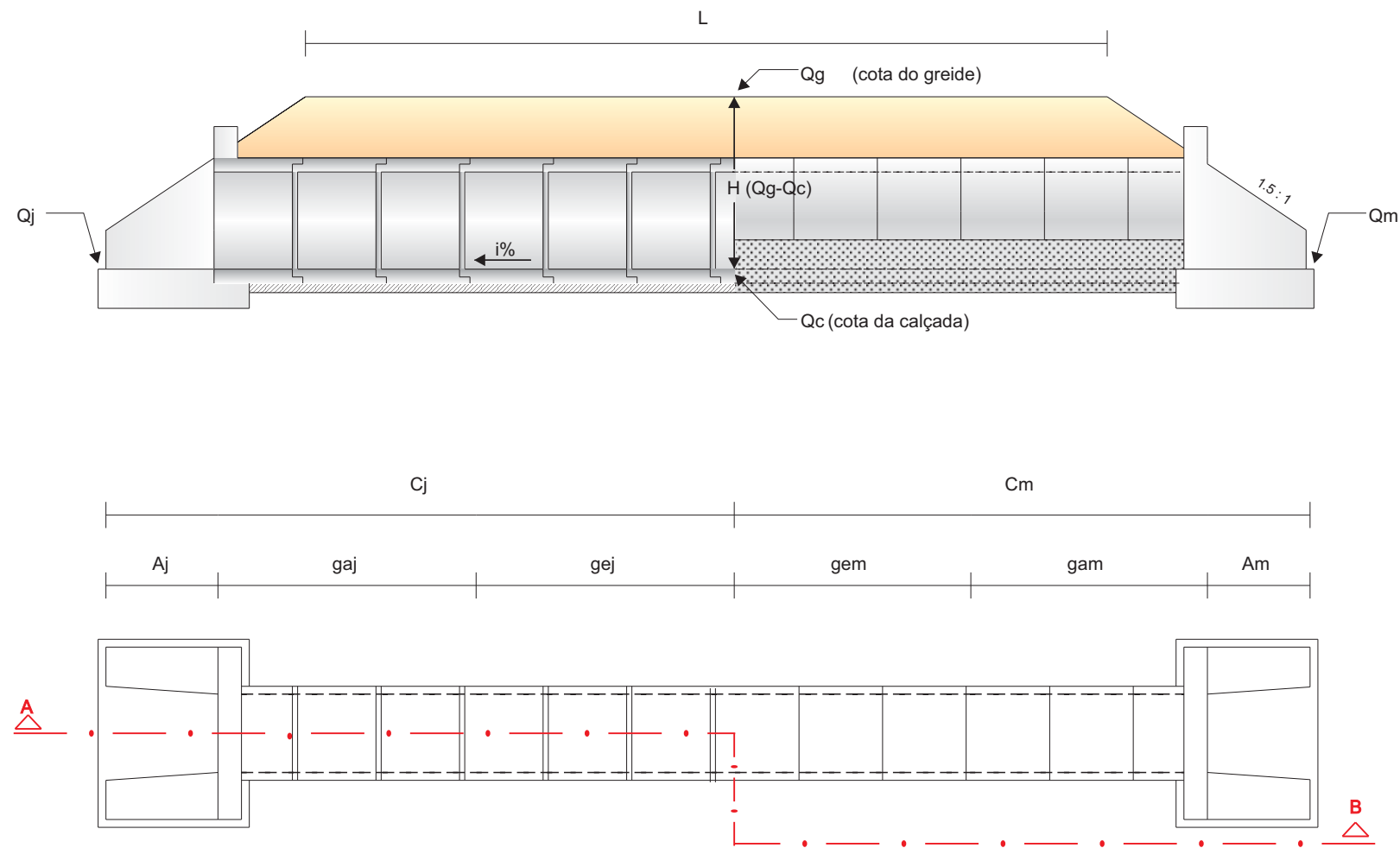
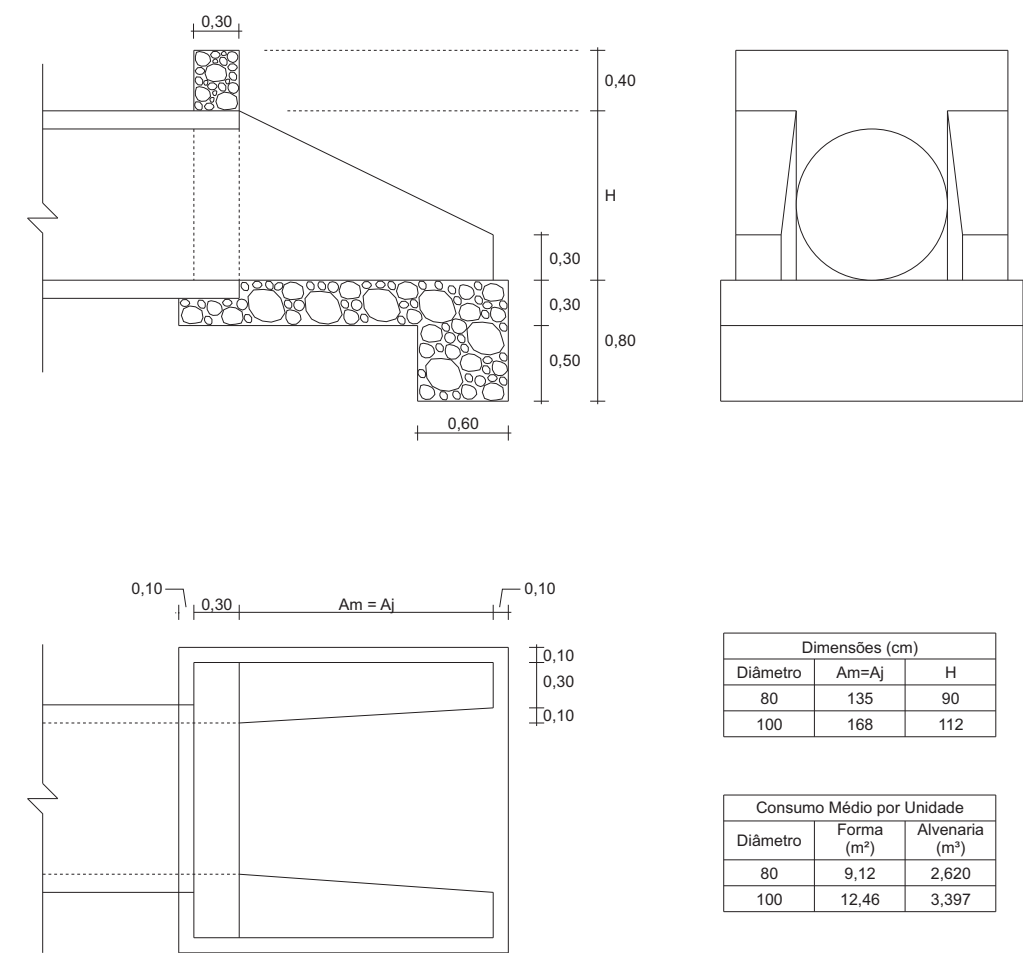


1/2 SEÇÃO LONGITUDINAL (CORTE AB)



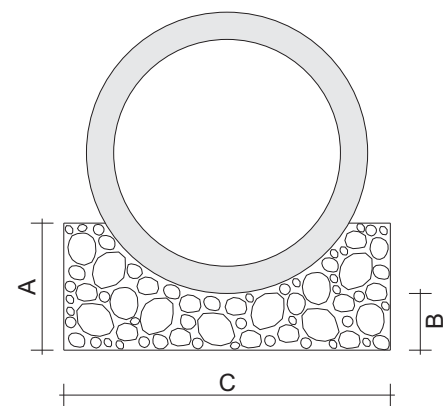
Boca de Bueiro Tubular Simples



Dimensões (cm)		
Diâmetro	Am=Aj	H
80	135	90
100	168	112

Consumo Médio por Unidade		
Diâmetro	Forma (m²)	Alvenaria (m³)
80	9,12	2,620
100	12,46	3,397

Corpo de Bueiro Tubular Simples



Dimensões (cm)			
Diâmetro	A	B	C
80	45	20	120
100	56	25	144

Consumo Médio por M.L.				
Diâmetro	Forma (m²)	Alvenaria (m³)	Tubo (m)	Argamassa (m³)
80	0,90	0,386	1,00	0,030
100	1,12	0,570	1,00	0,040


REGINALDO CAVALCANTE DE OLIVEIRA
Engenheiro Civil RNP 0807877502
CPF: 460.901.423 87

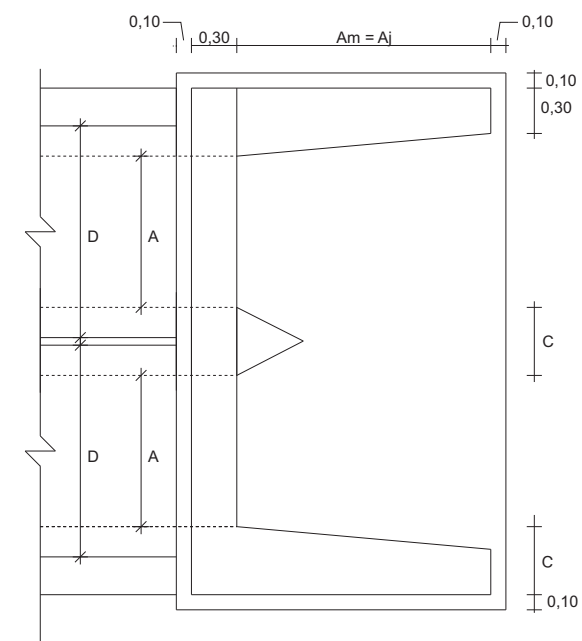
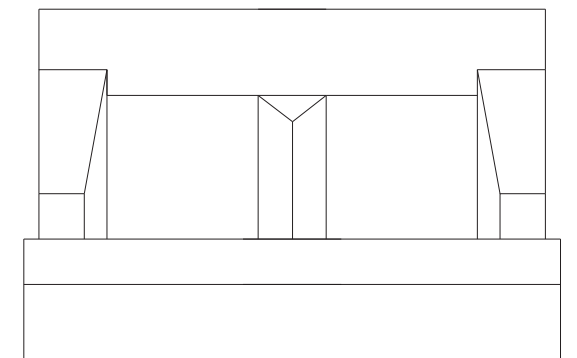
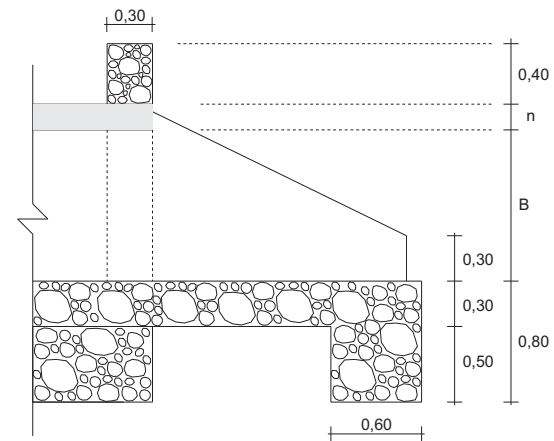
02		
01		
Revisão:	Data:	Descrição:
 MATRIZ: Rua Santa Cecília, 84 - Sala 09 Centro - Eusebio CE - CEP:61.760-000 Fone/Fax: (85) 3021-1818 www.techproj.com.br contato@techproj.com.br FILIAL: Av. Santos Dumont, 1740 - Sala 1112/1114 Aldeota - Fortaleza CE - CEP:60.150-161 Fone/Fax: (85) 3021-1818 Folha: 01		
Obra: Projeto de Engenharia para Reabilitação e Melhoramentos em Rodovias		Projeto: OAC - Bueiro Simples Tubular
Cliente: Prefeitura de São Gonçalo do Amarante	Desenho: Vetor Engenharia	Local: São Gonçalo do Amarante/CE
		Data: Set. / 2015

DIMENSIONAMENTO DE BUEIROS					
Estaca	198+17.00	219+0.00	391+0.00	430+7.00	460+7.00
TIPO	BSTC Ø 0.40 / BSTC Ø 1,00	BSTC Ø 0.60 / BSTC Ø 1,00	BSTC Ø 1,00	BSTC Ø 0.40 / BSTC Ø 1,00	BSTC Ø 0.60 / BSTC Ø 1,00
Comp. Exist. Montante (gem)	4.50 m	6.00 m	0.00 m	4.00 m	4.50 m
Comp. Exist. Jusante (gej)	4.50 m	6.00 m	0.00 m	4.00 m	4.50 m
Construir Montante (gam)	4.97 m	4.89 m	4.90 m	5.39 m	4.92 m
Construir Jusante (gaj)	4.98 m	4.91 m	4.91 m	5.41 m	4.94 m
Comp.a Construir Total (g)	9.95 m	9.80 m	9.81 m	10.81 m	9.86 m
Bocas a Construir Total	2	2	2	2	2
Alas de Montante (Am)	1.68 m	1.68 m	1.68 m	1.68 m	1.68 m
Alas de Jusante (Aj)	1.68 m	1.68 m	1.68 m	1.68 m	1.68 m
Cota do Greide (Qg)	10.60 m	9.72 m	21.31 m	26.93 m	35.98 m
Cota da Calçada (Qc)	8.831 m	8.000 m	19.588 m	24.874 m	34.240 m
Cota de Montante (Qm)	8.865 m	8.033 m	19.621 m	24.910 m	34.274 m
Cota de Jusante (Qj)	8.797 m	7.967 m	19.555 m	24.838 m	34.206 m
n - espessura	0.12 m	0.12 m	0.12 m	0.12 m	0.12 m
Diâmetro do Bueiro (Ø)	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Número de Manilhas	10	10	10	11	10
Declividade da Calçada (i)	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%
Largura da Plataforma (L)	8.00 m	8.00 m	8.00 m	8.00 m	8.00 m
Lado Montante	LE	LE	LD	LD	LD
Altura de Aterro	0.65 m	0.60 m	0.60 m	0.94 m	0.62 m
Ângulo Esconso (A)	0°0'0	0°0'0	0°0'0	0°0'0	0°0'0
Comprimento (Cm)	6.65 m	6.57 m	6.58 m	7.07 m	6.60 m
Comprimento (Cj)	6.66 m	6.59 m	6.59 m	7.09 m	6.62 m
H = Qg - Qc	1.77 m	1.72 m	1.72 m	2.06 m	1.74 m
Altura das Alas (h)	0.30 m	0.30 m	0.30 m	0.30 m	0.30 m
Serviço	Demolir / Construir	Demolir / Construir	Construir	Demolir / Construir	Demolir / Construir
Observações					


REGINALDO CAVALCANTE DE OLIVEIRA
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 480.901.423 87

02			
01			
Revisão:	Data:	Descrição:	
 MATRIZ: Rua Santa Cecília, 84 - Sala 09 Centro - Eusébio CE - CEP:61.760-000 Fone/Fax: (85) 3021-1818 FILIAL: Av. Santos Dumont, 1740 - Sala 1112/1114 Aldeota - Fortaleza CE - CEP:60.150-161 Fone/Fax: (85) 3021-1818 www.techproj.com.br contato@techproj.com.br			Folha: 02
Obra: Projeto de Engenharia para Reabilitação e Melhoramentos em Rodovias		Projeto: OAC - Bueiro Simples Tubular	
Cliente: Prefeitura de São Gonçalo do Amarante	Desenho: Vetor Engenharia	Local: São Gonçalo do Amarante/CE	
		Data: Set. / 2015	

Boca de Bueiro Duplo Capeado



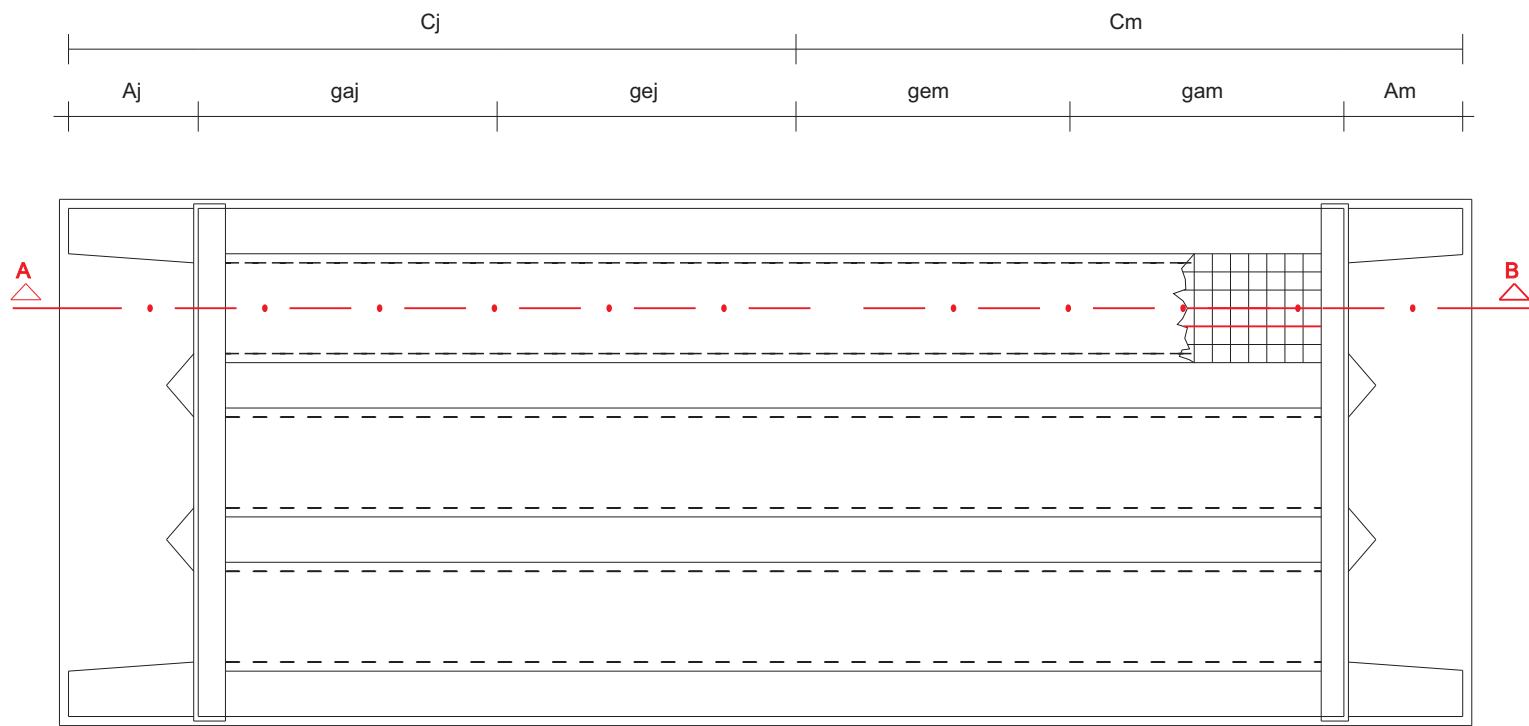
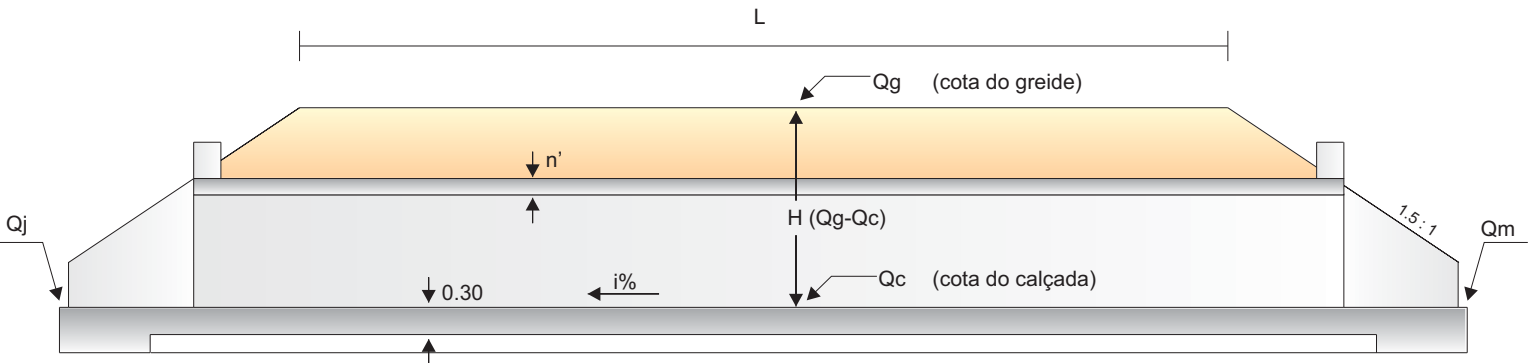
Dimensões (cm)					Consumo por UN.		
A	B	C	D	n	Am Aj	Formas (m²)	Alvenaria (m³)
100	100	45	140	17	176	11,45	4,923
150	100	55	200	20	180	13,19	6,468
150	150	60	200	20	255	19,06	8,750
200	100	60	260	22	183	14,67	7,838
200	150	60	260	22	258	20,40	10,182
200	200	60	260	22	333	27,64	12,827
250	100	60	310	26	189	16,14	9,148
250	150	60	310	26	264	21,99	11,741
250	200	70	310	26	339	29,82	15,141
250	250	70	310	26	414	38,72	18,409
300	100	60	360	30	195	17,62	10,496
300	150	75	360	30	270	24,26	13,993
300	200	75	360	30	345	31,79	17,248
300	250	75	360	30	420	40,82	20,803
300	300	75	360	30	495	51,35	24,658

Dimensões (cm)						Consumo Médio por M.L.					
A	B	C	D	E	n	Escora (m²)	Forma (m²)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	Concreto 15MPa (m³)	Alvenaria (m³)
100	100	45	140	70	17	2,000	9,28	9,020	2,288	0,476	3,430
150	100	55	200	120	20	3,000	10,40	25,640	3,146	0,800	4,270
150	150	60	200	120	20	4,500	13,40	25,640	3,146	0,800	5,440
200	100	60	260	170	22	4,000	11,48	57,338	4,004	1,144	4,840
200	150	60	260	170	22	6,000	14,48	57,338	4,004	1,144	5,740
200	200	60	260	170	22	8,000	17,48	57,338	4,004	1,144	6,640
250	100	60	310	220	26	5,000	12,64	68,650	8,800	1,612	5,140
250	150	60	310	220	26	7,500	15,64	68,650	8,800	1,612	6,040
250	200	70	310	220	26	10,000	18,64	77,650	-	1,612	7,780
250	250	70	310	220	26	12,500	21,64	77,650	-	1,612	8,830
300	100	60	360	270	30	6,000	13,80	77,650	-	2,160	5,440
300	150	75	360	270	30	9,000	16,80	99,298	-	2,160	7,375
300	200	75	360	270	30	12,000	19,80	99,298	-	2,160	8,500
300	250	75	360	270	30	15,000	22,80	99,298	-	2,160	9,625
300	300	75	360	270	30	18,000	25,80	99,298	-	2,160	10,750

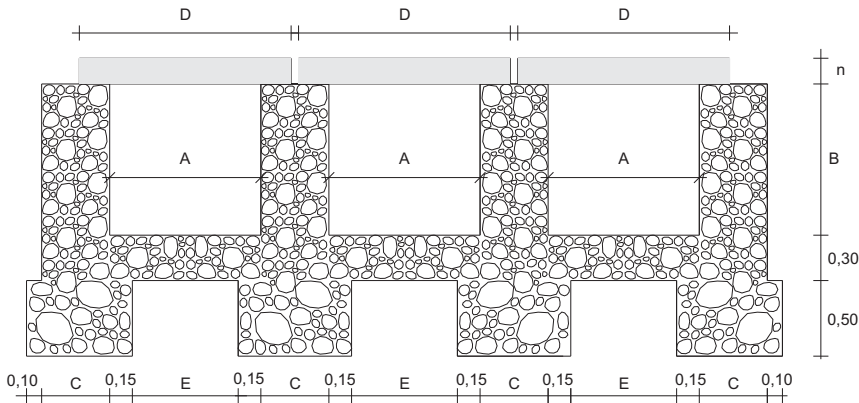
REGINALDO CAVALCANTE DE OLIVEIRA
Engenheiro Civil RNP 0807877502
CPF: 480.901.423 87

02		
01		
Revisão:	Data:	Descrição:
 MATRIZ: Rua Santa Cecília, 84 - Sala 09 Centro - Eusébio CE - CEP:61.760-000 Fone/Fax: (85) 3021-1818 FILIAL: Av. Santos Dumont, 1740 - Sala 1112/1114 Aldeota - Fortaleza CE - CEP:60.150-161 Fone/Fax: (85) 3021-1818 www.techproj.com.br contato@techproj.com.br		
Obra: Projeto de Engenharia para Reabilitação e Melhoramentos em Rodovias		Folha: 03
Projeto: OAC - Bueiro Duplo Capeado		
Cliente: Prefeitura de São Gonçalo do Amarante	Desenho: Vetor Engenharia	Local: São Gonçalo do Amarante/CE
		Data: Set. / 2015

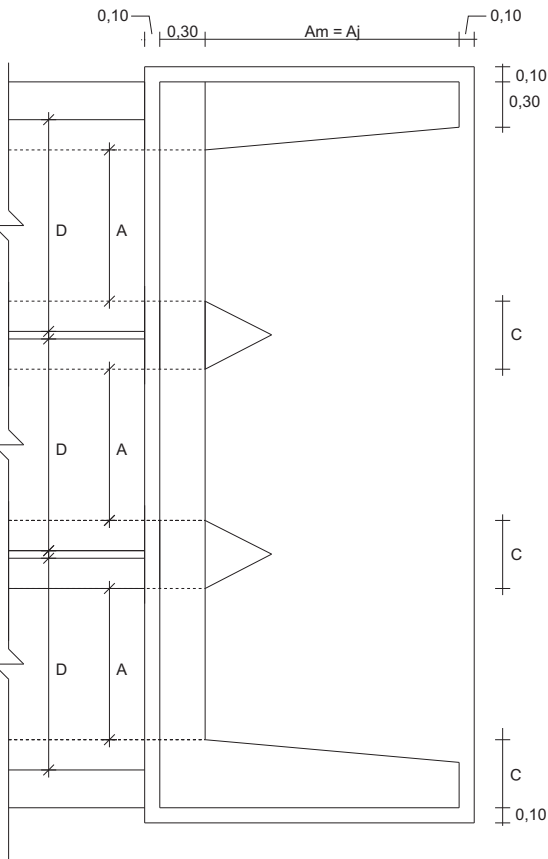
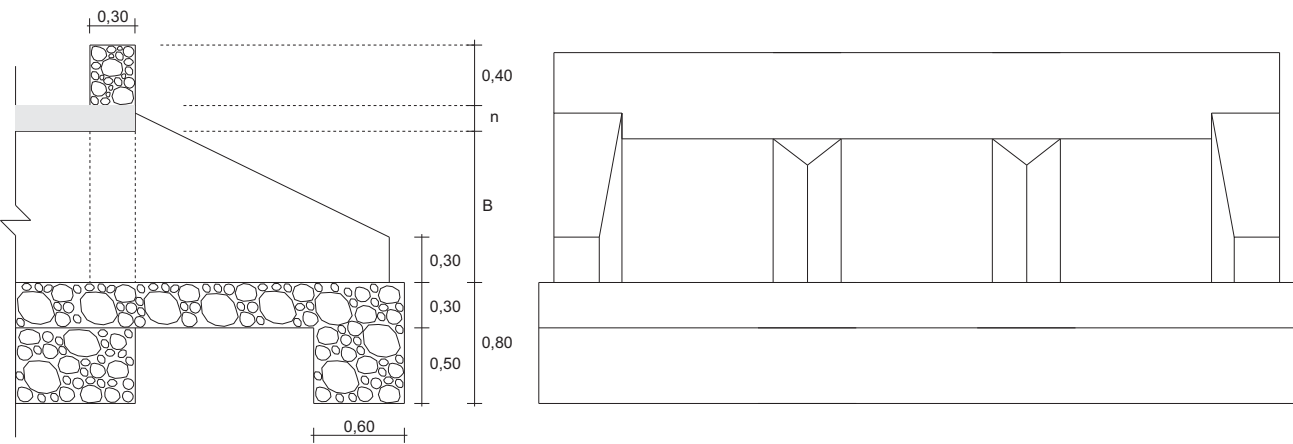
SEÇÃO LONGITUDINAL (CORTE AB)



Corpo de Bueiro Triplo Capeado



Boca de Bueiro Triplo Capeado



Dimensões (cm)						Consumo por UN.	
A	B	C	D	n	Am Aj	Formas (m²)	Alvenaria (m³)
100	100	45	140	17	176	13,79	6,583
150	100	55	200	20	180	16,26	8,826
150	150	60	200	20	255	22,65	11,688
200	100	60	260	22	183	18,38	10,837
200	150	60	260	22	258	24,54	13,812
200	200	60	260	22	333	32,20	17,086
250	100	60	310	26	189	20,40	12,762
250	150	60	310	26	264	26,68	16,098
250	200	70	310	26	339	35,19	20,429
250	250	70	310	26	414	44,54	24,470
300	100	60	360	30	195	22,43	14,744
300	150	75	360	30	270	29,82	19,337
300	200	75	360	30	345	37,83	23,492
300	250	75	360	30	420	47,34	27,947
300	300	75	360	30	495	58,35	32,702

Dimensões (cm)						Consumo Médio por M.L.					
A	B	C	D	E	n	Escora (m³)	Forma (m²)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	Concreto 15MPa (m³)	Alvenaria (m³)
100	100	45	140	70	17	3,000	12,62	13,530	3,432	0,714	4,690
150	100	55	200	120	20	4,500	14,30	38,460	4,719	1,200	5,860
150	150	60	200	120	20	6,750	18,30	38,460	4,719	1,200	7,420
200	100	60	260	170	22	6,000	15,92	86,007	6,006	1,716	6,670
200	150	60	260	170	22	9,000	19,92	86,007	6,006	1,716	7,870
200	200	60	260	170	22	12,000	23,92	86,007	6,006	1,716	9,070
250	100	60	310	220	26	7,500	17,66	102,975	13,200	2,418	7,120
250	150	60	310	220	26	11,250	21,66	102,975	13,200	2,418	8,320
250	200	70	310	220	26	15,000	25,66	116,475	-	2,418	10,640
250	250	70	310	220	26	18,750	29,66	116,475	-	2,418	12,040
300	100	60	360	270	30	9,000	19,40	148,947	-	3,240	7,570
300	150	75	360	270	30	13,500	23,40	148,947	-	3,240	10,150
300	200	75	360	270	30	18,000	27,40	148,947	-	3,240	11,650
300	250	75	360	270	30	22,500	31,40	148,947	-	3,240	13,150
300	300	75	360	270	30	27,000	35,40	148,947	-	3,240	14,650

02		
01		
Revisão:	Data:	Descrição:

REGINALDO CAVALCANTE DE OLIVEIRA
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 480.901.423 87

		MATRIZ: Rua Santa Cecília, 84 - Sala 09 Centro - Eusébio CE - CEP:61.760-000 Fone/Fax: (85) 3021-1818	FILIAL: Av. Santos Dumont, 1740 - Sala 1112/1114 Aldeota - Fortaleza CE - CEP:60.150-161 Fone/Fax: (85) 3021-1818	Folha: 04
Obra: Projeto de Engenharia para Reabilitação e Melhoramentos em Rodovias		Projeto: OAC - Bueiro Triplo Capeado		
Cliente: Prefeitura de São Gonçalo do Amarante		Desenho: Vetor Engenharia	Local: São Gonçalo do Amarante/CE	Data: Set. / 2015

DIMENSIONAMENTO DE BUEIROS		
Estaca	102+11.00	164+0.00
TIPO	BTC 3.0 x 3.0	BTC 2.0 x 2.0
Comprimento Existente Montante (gem)	0.00 m	0.00 m
Comprimento Existente Jusante (gej)	0.00 m	0.00 m
Comprimento a Construir Montante (gam)	4.30 m	4.29 m
Comprimento a Construir Jusante (gaj)	4.30 m	4.30 m
Comprimento a Construir Total (g)	8.60	8.59
Bocas a Construir Total	2	2
Alas de Montante (Am)	4.95 m	4.14 m
Alas de Jusante (Aj)	4.95 m	4.14 m
Cota do Greide (Qg)	7.11 m	7.10 m
Cota da Calçada (Qc)	3.61 m	4.64 m
Cota de Montante (Qm)	3.63 m	4.66 m
Cota de Jusante (Qj)	3.59 m	4.62 m
n - apoio	0.30 m	0.26 m
n - espessura	0.30 m	0.30 m
Largura do Bueiro (A)	3.00 m	2.00 m
Altura do Bueiro (B)	3.00 m	2.00 m
Valor de C	0.75 m	0.60 m
Valor de D	3.60 m	2.60 m
Declividade da Calçada (i)	0.50%	0.50%
Largura da Plataforma (montante)	4.00 m	4.00 m
Largura da Plataforma (jusante)	4.00 m	4.00 m
Largura da Plataforma (L)	8.00 m	8.00 m
Lado Montante	LE	LE
Altura de Aterro	0.20 m	0.20 m
Valor do Ângulo Esconso (A)	0°0'0	0°0'0
Comprimento (Cm)	4.30 m	4.29 m
Comprimento (Cj)	4.30 m	4.30 m
H = Qg - Qc	3.50 m	2.46 m
Altura das Alas (h)	0.50 m	0.40 m
FERRAGEM N1		
Espaçamento	0.10 m	0.12 m
Diâmetro do ferro	1/2"	1/2"
Quantidade de ferro	258.0	232.0
Comprimento Unitário (m)	4.10 m	3.02 m
Comprimento Total (m)	1,057.80 m	700.51 m
Comprimento Total + 5% (m)	1,110.69 m	735.54 m
Peso Unitário (kg)	0.985	0.985
Peso Total (kg)	1094.030	724.503
FERRAGEM N2		
Espaçamento	0.20 m	0.20 m
Diâmetro do ferro	1/4"	4.60 m
Quantidade de ferro	15.0	15.0
Comprimento Unitário (m)	8.56 m	8.55 m
Comprimento Total (m)	128.40 m	128.27 m
Comprimento Total + 5% (m)	134.82 m	134.68 m
Peso Unitário (kg)	0.250	0.130
Peso Total (kg)	33.705	17.508
Serviço	Construir	Construir
Observação		


REGINALDO CAVALCANTE DE OLIVEIRA
Engenheiro Civil RNP 0807877502
CPF: 480.901.423 87

02		
01		
Revisão:	Data:	Descrição:
 MATRIZ: Rua Santa Cecília, 84 - Sala 09 Centro - Eusébio CE - CEP:61.760-000 Fone/Fax: (85) 3021-1818 FILIAL: Av. Santos Dumont, 1740 - Sala 1112/1114 Aldeota - Fortaleza CE - CEP:60.150-161 Fone/Fax: (85) 3021-1818 www.techproj.com.br contato@techproj.com.br		Folha: 05
Obra: Projeto de Engenharia para Reabilitação e Melhoramentos em Rodovias		Projeto: OAC - Bueiros Capeados
Cliente: Prefeitura de São Gonçalo do Amarante	Desenho: Vetor Engenharia	Local: São Gonçalo do Amarante/CE
		Data: Set. / 2015