

Estacas	Coordenadas (SIRGAS 2000 UTM ZONA 23S)		Nível D'água (m)			Margem Esquerda					Margem Direita												
	N	E	NA <sub>fev</sub>	NA <sub>Q2</sub>	NA <sub>Q10</sub>	Seção Tipo					Proteção de Pé	Complemento	Velocidade (m/s)		Seção Tipo					Proteção de Pé	Complemento	Velocidade (m/s)	
						A	B	C	D	E			V <sub>Q2</sub>	V <sub>Q10</sub>	A	B	C	D	E			V <sub>Q2</sub>	V <sub>Q10</sub>
E.C. 1.465 +0m	7.757.747,57	709.353,46	361,91	365,45	367,04	B					Bioengenharia	-	1,11	1,60	B					Bioengenharia	-	1,11	1,60
E.C. 1.470 +0m	7.757.826,37	709.291,94	362,63	365,35	366,93	B					Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	1,42	1,79	B				Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	1,42	1,79	
E.C. 1.475 +0m	7.757.916,31	709.249,03	361,86	365,33	366,89	B					Bioengenharia	-	0,98	1,26	B				Bioengenharia	-	0,98	1,26	
E.C. 1.476 +10m (Transição ME)	7.757.955,10	709.239,32	361,86	365,33	366,89					E	E-A15-05 (ver nota 7)	-	0,98	1,26	B				Bioengenharia	-	0,98	1,26	
E.C. 1.479 +0m	7.757.994,73	709.234,11	361,86	365,33	366,89					E		-	0,98	1,26	B				Bioengenharia	-	0,98	1,26	
E.C. 1.480 +0m	7.758.014,70	709.232,94	361,86	365,33	366,89					E		-	0,98	1,26	B				Bioengenharia	-	0,98	1,26	
E.C. 1.482 +0m	7.758.053,82	709.237,50	361,86	365,33	366,89					E		-	1,31	1,68	B				Bioengenharia	-	0,65	0,84	
E.C. 1.484 +0m (Transição ME)	7.758.081,77	709.265,54	363,46	365,04	366,68					D	Bioengenharia	-	2,22	1,91	B				Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	2,22	1,91	
E.C. 1.485 +0m	7.758.094,12	709.281,28	363,46	365,04	366,68					D	Bioengenharia	-	2,22	1,91	B				Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	2,22	1,91	
E.C. 1.490 +0m	7.758.155,83	709.359,96	362,56	364,70	366,29					D	Bioengenharia	-	2,05	2,30	B				Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	2,05	2,30	
E.C. 1.495 +0m	7.758.212,22	709.442,30	362,56	364,70	366,29					D	Bioengenharia	-	2,05	2,30	B				Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	2,05	2,30	
E.C. 1.500 +0m	7.758.244,52	709.536,58	361,75	364,64	366,19					D	Bioengenharia	-	1,43	1,89	B				Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	1,43	1,89	
E.C. 1.505 +0m	7.758.250,24	709.636,13	361,49	364,39	365,85					D	Bioengenharia	-	1,96	2,62	B				Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	1,96	2,62	
E.C. 1.510 +0m	7.758.174,50	709.682,79	361,49	364,39	365,85					D	Bioengenharia	-	1,96	2,62	B				Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	1,96	2,62	
E.C. 1.515 +0m	7.758.076,50	709.662,86	361,77	363,93	365,47					D	Bioengenharia	-	2,73	3,12	B				Enrocamento	D <sub>50</sub> = 450mm	2,73	3,12	
E.C. 1.520 +0m	7.757.980,76	709.634,92	360,95	364,02	365,59					D	Bioengenharia	-	1,39	1,93	B				Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	1,39	1,93	
E.C. 1.521 +0m (Transição ME)	7.757.962,77	709.626,20	360,95	364,02	365,59	B					Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	1,39	1,93	B				Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	1,39	1,93	
E.C. 1.525 +0m	7.757.896,47	709.581,69	361,14	363,79	365,38	B					Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	1,94	2,25	B				Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	1,94	2,25	
E.C. 1.527+0m (Transição MD)	7.757.859,12	709.567,64	361,14	363,79	365,38	B					Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	1,94	2,25			D	Bioengenharia	-	1,94	2,25		
E.C. 1.530 +0m	7.757.801,34	709.552,22	361,14	363,79	365,38	B					Bioengenharia	-	1,29	1,50			D	Bioengenharia	-	2,59	3,00		
E.C. 1.535 +0m	7.757.712,03	709.589,00	360,23	363,65	365,20	B					Bioengenharia	-	1,09	1,43			D	Bioengenharia	-	2,17	2,85		
E.C. 1.540 +0m	7.757.685,97	709.682,09	359,65	363,65	365,18	B					Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	1,18	1,80			D	Bioengenharia	-	1,18	1,80		
E.C. 1.542 +0m (Transição MD)	7.757.690,89	709.721,79	359,65	363,65	365,18	B					Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	1,18	1,80	B				Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	1,18	1,80	
E.C. 1.545 +0m	7.757.698,27	709.781,33	359,14	363,65	365,20	B					Bioengenharia	-	0,86	1,37	B				Bioengenharia	-	0,86	1,37	
E.C. 1.548 +0m (Transição ME)	7.757.705,19	709.840,93	359,14	363,65	365,20					D	Bioengenharia	-	0,86	1,37	B				Bioengenharia	-	0,86	1,37	
E.C. 1.550 +0m	7.757.703,40	709.880,82	360,35	363,52	365,03					D	Bioengenharia	-	1,46	1,97	B				Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	1,46	1,97	
E.C. 1.555 +0m	7.757.665,34	709.972,17	360,60	363,32	364,80					D	Bioengenharia	-	2,12	2,59	B				Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	2,12	2,59	
E.C. 1.560 +0m	7.757.605,45	710.052,25	360,14	363,30	364,78					D	Bioengenharia	-	1,61	2,17	B				Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	1,61	2,17	
E.C. 1.561 +4m (Fim)	7.757.590,65	710.072,06	359,88	363,28	364,76					D	Bioengenharia	-	1,36	1,96	B				Enrocamento	D <sub>50</sub> = 300mm	1,36	1,96	

TABELA DE DIMENSIONAMENTO

LEGENDA

A	Seção Tipo A
B	Seção Tipo B
C	Seção Tipo C
D	Seção Tipo D
E	Seção Tipo E

NOMENCLATURA:

- E.C. - EIXO DO RIO DO CARMO
- MD - MARGEM DIREITA
- ME - MARGEM ESQUERDA
- NA<sub>fev</sub> - NÍVEL D'ÁGUA APROXIMADO EM FEV/16 (REF. À LEVANTAMENTO POR LIDAR)
- NA<sub>Q2</sub> - NÍVEL D'ÁGUA ESTIMADO PARA VAZÃO COM TEMPO DE RETORNO DE 2 ANOS
- NA<sub>Q10</sub> - NÍVEL D'ÁGUA ESTIMADO PARA VAZÃO COM TEMPO DE RETORNO DE 10 ANOS
- V<sub>Q2</sub> - VELOCIDADE DO ESCOAMENTO ESTIMADA PARA VAZÃO COM TEMPO DE RETORNO DE 2 ANOS
- V<sub>Q10</sub> - VELOCIDADE DO ESCOAMENTO ESTIMADA PARA VAZÃO COM TEMPO DE RETORNO DE 10 ANOS

Tipo	Tipo de solução	Descrição	Critério de Projeto*	Subtipo	Ver Desenho
A	Bioengenharia	Bancos com formação de praia >1,5m	h < 1,5 m	A1	G006900-C-100300
				A2	
B	Bioengenharia	Banco sem praia e com planície de inundação	v < 1,75 m/s & h < 1,5 m	B1	G006900-C-100301
				B2	
				B3	
				B4	
				B5	
C	Enrocamento	Bancos altos sem planícies e com bermas intermediárias	v > 1,75 m/s	C1	G006900-C-100302
				C2	
D	Bioengenharia	Ravinamento no talude	Identificação visual	D1	G006900-C-100341
		Erosão na crista		D2	
		Sulco de erosão no talude		D3	
		Concavidade erosiva no pé do talude		D4	
		Troncos e galhos caídos		D5	
		Solo exposto com vegetação deficiente		D6	
E	Enrocamento	Bancos com processos erosivos avançados	Identificação visual	E	G006900-C-100342

\* h = altura do talude da margem / v = velocidade do escoamento estimada para vazão com tempo de retorno de 10 anos / i = inclinação média do talude da margem.

TABELA COMPLEMENTAR (VER NOTA 6)

NOTAS

- PARA LOCALIZAÇÃO DAS SEÇÕES VER DESENHOS DE PLANTA DA ÁREA PRIORITÁRIA 15;
- PARA CARACTERÍSTICAS DAS SEÇÕES VER DESENHOS DE SEÇÕES TIPO;
- PARA BIOMANTA VER DESENHOS DE REVEGETAÇÃO E BIOENGENHARIA E NOTAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA SERVIÇOS DE BIOENGENHARIA;
- PARA ENROCAMENTO VER DESENHO DE NOTAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA SERVIÇOS GERAIS;
- PARA TRECHOS DE TRANSIÇÃO ENTRE AS SEÇÕES TIPO VER DESENHOS DE PLANTA DA ÁREA PRIORITÁRIA 15. AS ESTACAS DE TRANSIÇÃO REPRESENTAM O INÍCIO DO TRECHO DA SEÇÃO TIPO;
- OS SUBTIPOS SERÃO DEFINIDOS EM CAMPO PELO ENGENHEIRO DA PROJETISTA TENDO COMO REFERÊNCIA OS CRITÉRIOS APRESENTADOS NA TABELA COMPLEMENTAR.;
- PARA ESSE TRECHO O DIMENSIONAMENTO SERÁ OBJETO DE AVALIAÇÃO ESPECÍFICA, CONFORME APRESENTADO NO DESENHO DE DETALHAMENTO DA SEÇÃO E-A15-05;
- OS ITENS EM VERMELHO EM DESTAQUE SÃO OS DADOS REVISADOS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA

- SEÇÕES TIPO "A, B, C, D e E": G006900-C-100300, G006900-C-100301, G006900-C-100302, G006900-C-100341, G006900-C-100342;
- DETALHES TÍPICOS: G006900-C-100303;
- PLANTAS ÁREA PRIORITÁRIA 15: G006900-C-100325 A G006900-C-100340;
- REVEGETAÇÃO E BIOENGENHARIA: G00690-C-100353;
- NOTAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - SERVIÇOS GERAIS: G006900-C-100354;
- NOTAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - BIOENGENHARIA: G006900-C-100356;
- EXEMPLOS DE APLICAÇÕES: G006900-C-100304.
- DETALHAMENTO DA SEÇÃO E-A15-05: G006900-C-100361.

DESENHO No. D1-E26-155\_159-515-2282\_02-J

T.E. - TIPOS DE EMISSÃO

A - PRELIMINAR C - P/ CONHECIMENTO E - P/ CONSTRUÇÃO G - CONF. CONSTRUÍDO L - APROVADO  
B - P/APROVAÇÃO D - P/ COTAÇÃO F - CONF. COMPRADO H - CANCELADO

EMISSÃO

DES. RR 13/12/16

PROJ. VV/VV 13/12/16

VERIF. VV 13/12/16

APROV. SC 13/12/16

TÍTULO GERMANO - GERAL OBRAS EXTERNAS PROJETO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DE RIOS PRINCIPAIS ÁREA PRIORITÁRIA 15 - RESUMO DO DIMENSIONAMENTO TABELAS - FOLHA 3/3

ESCALA No. SAMARCO INDICADA G006900-C-100374

REVISÃO 2

REVISÃO	Nº	DESCRIÇÃO	T.E.	DATA	DES.	VERIF.	APROV.	LIBER.
2		P/ CONSTRUÇÃO - REVISÃO GOLDER (VER NOTA 8)	E	13/12/16	RR	MD	SC	AH
1		P/ APROVAÇÃO - REVISÃO GOLDER (ALTERAÇÃO D50)	B	28/10/16	RR	MD	SC	AH
0		P/ APROVAÇÃO - EMISSÃO INICIAL	B	30/09/16	RR	MD	SC	AH

ESPESURAS DE LINHAS DA SAMARCO  
1 - AMARELO - 0,2mm  
2 - VERDE - 0,2mm  
3 - CINEZA - 0,2mm  
4 - AZUL - 0,2mm  
5 - VERMELHO - 0,2mm  
6 - PRETO - 0,2mm  
7 - BRANCO - 0,2mm  
8 - CINZA - 0,2mm

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA SAMARCO MINERAÇÃO S.A. E NÃO PODEM SER COPIADO, REPRODUZIDO, ALTERADO, TRANSFERIDO, SEM SUA AUTORIZAÇÃO.