão de projeto

Ad = 0,005 km²

C = 0,60

Tc = 0,10 h.

I₁₀ = 143,30 mm/h

Qp = 0,13 m³/s

Iproj = 0,280 m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = 0,015

A = 0,03 m²

P = 0,50 m

ARh^{2/3} = 0,004

Q_{adm} = 0,13 m³/s

V = 4,915 m/s

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

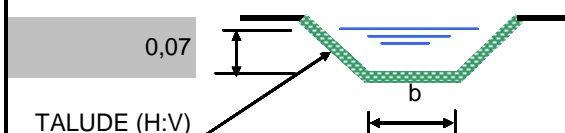
1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua na escada do km 938+309

SEGMENTO nº: 762A km 938 + 65 - km 938 + 309 EXT. 244 m Lado E

Cálculo da vazão de projeto

Ad = 0,040 km²

C = 0,58

Tc = 0,10 h.

I₁₀ = 143,30 mm/h

Qp = 0,94 m³/s

Iproj = 0,015 m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = 0,015

A = 0,34 m²

P = 1,67 m

ARh^{2/3} = 0,117

Q_{adm} = 0,94 m³/s

V = 2,776 m/s

Talude esquerdo (H:1)

0,0

Talude direito (H:1)

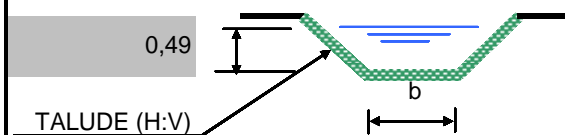
0,0

Base (m)

0,7

Altura (m)

0,6



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no canal 761A

SEGMENTO nº: 763 km 938 + 309 - km 938 + 435 EXT. 126 m Lado E

Cálculo da vazão de projeto

Ad = 0,013 km²

C = 0,60

Tc = 0,10 h.

I₁₀ = 143,30 mm/h

Qp = 0,30 m³/s

Iproj = 0,071 m/m

Dimens. hidráulico do dispositivo

n = 0,015

A = 0,08 m²

P = 0,78 m

ARh^{2/3} = 0,017

Q_{adm} = 0,30 m³/s

V = 3,874 m/s

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

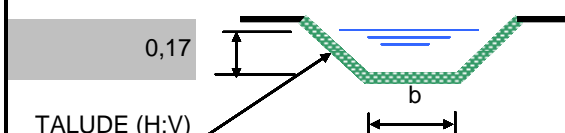
1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua na escada do km 938+309

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL

Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)

Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA

Segmento: KM 929,0 – KM 939,5

Lote de Projeto: 7EF

Lote de Construção: 5F

NºVALEC:

80-RL-0700G-19-1012

NºPROJ:

80-RL-0700G-19-1012

FOLHA

40

REV

1

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA

SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)

FOLHA

DATA

SEGMENTO nº: 764 km 938 + 435 - km 938 + 484 **EXT.** 49 m Lado **E**

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,005 \text{ km}^2$$

$$C = 0,55$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,11 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,082 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,015$$

$$A = 0,04 \text{ m}^2$$

$$P = 0,55 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,006$$

$$Q_{adm} = 0,11 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 3,025 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

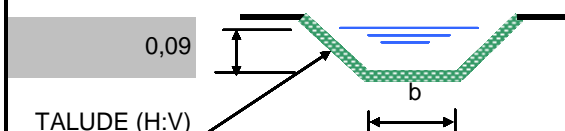
1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua na escada do km 938+484

SEGMENTO nº: 764A km 938 + 309 - km 938 + 484 **EXT.** 175 m Lado **E**

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,023 \text{ km}^2$$

$$C = 0,57$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,51 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,015 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,015$$

$$A = 0,22 \text{ m}^2$$

$$P = 1,37 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,064$$

$$Q_{adm} = 0,51 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 2,354 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

0,0

Talude direito (H:1)

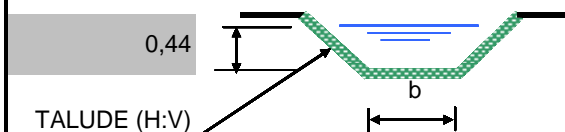
0,0

Base (m)

0,5

Altura (m)

0,5



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no canal 762A

SEGMENTO nº: 765 km 938 + 484 - km 938 + 560 **EXT.** 76 m Lado **E**

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,008 \text{ km}^2$$

$$C = 0,55$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,17 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,105 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,015$$

$$A = 0,05 \text{ m}^2$$

$$P = 0,61 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,008$$

$$Q_{adm} = 0,17 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 3,806 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

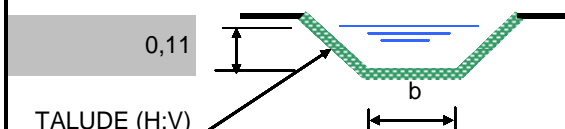
1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4



REVESTIMENTO : Concreto

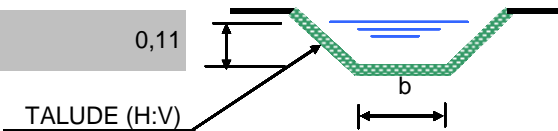
OBS.

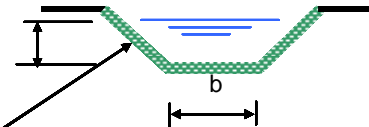
Deságua na escada do km 939+484

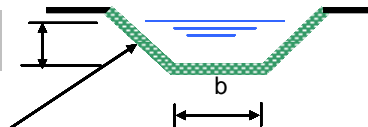
Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	41	1

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

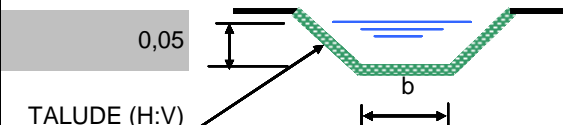
TRECHO: FIGUEIRÓPOLI/TOILHÉUS/BA							FOLHA			
SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)							DATA			
SEGMENTO nº:	766	km	938 + 560	- km	938 + 620	EXT.	60	m	Lado	E
Cálculo da vazão de projeto			Dimens. hidráulico do dispositivo							
Ad =	0,006	km²	n =	0,015	Talude esquerdo (H:1)		1,0			
C =	0,60		A =	0,05	m²	Talude direito (H:1)		1,0		
Tc =	0,10	h.	P =	0,61	m	Base (m)		0,3		
I ₁₀ =	143,30	mm/h	ARh ^{2/3} =	0,008		Altura (m)		0,4		
Qp =	0,14	m³/s	Q _{adm} =	0,14	m³/s					
I _{proj} =	0,075	m/m	V =	3,212	m/s					
							REVESTIMENTO : Concreto			
TALUDE (H:V)							OBS. Deságua na escada do km 939+620			

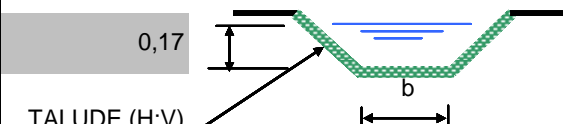
SEGMENTO nº:		766A	km	938 + 484	- km	938 + 620	EXT.	136	m	Lado	E				
Cálculo da vazão de projeto				Dimens. hidráulico do dispositivo											
Ad =	0,010	km²	n =		0,015	Talude esquerdo (H:1)		0,0							
C =	0,60		A =		0,12	m²	Talude direito (H:1)		0,0						
Tc =	0,10	h.	P =		1,00	m	Base (m)		0,4						
I ₁₀ =	143,30	mm/h	ARh ^{2/3} =		0,029		Altura (m)		0,3						
Qp =	0,24	m³/s	Q _{adm} =		0,24	m³/s									
I _{proj} =	0,015	m/m	V =		1,957	m/s									
<div><div><div>0,30</div><div>TALUDE (H:V)</div></div><div></div></div>												REVESTIMENTO :		Concreto	
OBS. Deságua no canal 764A															

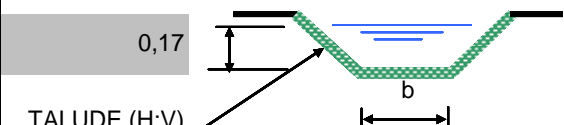
SEGMENTO nº:		767	km	938 + 620	- km	938 + 660	EXT.	40	m	Lado	E		
Cálculo da vazão de projeto					Dimens. hidráulico do dispositivo								
Ad =	0,004	km²	n =		0,015	Talude esquerdo (H:1)		1,0					
C =	0,60		A =		0,03	m²	Talude direito (H:1)		1,0				
Tc =	0,10	h.	P =		0,53	m	Base (m)		0,3				
I ₁₀ =	143,30	mm/h	ARh ^{2/3} =		0,005		Altura (m)		0,4				
Qp =	0,10	m³/s	Q _{adm} =		0,10	m³/s							
I _{proj} =	0,100	m/m	V =		3,15	m/s							
<div><div><div>0,08</div><div>TALUDE (H:V)</div></div><div></div></div>												REVESTIMENTO : Concreto	
OBS. Deságua na escada do km 938+620													

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA) Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA Segmento: KM 929,0 – KM 939,5 Lote de Projeto: 7EF Lote de Construção: 5F	NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
	NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	42	1

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

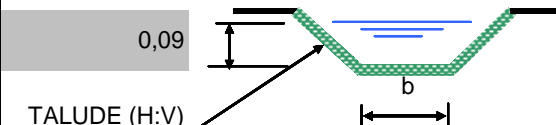
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA										FOLHA	
SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)										DATA	
SEGMENTO nº:	768	km	938 + 660	- km	938 + 709	EXT.	49	m	Lado	E	
Cálculo da vazão de projeto					Dimens. hidráulico do dispositivo						
Ad =	0,003	km²			n =	0,015			Talude esquerdo (H:1)	1,0	
C =	0,60				A =	0,02	m²		Talude direito (H:1)	1,0	
Tc =	0,10	h.			P =	0,43	m		Base (m)	0,3	
I ₁₀ =	143,30	mm/h			ARh ^{2/3} =	0,002			Altura (m)	0,4	
Qp =	0,06	m³/s			Q _{adm} =	0,06	m³/s				
I _{proj} =	0,286	m/m			V =	3,909	m/s				
										REVESTIMENTO :	Concreto
										OBS.	Deságua no bueiro do km 938+717

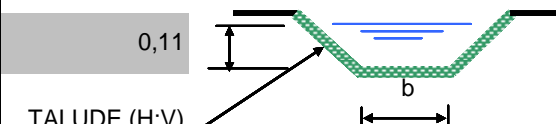
SEGMENTO nº:	769	km	938 + 684	- km	938 + 739	EXT.	55	m	Lado	D	
Cálculo da vazão de projeto					Dimens. hidráulico do dispositivo						
Ad =	0,017	km²			n =	0,015			Talude esquerdo (H:1)	1,0	
C =	0,60				A =	0,08	m²		Talude direito (H:1)	1,0	
Tc =	0,10	h.			P =	0,79	m		Base (m)	0,3	
I ₁₀ =	143,30	mm/h			ARh ^{2/3} =	0,018			Altura (m)	0,4	
Qp =	0,40	m³/s			Q _{adm} =	0,40	m³/s				
I _{proj} =	0,110	m/m			V =	4,879	m/s				
										REVESTIMENTO :	Concreto
										OBS.	Deságua no terreno natural

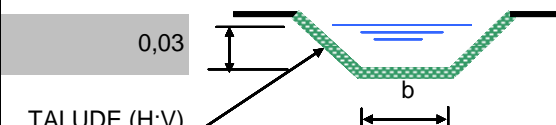
SEGMENTO nº:	770	km	938 + 709	- km	938 + 820	EXT.	111	m	Lado	E	
Cálculo da vazão de projeto					Dimens. hidráulico do dispositivo						
Ad =	0,017	km²			n =	0,015			Talude esquerdo (H:1)	1,0	
C =	0,60				A =	0,08	m²		Talude direito (H:1)	1,0	
Tc =	0,10	h.			P =	0,78	m		Base (m)	0,3	
I ₁₀ =	143,30	mm/h			ARh ^{2/3} =	0,017			Altura (m)	0,4	
Qp =	0,40	m³/s			Q _{adm} =	0,40	m³/s				
I _{proj} =	0,117	m/m			V =	4,991	m/s				
										REVESTIMENTO :	Concreto
										OBS.	Deságua no bueiro do km 938+717

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA) Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA Segmento: KM 929,0 – KM 939,5 Lote de Projeto: 7EF Lote de Construção: 5F	NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
	NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	43	1

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA		FOLHA	
SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)		DATA	
SEGMENTO nº:	771 km	938 + 820 - km	938 + 919 EXT. 99 m Lado E
Cálculo da vazão de projeto		Dimens. hidráulico do dispositivo	
Ad =	0,005 km²	n =	0,015
C =	0,60	A =	0,04 m²
Tc =	0,10 h.	P =	0,55 m
I ₁₀ =	143,30 mm/h	ARh ^{2/3} =	0,006
Qp =	0,12 m³/s	Q _{adm} =	0,12 m³/s
I _{proj} =	0,101 m/m	V =	3,365 m/s
		Talude esquerdo (H:1)	1,0
		Talude direito (H:1)	1,0
		Base (m)	0,3
		Altura (m)	0,4
		REVESTIMENTO : Concreto OBS. Deságua no bueiro do km 938+914	

SEGMENTO nº:	772 km	938 + 919 - km	939 + 45 EXT. 126 m Lado E
Cálculo da vazão de projeto		Dimens. hidráulico do dispositivo	
Ad =	0,006 km²	n =	0,015
C =	0,60	A =	0,04 m²
Tc =	0,10 h.	P =	0,60 m
I ₁₀ =	143,30 mm/h	ARh ^{2/3} =	0,007
Qp =	0,14 m³/s	Q _{adm} =	0,14 m³/s
I _{proj} =	0,079 m/m	V =	3,228 m/s
		Talude esquerdo (H:1)	1,0
		Talude direito (H:1)	1,0
		Base (m)	0,3
		Altura (m)	0,4
		REVESTIMENTO : Concreto OBS. Deságua no bueiro do km 938+914	

SEGMENTO nº:	773 km	939 + 45 - km	939 + 52 EXT. 7 m Lado E
Cálculo da vazão de projeto		Dimens. hidráulico do dispositivo	
Ad =	0,001 km²	n =	0,015
C =	0,60	A =	0,01 m²
Tc =	0,10 h.	P =	0,38 m
I ₁₀ =	143,30 mm/h	ARh ^{2/3} =	0,001
Qp =	0,02 m³/s	Q _{adm} =	0,02 m³/s
I _{proj} =	0,143 m/m	V =	2,196 m/s
		Talude esquerdo (H:1)	1,0
		Talude direito (H:1)	1,0
		Base (m)	0,3
		Altura (m)	0,4
		REVESTIMENTO : Concreto OBS. Deságua na escada do km 939+052	

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F

NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	44	1

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA

SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)

FOLHA

DATA

SEGMENTO nº: 774 km 939 + 56 - km 939 + 80 EXT. 24 m Lado E

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,002 \text{ km}^2$$

$$C = 0,60$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,06 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,292 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,015$$

$$A = 0,02 \text{ m}^2$$

$$P = 0,43 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,002$$

$$Q_{adm} = 0,06 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 3,95 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

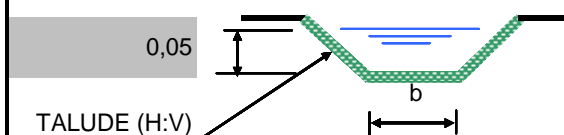
1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no bueiro do km 939+056

SEGMENTO nº: 775 km 939 + 80 - km 939 + 110 EXT. 30 m Lado E

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,003 \text{ km}^2$$

$$C = 0,60$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,07 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,133 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,015$$

$$A = 0,02 \text{ m}^2$$

$$P = 0,47 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,003$$

$$Q_{adm} = 0,07 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 3,124 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

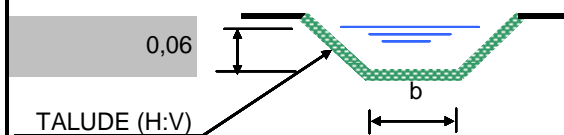
1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no bueiro do km 939+110

SEGMENTO nº: 776 km 939 + 120 - km 939 + 260 EXT. 140 m Lado E

Cálculo da vazão de projeto

$$Ad = 0,011 \text{ km}^2$$

$$C = 0,60$$

$$Tc = 0,10 \text{ h.}$$

$$I_{10} = 143,30 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,27 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I_{proj} = 0,120 \text{ m/m}$$

Dimens. hidráulico do dispositivo

$$n = 0,015$$

$$A = 0,06 \text{ m}^2$$

$$P = 0,69 \text{ m}$$

$$ARh^{2/3} = 0,012$$

$$Q_{adm} = 0,27 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 4,537 \text{ m/s}$$

Talude esquerdo (H:1)

1,0

Talude direito (H:1)

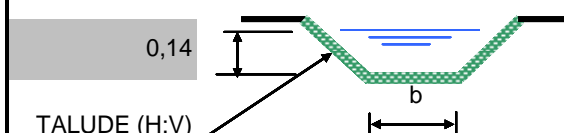
1,0

Base (m)

0,3

Altura (m)

0,4



REVESTIMENTO : Concreto

OBS.

Deságua no canal 776A

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA
Segmento: KM 929,0 – KM 939,5
Lote de Projeto: 7EF **Lote de Construção:** 5F



NºVALEC:	FOLHA	REV
80-RL-0700G-19-1012		
NºPROJ:	45	1
80-RL-0700G-19-1012		

DIMENSIONAMENTO DE VALETAS DE PROTEÇÃO EM CORTE E ATERRO

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS/TOILHÉUS/BA		FOLHA	
SUBTRECHO: km 803+596 (Rio S. Franc.) - km 968+430 (Riacho Barroca)		DATA	
SEGMENTO nº:	777B km 939 + 120 - km 939 + 140 EXT. 20 m Lado E		
Cálculo da vazão de projeto	Dimens. hidráulico do dispositivo		
Ad = 0,019 km²	n = 0,015	Talude esquerdo (H:1)	0,0
C = 0,58	A = 0,21 m²	Talude direito (H:1)	0,0
Tc = 0,10 h.	P = 1,34 m	Base (m)	0,5
I ₁₀ = 143,30 mm/h	ARh ^{2/3} = 0,061	Altura (m)	0,5
Q _p = 0,45 m³/s	Q _{adm} = 0,45 m³/s		
l _{proj} = 0,013 m/m	V = 2,167 m/s		
	REVESTIMENTO: Concreto		
	OBS.		
	Deságua no canal 776A		

SEGMENTO nº:	778 km 939 + 390 - km 939 + 420 EXT. 30 m Lado E		
Cálculo da vazão de projeto	Dimens. hidráulico do dispositivo		
Ad = 0,003 km²	n = 0,015	Talude esquerdo (H:1)	1,0
C = 0,55	A = 0,02 m²	Talude direito (H:1)	1,0
Tc = 0,10 h.	P = 0,48 m	Base (m)	0,3
I ₁₀ = 143,30 mm/h	ARh ^{2/3} = 0,003	Altura (m)	0,4
Q _p = 0,07 m³/s	Q _{adm} = 0,07 m³/s		
l _{proj} = 0,117 m/m	V = 3,051 m/s		
	REVESTIMENTO: Concreto		
	OBS.		
	Deságua na escada do km 939+390		

SEGMENTO nº:	779 km 949 + 860 - km 949 + 940 EXT. 80 m Lado E		
Cálculo da vazão de projeto	Dimens. hidráulico do dispositivo		
Ad = 0,002 km²	n = 0,025	Talude esquerdo (H:1)	1,0
C = 0,45	A = 0,03 m²	Talude direito (H:1)	1,0
Tc = 0,10 h.	P = 0,53 m	Base (m)	0,3
I ₁₀ = 143,30 mm/h	ARh ^{2/3} = 0,005	Altura (m)	0,4
Q _p = 0,04 m³/s	Q _{adm} = 0,04 m³/s		
l _{proj} = 0,050 m/m	V = 1,339 m/s		
	REVESTIMENTO: vegetal		
	OBS.		
	Deságua na valeta 398		

	 "Desenvolvimento Sustentável do Brasil"	EF334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE		
Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA) Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA Segmento: KM 929,0 – KM 939,5 Lote de Projeto: 7EF Lote de Construção: 5F	NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV	
	NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	46	1	

4 PROJETO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA) Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA Segmento: KM 929,0 – KM 939,5 Lote de Projeto: 7EF Lote de Construção: 5F	NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
	NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	47	1

4.1. QUADRO RESUMO

A seguir é apresentado o quadro de determinação de vazão e em seguida o quadro resumo (nota de serviço) contendo as características de cada travessia projetada.

Bacia	Km Básico	Km Executivo	A (km²)	L	H	D	On ou C	tc	D	I (mm/h)			P (mm)		Pe (mm)	Qp (m³/s)	Obras Projetadas	Obs
										Tr15	Tr25	Tr50	Tr15	Tr50				
127	929-200	929-205	0,206	0,32	12	3,8	0,45	0,10	-	160,0	177,8	-	4,21	4,61	-	Bacia única com a 128		
128	929-680	929-688	0,128	0,17	2	1,2	0,45	0,10	-	160,0	177,8	-	2,61	2,87	-	Bacia única com a 128		
127+128	---	929-205	0,334	0,23	12	3,8	0,45	0,10	-	160,0	177,8	-	6,82	7,48	-	RS5CC 1,5x2,0		
129	930-420	930-450	0,888	1,67	342	20,5	0,5	0,18	-	133,9	146,9	-	16,64	18,26	-	RS5CC 2,5x2,5		
130a	---	930-710	0,095	0,24	13	5,4	0,5	0,10	-	160,0	177,8	-	2,15	2,36	-	BS1TC Ø1,00		
130b	---	930-837	1,068	0,11	163	14,8	0,5	0,15	-	143,6	157,5	-	21,53	23,63	-	RS5CC 2,5x3,0		
130c	931-000	930-990	0,68	0,17	15	8,8	0,5	0,10	-	160,0	177,8	-	0,68	0,75	-	BS1TC Ø1,00		
131	931-640	931+135	0,078	0,13	17	13,1	0,55	0,10	-	160,0	177,8	-	1,95	2,14	-	RS1TC Ø1,00		
132	931-640	931+543	0,119	0,33	54	16,4	0,55	0,10	-	160,0	177,8	-	2,97	3,26	-	RS5TC Ø1,20		
133	931-620	931+859	0,165	0,41	63	15,4	0,55	0,10	-	160,0	177,8	-	4,12	4,52	-	BTTC Ø1,00		
134	932-145	932-155	0,169	0,41	63	15,1	0,5	0,10	-	160,0	177,8	-	3,72	4,08	-	Bacia única com a 135		
135	932-350	932-445	0,172	0,23	53	17,3	0,55	0,10	-	160,0	177,8	-	4,23	4,72	-	Bacia única com a 134		
134+135	---	932-156	0,336	0,41	62	15,1	0,5	0,10	-	160,0	177,8	-	7,62	8,38	-	RS5CC 2,0x2,0		
136	932-940	932-936	0,465	0,51	19	3,7	0,5	0,14	-	146,5	160,7	-	15,28	16,78	-	RS5CC 2,5x2,5		
137	933-300	934-305	0,221	0,11	11	5,8	0,55	0,10	-	160,0	177,8	-	5,51	6,05	-	Bacia única com a 138 e 139a		
138	934-720	934-675	0,019	0,26	121	46,9	0,55	0,10	-	160,0	177,8	-	0,47	0,52	-	Bacia única com a 137 e 139a		
137+138	---	934-305	0,24	0,26	121	46,9	0,55	0,10	-	160,0	177,8	-	5,99	6,57	-	RS5CC 2,0x1,5		
139a	934-180	934-120	0,044	0,11	37	33,6	0,5	0,10	-	160,0	177,8	-	1,00	1,10	-	BS1TC Ø1,00		
139b	---	934-448	0,008	0,09	28	32,2	0,5	0,10	-	160,0	177,8	-	0,18	0,20	-	BS1TC Ø1,00		
140	934-625	934-632	0,325	0,54	59	10,9	0,5	0,10	-	160,0	177,8	-	7,37	8,09	-	RS5CC 2,0x2,0		
141	935-390	935-422	2,53	2,04	152	7,5	0,45	0,31	-	106,5	116,9	-	30,59	33,57	-	Ponte		
142	936-160	936-160	0,323	0,71	82	11,5	0,5	0,12	-	154,9	156,9	-	7,01	7,69	-	Bacia única com a 143, 144, e 145		
143	936-460	936-385	0,025	0,21	75	35,7	0,55	0,10	-	160,0	177,8	-	0,62	0,68	-	Bacia única com a 142, 144, e 145		
144	936-780	936-765	0,088	0,12	35	29,2	0,6	0,10	-	160,0	177,8	-	2,40	2,63	-	Bacia única com a 142, 143, e 145		
145	936-980	937-025	0,085	0,21	67	31,9	0,6	0,10	-	160,0	177,8	-	2,31	2,54	-	Bacia única com a 142, 143, e 144		
142+143+144+145	---	936-160	0,521	1,08	88	8,2	0,6	0,18	-	133,2	146,1	-	11,66	12,79	-	RS5CC 2,0x2,5		
146	937-460	937-486	0,169	0,23	51	22,2	0,55	0,10	-	160,0	177,8	-	3,99	4,38	-	BTTC Ø1,00		
147a	---	937-940	0,031	0,03	19	31,7	0,55	0,10	-	160,0	177,8	-	0,77	0,85	-	Bacia única com a 147b		
147b	---	937-961	0,167	0,18	38	15,6	0,55	0,10	-	160,0	177,8	-	4,17	4,57	-	Bacia única com a 147a		
147a + 147b	---	937-961	0,196	0,33	78	109,3	0,55	0,10	-	160,0	177,8	-	4,94	5,42	-	RS5CC 2,0x1,5		
147c	938-000	938-039	0,148	0,28	56	20,0	0,55	0,10	-	160,0	177,8	-	3,69	4,05	-	Bacia única com a 148 e 149		
148	938-285	938-309	0,048	0,07	28	38,4	0,6	0,10	-	160,0	177,8	-	1,31	1,43	-	Bacia única com a 147c e 149		
149	938-460	938-484	0,085	0,12	32	27,6	0,6	0,10	-	160,0	177,8	-	2,31	2,54	-	Bacia única com a 147c e 148		
147c + 148 + 149	---	938-035	0,281	0,28	56	20,0	0,55	0,10	-	160,0	177,8	-	7,01	7,69	-	RS5CC 1,5x2,0		
150	938-665	938-717	0,033	0,03	24	40,0	0,6	0,10	-	160,0	177,8	-	0,82	0,98	-	BS1TC Ø1,00		
151a	938-695	938-714	0,033	0,07	36	51,4	0,6	0,10	-	160,0	177,8	-	0,82	0,98	-	BS1TC Ø1,00		
151b	---	939-056	0,022	0,12	41	34,2	0,6	0,10	-	160,0	177,8	-	0,60	0,68	-	BS1TC Ø1,00		
152	939-040	939-110	0,028	0,12	48	38,3	0,6	0,10	-	160,0	177,8	-	0,76	0,84	-	Bacia única com a 153		
153	939-365	939-390	0,063	0,04	13	32,5	0,55	0,10	-	160,0	177,8	-	1,62	1,78	-	Bacia única com a 152		

Título: MEM. CÁLCULO DE DRENAGEM SUPERFICIAL Trecho: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA) Subtrecho: RIO SÃO FRANCISCO–RIACHO DA BARROCA Segmento: KM 929,0 – KM 939,5 Lote de Projeto: 7EF Lote de Construção: 5F	NºVALEC: 80-RL-0700G-19-1012	FOLHA	REV
	NºPROJ: 80-RL-0700G-19-1012	48	1

QUADRO RESUMO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES											
										Data:	
TRECHO: Figueirópolis (TO) - Ilhéus(BA)										Folha 1/1	
Lote 7EF - Ponte sobre o Rio São Francisco (km 803+495) - Riacho da Barroca (km 968+430)											
Segmento: km 929,0 a km 939,5											
N°	Proj. Básico			Proj. Executivo			Tipo Dimensões Ø b x h	h recobrimento (m)	Tipo Estrutural	Compr. Estimado (m)	OBSERVAÇÕES
	km	Fração		km	Fração						
	929	+	200	929	+	205	BSCC 1,50x2,00	1,32		9,50	Prever bacia de captação a montante
	930	+	420	930	+	450	BSCC 2,50x2,50	3,17		15,00	Prever bacia de captação a montante
		+		930	+	710	BSTC Ø1,00	1,16	F-5	9,00	Prever bacia de captação a montante
		+		930	+	837	BDCC 2,50x2,00	1,00		11,00	Prever bacia de captação a montante e regularização a jusante
	931	+	0	930	+	990	BSTC Ø1,00	1,87	F-4	11,00	Prever escada hidráulica a jusante
	931	+	140	931	+	135	BSTC Ø1,00	1,51	F-4	16,00	Prever escada hidráulica a jusante
	931	+	540	931	+	543	BSTC Ø1,20	1,41	F-4	15,50	Prever bacia de captação a montante
	931	+	820	931	+	859	BTTC Ø1,00	1,20	F-4	13,50	Prever bacia de captação a montante
	932	+	145	932	+	156	BSCC 2,00x2,00	1,36		16,50	Prever escada hidráulica a jusante
	932	+	940	932	+	936	BSCC 2,50x2,50	1,92		18,00	Prever bacia de captação a montante
	933	+	300	933	+	305	BSCC 2,00x1,50	10,22		44,50	Prever bacia de captação a montante e regularização a jusante
	934	+	180	934	+	120	BSTC Ø1,00	2,42	CA-3	15,00	Prever escada hidráulica a jusante
		+		934	+	248	BSTC Ø1,00	1,64	F-4	13,50	Prever escada hidráulica a jusante
	934	+	525	934	+	632	BSCC 2,00x2,00	13,27		63,50	
	936	+	160	936	+	160	BSCC 2,00x2,50	10,94		45,00	Prever bacia de captação a montante
	937	+	460	937	+	474	BTTC Ø1,00	8,74	F-4	39,00	Prever bacia de captação a montante e escada hidráulica a jusante
		+		937	+	958	BTTC Ø1,20	1,14	F-4	12,00	Prever escada hidráulica e caixa a montante
		+		938	+	35	BSCC 1,50x2,00	1,20		11,50	Prever bacia de captação a montante e escada hidráulica a jusante
	938	+	685	938	+	702	BSTC Ø1,00	4,49	CA-3	31,00	Prever escada hidráulica a jusante
	938	+	895	938	+	887	BSTC Ø1,00	5,38		53,50	Prever bacia de captação a montante e escada hidráulica a jusante
		+		939	+	56	BSTC Ø1,00	1,97	F-4	11,00	Prever escada hidráulica e caixa a montante e escada hidráulica a jusante
	939	+	40	939	+	110	BSTC Ø1,20	2,01	CA-3	10,50	Prever escada hidráulica e caixa a montante e escada hidráulica a jusante
1- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante.											
2-Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação											
3- A posição definitiva do bueiro deverá ser determinada após os serviços de limpeza do terreno, devendo a mesma ser aprovada pela Fiscalização.											
4 - A extensão apresentada tem por finalidade apenas possibilitar a avaliação de quantitativos de serviços e materiais.											