

Estacas	Coordenadas (SIRGAS 2000 UTM ZONA 23S)		Nível D'água (m)			Margem Esquerda						Margem Direita											
	N	E	NAset	NA02	NA010	Seção Tipo					Proteção de Pé	Complemento	Velocidade (m/s)		Seção Tipo					Proteção de Pé	Complemento	Velocidade (m/s)	
						A	B	C	D	E			V02	V010	A	B	C	D	E			V02	V010
E.G.A22 - 0+0m (Início)	7.757.418,21	677.982,89	560,62	561,99	563,07				D		Bioengenharia	-	1,65	2,12				D		Bioengenharia	-	1,65	2,12
E.G.A22 - 5+0m	7.757.330,27	677.936,64	560,34	561,81	562,88				D		Bioengenharia	-	1,02	1,34				D		Bioengenharia	-	2,04	2,68
E.G.A22 - 10+0m	7.757.281,26	677.991,98	560,15	561,69	562,78				D		Bioengenharia	-	1,48	1,83				D		Bioengenharia	-	1,48	1,83
E.G.A22 - 15+0m	7.757.281,89	678.081,14	560,00	561,24	561,93				D		Bioengenharia	-	3,35	5,13				D		Bioengenharia	-	1,67	2,57
E.G.A22 - 20+0m	7.757.186,75	678.097,33	559,76	560,67	561,23				D		Bioengenharia	-	2,34	3,50				D		Bioengenharia	-	2,34	3,50
E.G.A22 - 25+0m	7.757.088,42	678.110,24	559,44	560,75	561,48				D		Bioengenharia	-	0,72	1,10				D		Bioengenharia	-	0,72	1,10
E.G.A22 - 30+0m	7.756.998,34	678.152,25	559,12	560,34	560,86				D		Bioengenharia	-	2,38	3,15				D		Bioengenharia	-	2,38	3,15
E.G.A22 - 35+0m	7.756.899,77	678.149,20	558,49	559,30	560,57				D		Bioengenharia	-	2,54	2,12				D		Bioengenharia	-	2,54	2,12
E.G.A22 - 40+0m	7.756.808,72	678.185,08	557,00	558,90	560,22				D		Bioengenharia	-	2,83	3,37				D		Bioengenharia	-	1,41	1,69
E.G.A22 - 45+0m	7.756.725,52	678.138,49	556,61	557,76	558,72				D		Bioengenharia	-	2,25	2,31				D		Bioengenharia	-	2,25	2,31
E.G.A22 - 50+0m	7.756.631,58	678.121,45	556,17	557,51	558,13				D		Bioengenharia	-	1,78	3,08				D		Bioengenharia	-	1,78	3,08
E.G.A22 - 55+0m	7.756.533,13	678.136,95	555,56	556,72	557,52				D		Bioengenharia	-	3,19	3,12				D		Bioengenharia	-	3,19	3,12
E.G.A22 - 59+0m (Transição MD)	7.756.461,72	678.130,72	554,99	555,19	557,04				D		Bioengenharia	-	1,13	1,47			B1		Enrocamento	D50 = 450mm	2,25	2,95	
E.G.A22 - 60+0m	7.756.458,39	678.150,36	554,80	555,81	556,56				D		Bioengenharia	-	2,29	3,14			B1		Enrocamento	D50 = 650mm	2,29	3,14	
E.G.A22 - 61+0m (Transição MD)	7.756.455,99	678.170,22	554,80	555,81	556,56				D		Bioengenharia	-	2,29	3,14				D		Bioengenharia	-	2,29	3,14
E.G.A22 - 65+0m	7.756.429,05	678.242,05	554,64	555,75	556,60				D		Bioengenharia	-	2,01	2,69				D		Bioengenharia	-	1,01	1,35
E.G.A22 - 70+0m	7.756.343,01	678.293,02	554,32	555,07	555,73				D		Bioengenharia	-	2,70	3,63				D		Bioengenharia	-	2,70	3,63
E.G.A22 - 75+0m	7.756.284,46	678.372,97	554,06	554,76	555,71				D		Bioengenharia	-	1,55	1,64				D		Bioengenharia	-	1,55	1,64
E.G.A22 - 80+0m	7.756.233,60	678.458,59	553,45	554,45	555,55				D		Bioengenharia	-	0,99	1,11				D		Bioengenharia	-	1,97	2,23
E.G.A22 - 85+0m	7.756.268,99	678.548,78	552,85	554,28	555,49				D		Bioengenharia	-	1,65	1,76				D		Bioengenharia	-	0,83	0,88
E.G.A22 - 90+0m	7.756.254,79	678.647,64	552,38	553,48	554,43				D		Bioengenharia	-	3,21	4,19				D		Bioengenharia	-	3,21	4,19
E.G.A22 - 95+0m	7.756.272,41	678.744,86	550,82	551,97	552,91				D		Bioengenharia	-	3,22	4,26				D		Bioengenharia	-	3,22	4,26
E.G.A22 - 100+0m	7.756.224,67	678.827,46	547,98	548,91	549,60				D		Bioengenharia	-	2,75	3,60				D		Bioengenharia	-	2,75	3,60
E.G.A22 - 105+0m	7.756.159,86	678.902,17	547,20	547,90	548,89				D		Bioengenharia	-	2,19	2,23				D		Bioengenharia	-	2,19	2,23
E.G.A22 - 110+0m	7.756.119,53	678.986,88	545,87	547,71	548,86				D		Bioengenharia	-	1,15	1,35				D		Bioengenharia	-	1,15	1,35
E.G.A22 - 115+0m	7.756.104,82	679.084,94	545,49	547,67	548,76				D		Bioengenharia	-	0,98	1,55				D		Bioengenharia	-	0,98	1,55
E.G.A22 - 120+0m	7.756.141,75	679.174,56	545,30	547,19	547,97				D		Bioengenharia	-	3,91	5,21				D		Bioengenharia	-	1,95	2,61
E.G.A22 - 125+0m	7.756.131,70	679.273,77	545,00	546,73	548,03				D		Bioengenharia	-	1,46	1,80				D		Bioengenharia	-	1,46	1,80
E.G.A22 - 130+0m	7.756.128,30	679.373,71	544,84	546,50	547,79				D		Bioengenharia	-	1,80	2,25				D		Bioengenharia	-	1,80	2,25
E.G.A22 - 135+0m	7.756.176,44	679.452,69	544,58	546,38	547,64				D		Bioengenharia	-	1,43	2,00				D		Bioengenharia	-	1,43	2,00
E.G.A22 - 140+0m	7.756.196,34	679.540,87	544,51	546,30	547,55				D		Bioengenharia	-	2,07	2,85				D		Bioengenharia	-	1,03	1,43
E.G.A22 - 145+0m	7.756.170,41	679.631,41	544,36	546,21	547,46				D		Bioengenharia	-	1,35	1,90				D		Bioengenharia	-	1,35	1,90
E.G.A22 - 150+0m	7.756.183,81	679.725,97	544,20	546,13	547,36				D		Bioengenharia	-	1,77	2,45				D		Bioengenharia	-	0,89	1,23
E.G.A22 - 152+13.39m (Fim)	7.756.136,01	679.747,06	544,06	546,08	547,33				D		Bioengenharia	-	1,06	1,45				D		Bioengenharia	-	1,06	1,45

TABELA DE DIMENSIONAMENTO

Tipo	Tipo de solução	Descrição	Critério de Projeto*	Subtipo	Ver Desenho
A	Bioengenharia	Bancos com formação de praia >1,5m	h < 1,5m	A1	G006900-C-100300
			h > 1,5m	A2	
B	Bioengenharia	Banco sem praia e com planície de inundação	v > 1,75 m/s	B1	G006900-C-100301
			v < 1,75 m/s & h < 1,5m	B2	
			v < 1,75 m/s & 1,5 < h < 2,5m	B3	
			v < 1,75 m/s & 2,5 < h < 5m	B4	
			v < 1,75 m/s & h > 5m & i < 1V:1,5V	B5	
C	Bioengenharia	Bancos altos sem planícies e com bermas intermediárias	v > 1,75 m/s	C1	G006900-C-100302
			v < 1,75 m/s	C2	
D	Bioengenharia	Ravinamento no talude Erosão na crista Sulco de erosão no talude Concavidade erosiva no pé do talude Troncos e galhos caídos Solo exposto com vegetação deficiente Presença de rejeitos no pé com risco de erosão Presença de rejeitos no pé com risco de erosão	Identificação visual	D1	G006900-C-100341
				D2	
				D3	
				D4	
				D5	
				D6	
				D7	
				D8	
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)

NOMENCLATURA:

E.G.A.22 - EIXO DO RIO GUALAXO DO NORTE - ÁREA 22

- MD - MARGEM DIREITA
- ME - MARGEM ESQUERDA
- NA_{set} - NÍVEL D'ÁGUA APROXIMADO EM SET/16 (REF. À LEVANTAMENTO POR LIDAR)
- NA₀₂ - NÍVEL D'ÁGUA ESTIMADO PARA VAZÃO COM TEMPO DE RETORNO DE 2 ANOS
- NA₀₁₀ - NÍVEL D'ÁGUA ESTIMADO PARA VAZÃO COM TEMPO DE RETORNO DE 10 ANOS
- V₀₂ - VELOCIDADE DO ESCOAMENTO ESTIMADA PARA VAZÃO COM TEMPO DE RETORNO DE 2 ANOS
- V₀₁₀ - VELOCIDADE DO ESCOAMENTO ESTIMADA PARA VAZÃO COM TEMPO DE RETORNO DE 10 ANOS

LEGENDA

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

- NOTAS
- PARA LOCALIZAÇÃO DAS SEÇÕES VER DESENHO DE PLANTA DA ÁREA NÃO PRIORITÁRIA 22;
 - 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 DESENHO DE PLANTA DA ÁREA NÃO PRIORITÁRIA 22. AS ESTACAS DE TRANSIÇÃO REPRESENTAM O INÍCIO DO TRECHO DA SEÇÃO TIPO;
 - OS SUBTIPOS DA SEÇÃO TIPO "D" (D1 A D8) SERÃO DEFINIDOS EM CAMPO PELO ENGENHEIRO DA PROJETISTA TENDO COMO REFERÊNCIA OS CRITÉRIOS APRESENTADOS NA TABELA COMPLEMENTAR.
 - OS TIPOS E SUBTIPOS PREVISTOS EM PROJETO PODERÃO SER ALTERADOS EM CAMPO CONFORME AVALIAÇÃO DO ENGENHEIRO DA PROJETISTA;
 - ALTERAÇÃO DA SEÇÃO TIPO NA MARGEM DIREITA DE "B" PARA "D" ENTRE AS ESTACAS E.G.A22-120+0 E E.G.A22-133+0.

- 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;
 - PLANTA ÁREA NÃO PRIORITÁRIA 22: G006900-C-100631 À G006900-C-100635;
 - 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;

Golden Associates

DESENHO No. D1-E40-530_159-515-2282_01-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. LM 05/05/17

PROJ. GP/WV 05/05/17

VERIF. MD 05/05/17

APROV. AH 05/05/17

TÍTULO CERMANO - GERAL
OBRAS EXTERNAS
PROJETO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DE RIOS PRINCIPAIS
ÁREA NÃO PRIORITÁRIA 22 - RESUMO DO DIMENSIONAMENTO
TABELAS

ESCALA INDICADA No. SAMARCO
G006900-C-100643

REVISÃO 1

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	T.E.	DATA	DES.	VERIF.	APROV.	LIBER.
1	05/05/17	P/ CONSTRUÇÃO - ATENDENDO COMENTÁRIOS (NOTAS 7 E 8) E REVISÃO GOLDER	E	05/05/17	LM	MD	AH	AH
0	17/02/17	P/ APROVAÇÃO - EMISSÃO INICIAL	B	17/02/17	LM	MD	SC	AH
N*		DESCRIÇÃO	T.E.	DATA	DES.	VERIF.	APROV.	LIBER.

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA SAMARCO MINERAÇÃO S.A. E NÃO PODEM SER COPIADO, REPRODUZIDO OU SUBMETIDO A TERCEIROS SEM SUA AUTORIZAÇÃO.
 ESPESURAS DE LINHAS DA SAMARCO
 1 - RED = 0,10mm
 2 - VERDE = 0,15mm
 3 - AZUL = 0,20mm
 4 - AMARELO = 0,25mm
 5 - VERMELHO = 0,30mm
 6 - CINZA = 0,40mm