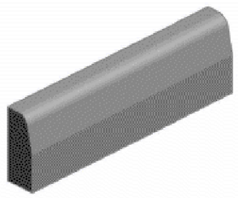
Documento assinado digitalmente
gov.br
CLARISSA BEATRIZ SANDOVAL BORGES
Data: 13/05/2026 16:52:21-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

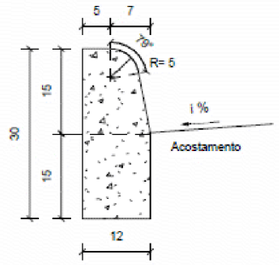
- PROJETO TIPO

MEIOS-FIOS DE CONCRETO - MFC

MFC 05



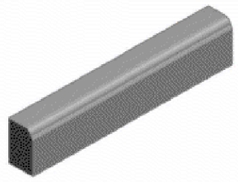
Perspectiva



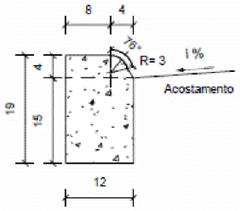
Seção transversal
Escala 1 : 10

Consumos médios [3]		Método executivo [4]		
		Convencional	Extrusão	Pré-moldado
Escavação	m³/m	0,0180	0,0180	0,0180
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,0334	0,0334	0,0334
Fôrma	m²/m	0,5141	-	-
Argamassa de cimento e areia [5 e 6]	m³/m	0,0001	-	0,0003

MFC 06



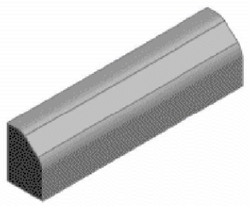
Perspectiva



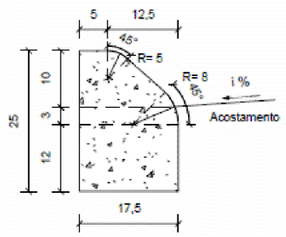
Seção transversal
Escala 1 : 10

Consumos médios [3]		Método executivo [4]		
		Convencional	Extrusão	Pré-moldado
Escavação	m³/m	0,0180	0,0180	0,0180
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,2250	0,2250	0,2250
Fôrma	m²/m	0,2701	-	-
Argamassa de cimento e areia [5 e 6]	m³/m	0,0001	-	0,0002

MFC 07



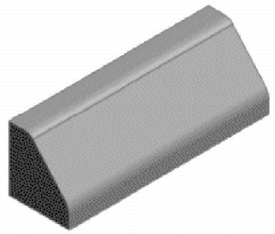
Perspectiva



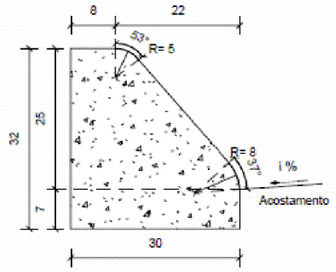
Seção transversal
Escala 1 : 10

Consumos médios [3]		Método executivo [4]		
		Convencional	Extrusão	Pré-moldado
Escavação	m³/m	0,0263	0,0263	0,0263
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,0386	0,0386	0,0386
Fôrma	m²/m	0,4499	-	-
Argamassa de cimento e areia [5 e 6]	m³/m	0,0001	-	0,0004

MFC 08



Perspectiva



Seção transversal
Escala 1 : 10

Consumos médios [3]		Método executivo [4]		
		Convencional	Extrusão	Pré-moldado
Escavação	m³/m	0,0210	0,0210	0,0210
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,0721	0,0721	0,0721
Fôrma	m²/m	0,7250	-	-
Argamassa de cimento e areia [5 e 6]	m³/m	0,0001	-	0,0007

Notas:

1 - Dimensões em centímetros (cm);
2 - Os meios-fios devem atender aos requisitos da norma DNIT 020-ES;
3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria dos dispositivos, considerando a seção linear;
4 - Os meios-fios podem ser moldados *in loco* pelo método convencional (fôrmas de madeira ou metálicas), por extrusão (fôrmas deslizantes) ou pré-moldados;
5 - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para rejuntamento das peças pré-moldadas, espessura 1 cm;
6 - Executar juntas de dilatação em intervalos de 12 m, preenchidas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, espessura de 1 cm.

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

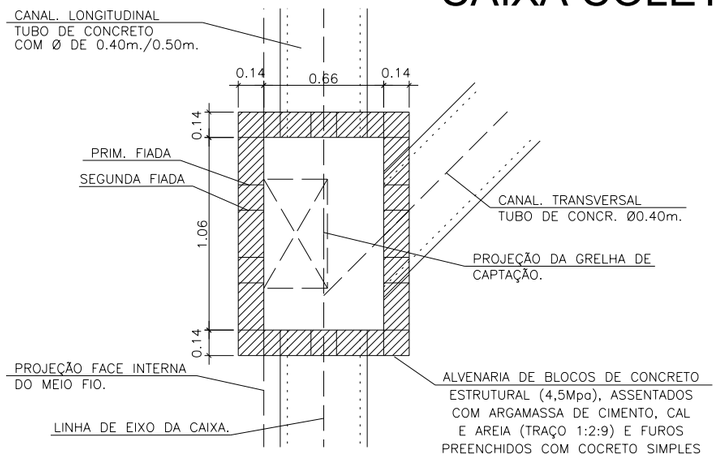
DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: PROJETO TIPO

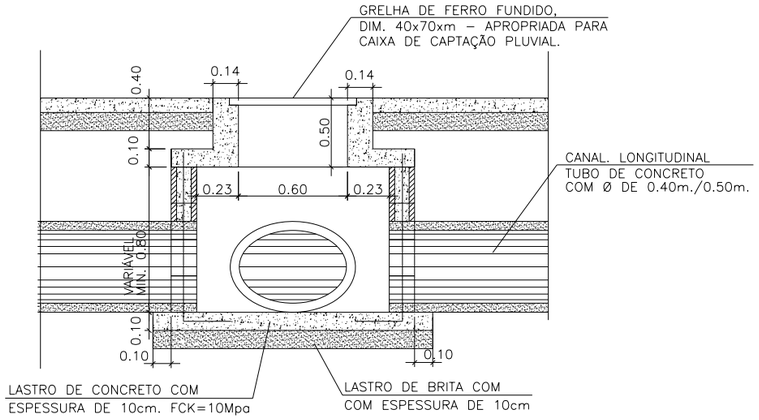
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PTD-01

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

CAIXA COLETORA COM GRELHA - Ø 0,40



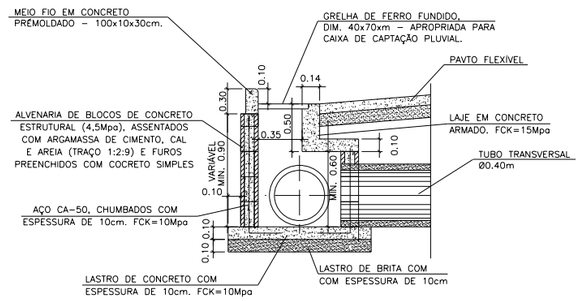
PLANTA BAIXA.



CORTE LONGITUDINAL.

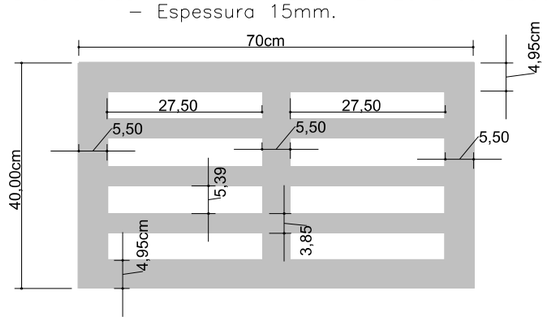
Caixa coletora com grelha de ferro fundido PMCG 01 – D = 0,40m H = 1,10m		un.	Dimensões/ Consumo
Largura interna lateral 1 câmara inferior			1,0600
Largura interna lateral 2 câmara inferior			0,6600
Altura interna câmara inferior			0,6000
Largura externa lateral 1 câmara inferior			1,3400
Largura externa lateral 2 câmara inferior			0,9400
Espessura parede câmara inferior			0,1400
Espessura lastro brita			0,1000
Espessura lastro concreto			0,1000
Transpasse fundo brita			0,1000
Transpasse lastro concreto			0,1000
Espessura laje intermediária			0,1000
Largura interna lateral 1 chaminé			0,6000
Largura interna lateral 2 chaminé			0,3500
Altura interna (laje/tampa) chaminé			0,5000
Largura externa lateral 1 chaminé			0,8800
Largura externa lateral 2 chaminé			0,4900
Espessura parede chaminé			0,1400
Diâmetro externo tubo		2	0,4800
Largura bloco estrutural			0,1400
Altura bloco estrutural			0,1900
Comprimento bloco estrutural			0,3900
Espessura parede interna bloco estrutural			0,0250
CAIXA	Lastro brita	m³	0,1756
	Forma de madeira	m²	0,5360
	Lastro concreto Fck = 10MPa	m³	0,1756
	Alvenaria de blocos de concreto estrutural 14X19X39cm, (Espessura 14cm), FBK=4,5 MPa	m²	2,0381
	Concreto magro – preparo betoneira	m³	0,1482
	Aço CA 50	kg	2,1888
LAJE INTERMEDIARIA	Concreto fck=15MPa, preparo com betoneira	m³	0,1050
	Forma de madeira	m²	1,4809
	Tela aço soldada Q-92	m²	1,0496
CHAMINÉ	Concreto fck=15MPa, preparo com betoneira	m³	0,1526
	Forma de madeira	m²	2,5412
TAMPA	Grelha de ferro fundido 70x40cm	und	1,0000

Caixa coletora com grelha de ferro fundido PMCG 02 – D = 0,40m H = 1,5m		un	Dimensões/ Consumo
Largura interna lateral 1 câmara inferior			1,0600
Largura interna lateral 2 câmara inferior			0,6600
Altura interna câmara inferior			1,0000
Largura externa lateral 1 câmara inferior			1,3400
Largura externa lateral 2 câmara inferior			0,9400
Espessura parede câmara inferior			0,1400
Espessura lastro brita			0,1000
Espessura lastro concreto			0,1000
Transpasse fundo brita			0,1000
Transpasse lastro concreto			0,1000
Espessura laje intermediária			0,1000
Largura interna lateral 1 chaminé			0,6000
Largura interna lateral 2 chaminé			0,3500
Altura interna (laje/tampa) chaminé			0,5000
Largura externa lateral 1 chaminé			0,8800
Largura externa lateral 2 chaminé			0,4900
Espessura parede chaminé			0,1400
Diâmetro externo tubo		2	0,4800
Largura bloco estrutural			0,1400
Altura bloco estrutural			0,1900
Comprimento bloco estrutural			0,3900
Espessura parede interna bloco estrutural			0,0250
CAIXA	Lastro brita	m³	0,1756
	Forma de madeira	m²	0,5360
	Lastro concreto Fck = 10MPa	m³	0,1756
	Alvenaria de blocos de concreto estrutural 14X19X39cm, (Espessura 14cm), FBK=4,5 MPa	m²	3,6381
	Concreto magro – preparo betoneira	m³	0,2645
	Aço CA 50	kg	3,1616
LAJE INTERMEDIARIA	Concreto fck=15MPa, preparo com betoneira	m³	0,1050
	Forma de madeira	m²	1,4809
	Tela aço soldada Q-92	m²	1,0496
CHAMINÉ	Concreto fck=15MPa, preparo com betoneira	m³	0,1526
	Forma de madeira	m²	2,5412
TAMPA	Grelha de ferro fundido 70x40cm	m³	1,0000



CORTE TRANSVERSAL.

Especificações da Grelha:
– Grelha fixa;
– Classe C250;
– Material: ferro fundido nodular de classe FE 42012 ou FE50007;
– Espessura 15mm.



CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

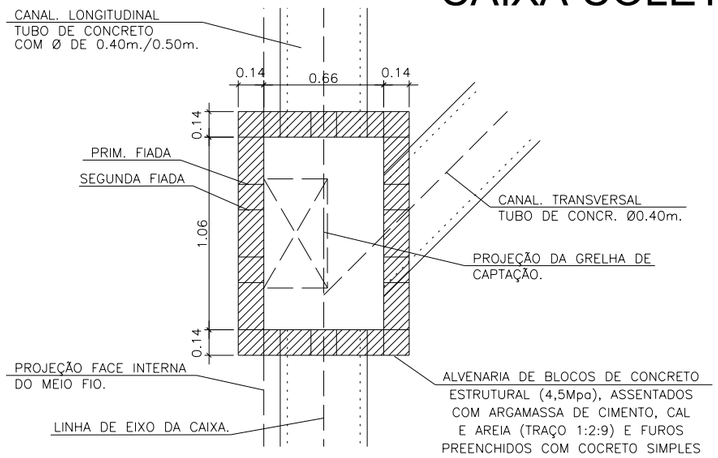
DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: PROJETO TIPO

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PTD-02

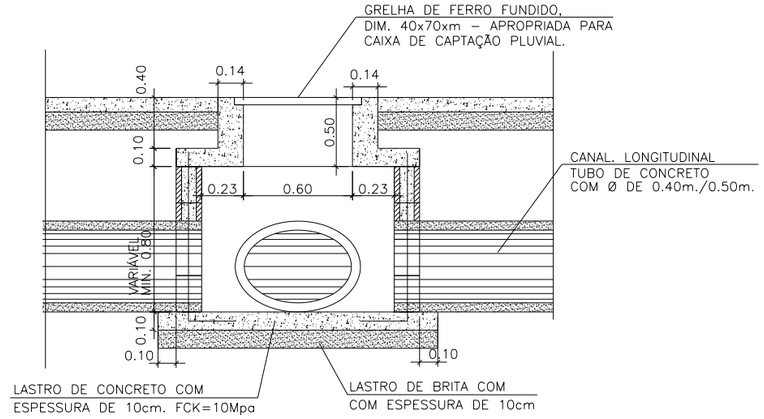
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

CAIXA COLETORA COM GRELHA - Ø 0,40

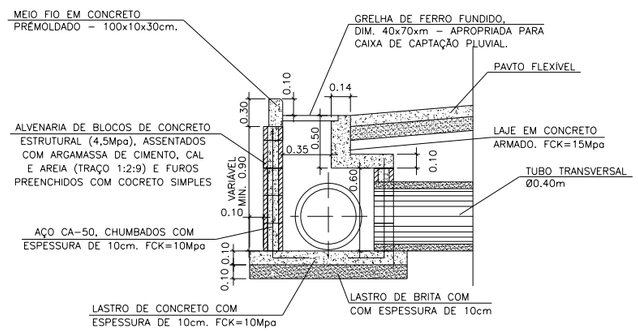


PLANTA BAIXA.

Caixa coletora com grelha de ferro fundido PMCG 03 – D = 0,40m H = 2,0m		un	Dimensões/ Consumo
Largura interna lateral 1 câmara inferior			1,0600
Largura interna lateral 2 câmara inferior			0,6600
Altura interna câmara inferior			1,5000
Largura externa lateral 1 câmara inferior			1,3400
Largura externa lateral 2 câmara inferior			0,9400
Espessura parede câmara inferior			0,1400
Espessura lastro brita			0,1000
Espessura lastro concreto			0,1000
Transpasse fundo brita			0,1000
Transpasse lastro concreto			0,1000
Espessura laje intermediária			0,1000
Largura interna lateral 1 chaminé			0,6000
Largura interna lateral 2 chaminé			0,3500
Altura interna (laje/tampa) chaminé			0,5000
Largura externa lateral 1 chaminé			0,8800
Largura externa lateral 2 chaminé			0,4900
Espessura parede chaminé			0,1400
Diâmetro externo tubo		2	0,4800
Largura bloco estrutural			0,1400
Altura bloco estrutural			0,1900
Comprimento bloco estrutural			0,3900
Espessura parede interna bloco estrutural			0,0250
CAIXA	Lastro brita	m³	0,1756
	Forma de madeira	m²	0,5360
	Lastro concreto Fck = 10MPa	m³	0,1756
	Alvenaria de blocos de concreto estrutural 14X19X39cm, (Espessura 14cm), FBK=4,5 MPa	m²	5,6381
	Concreto magro – preparo betoneira	m³	0,4098
	Aço CA 50	kg	4,3776
LAJE INTERMEDIÁRIA	Concreto fck=15MPa, preparo com betoneira	m³	0,1050
	Forma de madeira	m²	1,4809
	Tela aço soldada Q-92	m²	1,0496
CHAMINÉ	Concreto fck=15MPa, preparo com betoneira	m³	0,1526
	Forma de madeira	m²	2,5412
TAMPA	Grelha de ferro fundido 70x40cm	m³	1,0000

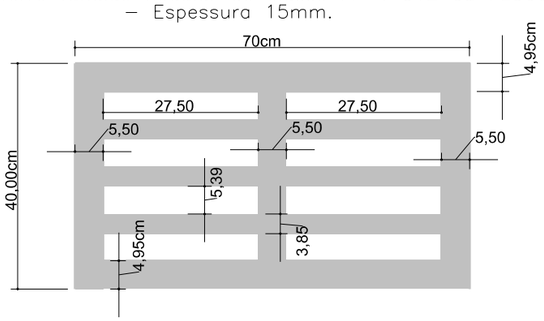


CORTE LONGITUDINAL.



CORTE TRANSVERSAL.

Especificações da Grelha:
– Grelha fixa;
– Classe C250;
– Material: ferro fundido nodular de classe FE 42012 ou FE50007;
– Espessura 15mm.



CRICIÚMA – DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

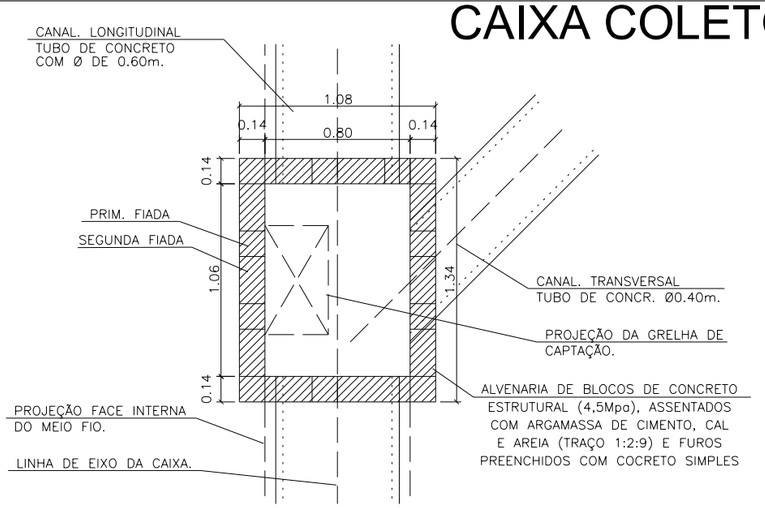
DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: PROJETO TIPO

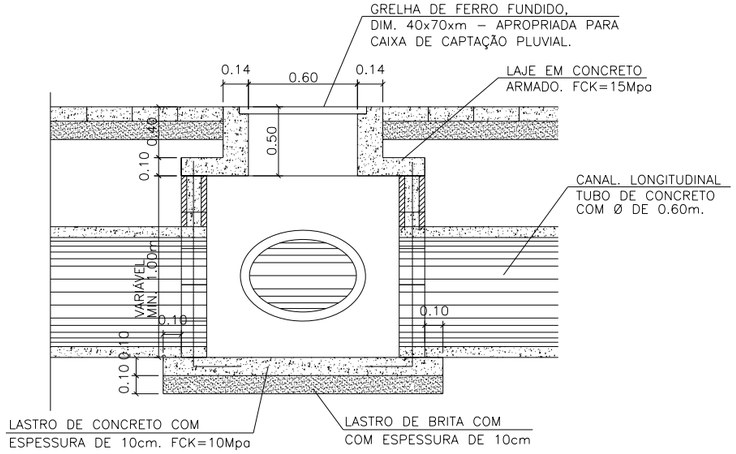
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PTD-03

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

CAIXA COLETORA COM GRELHA - Ø 0,60



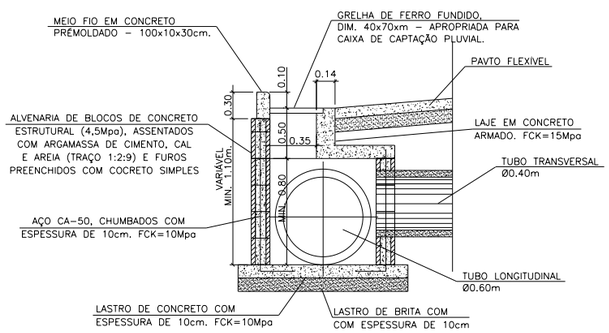
PLANTA BAIXA.



CORTE LONGITUDINAL

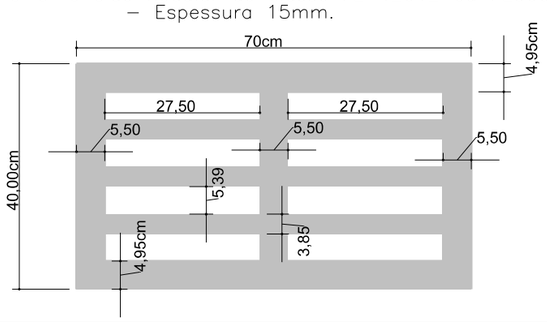
Caixa coletora com grelha de ferro fundido PMCG 04 – D = 0,60m H = 1,3m		un	Dimensões/ Consumo
Largura interna lateral 1 câmara inferior			1,0600
Largura interna lateral 2 câmara inferior			0,8000
Altura interna câmara inferior			0,8000
Largura externa lateral 1 câmara inferior			1,3400
Largura externa lateral 2 câmara inferior			1,0800
Espessura parede câmara inferior			0,1400
Espessura lastro brita			0,1000
Espessura lastro concreto			0,1000
Transpasse fundo brita			0,1000
Transpasse lastro concreto			0,1000
Espessura laje intermediária			0,1000
Largura interna lateral 1 chaminé			0,6000
Largura interna lateral 2 chaminé			0,3500
Altura interna (laje/tampa) chaminé			0,5000
Largura externa lateral 1 chaminé			0,8800
Largura externa lateral 2 chaminé			0,4900
Espessura parede chaminé			0,1400
Diâmetro externo tubo		2	0,7200
Largura bloco estrutural			0,1400
Altura bloco estrutural			0,1900
Comprimento bloco estrutural			0,3900
Espessura parede interna bloco estrutural			0,0250
CAIXA	Lastro brita	m³	0,1971
	Forma de madeira	m²	0,5640
	Lastro concreto Fck = 10MPa	m³	0,1971
	Alvenaria de blocos de concreto estrutural 14X19X39cm, (Espessura 14cm), FBK=4,5 MPa	m²	2,6097
	Concreto magro – preparo betoneira	m³	0,1897
	Aço CA 50	kg	2,6752
LAJE INTERMEDIÁRIA	Concreto fck=15MPa, preparo com betoneira	m³	0,1237
	Forma de madeira	m²	1,6867
	Tela aço soldada Q-92	m²	1,2372
CHAMINÉ	Concreto fck=15MPa, preparo com betoneira	m³	0,1526
	Forma de madeira	m²	2,5412
TAMPA	Grelha de ferro fundido 70x40cm	m³	1,0000

Caixa coletora com grelha de ferro fundido PMCG 05 – D = 0,60m H = 2,0m		un	Dimensões/ Consumo
Largura interna lateral 1 câmara inferior			1,0600
Largura interna lateral 2 câmara inferior			0,8000
Altura interna câmara inferior			1,5000
Largura externa lateral 1 câmara inferior			1,3400
Largura externa lateral 2 câmara inferior			1,0800
Espessura parede câmara inferior			0,1400
Espessura lastro brita			0,1000
Espessura lastro concreto			0,1000
Transpasse fundo brita			0,1000
Transpasse lastro concreto			0,1000
Espessura laje intermediária			0,1000
Largura interna lateral 1 chaminé			0,6000
Largura interna lateral 2 chaminé			0,3500
Altura interna (laje/tampa) chaminé			0,5000
Largura externa lateral 1 chaminé			0,8800
Largura externa lateral 2 chaminé			0,4900
Espessura parede chaminé			0,1400
Diâmetro externo tubo		2	0,7200
Largura bloco estrutural			0,1400
Altura bloco estrutural			0,1900
Comprimento bloco estrutural			0,3900
Espessura parede interna bloco estrutural			0,0250
CAIXA	Lastro brita	m³	0,1971
	Forma de madeira	m²	0,5640
	Lastro concreto Fck = 10MPa	m³	0,1971
	Alvenaria de blocos de concreto estrutural 14X19X39cm, (Espessura 14cm), FBK=4,5 MPa	m²	5,6057
	Concreto magro – preparo betoneira	m³	0,4075
	Aço CA 50	kg	4,3776
LAJE INTERMEDIÁRIA	Concreto fck=15MPa, preparo com betoneira	m³	0,1237
	Forma de madeira	m²	1,6867
	Tela aço soldada Q-92	m²	1,2372
CHAMINÉ	Concreto fck=15MPa, preparo com betoneira	m³	0,1526
	Forma de madeira	m²	2,5412
TAMPA	Grelha de ferro fundido 70x40cm	m³	1,0000



CORTE TRANSVERSAL.

Especificações da Grelha:
– Grelha fixa;
– Classe C250;
– Material: ferro fundido nodular de classe FE 42012 ou FE50007;
– Espessura 15mm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

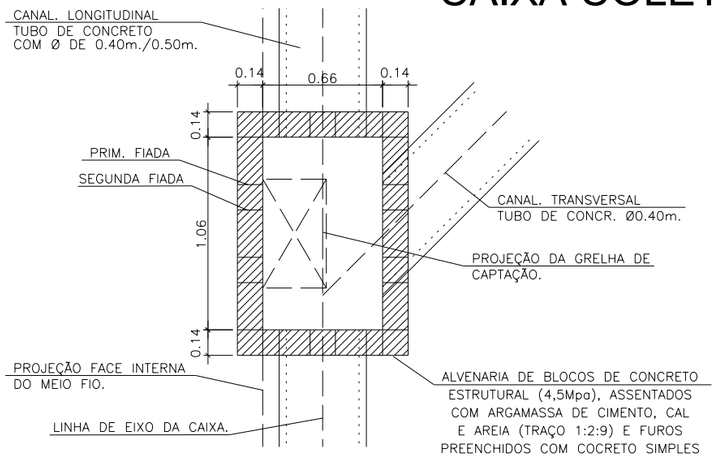
DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: PROJETO TIPO

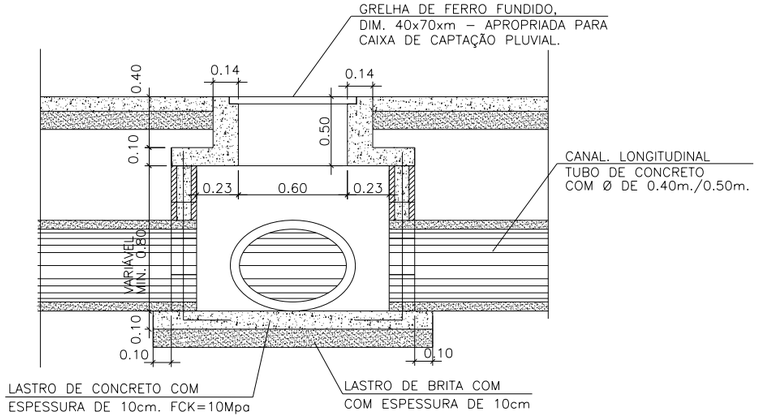
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PTD-04

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

CAIXA COLETORA COM GRELHA - Ø 0,40

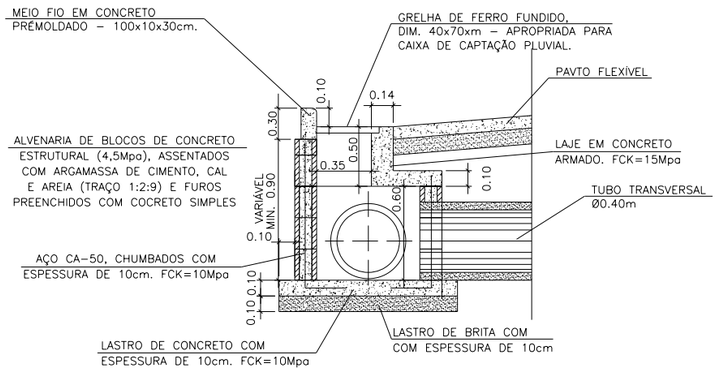


PLANTA BAIXA.



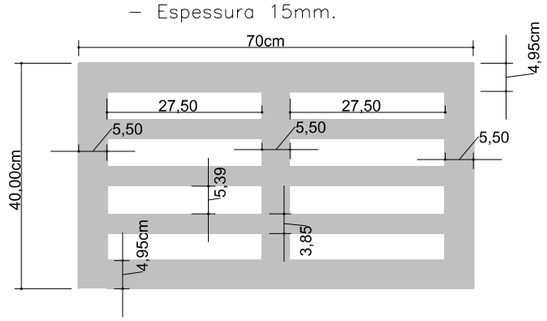
CORTE LONGITUDINAL.

Caixa coletora com grelha de ferro fundido PMCG 10 – D = 0,40m H = 2,5m		un	Dimensões/ Consumo
Largura interna lateral 1 câmara inferior			1,0600
Largura interna lateral 2 câmara inferior			0,6600
Altura interna câmara inferior			2,0000
Largura externa lateral 1 câmara inferior			1,3400
Largura externa lateral 2 câmara inferior			0,9400
Espessura parede câmara inferior			0,1400
Espessura lastro brita			0,1000
Espessura lastro concreto			0,1000
Transpasse fundo brita			0,1000
Transpasse lastro concreto			0,1000
Espessura laje intermediária			0,1000
Largura interna lateral 1 chaminé			0,6000
Largura interna lateral 2 chaminé			0,3500
Altura interna (laje/tampa) chaminé			0,5000
Largura externa lateral 1 chaminé			0,8800
Largura externa lateral 2 chaminé			0,4900
Espessura parede chaminé			0,1400
Diâmetro externo tubo		2	0,4800
Largura bloco estrutural			0,1400
Altura bloco estrutural			0,1900
Comprimento bloco estrutural			0,3900
Espessura parede interna bloco estrutural			0,0250
CAIXA	Lastro brita	m³	0,1756
	Forma de madeira	m²	0,5360
	Lastro concreto Fck = 10MPa	m³	0,1756
	Alvenaria de blocos de concreto estrutural 14X19X39cm, (Espessura 14cm), FBK=4,5 MPa	m²	7,6381
	Concreto magro – preparo betoneira	m³	0,5552
	Aço CA 50	kg	5,5936
LAJE INTERMEDIÁRIA	Concreto fck=15MPa, preparo com betoneira	m³	0,1050
	Forma de madeira	m²	1,4809
	Tela aço soldada Q-92	m²	1,0496
CHAMINÉ	Concreto fck=15MPa, preparo com betoneira	m³	0,1526
	Forma de madeira	m²	2,5412
TAMPA	Grelha de ferro fundido 70x40cm	m³	1,0000



CORTE TRANSVERSAL.

Especificações da Grelha:
– Grelha fixa;
– Classe C250;
– Material: ferro fundido nodular de classe FE 42012 ou FE50007;
– Espessura 15mm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

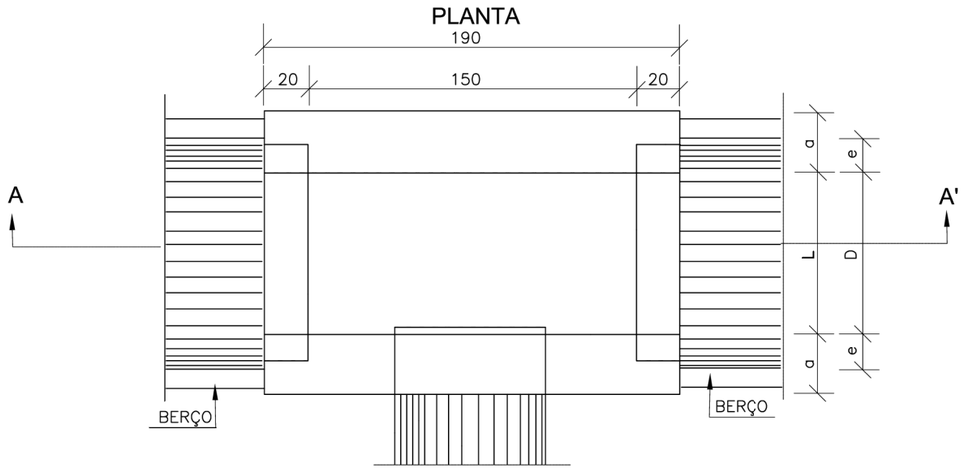
ASSUNTO: PROJETO TIPO

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PTD-05

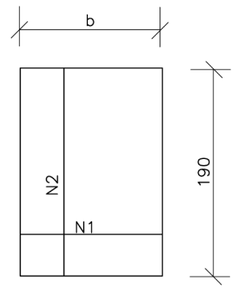
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP

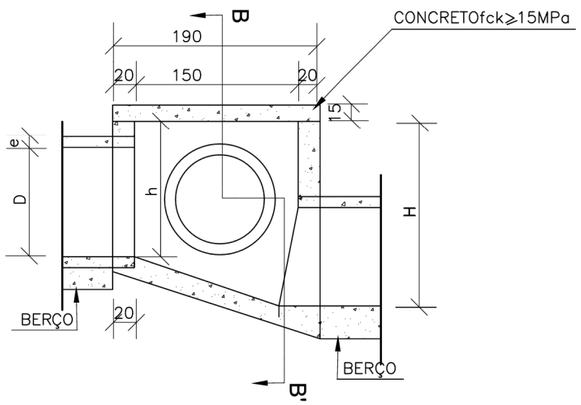
PLANTA



TAMPA DA CAIXA



CORTE AA'



CORTE BB'

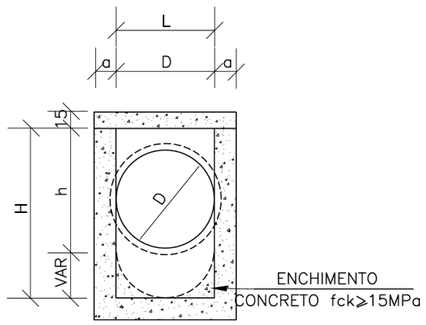


TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA

ø	N1				N2			
	QUANT.	DIAM.	COMP.	ESPAÇ.	QUANT.	DIAM.	COMP.	ESPAÇ.
40	11	6,3	95	20	8	4,0	185	15
60	11	6,3	95	20	8	4,0	185	15
80	11	6,3	125	20	14	4,0	185	10
100	14	6,3	145	15	16	4,0	185	10
120	17	6,3	165	12,5	10	6,3	185	20
150	17	6,3	195	12,5	17	6,3	185	12,5

DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE

CÓDIGO	DIMENSÕES						QUANTIDADES		
	D	L	a	b	h	H	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO (m³)
CAIXAS SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA									
CLP01	40	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,410
CLP02	60	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,350
CLP03	80	80	25	130	100	100	15,71	6,0	1,940
CLP04	100	100	25	150	130	130	20,57	8,0	2.440
CLP05	120	120	25	170	150	150	24,65	11,6	2,820
CLP06	150	150	25	200	180	180	32,70	16,2	3,410
CAIXAS COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50cm									
CLP07	40	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,680
CLP08	60	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,610
CLP09	80	80	25	130	100	150	18,46	6,0	2,270
CLP10	100	100	25	150	130	180	23,52	8,0	2,790
CLP11	120	120	25	170	150	200	27,80	11,6	3,200
CLP12	150	150	25	200	180	230	34,82	16,2	3,820
CAIXAS COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100cm									
CLP13	40	60	20	100	80	180	16,93	4,1	1,960
CLP14	60	60	20	100	80	180	16,93	4,1	1,900
CLP15	80	80	25	130	100	200	21,21	6,0	2,630
CLP16	100	100	25	150	130	230	26,47	8,0	3,190
CLP17	120	120	25	170	150	250	30,95	11,6	3,620
CLP18	150	150	25	200	180	280	38,27	16,2	4,290

NOTAS:

1 – Dimensões em cm;
2 – Bitola em aço CA–60;
3 – Recobrimento das armaduras 2,5cm;

CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

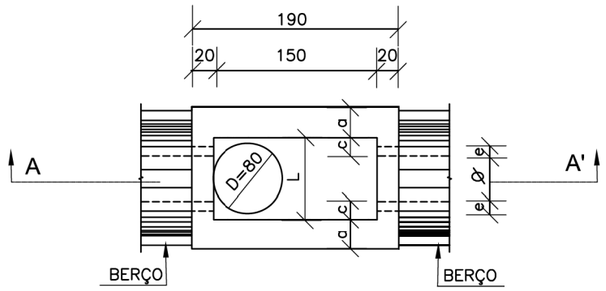
ASSUNTO: PROJETO TIPO

PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 133-25 | ESCALA HOR.: - | ESCALA VERT.: - | FOLHA.: PTD-06

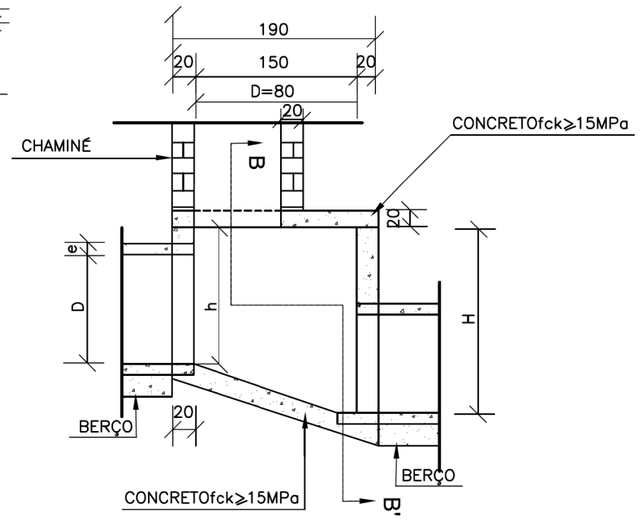
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

POÇOS DE VISITA - PV

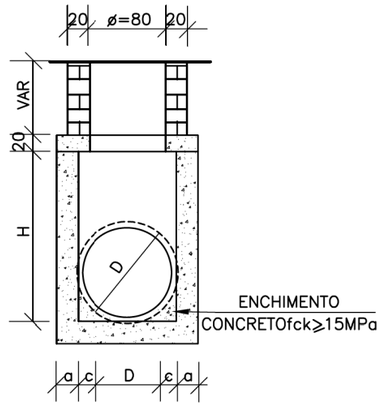
PLANTA



CORTE AA'



CORTE BB'



TAMPA DOS POÇOS DE VISITA

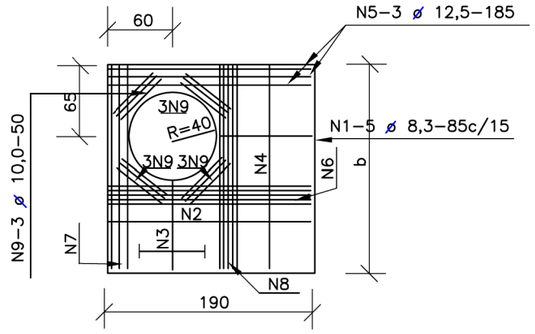


TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA									
D	POSIÇÃO								
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
40	6,3c/15	–	–	6,3c/15	3 ø 12,5	–	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
60	6,3c/15	–	–	6,3c/15	3 ø 12,5	–	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
80	6,3c/15	–	–	6,3c/15	3 ø 12,5	–	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
100	6,3c/15	–	–	6,3c/15	3 ø 12,5	–	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
120	6,3c/15	4,0c/12,5	6,3c/20	6,3c/15	3 ø 12,5	4 ø 10	3 ø 12,5	5 ø 6,3	12 ø 10
150	6,3c/15	6,3c/15	6,3c/15	4,0c/15	3 ø 12,5	5 ø 10	3 ø 12,5	6 ø 8,0	12 ø 10

DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE										
CÓDIGO	DIMENSÕES							QUANTIDADES		
	D	a	b	c	h	H	L	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO (m³)
	POÇOS DE VISITA SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA									
PVI01	40	20	130	25	80	80	90	15,05	17,0	1,740
PVI02	60	20	130	15	80	80	90	15,05	17,0	1,670
PVI03	80	25	140	5	100	100	90	16,63	17,5	2,080
PVI04	100	25	150	–	130	130	100	19,64	22,9	2.480
PVI05	120	25	170	–	150	150	120	23,62	25,7	2,890
PVI06	150	25	200	–	180	180	150	30,19	31,6	3,500
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50cm										
PVI07	40	20	130	25	80	130	90	17,85	17,0	2,030
PVI08	60	20	130	15	80	130	90	17,85	17,0	1,970
PVI09	80	25	140	5	100	150	90	19,48	17,5	2,420
PVI10	100	25	150	–	130	180	100	20,57	22,9	2,840
PVI11	120	25	170	–	150	200	120	26,77	25,7	3,270
PVI12	150	25	200	–	180	230	150	33,64	31,6	3,920
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100cm										
PVI13	40	20	130	25	80	180	90	20,65	17,0	2,360
PVI14	60	20	130	15	80	180	90	20,65	17,0	2,300
PVI15	80	25	140	5	100	200	90	22,33	17,5	2,800
PVI16	100	25	150	–	130	230	100	25,54	22,9	3,240
PVI17	120	25	170	–	150	250	120	29,92	25,7	3,690
PVI18	150	25	200	–	180	280	150	37,09	31,6	4,380

NOTAS:

1 – Dimensões em cm;
2 – Bitolas em aço CA–60;
3 – Recobrimento das armaduras 2,5cm;
3 – As quantidades apresentadas não incluem a chaminé.

CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

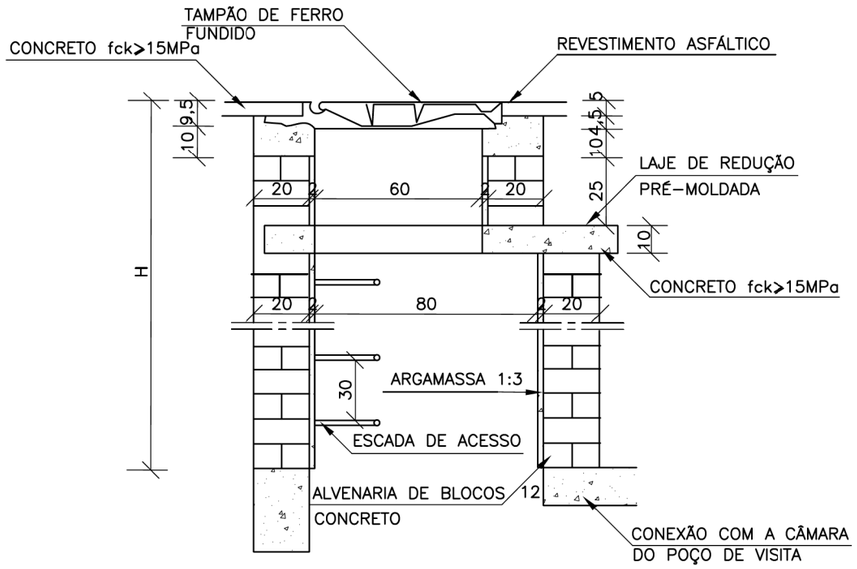
ASSUNTO: PROJETO TIPO

PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 133-25 | ESCALA HOR.: - | ESCALA VERT.: - | FOLHA.: PTD-07

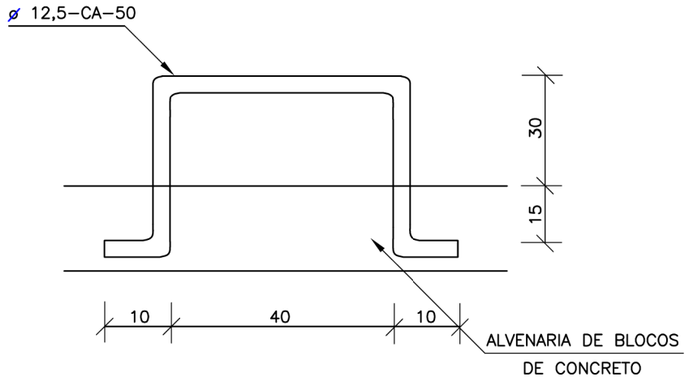
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA

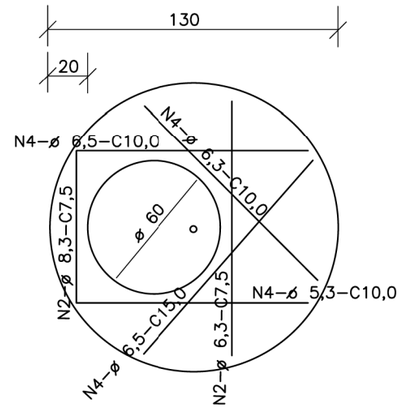
CORTE TRANSVERSAL



DEGRAUS DA ESCADA DE ACESSO



LAJE DE REDUÇÃO



QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA CHAMINÉ E ACESSÓRIOS							
CÓDIGO	H	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (m^3)	FORMAS (m^2)	AÇO CA-50 (kg)	CONCRETO fck ≥15MPa (m^3)	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO (kg)
CPV01	100	3,93	0,06	2,59	5,4	0,190	104
CPV02	150	5,57	0,09	2,59	5,4	0,190	104
CPV03	200	7,20	0,11	2,59	5,4	0,190	104
CPV04	250	8,84	0,14	2,59	5,4	0,190	104
CPV05	300	10,47	0,16	2,59	5,4	0,190	104
CPV06	350	12,11	0,19	2,59	5,4	0,190	104
CPV07	400	13,74	0,21	2,59	5,4	0,190	104

NOTAS:

1 – Dimensões em cm;
2 – Armaduras da laje de redução em aço ca-50.
3 – A fixação do degrau deverá ser em GROUT.

CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

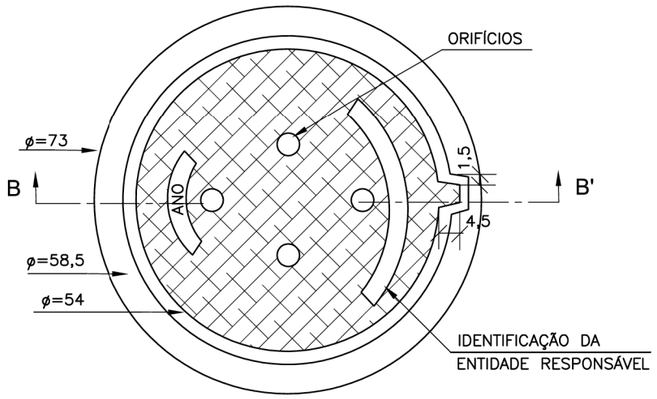
ASSUNTO: PROJETO TIPO

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PTD-08

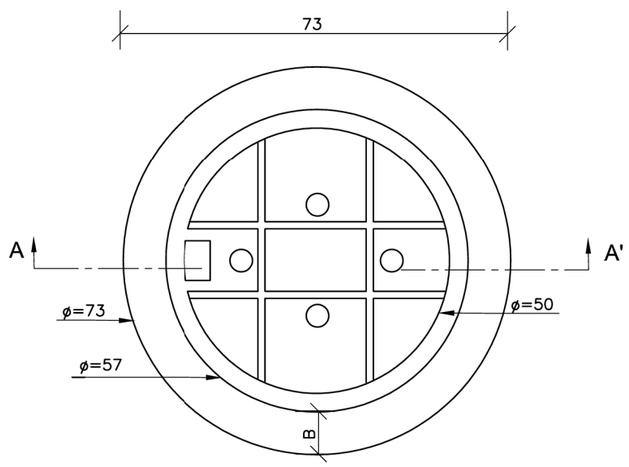
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

POÇOS DE VISITA - DETALHES COMPLEMENTARES

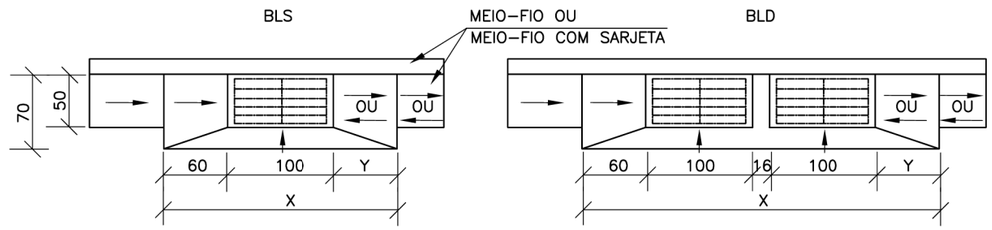
TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO - VISTA SUPERIOR



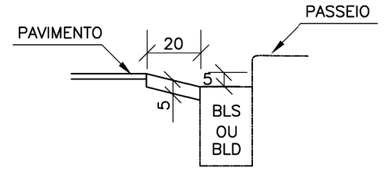
VISTA DO FUNDO



DEPRESSÃO DAS BOCAS-DE-LOBO-PLANTA

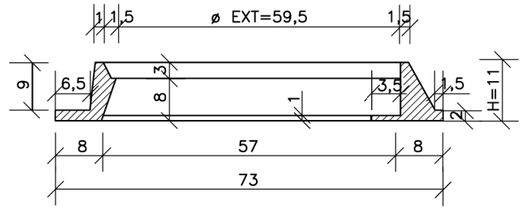


CORTE TRANSVERSAL

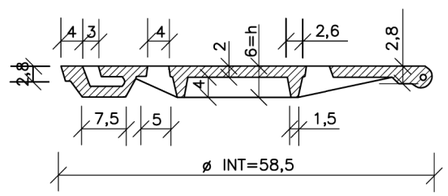


CORTE LONGITUDINAL

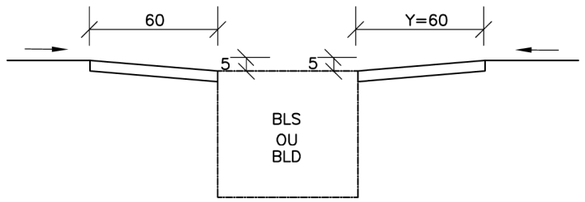
CORTE AA' (CAIXILHO)



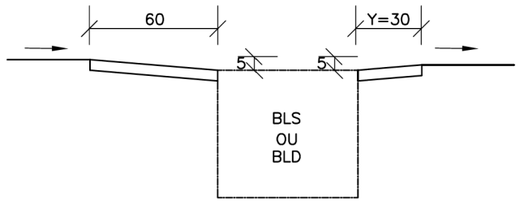
CORTE BB' (TAMPÃO)



a) DEPRESSÃO EM PONTO BAIXO



b) DEPRESSÃO EM GREIDE CONTÍNUO



NOTAS:

1 – Dimensões em cm;
2 – O tampão de ferro fundido deverá apresentar peso global na faixa de 105 a 110 kgf atender aos requesitos da nbr–6598/81 e resistir ao trem–tipo de 45t;

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

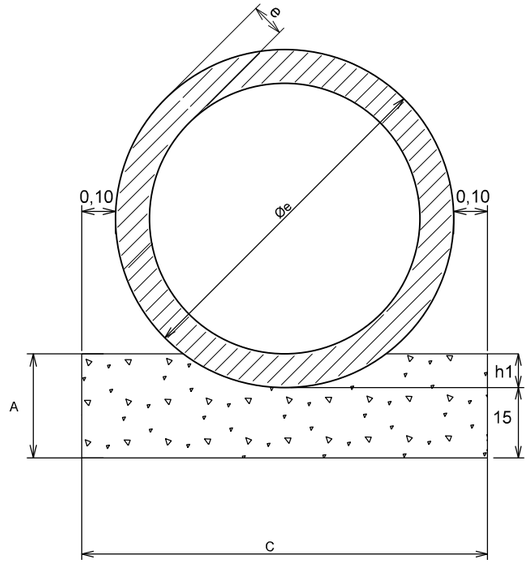
DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: PROJETO TIPO

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PTD-09

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

BERÇO DE BRITA PARA ASSENTAMENTO DE GALERIAS



BERÇO DE BRITA

QUADRO DE DIMENSÕES (cm)			
DIÂMETRO	A	C	e
20	15	52	6
30	20	62	6
40	25	72	6
60	30	96	8
80	35	120	10
100	40	144	12
120	45	166	13
150	50	198	14

h1 = ⩾ 0,10 Øe

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO	
DIÂMETRO (m)	SIMPLES
	BRITA (m³)
20	0,0676
30	0,112
40	0,151
60	0,225
80	0,308
100	0,402
120	0,526
150	0,644

NOTA:

1 - AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS.

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

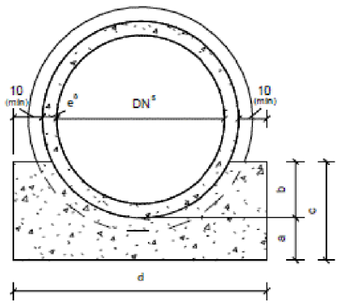
DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: PROJETO TIPO

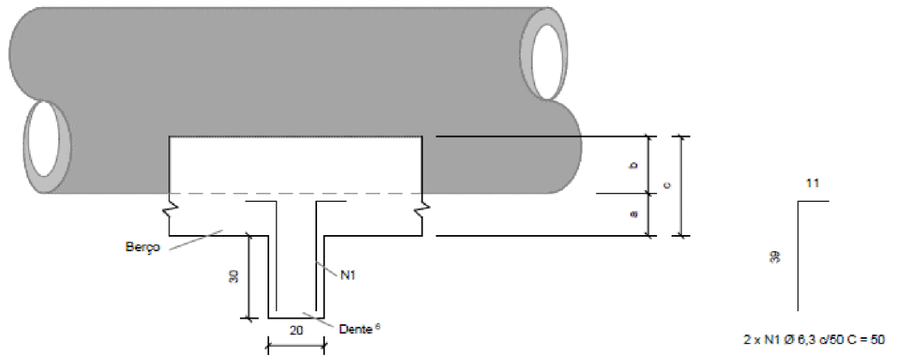
PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 133-25 | ESCALA HOR.: - | ESCALA VERT.: - | FOLHA.: PTD-10

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

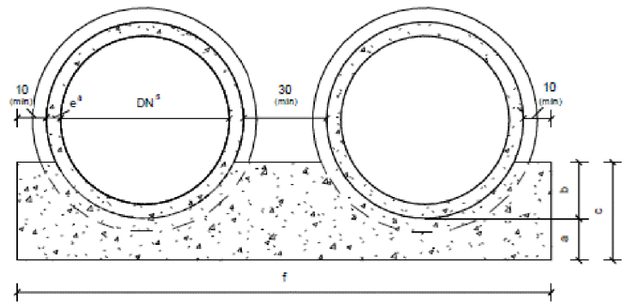
BERÇOS DE CONCRETO PARA ASSENTAMENTO DE BUEIROS TUBULARES EM SITUAÇÃO DE VALA OU ATERRO



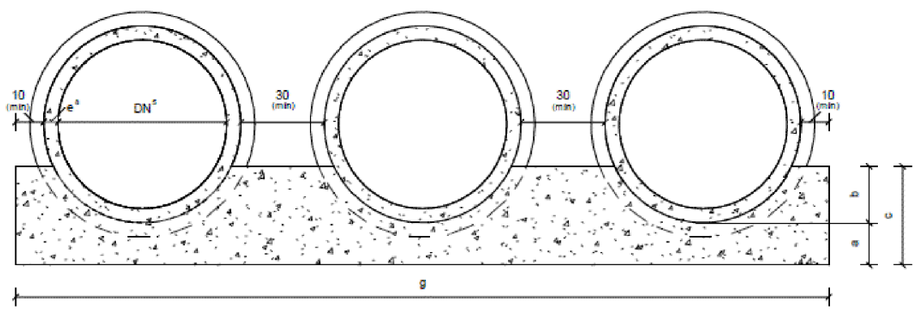
Seção transversal do berço - Linha simples
Sem escala



Vista lateral
Sem escala



Seção transversal do berço - Linha dupla
Sem escala



Seção transversal do berço - Linha tripla
Sem escala

Consumos médios do berço de concreto 3																
DN 5 (cm)	a (cm)	b (cm)	c (cm)	d (cm)	f (cm)	g (cm)	Linha simples			Linha dupla			Linha tripla			
							Fôrma (m²/m)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/m)	Compensado resinado (m²/m)	Fôrma (m²/m)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/m)	Compensado resinado (m²/m)	Fôrma (m²/m)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/m)	Compensado resinado (m²/m)	
60	15	20	35	95	-	-	0,7239	0,2387	0,0119	-	-	-	-	-	-	
80	20	25	45	120	250	-	0,9387	0,3874	0,0194	0,9820	0,8197	0,0410	-	-	-	
100	25	30	55	145	300	450	1,1573	0,5732	0,0287	1,2201	1,2013	0,0601	1,2802	1,8020	0,0901	
120	30	40	70	170	350	525	1,4815	0,8147	0,0407	1,5699	1,6994	0,0850	1,6549	2,5492	0,1275	
150	40	45	85	205	415	630	1,8242	1,2418	0,0621	1,9526	2,5260	0,1263	2,0853	3,8528	0,1926	

Consumos médios do dente 3						
DN 5 (cm)	Linha simples		Linha dupla		Linha tripla	
	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	Aço CA-50 (kg/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	Aço CA-50 (kg/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	Aço CA-50 (kg/un)
60	0,0570	0,7350	-	-	-	-
80	0,0720	0,7350	0,1500	1,4700	-	-
100	0,0870	0,9800	0,1800	1,7150	0,2700	2,4500
120	0,1020	0,9800	0,2100	1,9600	0,3150	2,6950
150	0,1230	1,2250	0,2490	2,2050	0,3780	3,1850

Notas:

1 - Dimensões em centímetros (cm), exceto quando indicados;
2 - Os bueiros tubulares de concreto devem atender aos requisitos da norma DNIT 023-ES;
3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria dos dispositivos, considerando a seção linear para o berço e a seção unitária para o dente
4 - Tubos de concreto armado com encaixe ponta e bolsa, com espessura (e) variável de acordo com a classe de resistência, conforme a norma ABNT NBR 8890. Os tubos assentados em linha dupla ou tripla devem ser espaçados em 30 cm, no mínimo;
5 - Diâmetro nominal (DN);
6 - Os dentes devem ser previstos a cada 5 m na projeção horizontal em bueiros com declividade longitudinal superior a 4%;
7 - Para os berços, executar juntas de dilatação com placas de compensado resinado, a intervalos de 20,0 m;
8 - As espessuras (e) dos tubos de concreto consideradas nos desenhos representados nesta folha, referem-se à classe de resistência PA4, conforme a norma ABNT NBR 8890.

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: PROJETO TIPO

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PTD-11

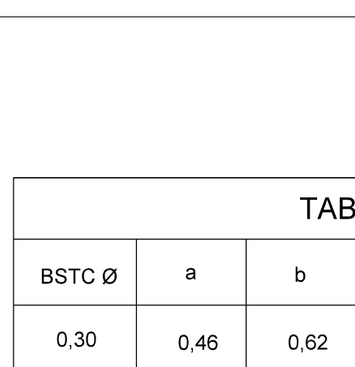
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

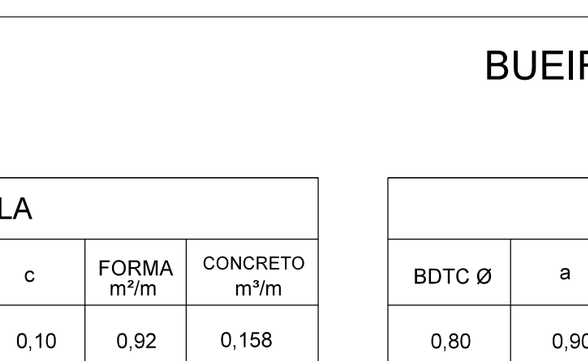
BUEIROS ENVELOPADOS

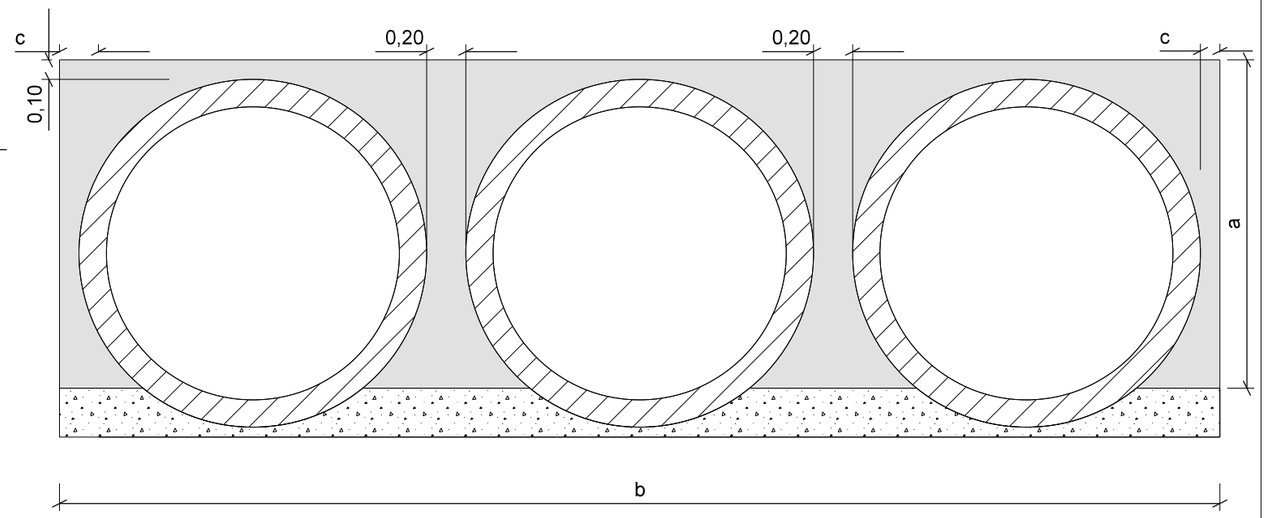
TABELA					
BSTC Ø	a	b	c	FORMA m²/m	CONCRETO m³/m
0,30	0,46	0,62	0,10	0,92	0,158
0,40	0,52	0,72	0,10	1,04	0,191
0,60	0,71	0,96	0,10	1,42	0,291
0,80	0,90	1,20	0,10	1,80	0,406
1,00	1,09	1,44	0,10	2,20	0,536
1,20	1,24	1,64	0,10	2,48	0,651
1,50	1,68	1,98	0,10	3,36	0,992

TABELA					
BDTC Ø	a	b	c	FORMA m²/m	CONCRETO m³/m
0,80	0,90	2,40	0,10	1,80	0,813
1,00	1,09	2,88	0,10	2,20	1,072
1,20	1,24	3,28	0,10	2,48	1,30
1,50	1,68	3,96	0,10	3,36	1,983

TABELA					
BTTC Ø	a	b	c	FORMA m²/m	CONCRETO m³/m
0,60	0,71	2,88	0,10	1,42	0,874
0,80	0,90	3,80	0,10	1,80	1,399
1,00	1,09	4,32	0,10	2,20	1,582
1,20	1,24	4,92	0,10	2,48	1,952
1,50	1,68	5,94	0,10	3,36	2,975







NOTA: CONCRETO fck = 20MPa

OBS. 01- As quantidades são apenas para envelopamento

OBS. 02 - Os berços seguem dimensões e especificação do projeto tipo de berço de galerias.

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

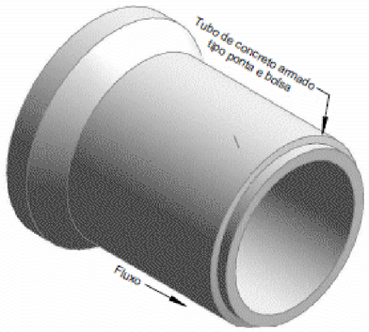
DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: PROJETO TIPO

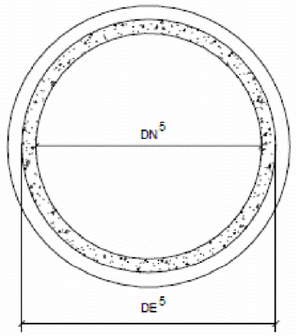
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PTD-12

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

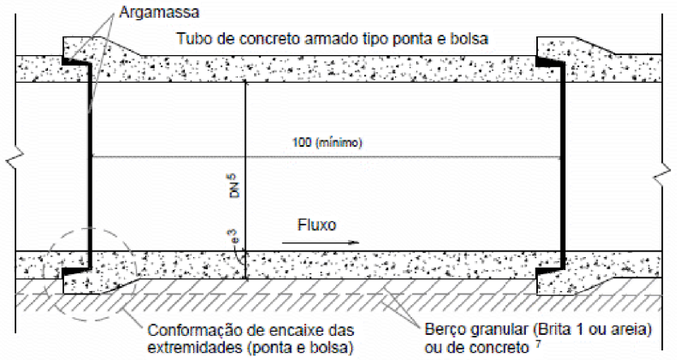
TUBOS DE CONCRETO ARMADO APLICÁVEIS AOS BUEIROS - TC



Perspectiva



Seção transversal
Sem escala



Seção longitudinal
Sem escala

Condições de assentamento		Classes de resistência dos tubos																																					
		Berço granular (Brita 1 ou areia)																			Berço de concreto																			
		DN (cm)	Altura de aterro (m) [4]																		DN (cm)	Altura de aterro (m) [4]																	
			1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50		1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50
Solos com y ≤ 19 kN/m³	Vala com talude vertical	60	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	60	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3
		80	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	80	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA3
		100	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	100	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2
		120	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	120	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2
		150	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	150	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2
	Aterro	60	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	PA4	ESP	ESP	ESP	60	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4
		80	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	ESP	ESP	ESP	80	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4
		100	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	ESP	ESP	ESP	100	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4
		120	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	PA4	ESP	ESP	120	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4
		150	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	PA4	ESP	ESP	150	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4
Solos com y ≤ 21 kN/m³	Vala com talude vertical	60	PA1	PA1	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	PA4	PA4	PA4	PA4	PA4	60	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3
		80	PA1	PA1	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	PA4	PA4	PA4	PA4	80	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3
		100	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	PA4	PA4	PA4	100	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3
		120	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	PA4	PA4	PA4	120	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3
		150	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	PA4	PA4	150	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3
	Aterro	60	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	PA4	ESP	ESP	ESP	ESP	60	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4
		80	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	ESP	ESP	ESP	ESP	80	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4
		100	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	ESP	ESP	ESP	ESP	100	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4
		120	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	ESP	ESP	ESP	ESP	120	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4
		150	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	PA4	ESP	ESP	ESP	150	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4

Notas:

1 - Dimensões em centímetros (cm), exceto alturas de aterro, indicadas em metros (m);
2 - Os bueiros tubulares de concreto devem atender aos requisitos da norma DNIT 023-ES;
3 - As classes de resistência aplicam-se aos bueiros de concreto armado com encaixe ponta e bolsa, com dimensões conforme a norma ABNT NBR 8890, assentados em linhas simples, duplas ou triplas;
4 - Altura do aterro (h) acima do tubo de concreto até o greide de pavimento;
5 - Diâmetro nominal (DN), diâmetro externo (DE), espessura da parede (e), peso específico do solo (y) e classe especial (ESP);
6 - Nos desenhos 6.3 (a) e (b) são apresentadas as seções típicas para assentamento dos tubos sobre berço granular (Brita 1 ou areia) ou de concreto;
7 - Para o detalhamento do berço de concreto consultar o desenho 6.1 (a) e para o berço granular (Brita 1 ou areia) consultar o desenho 6.1 (b).

CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

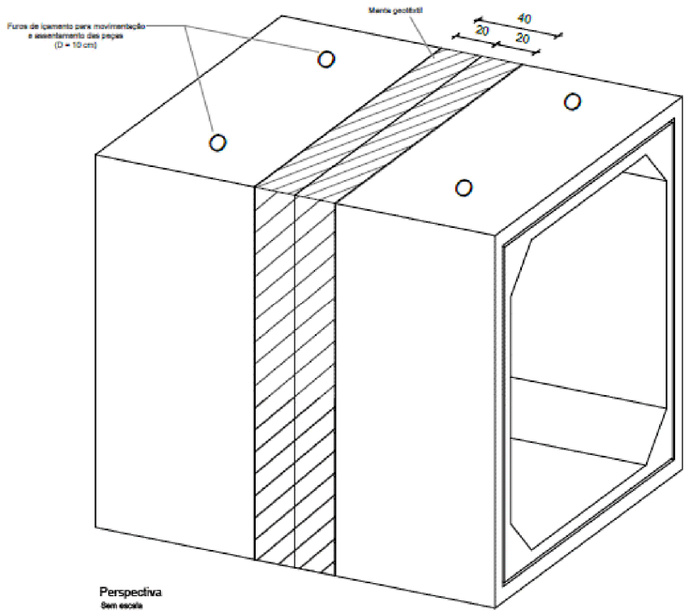
DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: PROJETO TIPO

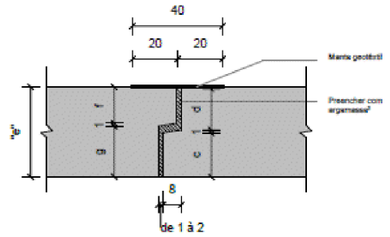
PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 133-25 | ESCALA HOR.: - | ESCALA VERT.: - | FOLHA.: PTD-13

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

BUEIROS CELULARES EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADOS (ADUELAS) - SEÇÕES TÍPICAS

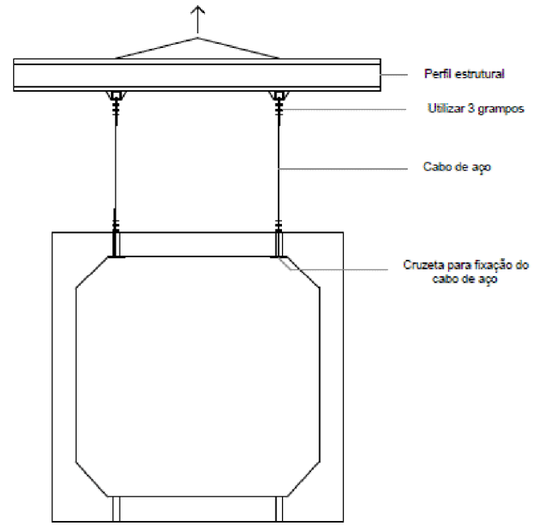


Perspectiva
Sem escala



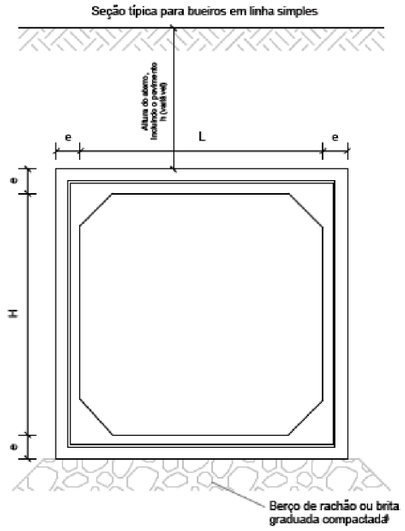
Detalhe da junta
Sem escala

Dimensões				
e (cm)	c (cm)	d (cm)	f (cm)	g (cm)
15	6,0	8,0	6,0	8,0
20	6,0	13,0	11,0	8,0
25	6,0	18,0	16,0	8,0
30	6,0	23,0	21,0	8,0
35	6,0	28,0	26,0	8,0



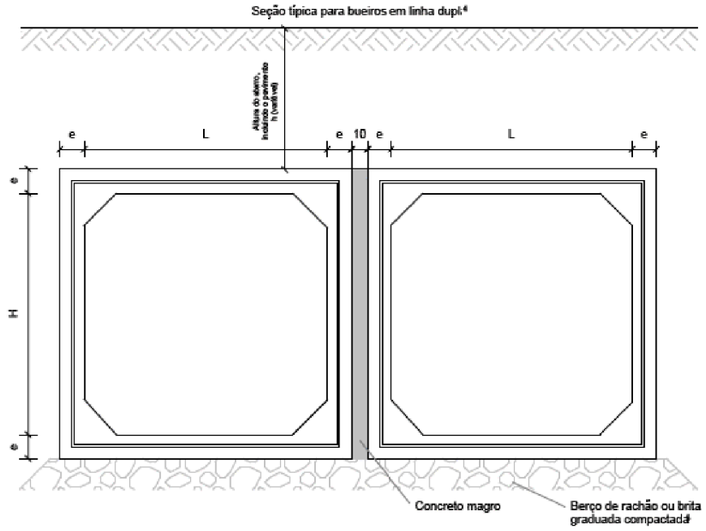
Detalhe do içamento
Sem escala

Seção típica para bueiros em linha simples



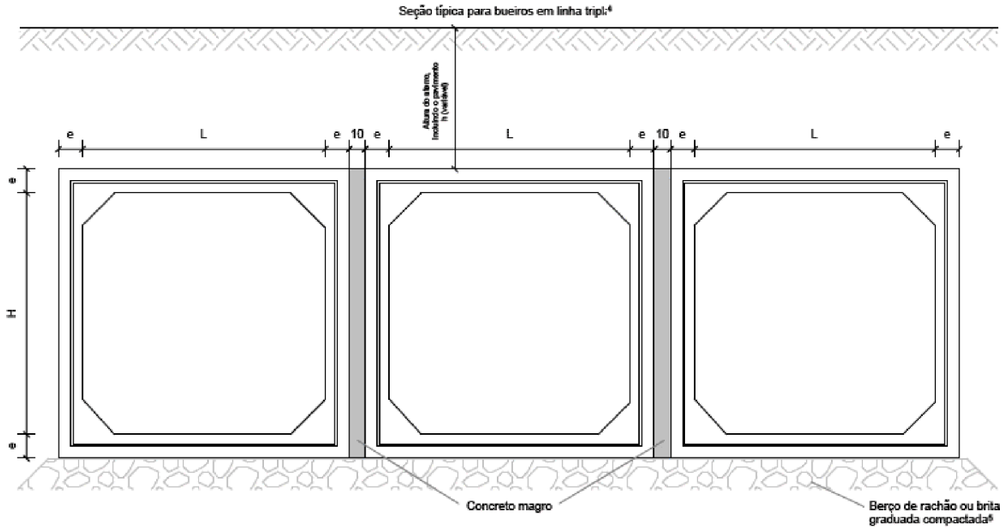
Vista Frontal
Sem escala

Seção típica para bueiros em linha dupla⁴



Vista Frontal
Sem escala

Seção típica para bueiros em linha tripla⁴



Vista Frontal
Sem escala

Notas:

1 - Dimensões em centímetros (cm);
2 - Os bueiros celulares devem atender aos requisitos da norma DNIT 025-ES;
3 - Os pontos de encaixe das peças pré-moldadas devem ser preenchidos com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, espessura entre 1 e 2 cm, seguida de aplicação de manta geotêxtil na face externa das juntas;
4 - As aduelas assentadas em linhas duplas ou triplas devem ser espaçadas de 10 cm, preenchidas com concreto magro fck ≥ 15 MPa, de modo a garantir o confinamento lateral entre as peças;
5 - O berço de rachão ou brita graduada compactada deverá ser dimensionado de acordo com os estudos geotécnicos do solo e altura do aterro sobre as peças.

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

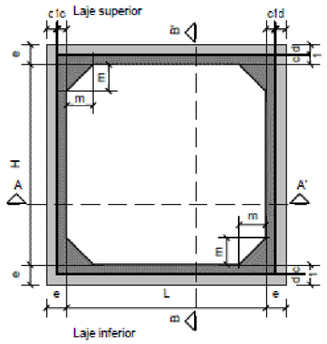
DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: PROJETO TIPO

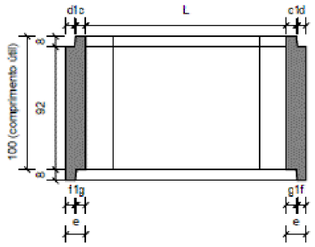
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PTD-14

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

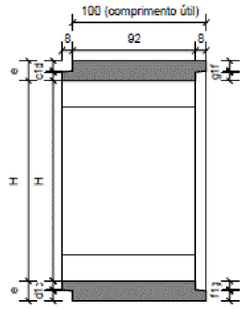
BUEIROS SIMPLES CELULARES EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADOS (ADUELAS) - BSCC



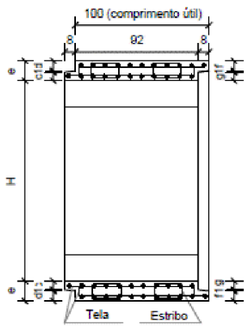
Vista frontal (por célula)
Sem escala



Corte A-A' (por célula)
Sem escala

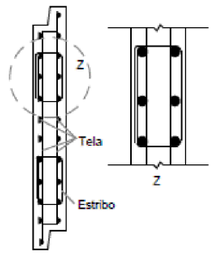


Corte B-B' (por célula)
Sem escala



Representação esquemática das armaduras (por célula)
Sem escala

Consumos médios³												
Bueiro Simples Celular de Concreto Pré moldado												
Seção - L x H (cm)	Aterro		Espessura (cm)	Mísula (cm)	fck (MPa)	Concreto (m³/m)	Argamassa (m³/m)	Aço CA-50 (kg/m)	Aço CA-60 (kg/m)	Fôrma (m²/m)	Graute (m³/m)	Geotêxtil (m²/m)
150 x 150	Tipo 1	0,50 ≤ h ≤ 1,00	15	20	30	1,0700	0,0243	10,2704	48,3000	12,7314	0,0047	2,1600
	Tipo 2	1,00 < h ≤ 2,50	15	20	30	1,0700	0,0243	5,0360	48,3000	12,7314	0,0047	2,1600
	Tipo 3	2,50 < h ≤ 5,00	15	20	30	1,0700	0,0243	9,1285	48,3000	12,7314	0,0047	2,1600
	Tipo 4	5,00 < h ≤ 7,50	15	20	30	1,0700	0,0243	21,2410	48,3000	12,7314	0,0047	2,1600
	Tipo 5	7,50 < h ≤ 10,00	15	20	30	1,0700	0,0243	36,7443	48,3000	12,7314	0,0047	2,1600
	Tipo 6	10,00 < h ≤ 12,50	20	20	30	1,4400	0,0314	39,1672	50,4528	13,1314	0,0063	2,2800
	Tipo 7	12,50 < h ≤ 15,00	20	20	30	1,4400	0,0314	51,4353	50,4528	13,1314	0,0063	2,2800
200 X 150	Tipo 1	0,50 ≤ h ≤ 1,00	15	20	30	1,2200	0,0277	34,6973	54,4824	14,7314	0,0047	2,3600
	Tipo 2	1,00 < h ≤ 2,50	15	20	30	1,2200	0,0277	17,0100	54,4824	14,7314	0,0047	2,3600
	Tipo 3	2,50 < h ≤ 5,00	15	20	30	1,2200	0,0277	34,8309	54,4826	14,7314	0,0047	2,3600
	Tipo 4	5,00 < h ≤ 7,50	15	20	30	1,2200	0,0277	82,2400	54,4824	14,7314	0,0047	2,3600
	Tipo 5	7,50 < h ≤ 10,00	20	20	30	1,6400	0,0355	66,8486	56,6904	15,1314	0,0063	2,4800
	Tipo 6	10,00 < h ≤ 12,50	25	20	30	2,0800	0,0439	67,9586	58,8984	15,5314	0,0079	2,6000
	Tipo 7	12,50 < h ≤ 15,00	25	20	30	2,0800	0,0439	89,8909	58,8984	15,5314	0,0079	2,6000
200 x 200	Tipo 1	0,50 ≤ h ≤ 1,00	15	20	30	1,3700	0,0311	61,3810	31,3810	16,7314	0,0047	2,7600
	Tipo 2	1,00 < h ≤ 2,50	15	20	30	1,3700	0,0311	15,6082	61,3824	16,7314	0,0047	2,7600
	Tipo 3	2,50 < h ≤ 5,00	15	20	30	1,3700	0,0311	33,6410	61,3824	16,7314	0,0047	2,7600
	Tipo 4	5,00 < h ≤ 7,50	20	20	30	1,8400	0,0396	55,0470	63,5904	17,1314	0,0063	2,8800
	Tipo 5	7,50 < h ≤ 10,00	20	20	30	1,8400	0,0396	74,1179	63,5904	17,1314	0,0063	2,8800
	Tipo 6	10,00 < h ≤ 12,50	25	20	30	2,3300	0,0488	69,9186	65,7984	17,5314	0,0079	3,0000
	Tipo 7	12,50 < h ≤ 15,00	25	20	30	2,3300	0,0488	90,9101	65,7984	17,5314	0,0079	3,0000
250 X 150	Tipo 1	0,50 ≤ h ≤ 1,00	15	20	30	1,3700	0,0311	76,1540	60,6970	16,7314	0,0047	2,5600
	Tipo 2	1,00 < h ≤ 2,50	15	20	30	1,3700	0,0311	32,5851	60,7200	16,7314	0,0047	2,5600
	Tipo 3	2,50 < h ≤ 5,00	15	20	30	1,3700	0,0311	103,0296	60,7200	16,7314	0,0047	2,5600
	Tipo 4	5,00 < h ≤ 7,50	20	20	30	1,8400	0,0396	108,9821	62,8728	17,1314	0,0063	2,6800
	Tipo 5	7,50 < h ≤ 10,00	25	20	30	2,3300	0,0488	110,1264	65,1360	17,5314	0,0079	2,8000
	Tipo 6	10,00 < h ≤ 12,50	25	20	30	2,3300	0,0488	147,6090	65,1070	17,5314	0,0079	2,8000
	Tipo 7	12,50 < h ≤ 15,00	30	20	30	2,8400	0,0585	149,6250	67,2888	17,9314	0,0094	2,9200
250 X 200	Tipo 1	0,50 ≤ h ≤ 1,00	15	20	30	1,5200	0,0344	78,1170	67,5910	18,7314	0,0047	2,9600
	Tipo 2	1,00 < h ≤ 2,50	15	20	30	1,5200	0,0344	33,0635	67,6200	18,7314	0,0047	2,9600
	Tipo 3	2,50 < h ≤ 5,00	20	20	30	2,0400	0,0437	64,0183	69,7728	19,1314	0,0063	3,0800
	Tipo 4	5,00 < h ≤ 7,50	20	20	30	2,0400	0,0437	102,5568	69,7928	19,1314	0,0063	3,0800
	Tipo 5	7,50 < h ≤ 10,00	25	20	30	2,5800	0,0536	104,5258	72,0360	19,5314	0,0079	3,2000
	Tipo 6	10,00 < h ≤ 12,50	25	20	30	2,5800	0,0536	143,5370	72,0360	19,5314	0,0079	3,2000
	Tipo 7	12,50 < h ≤ 15,00	30	20	30	3,1400	0,0641	164,6497	74,1888	19,9314	0,0094	3,2200



Detalhe dos estribos
Sem escala

Dimensões				
e (cm)	c (cm)	d (cm)	f (cm)	g (cm)
15	6,0	8,0	6,0	8,0
20	6,0	13,0	11,0	8,0
25	6,0	18,0	16,0	8,0
30	6,0	23,0	21,0	8,0
35	6,0	28,0	26,0	8,0

Notas:

1 - Dimensões em centímetros (cm), exceto alturas de aterro, indicadas em metros (m);
2 - Os bueiros celulares devem atender aos requisitos da norma DNIT 025-ES;
3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria dos dispositivos, considerando a seção linear;
4 - Os bueiros celulares preveem carga móvel rodoviária padrão TB-450 e cobrimento mínimo das armaduras de 4 cm;
5 - No desenho 7.1 são apresentadas as seções típicas dos bueiros celulares em concreto armado pré-moldados (aduelas) em linha simples, dupla e tripla.

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

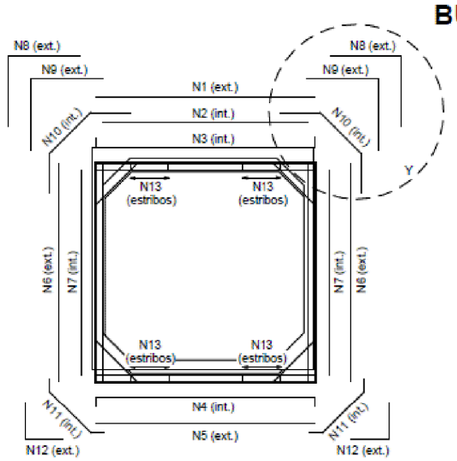
DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: PROJETO TIPO

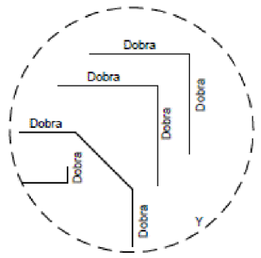
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PTD-15

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

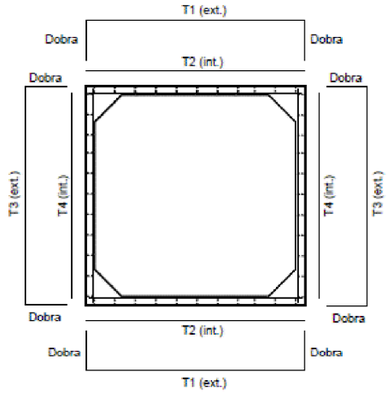
BUEIROS SIMPLES CELULARES EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADOS (ADUELAS) - BSCC



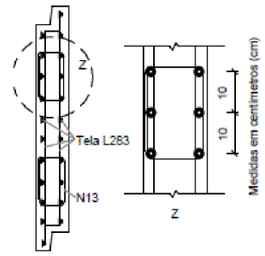
Armadura em aço CA-50 (por célula)
Sem escala



Detalhe das dobras
Sem escala



Armadura em aço CA-60 (por célula)
Sem escala



Detalhe da distribuição dos estribos
Sem escala

Quadro de armaduras (por células) - Aterro Tipo 1 (0,50 m ≤ h ≤ 1,00 m)

Pos.	BSCC 150 cm x 150 cm						BSCC 200 cm x 150 cm						BSCC 200 cm x 200 cm						BSCC 250 cm x 150 cm						BSCC 250 cm x 200 cm					
	ø (mm)	Espaç. (cm)	Quant. (un)	Dobras (cm)	Comp. (cm) Unitário	Comp. (cm) Total	ø (mm)	Espaç. (cm)	Quant. (un)	Dobras (cm)	Comp. (cm) Unitário	Comp. (cm) Total	ø (mm)	Espaç. (cm)	Quant. (un)	Dobras (cm)	Comp. (cm) Unitário	Comp. (cm) Total	ø (mm)	Espaç. (cm)	Quant. (un)	Dobras (cm)	Comp. (cm) Unitário	Comp. (cm) Total	ø (mm)	Espaç. (cm)	Quant. (un)	Dobras (cm)	Comp. (cm) Unitário	Comp. (cm) Total
N1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N2	6,3	31	4	-	162	648	6,3	31	4	7	212	848	6,3	23	5	-	212	1060	6,3	31	4	-	262	1048	6,3	31	4	-	262	1048
N3	6,3	18	6	7	186	1116	10,0	23	5	7	236	1180	10,0	15	7	7	236	1652	10,0	13	8	7	286	2288	12,5	15	7	7	286	2002
N4	6,3	18	6	7	186	1116	10,0	31	4	-	236	944	10,0	23	5	7	236	1180	10,0	23	5	7	286	1430	10,0	15	7	7	286	2002
N5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N6	-	-	-	-	-	-	8,0	23	2 x 5		172	1720	6,3	23	2 x 5	-	222	2220	10,0	15	2 x 7	-	172	2408	10,0	23	2 x 5	-	222	2220
N7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,0	23	2 x 5	83	167	1670	6,3	31	2 x 4	83	167	1336
N9	-	-	-	-	-	-	10,0	23	2 x 5	71	142	1420	10,0	31	2 x 4	71	142	1136	10,0	15	2 x 7	83	167	2338	10,0	15	2 x 7	83	167	2338
N10	6,3	31	2 x 4	22	96	768	6,3	31	2 x 4	35	121	968	6,3	31	2 x 4	35	121	968	6,3	31	2 x 4	47	146	1168	6,3	31	2 x 4	47	146	1168
N11	6,3	31	2 x 4	8	68	544	6,3	31	2 x 4	15	81	648	6,3	31	2 x 4	15	81	648	6,3	31	2 x 4	21	93	744	6,3	31	2 x 4	21	93	744
N12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,3	31	2 x 4	57	115	920	-	-	-	-	-	-
N13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,3	13	4 x (2 x 3)		80	1920	6,3	12	4 x(2x5)	-	80	3200	6,3	12	4 x (2 x 5)	-	80	3200

Pos.	BSCC 150 cm x 150 cm						BSCC 200 cm x 150 cm						BSCC 200 cm x 200 cm						BSCC 250 cm x 150 cm						BSCC 250 cm x 200 cm					
	Tela	Quant. (un)	Dobras (cm)	Dim. (cm) Comp.	Dim. (cm) Larg.	Área cm²	Tela	Quant. (un)	Dobras (cm)	Dim. (cm) Comp.	Dim. (cm) Larg.	Área cm²	Tela	Quant. (un)	Dobras (cm)	Dim. (cm) Comp.	Dim. (cm) Larg.	Área cm²	Tela	Quant. (un)	Dobras (cm)	Dim. (cm) Comp.	Dim. (cm) Larg.	Área cm²	Tela	Quant. (un)	Dobras (cm)	Dim. (cm) Comp.	Dim. (cm) Larg.	Área cm²
T1	L283	2	58	289	92,00	53176	L283	2	58	339	92,00	62376	L283	2	71	364	92,00	66976	L283	2	58	389	92,00	71576	L283	2	71	414	92,00	76176
T2	L283	2	-	162	92,00	29808	L283	2	-	212	92,00	39008	L283	2	-	212	92,00	39008	L283	2	-	262	92,00	48208	L283	2	-	262	92,00	48208
T3	L283	2	45	262	92,00	48208	L283	2	51	274	92,00	50416	L283	2	51	324	92,00	59616	L283	2	57	287	92,00	52808	L283	2	57	337	92,00	62008
T4	L283	2	-	162	92,00	29808	L283	2	-	162	92,00	29808	L283	2	-	212	92,00	39008	L283	2	-	162	92,00	29808	L283	2	-	212	92,00	39008

Resumo aço total por célula	BSCC 150 cm x 150 cm						BSCC 200 cm x 150 cm						BSCC 200 cm x 200 cm						BSCC 250 cm x 150 cm						BSCC 250 cm x 200 cm					
	ø (mm)	Comp. (m)	Peso (kg)	Tela	Área (m²)	Peso (kg)	ø (mm)	Comp. (m)	Peso (kg)	Tela	Área (m²)	Peso (kg)	ø (mm)	Comp. (m)	Peso (kg)	Tela	Área (m²)	Peso (kg)	ø (mm)	Comp. (m)	Peso (kg)	Tela	Área (m²)	Peso (kg)	ø (mm)	Comp. (m)	Peso (kg)	Tela	Área (m²)	Peso (kg)
	6,3	42	10,2704	L283	16,10	48,3000	6,3	24,64	6,0368	L283	18,16	54,4824	6,3	68,16	16,6992	L283	20,46	61,3824	6,3	70,80	17,3460	L283	20,24	60,7200	6,3	74,96	18,3652	L283	22,54	67,6200
	-	-	-	-	-	-	8,0	17,20	6,7940	-	-	-	10,0	39,68	24,4826	-	-	-	8,0	16,70	6,5965	-	-	-	8,0	0,00	0,0000	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	10,0	35,44	21,8665	-	-	-	12,5	0,00	0,0000	-	-	-	10,0	84,64	52,2229	-	-	-	10,0	65,60	40,4752	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	20,02	19,2793	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CA-50 (kg/m)		10,2704	CA-60 (kg/m)		48,3000	CA-50 (kg/m)		34,6973	CA-60 (kg/m)		54,4824	CA-50 (kg/m)		41,1818	CA-60 (kg/m)		61,3824	CA-50 (kg/m)		76,1654	CA-60 (kg/m)		60,7200	CA-50 (kg/m)		78,1197	CA-60 (kg/m)		67,6200

Notas:
1 - Dimensões conforme unidades indicadas;
2 - Os bueiros celulares devem atender aos requisitos da norma DNIT 025-ES;
3 - Os bueiros celulares preveem carga móvel rodoviária padrão TB-450 e cobrimento das armaduras mínimo de 4 cm;
4 - No cálculo dos esforços solicitantes foram considerados os esforços decorrentes do prisma de solo sobre as peças, e não foram considerados os efeitos de arqueamento do solo, tanto favoráveis quanto desfavoráveis;
5 - Altura do aterro (h), Comprimento (Comp.), Espaçamento (Espaç.), Externa (Ext.), Interna (int.), Largura (Larg.), Posição (Pos.), Quantidade (Quant.)
6 - Para as barras de aço CA-50, o comprimento unitário inclui as dimensões das dobras;
7 - Para as telas soldadas em aço CA-60, o comprimento inclui as dimensões das dobras.

CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

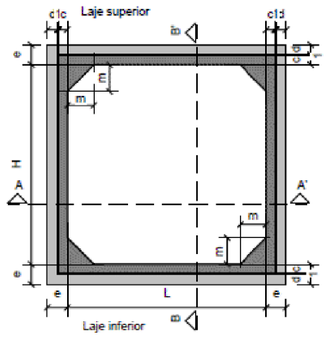
DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: PROJETO TIPO

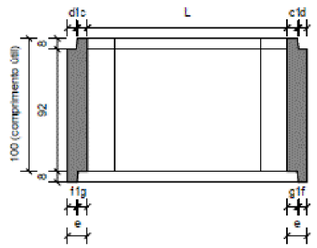
PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 133-25 | ESCALA HOR.: - | ESCALA VERT.: - | FOLHA.: PTD-16

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

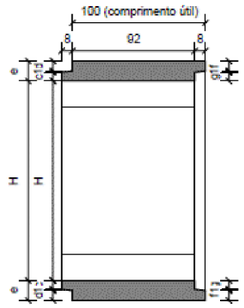
BUEIROS DUPLOS CELULARES EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADOS (ADUELAS) - BDCC



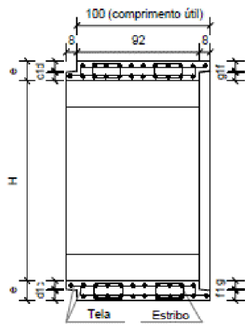
Vista frontal (por célula)
Sem escala



Corte A-A' (por célula)
Sem escala



Corte B-B' (por célula)
Sem escala

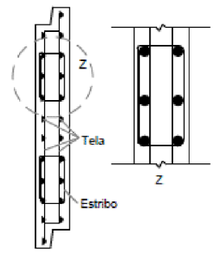


Representação esquemática das armaduras (por célula)
Sem escala

Consumos médios³

Bueiro Duplo Celular de Concreto Pré moldado

Seção - L x H (cm)	Aterro		Espessura (cm)	Mísula (cm)	fck (MPa)	Concreto (m³/m)	Concreto magro (m³/m)	Argamassa (m³/m)	Aço CA-50 (kg/m)	Aço CA-60 (kg/m)	Fôrma (m²/m)	Graute (m³/m)	Geotêxtil (m²/m)
250 X 250	Tipo 1	0,50 ≤ h ≤ 1,00	15	20	30	3,3400	0,2800	0,0756	188,6453	149,0400	41,4627	0,0094	4,5200
	Tipo 2	1,00 < h ≤ 2,50	15	20	30	3,3400	0,2800	0,0756	81,6648	149,0400	41,4627	0,0094	4,5200
	Tipo 3	2,50 < h ≤ 5,00	20	20	30	4,4800	0,2900	0,0957	127,3973	153,3456	42,2627	0,0126	4,6800
	Tipo 4	5,00 < h ≤ 7,50	20	20	30	4,4800	0,2900	0,0957	232,6054	153,4560	42,2627	0,0126	4,6800
	Tipo 5	7,50 < h ≤ 10,00	25	20	30	5,6600	0,3000	0,1170	225,2896	157,8168	43,0627	0,0157	4,8400
	Tipo 6	10,00 < h ≤ 12,50	25	20	30	5,6600	0,3000	0,1170	330,8055	157,8068	43,0627	0,0157	4,8400
	Tipo 7	12,50 < h ≤ 15,00	30	20	30	6,8800	0,3100	0,1395	321,8893	162,2328	43,8627	0,0188	5,0000
300 X 150	Tipo 1	0,50 ≤ h ≤ 1,00	15	20	30	3,0400	0,1800	0,0689	286,0960	133,8048	37,4627	0,0094	4,1200
	Tipo 2	1,00 < h ≤ 2,50	15	20	30	3,0400	0,1800	0,0689	176,4155	133,8048	37,4627	0,0094	4,1200
	Tipo 3	2,50 < h ≤ 5,00	20	20	30	4,0800	0,1900	0,0875	246,1783	138,2208	38,2627	0,0126	4,2800
	Tipo 4	5,00 < h ≤ 7,50	25	20	30	5,1600	0,2000	0,1073	267,2481	142,6368	39,0627	0,0157	4,4400
	Tipo 5	7,50 < h ≤ 10,00	25	20	30	5,1600	0,2000	0,1073	478,0148	142,6368	39,0627	0,0157	4,4400
	Tipo 6	10,00 < h ≤ 12,50	30	20	30	6,2800	0,2100	0,1283	489,1299	147,0528	39,8627	0,0188	4,6000
	Tipo 7	12,50 < h ≤ 15,00	30	20	30	6,2800	0,2100	0,1283	667,6323	147,0528	39,8627	0,0188	4,6000
300 X 200	Tipo 1	0,50 ≤ h ≤ 1,00	20	20	30	4,4800	0,2400	0,0957	200,5839	152,0208	42,2627	0,0126	4,6800
	Tipo 2	1,00 < h ≤ 2,50	20	20	30	4,4800	0,2400	0,0957	98,7908	152,0208	42,2627	0,0126	4,6800
	Tipo 3	2,50 < h ≤ 5,00	20	20	30	4,4800	0,2400	0,0957	248,4063	152,0208	42,2627	0,0126	4,6800
	Tipo 4	5,00 < h ≤ 7,50	25	20	30	5,6600	0,2500	0,1170	293,4513	156,4368	43,0627	0,0157	4,8400
	Tipo 5	7,50 < h ≤ 10,00	25	20	30	5,6600	0,2500	0,1170	485,5903	156,4368	43,0627	0,0157	4,8400
	Tipo 6	10,00 < h ≤ 12,50	30	20	30	6,8800	0,2600	0,1395	486,7874	160,8528	43,8627	0,0188	5,0000
	Tipo 7	12,50 < h ≤ 15,00	30	20	30	6,8800	0,2600	0,1395	722,3180	160,8528	43,8627	0,0188	5,0000
300 X 250	Tipo 1	0,50 ≤ h ≤ 1,00	20	20	30	4,8800	0,2900	0,1039	211,0870	165,8208	46,2627	0,0126	5,0800
	Tipo 2	1,00 < h ≤ 2,50	20	20	30	4,8800	0,2900	0,1039	105,5232	165,8208	46,2627	0,0126	5,0800
	Tipo 3	2,50 < h ≤ 5,00	20	20	30	4,8800	0,2900	0,1039	264,2552	165,8208	46,2627	0,0126	5,0800
	Tipo 4	5,00 < h ≤ 7,50	25	20	30	6,1600	0,3000	0,1267	286,6017	170,2368	47,0627	0,0157	5,2400
	Tipo 5	7,50 < h ≤ 10,00	25	20	30	6,1600	0,3000	0,1267	488,9817	170,2368	47,0627	0,0157	5,2400
	Tipo 6	10,00 < h ≤ 12,50	30	20	30	7,4800	0,3100	0,1508	517,0500	174,6528	47,8627	0,0188	5,4000
	Tipo 7	12,50 < h ≤ 15,00	30	20	30	7,4800	0,3100	0,1508	611,0375	174,6280	47,8627	0,0188	5,4000
300 X 300	Tipo 1	0,50 ≤ h ≤ 1,00	20	20	30	5,2800	0,3400	0,1122	215,3626	179,6208	50,2627	0,0126	5,4800
	Tipo 2	1,00 < h ≤ 2,50	20	20	30	5,2800	0,3400	0,1122	142,5032	179,6208	50,2627	0,0126	5,4800
	Tipo 3	2,50 < h ≤ 5,00	25	20	30	6,6600	0,3500	0,1365	182,3562	184,0368	51,0627	0,0157	5,6400
	Tipo 4	5,00 < h ≤ 7,50	25	20	30	6,6600	0,3500	0,1365	288,4265	184,0368	51,0627	0,0157	5,6400
	Tipo 5	7,50 < h ≤ 10,00	30	20	30	8,0800	0,3600	0,1620	341,8091	188,4528	51,8627	0,0188	5,8000
	Tipo 6	10,00 < h ≤ 12,50	35	20	30	9,5400	0,3700	0,1887	407,1940	192,8688	52,6627	0,0220	5,9600
	Tipo 7	12,50 < h ≤ 15,00	35	20	30	9,5400	0,3700	0,1887	493,9090	192,8688	52,6627	0,0220	5,9600



Detalhe dos estribos
Sem escala

Dimensões				
e (cm)	c (cm)	d (cm)	f (cm)	g (cm)
15	6,0	8,0	6,0	8,0
20	6,0	13,0	11,0	8,0
25	6,0	18,0	16,0	8,0
30	6,0	23,0	21,0	8,0
35	6,0	28,0	26,0	8,0

Notas:

1 - Dimensões em centímetros (cm), exceto alturas de aterro, indicadas em metros (m);
2 - Os bueiros celulares devem atender aos requisitos da norma DNIT 025-ES;
3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria dos dispositivos, considerando a seção linear;
4 - Os bueiros celulares preveem carga móvel rodoviária padrão TB-450 e cobrimento mínimo das armaduras de 4 cm;
5 - No desenho 7.1 são apresentadas as seções típicas dos bueiros celulares em concreto armado pré-moldados (aduelas) em linha simples, dupla e tripla.

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

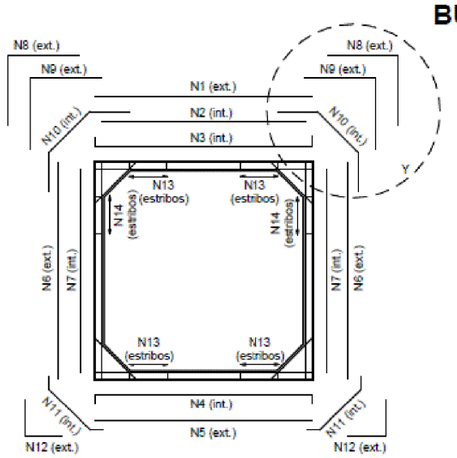
DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: PROJETO TIPO

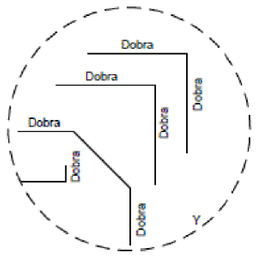
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PTD-17

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

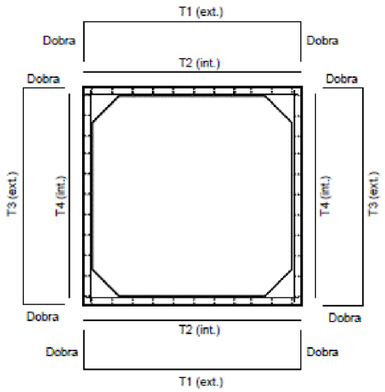
BUEIROS DUPLOS CELULARES EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADOS (ADUELAS) - BDCC



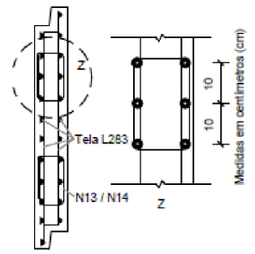
Armadura em aço CA-50 (por célula)
Sem escala



Detalhe das dobras
Sem escala



Armadura em aço CA-60 (por célula)
Sem escala



Detalhe da distribuição dos estribos
Sem escala

Quadro de armaduras (por célula)[5] - Aterro Tipo 1 (0,50 m ≤ h ≤ 1,00 m)

	BDCC 250 cm x 250 cm						BDCC 300 cm x 150 cm						BDCC 300 cm x 200 cm						BDCC 300 cm x 250 cm						BDCC 300 cm x 300 cm					
Pos.	ø	Espaç.	Quant.	Dobras	Comp. (cm)		ø	Espaç.	Quant.	Dobras	Comp. (cm)		ø	Espaç.	Quant.	Dobras	Comp. (cm)		ø	Espaç.	Quant.	Dobras	Comp. (cm)		ø	Espaç.	Quant.	Dobras	Comp. (cm)	
	(mm)	(cm)	(un)	(cm)	Unitário	Total	(mm)	(cm)	(un)	(cm)	Unitário	Total	(mm)	(cm)	(un)	(cm)	Unitário	Total	(mm)	(cm)	(un)	(cm)	Unitário	Total	(mm)	(cm)	(un)	(cm)	Unitário	Total
N1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,3	31	4	-	332	1328	6,3	31	4	-	332	1328	6,3	31	4	-	332	1328
N2	6,3	31	4	-	262	1048	-	-	-	-	-	-	6,3	31	4	-	312	1248	6,3	31	4	-	312	1248	6,3	31	4	-	312	1248
N3	12,5	23	5	7	286	1430	12,5	15	7	7	336	2352	10,0	18	6	12	356	2136	10,0	15	7	12	356	2492	10,0	15	7	12	356	2492
N4	10,0	18	6	7	286	1716	8,0	15	7	7	336	2352	8,0	18	6	12	356	2136	10,0	23	5	12	356	1780	10,0	18	6	12	356	2136
N5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,3	31	4	-	332	1328	6,3	31	4	-	332	1328	6,3	31	4	-	332	1328
N6	8,0	23	2 x 5	-	272	2720	10,0	15	2 x 7	-	172	2408	8,0	31	2 x 4	-	232	1856	6,3	23	2 x 5	-	282	2820	6,3	18	2 x 6	-	332	3984
N7	6,3	31	2 x 4	-	262	2096	-	-	-	-	-	-	6,3	31	2 x 4	12	256	2048	6,3	31	2 x 4	12	306	2448	6,3	31	2 x 4	12	356	2848
N8	10,0	23	2 x 5	83	167	1670	12,5	15	2 x 7	96	192	2688	8,0	31	2 x 4	101	202	1616	8,0	23	2 x 5	101	202	2020	8,0	23	2 x 5	101	202	2020
N9	12,5	15	2 x 7	83	167	2338	12,5	13	2 x 8	96	192	3072	12,5	15	2 x 7	101	202	2828	12,5	15	2 x 7	101	202	2828	12,5	18	2 x 6	101	202	2424
N10	6,3	31	2 x 4	47	146	1168	6,3	31	2 x 4	60	171	1368	6,3	31	2 x 4	55	175	1400	6,3	31	2 x 4	55	175	1400	6,3	31	2 x 4	55	175	1400
N11	6,3	31	2 x 4	21	93	744	6,3	31	2 x 4	27	106	848	6,3	31	2 x 4	22	110	880	6,3	31	2 x 4	22	110	880	6,3	31	2 x 4	22	110	880
N12	6,3	31	2 x 4	57	115	920	8,0	23	2 x 5	63	127	1270	8,0	31	2 x 4	68	137	1096	6,3	31	2 x 4	68	137	1096	6,3	31	2 x 4	69	137	1096
N13	6,3	13	2 x (4 x 5)	-	80	3200	8,0	11	2 x (4 x 8)	-	80	5120	6,3	11	2 x (4 x 5)	-	90	3600	6,3	12	2 x (4 x 5)	-	90	3600	6,3	13	2 x (4 x 5)	-	90	3600
N14	6,3	13	2 x (2 x 5)	-	80	1600	8,0	11	2 x (2 x 8)	-	80	2560	6,3	11	2 x (2 x 5)	-	90	1800	6,3	12	2 x (2 x 5)	-	90	1800	6,3	13	2 x (2 x 5)	-	90	1800
Pos.	Tela	Quant.	Dobras	Dim. (cm)		Área	Tela	Quant.	Dobras	Dim. (cm)		Área	Tela	Quant.	Dobras	Dim. (cm)		Área	Tela	Quant.	Dobras	Dim. (cm)		Área	Tela	Quant.	Dobras	Dim. (cm)		Área
		(un)	(cm)	Comp.	Larg.	cm²		(un)	(cm)	Comp.	Larg.	cm²		(un)	(cm)	Comp.	Larg.	cm²		(un)	(cm)	Comp.	Larg.	cm²		(un)	(cm)	Comp.	Larg.	cm²
T1	L283	2	83	439	92,0	80776	L283	2	58	439	92,0	80776	L283	2	76	484	92,0	89056	L283	2	88	509	92,0	93656	L283	2	101	534	92,0	98256
T2	L283	2	-	262	92,0	48208	L283	2	-	312	92,0	57408	L283	2	-	312	92,0	57408	L283	2	-	312	92,0	57408	L283	2	-	312	92,0	57408
T3	L283	2	57	387	92,0	71208	L283	2	64	299	92,0	55016	L283	2	69	369	92,0	67896	L283	2	69	419	92,0	77096	L283	2	69	469	92,0	86296
T4	L283	2	-	262	92,0	48208	L283	2	-	162	92,0	29808	L283	2	-	212	92,0	39008	L283	2	-	262	92,0	48208	L283	2	-	312	92,0	57408
Resumo total de aço por célula[5]	ø	Comp.	Peso	Tela	Área	Peso	ø	Comp.	Peso	Tela	Área	Peso	ø	Comp.	Peso	Tela	Área	Peso	ø	Comp.	Peso	Tela	Área	Peso	ø	Comp.	Peso	Tela	Área	Peso
	(mm)	(m)	(kg)		(m²)	(kg)	(mm)	(m)	(kg)		(m²)	(kg)	(mm)	(m)	(kg)		(m²)	(kg)	(mm)	(m)	(kg)		(m²)	(kg)	(mm)	(m)	(kg)		(m²)	(kg)
	6,3	107,76	26,4012	L283	24,84	74,5200	6,3	22,16	5,4292	L283	22,30	66,9024	6,3	136,32	33,3984	L283	25,34	76,0104	6,3	179,48	43,9726	L283	27,64	82,9104	6,3	195,12	47,8044	L283	29,94	89,8104
	8,0	27,20	10,7440	-	-	-	8,0	113,02	44,6429	-	-	-	8,0	67,04	26,4808	-	-	-	8,0	20,20	7,9790	-	-	-	8,0	20,20	7,9790	-	-	-
	10,0	33,86	20,8916	-	-	-	10,0	24,08	14,8574	-	-	-	10,0	21,36	13,1791	-	-	-	10,0	42,72	26,3582	-	-	-	10,0	46,28	28,5548	-	-	-
	12,5	37,68	36,2858	-	-	-	12,5	81,12	78,1186	-	-	-	12,5	28,28	27,2336	-	-	-	12,5	28,28	27,2336	-	-	-	12,5	24,24	23,3431	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CA-50 (kg/m)		94,3227	CA-60 (kg/m)		74,5200	CA-50 (kg/m)		143,0480	CA-60 (kg/m)		66,9024	CA-50 (kg/m)		100,2920	CA-60 (kg/m)		76,0104	CA-50 (kg/m)		105,5435	CA-60 (kg/m)		82,9104	CA-50 (kg/m)		107,6813	CA-60 (kg/m)		89,8104

Notas:
1 - Dimensões conforme unidades indicadas;
2 - Os bueiros celulares devem atender aos requisitos da norma DNIT 025-ES;
3 - Os bueiros celulares preveem carga móvel rodoviária padrão TB-450 e cobrimento mínimo das armaduras de 4 cm;
4 - No cálculo dos esforços solicitantes foram considerados os esforços decorrentes do prisma de solo sobre as peças, e não foram considerados os efeitos de arqueamento do solo, tanto favoráveis quanto desfavoráveis;
5 - Para obtenção dos valores totais equivalentes aos bueiros celulares em concreto armado pré-moldados (Aduelas) assentados em linha dupla, deve-se multiplica por 2 os quantitativos apresentados no quadro de armaduras.
6 - Altura do aterro (h), Comprimento (Comp.), Espaçamento (Espaç.), Externa (Ext.), Interna (int.), Largura (Larg.), Posição (Pos.), Quantidade (Quant.);
7 - Para as barras de aço CA-50, o comprimento unitário inclui as dimensões das dobras;
8 - Para as telas soldadas em aço CA-60, o comprimento inclui as dimensões das dobras.

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

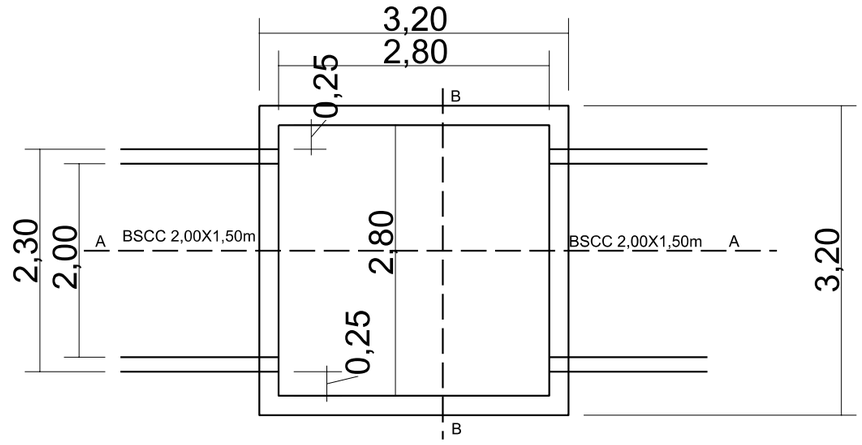
ASSUNTO: PROJETO TIPO

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PTD-18

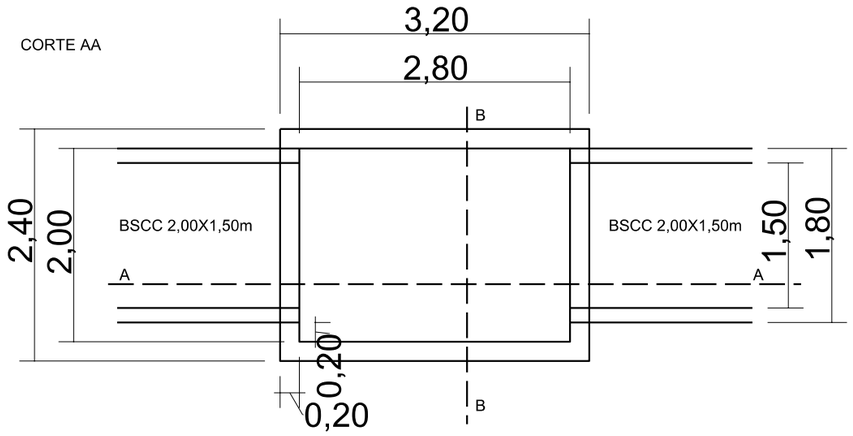
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

CX 01
BSCC 2,00X1,50m X 2,00X1,50m e H=2,00m

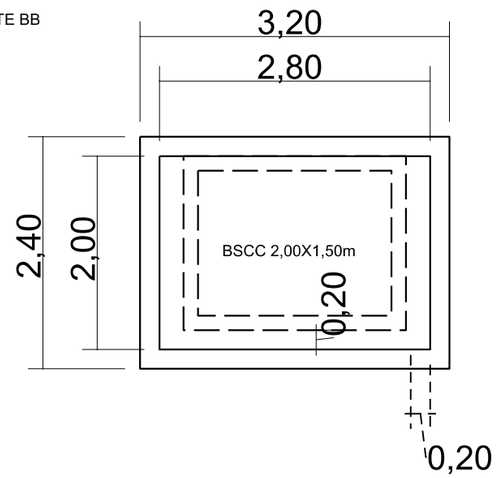
PLANTA



CORTE AA



CORTE BB

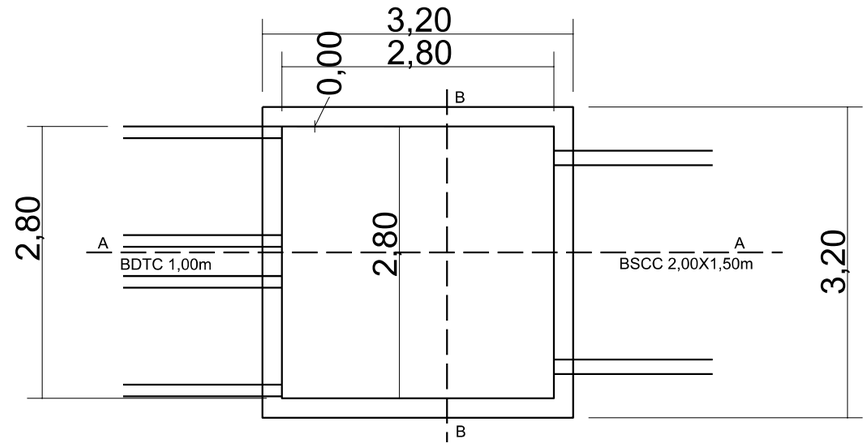


	CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO / PROSUL	**PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA** **Secretaria de Infraestrutura e Obras**		Projeto de Drenagem da Quarta Linha
		DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM		
		ASSUNTO: PROJETO TIPO		
		PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25 / ESCALA HOR.: - / ESCALA VERT.: - / FOLHA.: PTD-19	

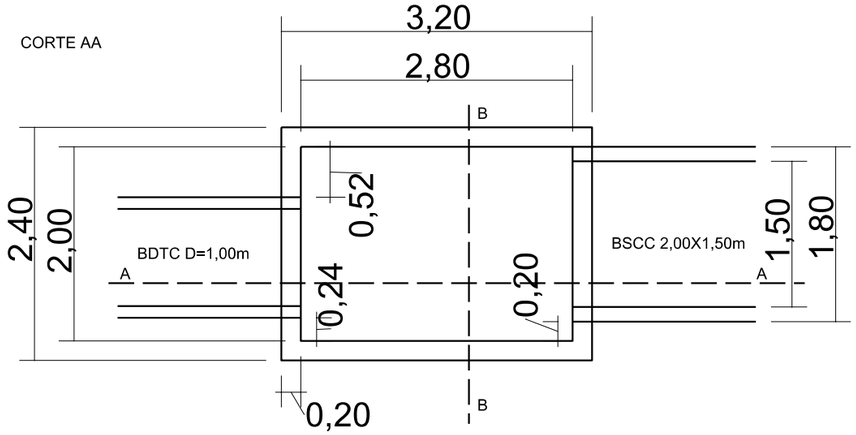
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

CX 02
BDTC D=1,00m X 2,00X1,50m e H=2,00m

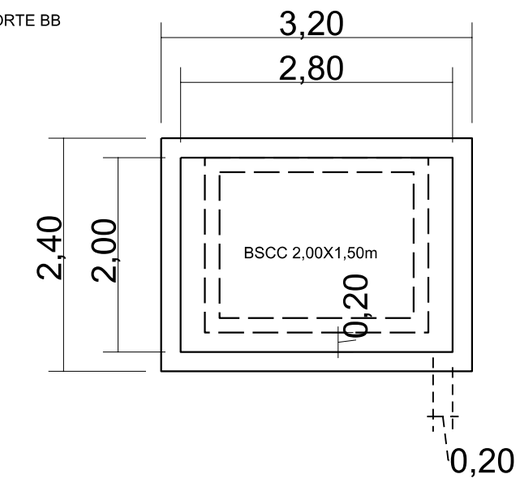
PLANTA



CORTE AA



CORTE BB

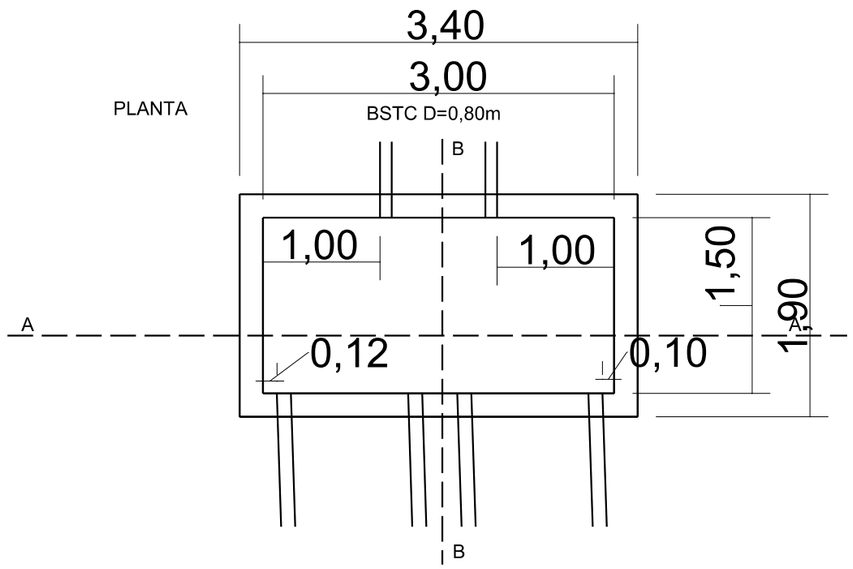


CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO / PROSUL	**PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA** **Secretaria de Infraestrutura e Obras**			Projeto de Drenagem da Quarta Linha
	DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM			
	ASSUNTO: PROJETO TIPO			
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PTD-20

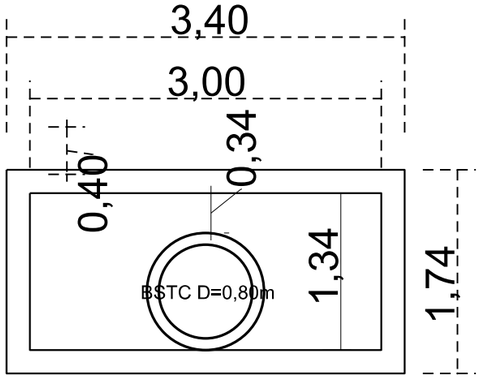
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

CX 03

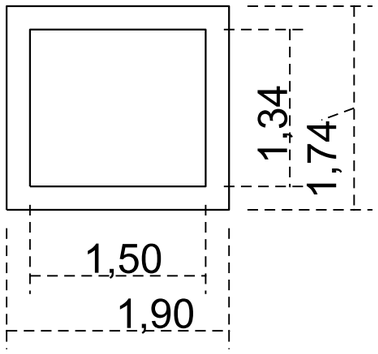
BSTC D=0,80m x BDTC D=1,00m H=1,34m



CORTE AA



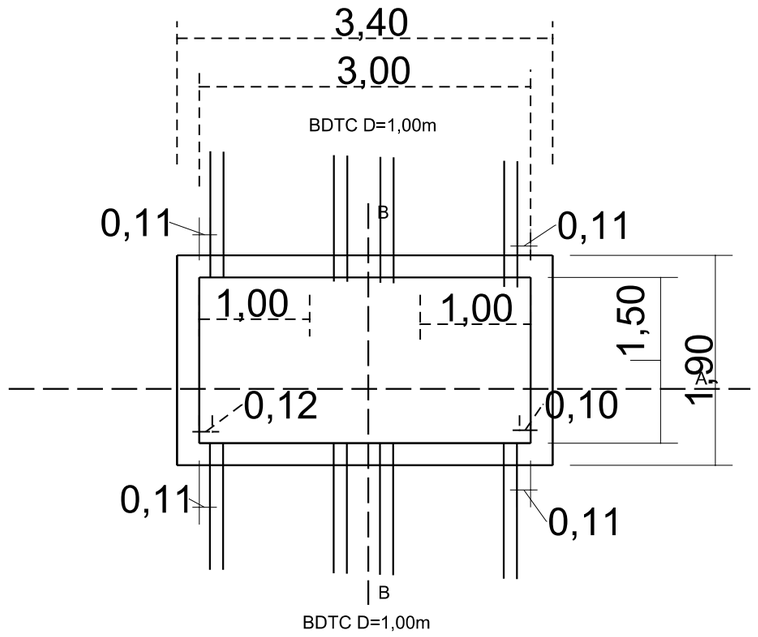
CORTE BB



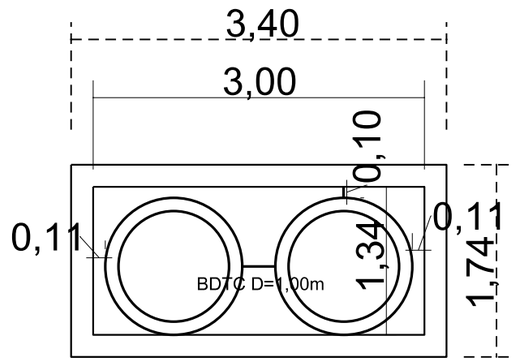
CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO / PROSUL	**PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA** Secretaria de Infraestrutura e Obras			Projeto de Drenagem da Quarta Linha
	DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM			
	ASSUNTO: PROJETO TIPO			
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PTD-21

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

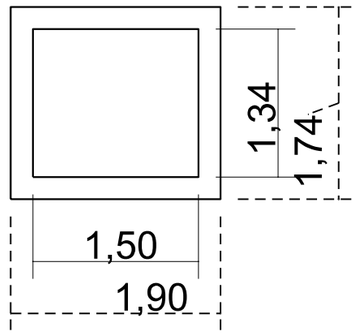
CX 04
BDTC D=1,00m x BDTC D=1,00m H=1,34m



CORTE AA



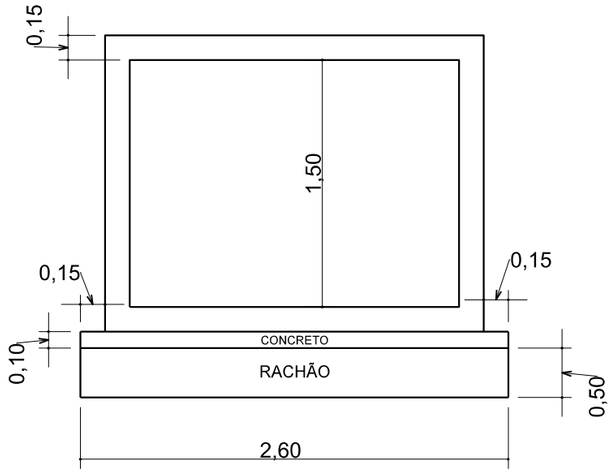
CORTE BB



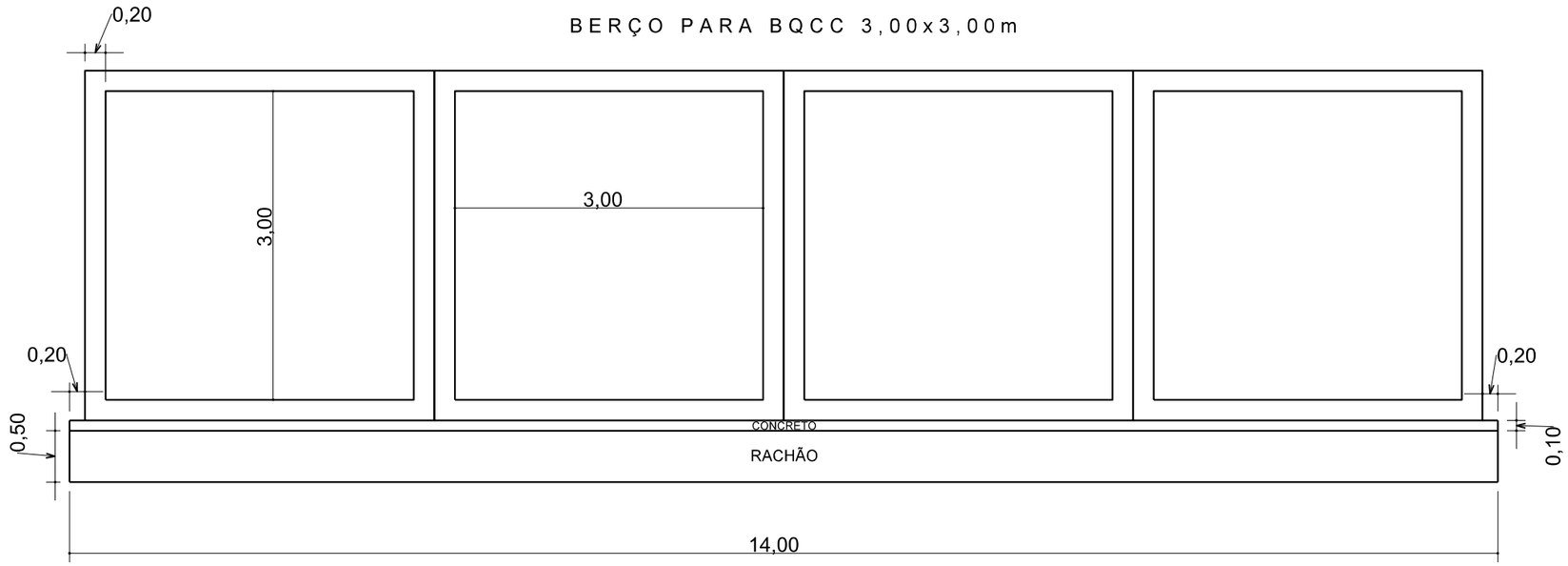
	CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO / PROSUL	**PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA** Secretaria de Infraestrutura e Obras		Projeto de Drenagem da Quarta Linha
		DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM		
		ASSUNTO: PROJETO TIPO		
		PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25 / ESCALA HOR.: - / ESCALA VERT.: - / FOLHA.: PTD-22	

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

BERÇO PARA BSCC 2,00x1,50m



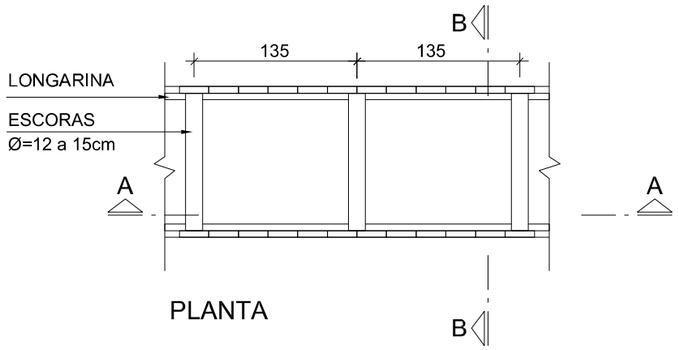
BERÇO PARA BQCC 3,00x3,00m



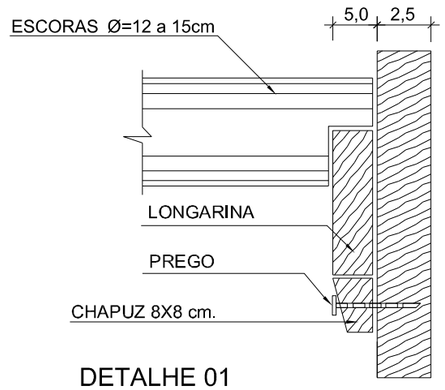
CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO / PROSUL	**PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA** **Secretaria de Infraestrutura e Obras**		Projeto de Drenagem da Quarta Linha
	DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM		
	ASSUNTO: PROJETO TIPO		
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: - / ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PTD-23

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

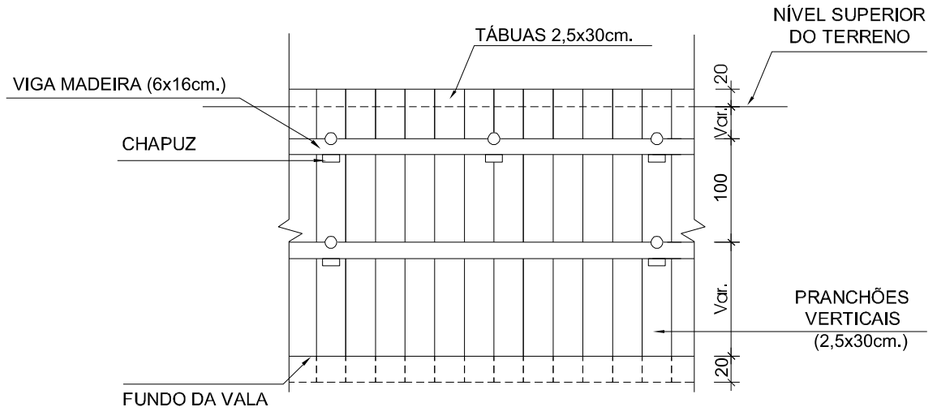
ESCORAMENTO CONTÍNUO



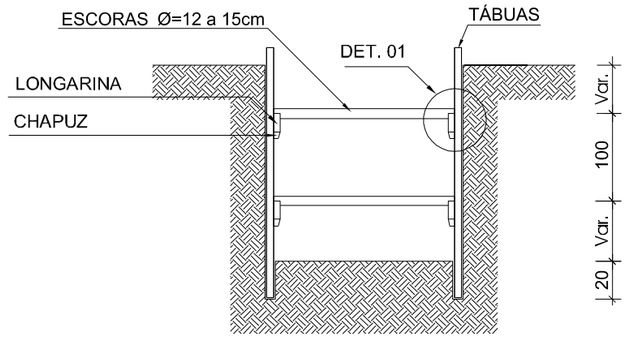
PLANTA



DETALHE 01



CORTE AA



CORTE BB

CONSUMO DE MATERIAIS		
DESCRIÇÃO	CONSUMO POR m²	UNIDADE
ESCORAS–H=6m, Ø=12a15cm	0,0702	m
TÁBUAS (2,5X30cm)	0,4700	m
VIGA MADEIRA(6X16cm)	0,1053	m
PREGOS	0,5600	kg

OBS.: ABNT NBR 15645

NOTAS:
1- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

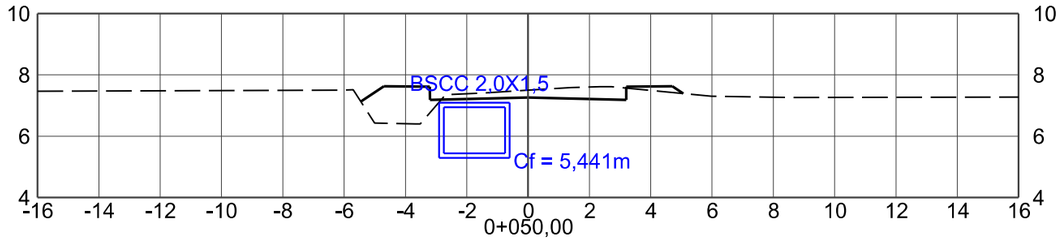
DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

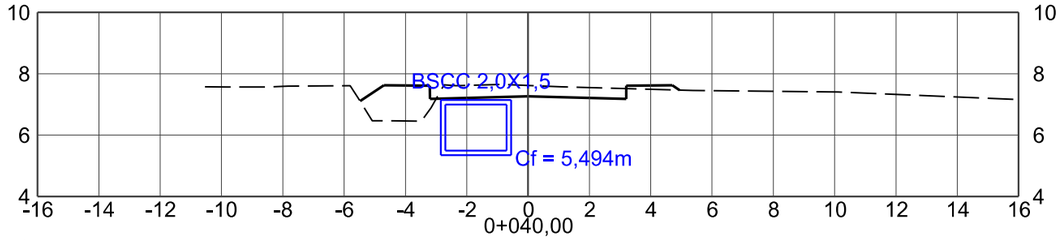
ASSUNTO: PROJETO TIPO

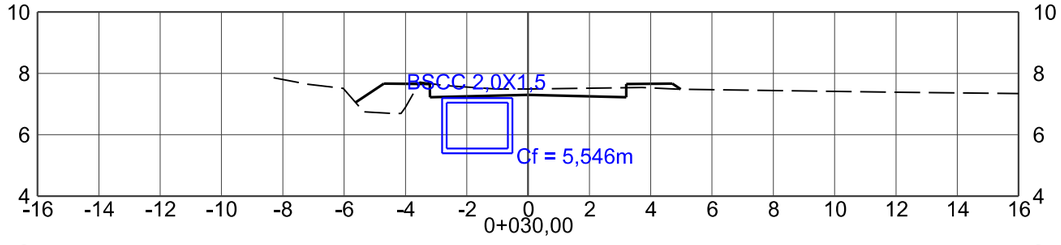
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PTD-24

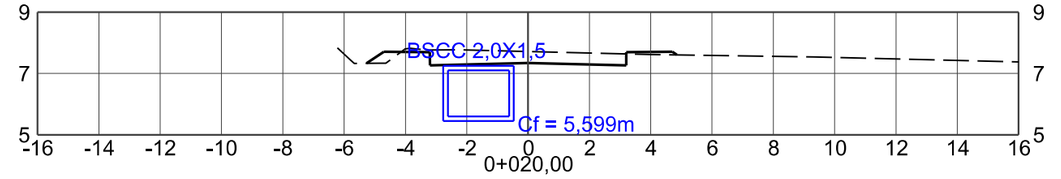
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

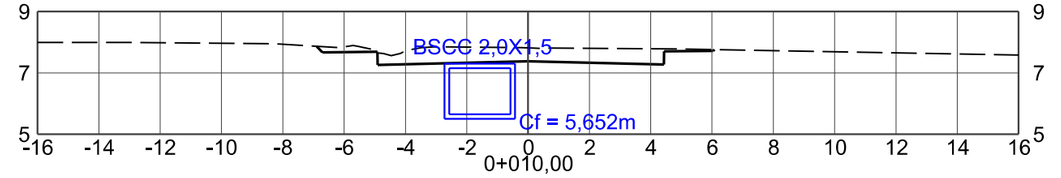
- SEÇÕES TRANSVERSAIS

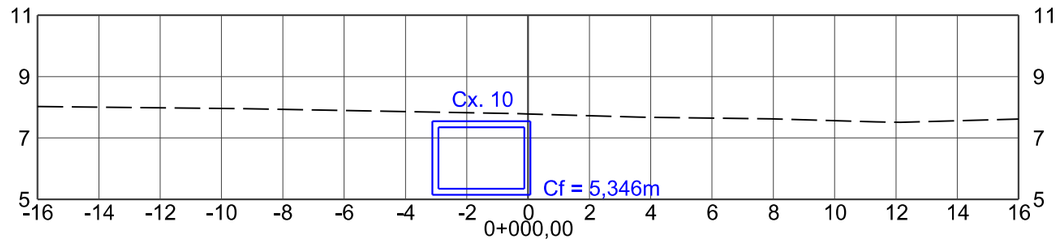


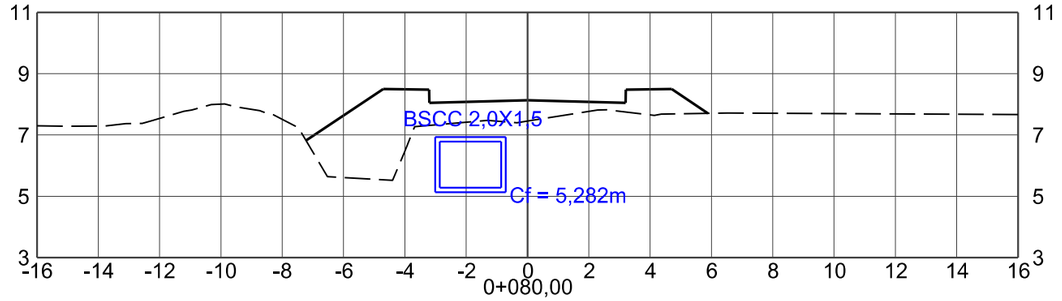


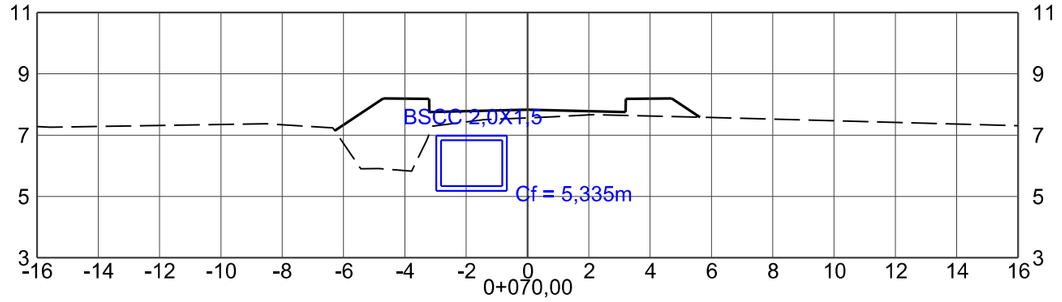


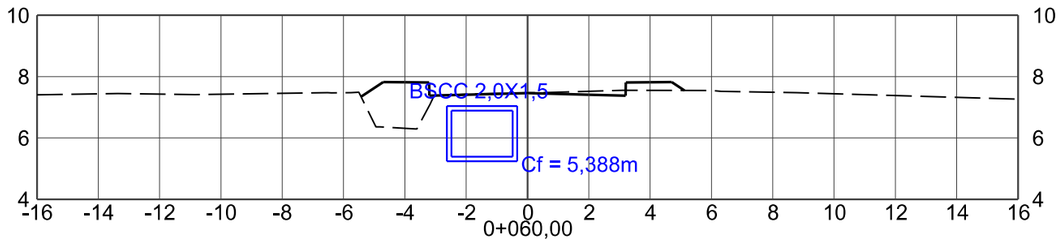












CONVENÇÕES DO PROJETO

——— - PLATAFORMA DE PAVIMENTAÇÃO

— — — - - TERRENO NATURAL

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Secretaria de Infraestrutura e Obras

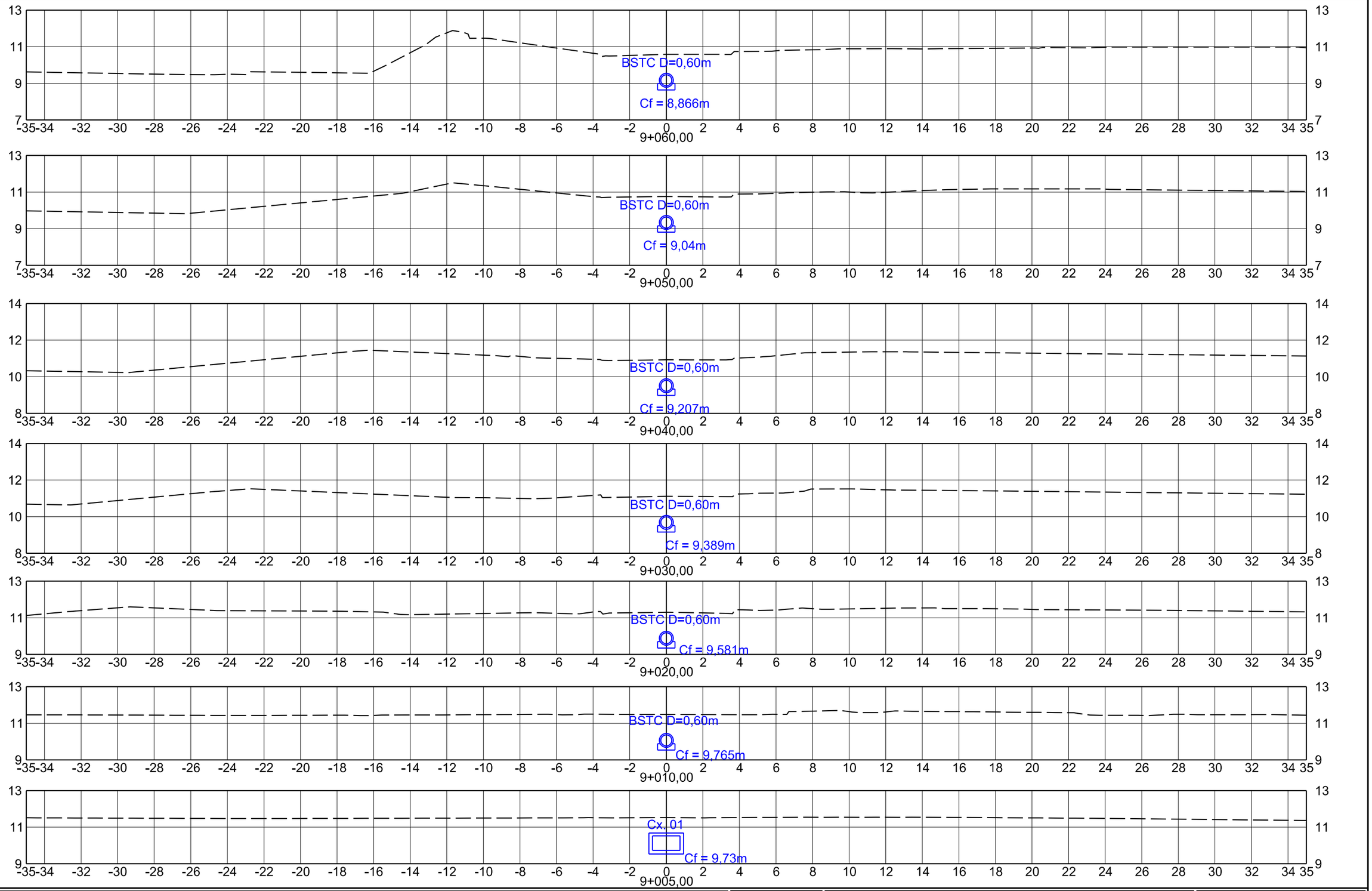
Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: SEÇÃO TRANSVERSAL

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: 1:200	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: ST-01

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.



CONVENÇÕES DO PROJETO

——— - PLATAFORMA DE PAVIMENTAÇÃO

— — — - - TERRENO NATURAL

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Secretaria de Infraestrutura e Obras

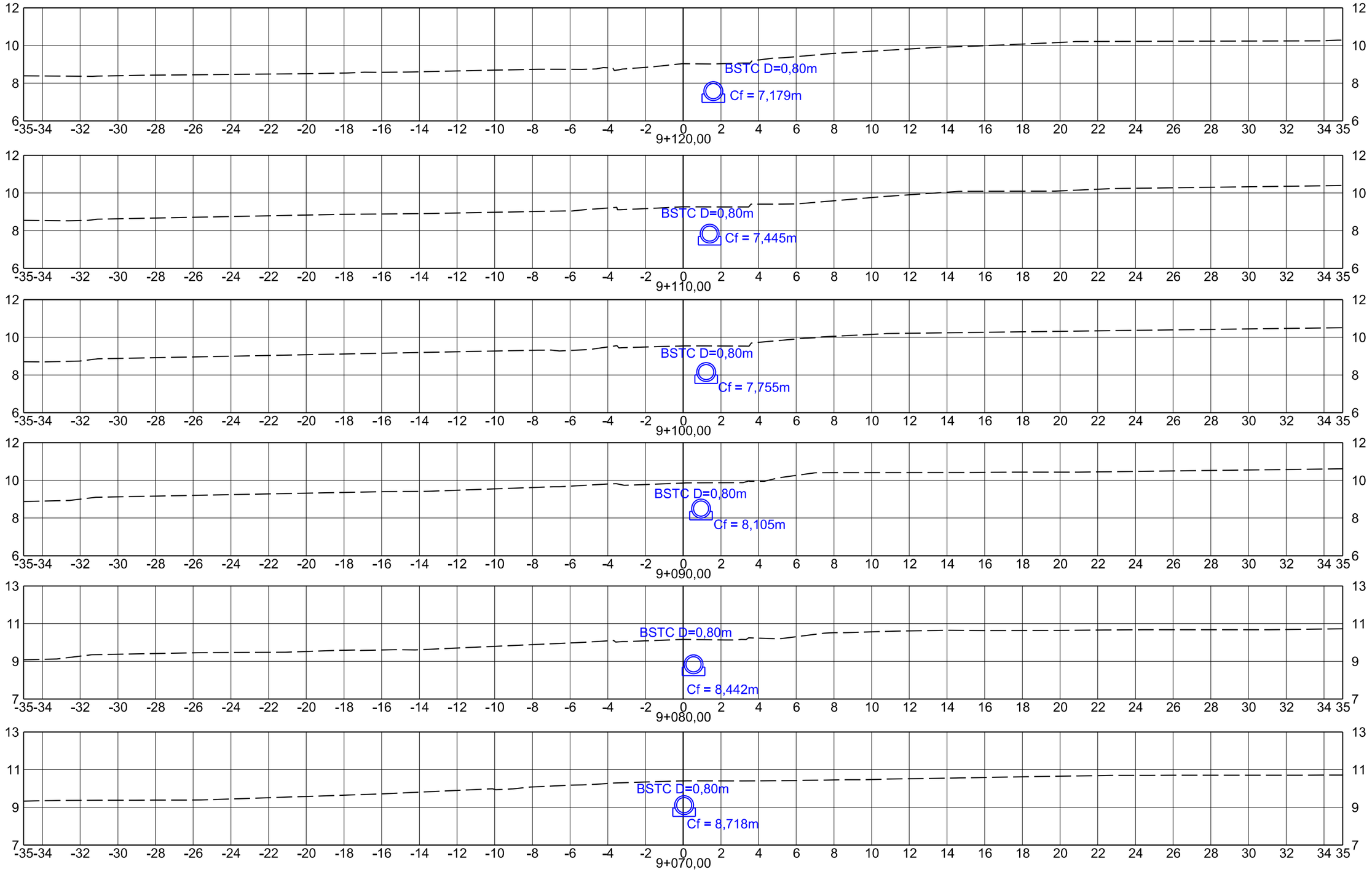
Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: SEÇÃO TRANSVERSAL

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: 1:200	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: ST-02

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.



CONVENÇÕES DO PROJETO

——— - PLATAFORMA DE PAVIMENTAÇÃO

— — — - - TERRENO NATURAL

CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Secretaria de Infraestrutura e Obras

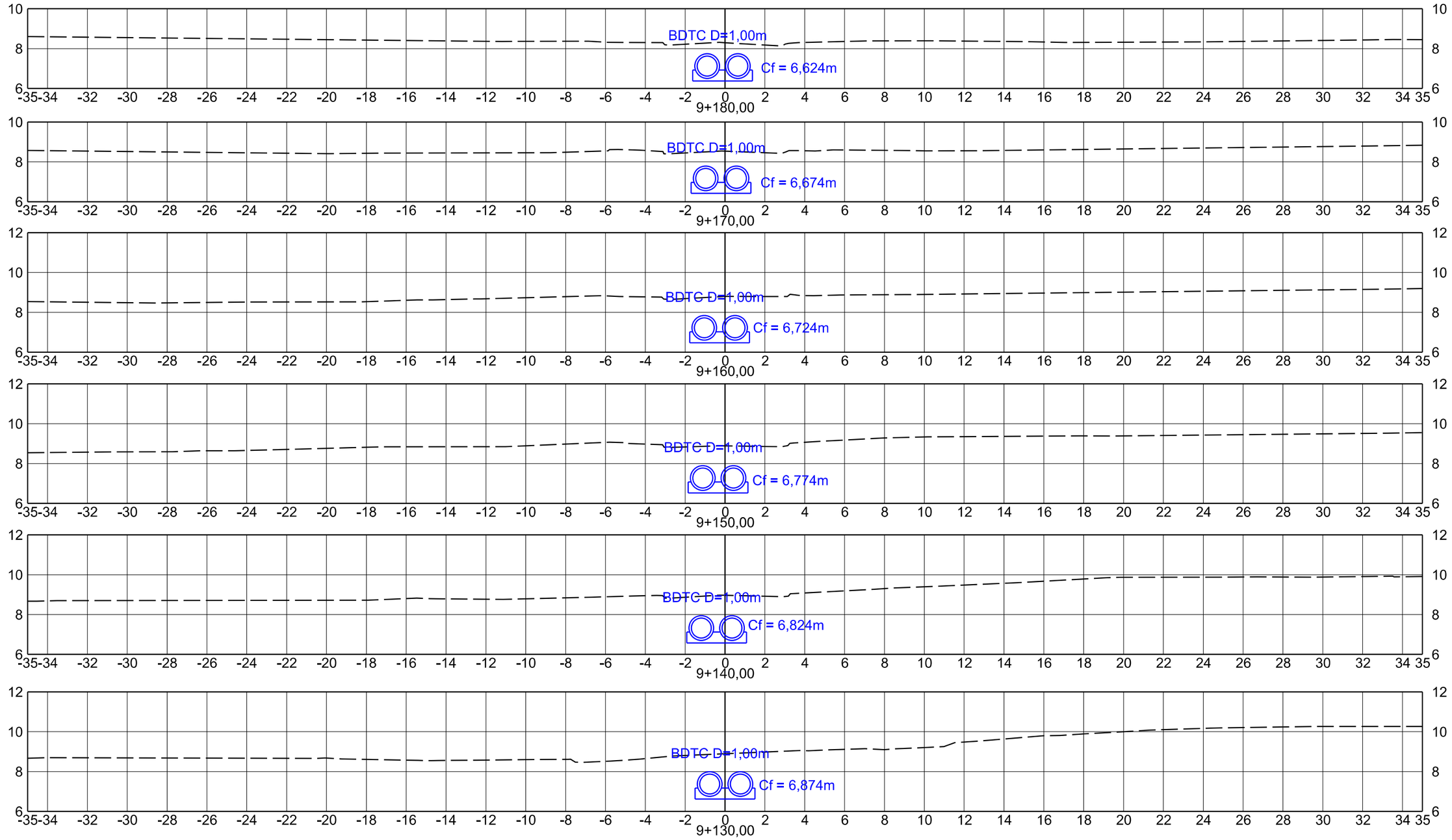
Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: SEÇÃO TRANSVERSAL

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: 1:200	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: ST-03

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.



CONVENÇÕES DO PROJETO

——— - PLATAFORMA DE PAVIMENTAÇÃO

— — — - - TERRENO NATURAL

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Secretaria de Infraestrutura e Obras

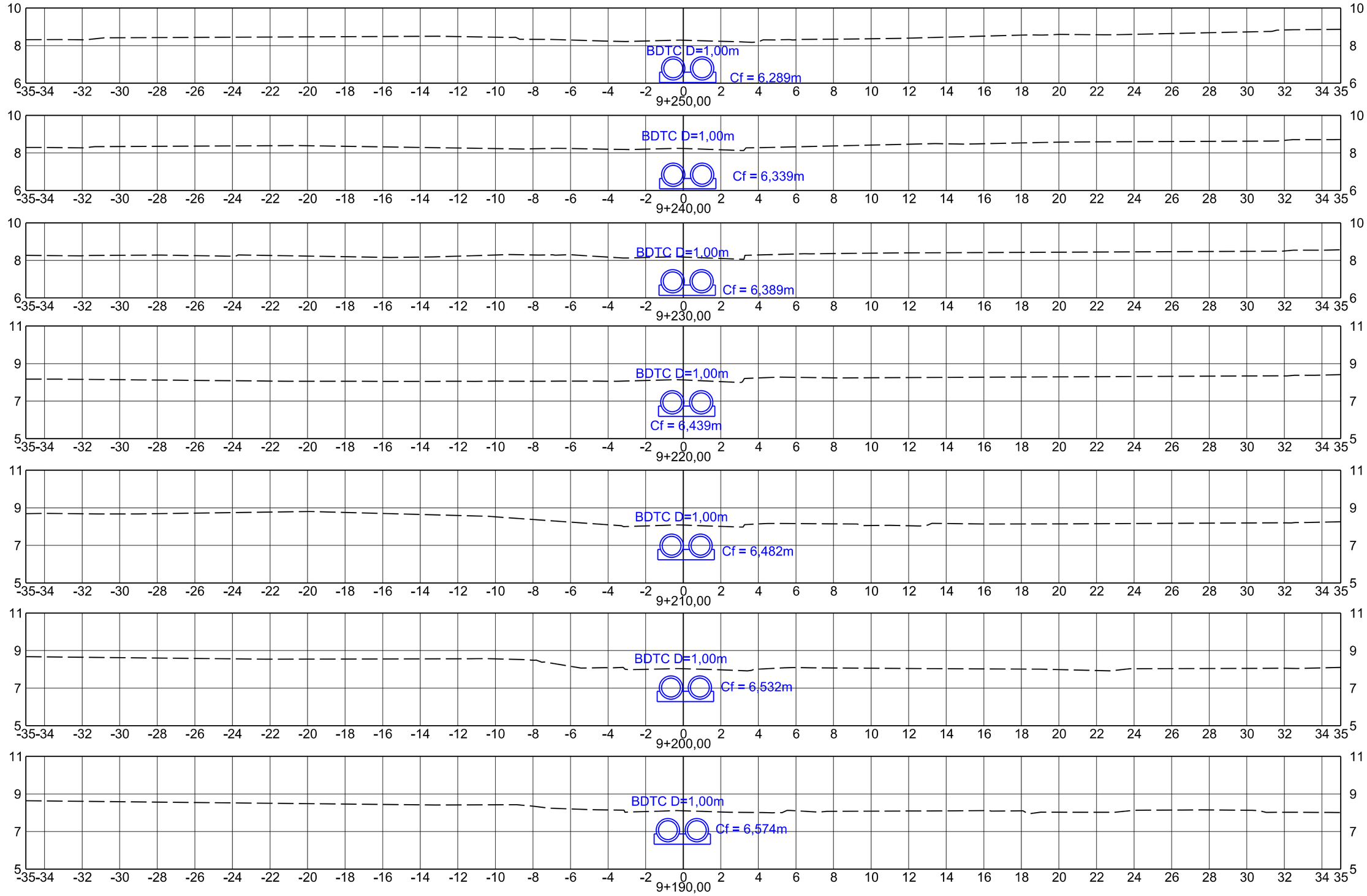
Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: SEÇÃO TRANSVERSAL

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: 1:200	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: ST-04

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.



CONVENÇÕES DO PROJETO

———— - PLATAFORMA DE PAVIMENTAÇÃO

— — — - - TERRENO NATURAL

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Secretaria de Infraestrutura e Obras

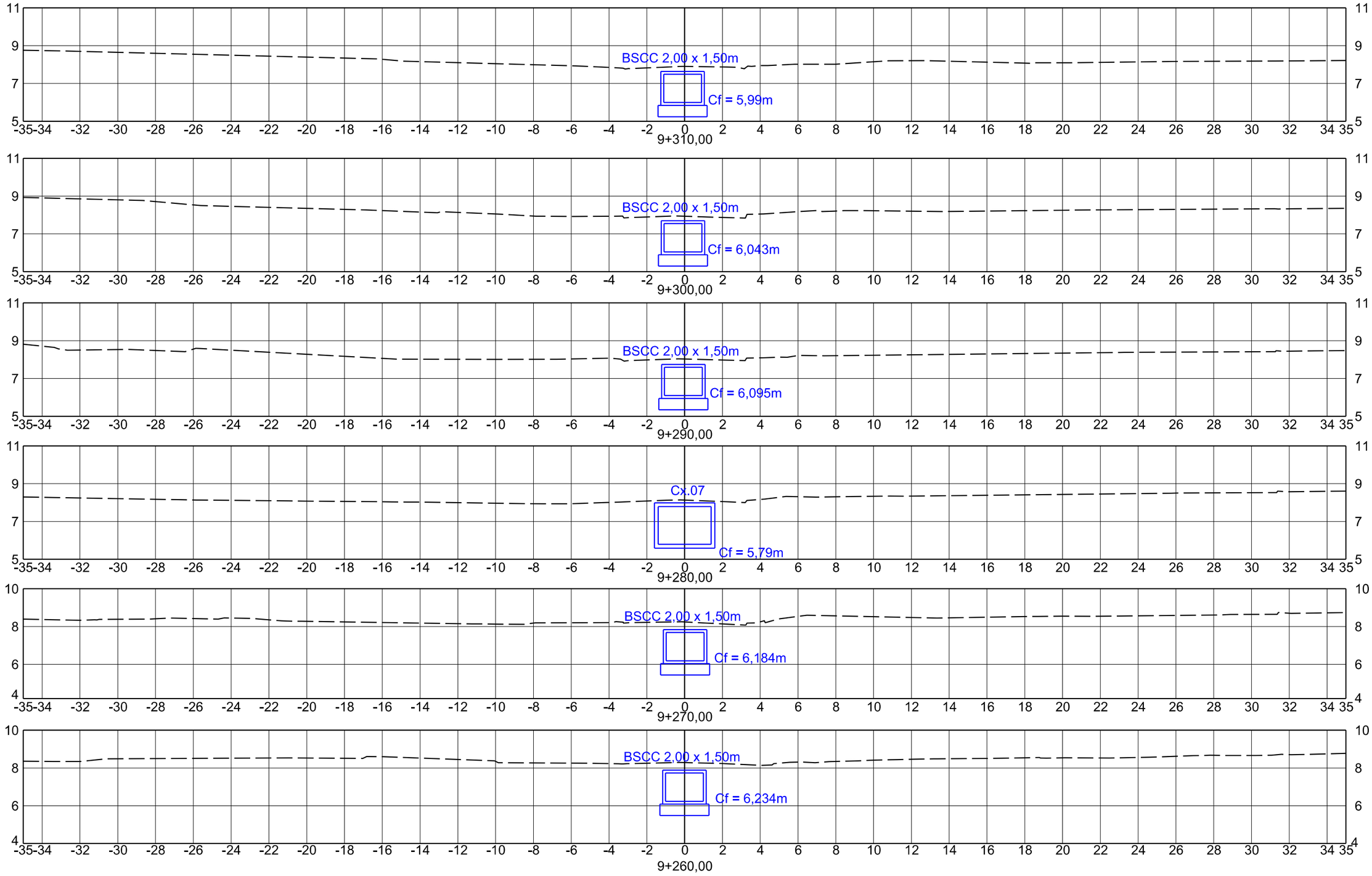
Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: SEÇÃO TRANSVERSAL

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: 1:200	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: ST-05

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.



CONVENÇÕES DO PROJETO

——— - PLATAFORMA DE PAVIMENTAÇÃO

— — — - - TERRENO NATURAL

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Secretaria de Infraestrutura e Obras

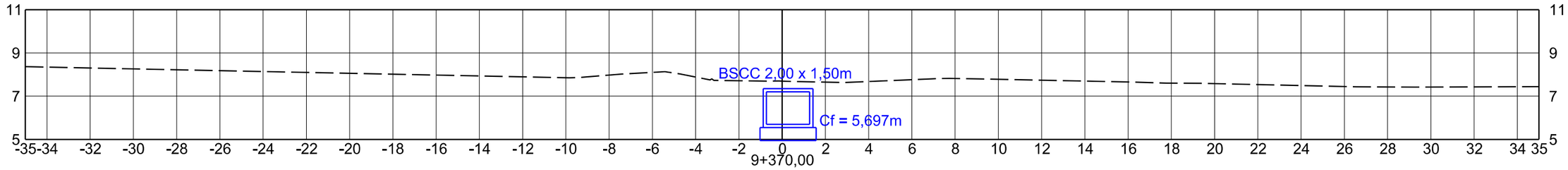
Projeto de Drenagem da Quarta Linha

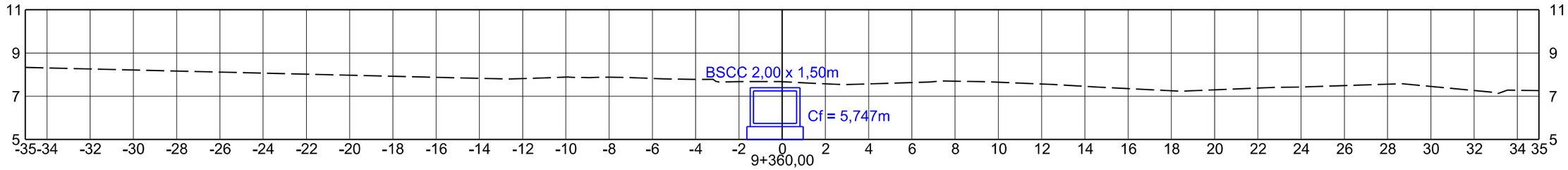
DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

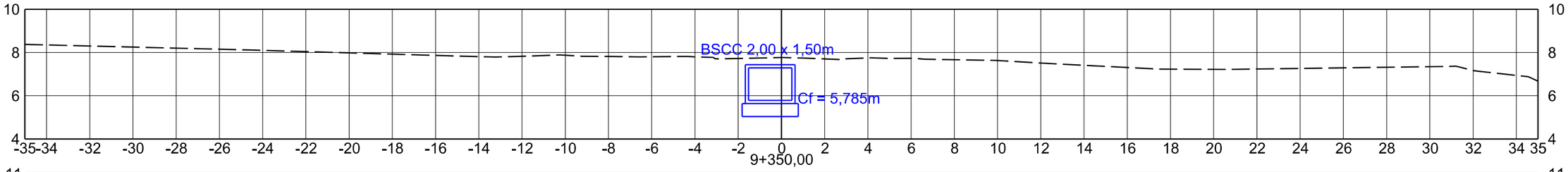
ASSUNTO: SEÇÃO TRANSVERSAL

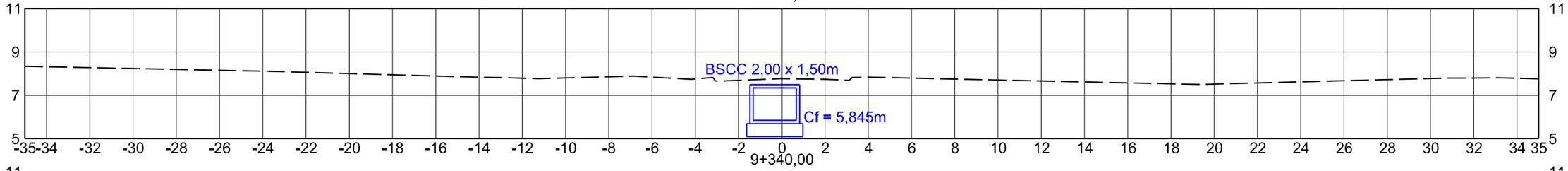
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: 1:200	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: ST-06

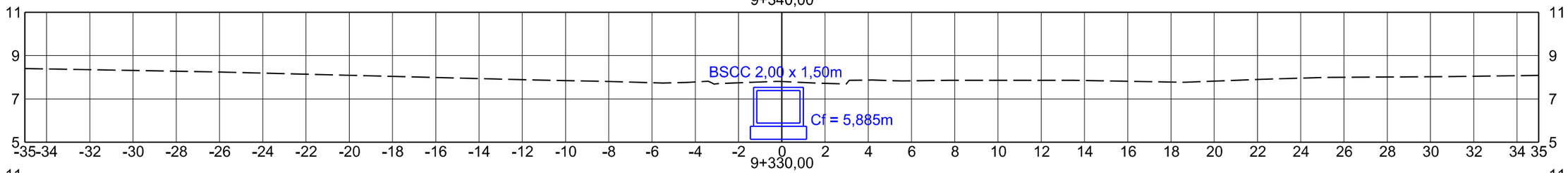
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

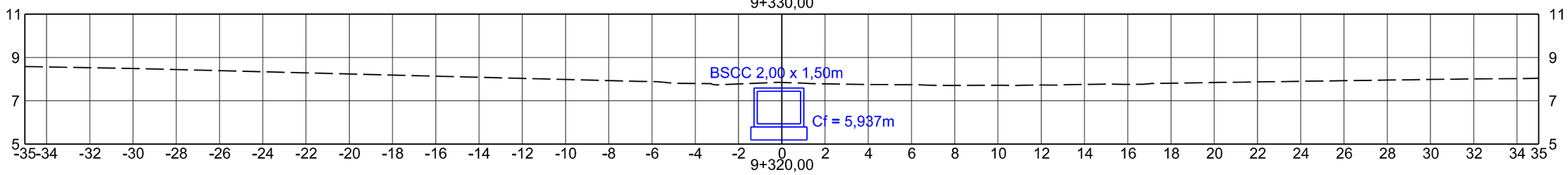












CONVENÇÕES DO PROJETO

——— - PLATAFORMA DE PAVIMENTAÇÃO

— — — - - TERRENO NATURAL

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

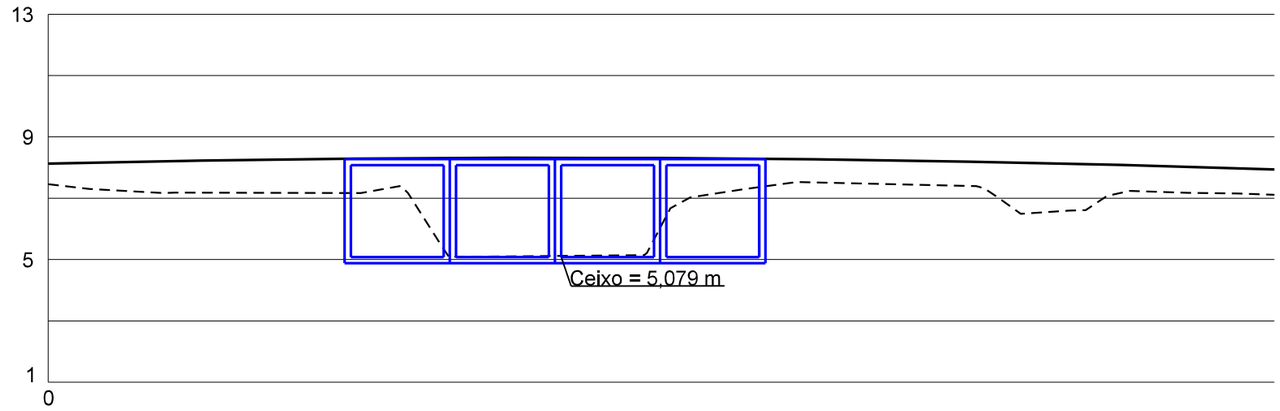
DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: SEÇÃO TRANSVERSAL

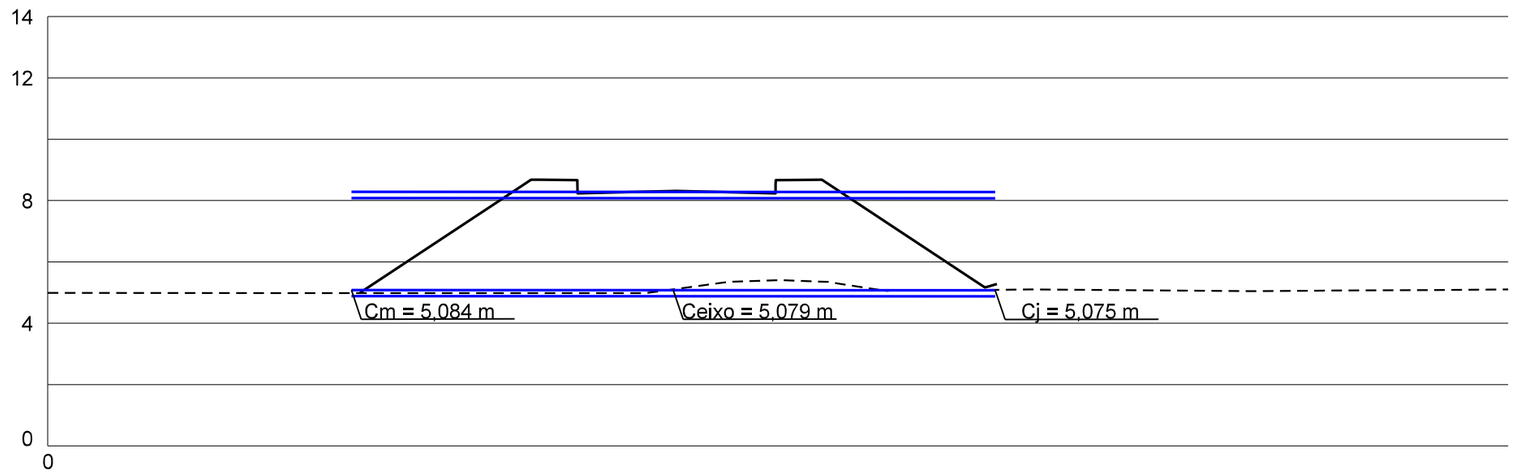
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: 1:200	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: ST-07

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

OAC nº 11 - Bueiro quádruplo 3,0x3,0 - Declividade 0,04% - Extensão 21m



OAC nº 11 - Bueiro quádruplo 3,0x3,0 - Declividade 0,04% - Extensão 21m



CONVENÇÕES DO PROJETO

——— - PLATAFORMA DE PAVIMENTAÇÃO

— — — - - TERRENO NATURAL

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Secretaria de Infraestrutura e Obras

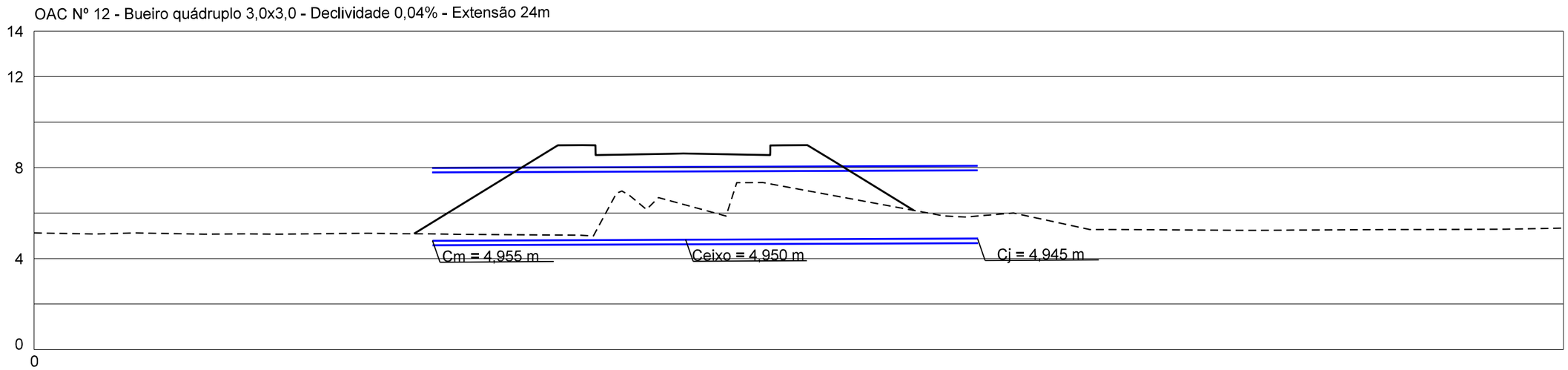
Projeto de Drenagem da Quarta Linha

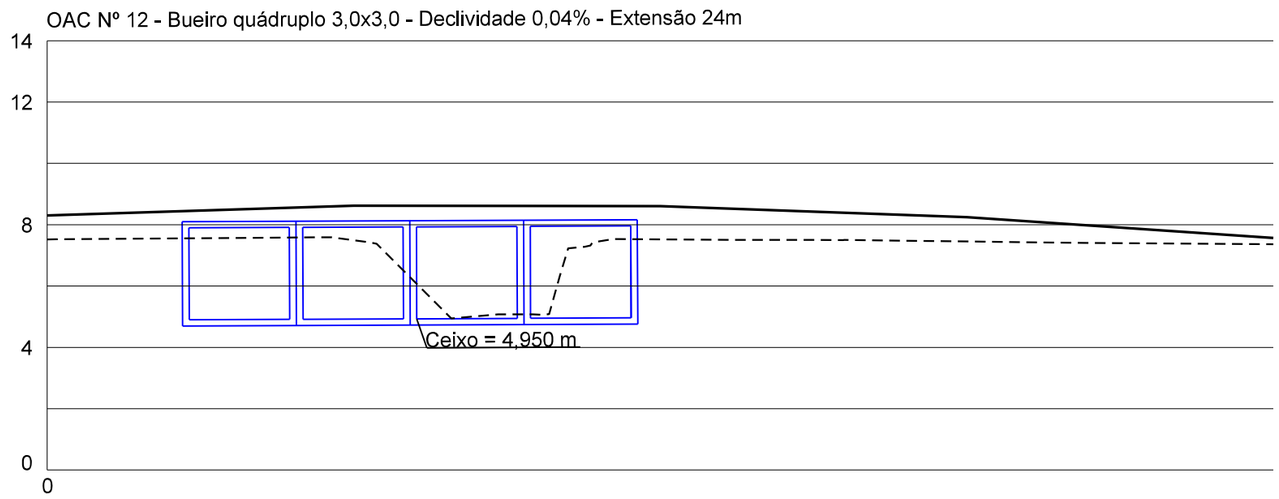
DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: SEÇÃO TRANSVERSAL

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: 1:200	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: ST-08

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.





CONVENÇÕES DO PROJETO

——— - PLATAFORMA DE PAVIMENTAÇÃO

— — — - - TERRENO NATURAL

CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

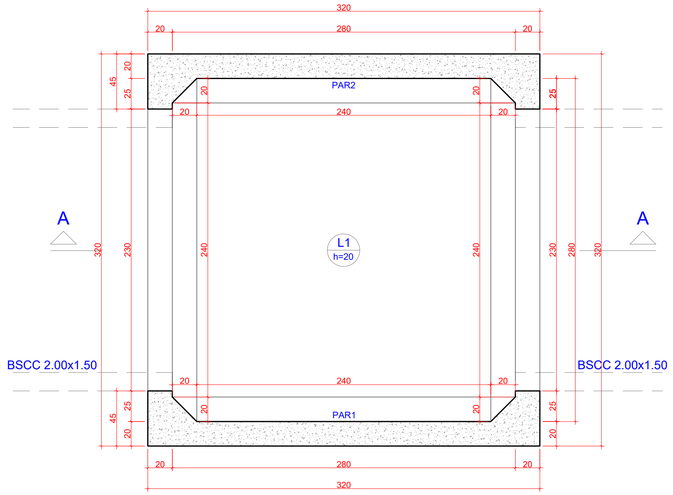
DISCIPLINA: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: SEÇÃO TRANSVERSAL

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: 1:200	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: ST-09

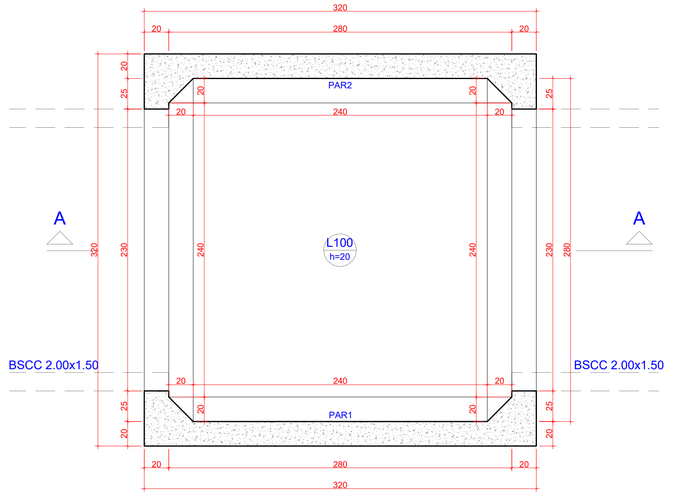
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

- ESTRUTURAL DAS CAIXAS



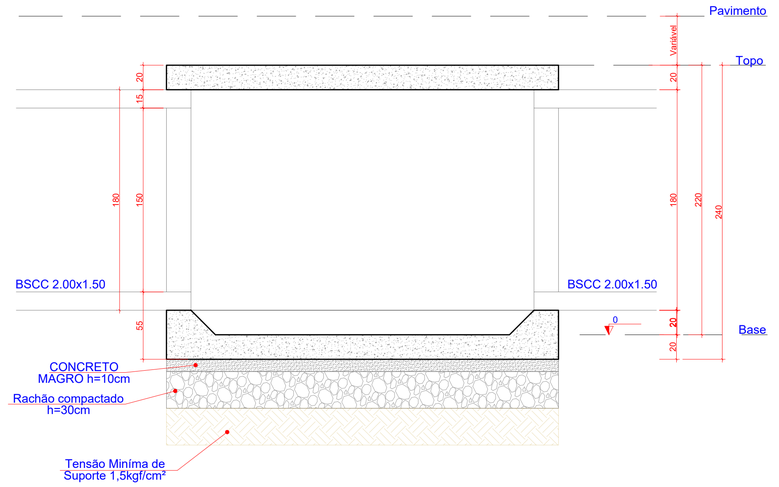
1 CX 01 : PLANTA DE FORMAS - BASE

ESCALA 1:25



1 CX 01 : PLANTA DE FORMAS - TOPO

ESCALA 1:25



3 CX 01 : CORTE A-A

ESCALA 1:25

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	20	0	0	500	154	300	-

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	20	-	7,84

Características dos materiais	
fck (MPa)	Ecs (GPa)
40	31,2259

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

NOTAS GERAIS:

1- Medidas em centímetros, exceto onde indicado

2- Concreto: fck 40 MPa (fator a/c<0,45);

3- Aço CA 50: fyk 500 MPa;

4- Classe Ambiental: III Forte (NBR 6118:2024).

5- Cobrimento mínimo das armaduras 5cm

6- A tensão de suporte admissível do solo deverá ser confirmada em obra por meio de investigação geotécnica adequada. A tensão mínima de suporte do solo deverá ser de 1,50 kgf/cm².

7- A execução desta estrutura deverá obedecer às seguintes normas:

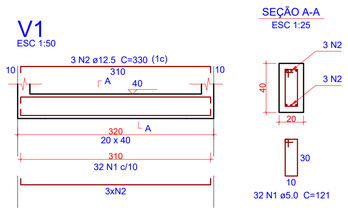
NBR 6118:2023 - Projeto de estrutura de concreto - Procedimento;

NBR 6122:2022 - Projeto e execução de fundações;

NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento;

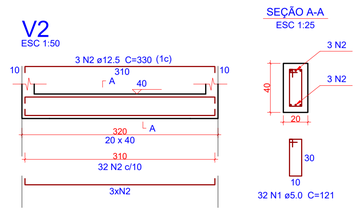
8- Todos os elementos concretados deverão ter planos de concretagem, especificações de traço e cura fornecidos pela construtora para aprovação. Desta forma, para liberação das concretagens pela fiscalização, apresentar o controle tecnológico do concreto aplicado (resistência à compressão, módulo de elasticidade, etc.);

9- Logo após a concretagem dos elementos, efetuar cura úmida e ininterrupta durante 7 (sete) dias.



4 CX 01 : DETALHAMENTO VIGAS - BASE

ESCALA INDICADA



5 CX 01 : DETALHAMENTO VIGAS - BASE

ESCALA INDICADA

Relação do aço

V1 V2

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	64	121	7744
CA50	2	12.5	12	330	3960

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	12.5	39.6	-	38.0
CA60	5.0	77.44	-	12.0

PESO TOTAL (kg)	
CA50	38.0
CA60	12.0

Volume de concreto (C-40) = 0.26m³

Área de forma = 3.36m²

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL OAC

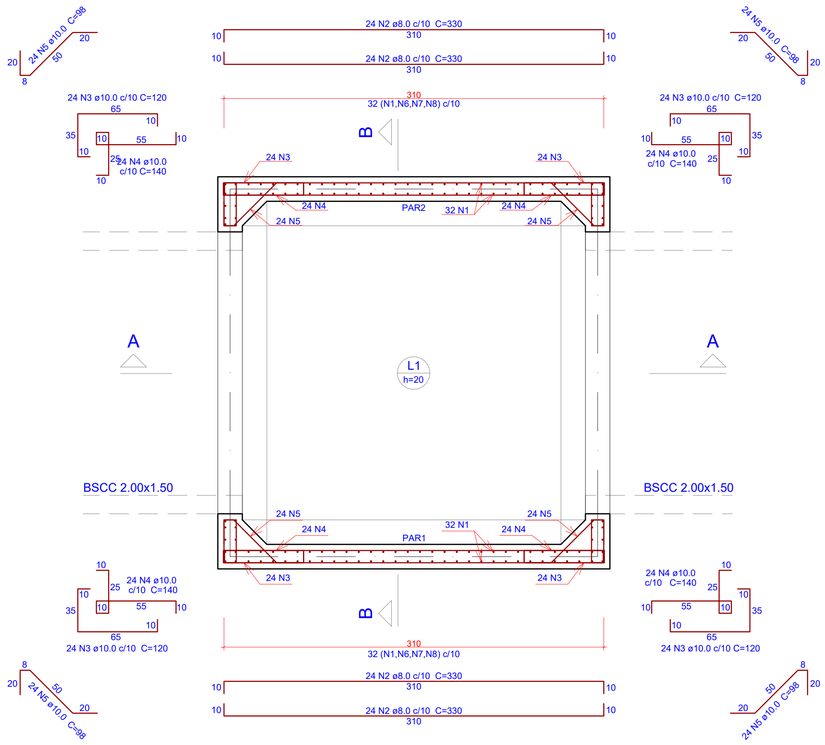
ASSUNTO: CX 01 PLANTA DE FORMAS, CORTE E DETALHAMENTO VIGAS

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

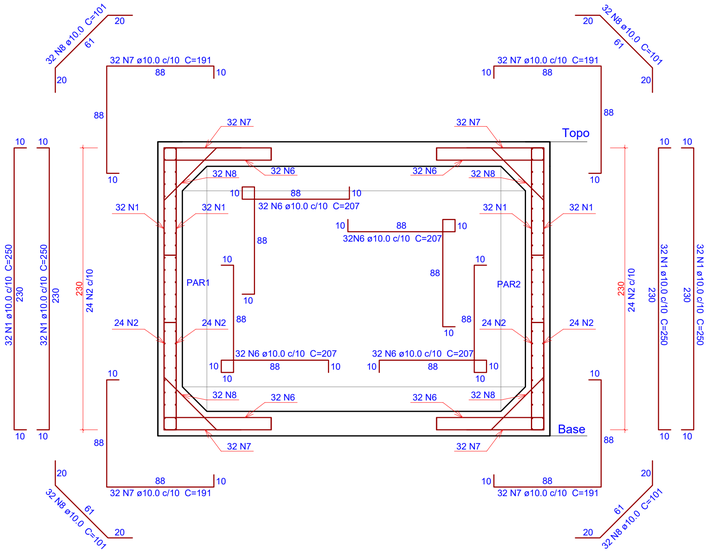
PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 133-25 | ESCALA HOR.: - | ESCALA VERT.: - | FOLHA: 01

PROSUL

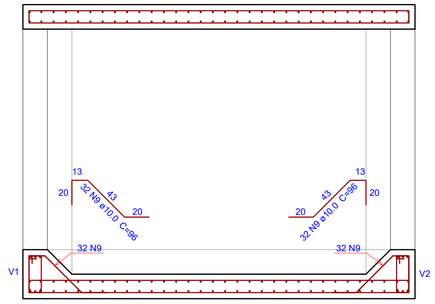
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Unico.



1 CX 01: DET. PAREDES - PLANTA
ESCALA INDICADA



2 CX 01 : DET. PAREDES - CORTE B-B
ESCALA 1:25



3 CX 01 : DET. PAREDES - CORTE A-A
ESCALA 1:25

Relação do aço

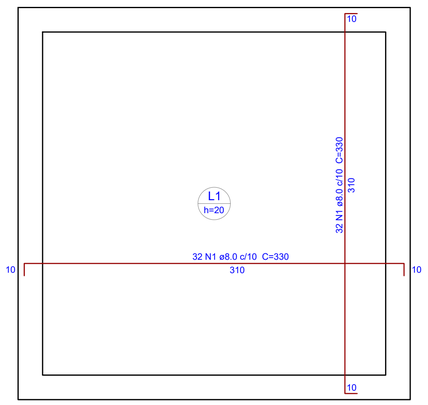
Planta Corte B-B

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	128	250	32000
	2	8.0	96	330	31680
	3	10.0	96	120	11520
	4	10.0	96	140	13440
	5	10.0	96	98	9408
	6	10.0	128	207	26496
	7	10.0	128	191	24448
	8	10.0	128	101	12928
	9	10.0	64	96	6144

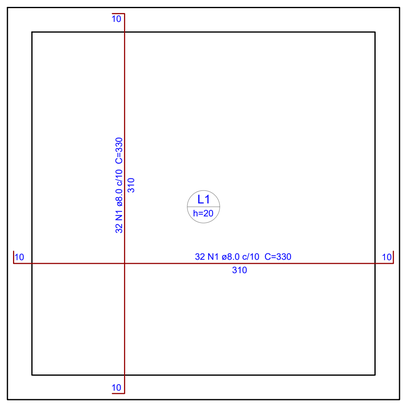
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	8.0	316.8	-	125.0
	10.0	1363.84	-	841.0
PESO TOTAL (kg)				
CA50	966			

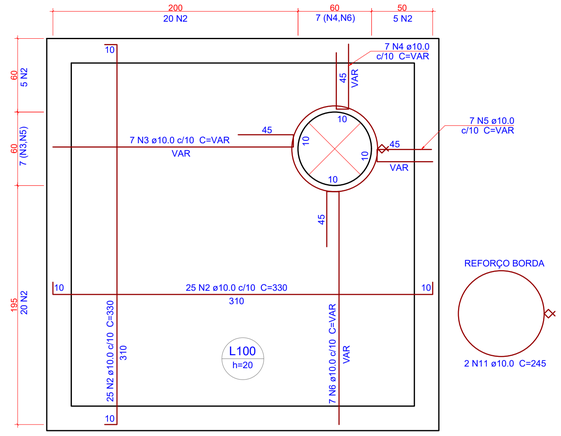
Volume de concreto (C-40) = 3.62m³
Área de forma = 30.24m²



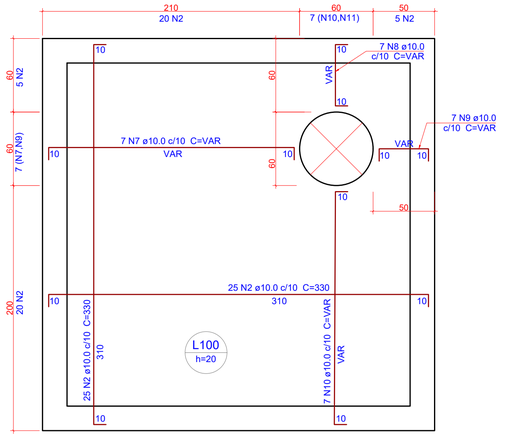
4 CX 01 (1x) : ARMAÇÃO NEGATIVA DA LAJE - BASE
ESCALA 1:25



5 CX 01 (1x) : ARMAÇÃO POSITIVA DA LAJE - BASE
ESCALA 1:25



6 CX 01 (1x) : ARMAÇÃO POSITIVA DA LAJE - TOPO
ESCALA 1:25



7 CX 01 (1x) : ARMAÇÃO NEGATIVA DA LAJE - TOPO
ESCALA 1:25

Relação do aço

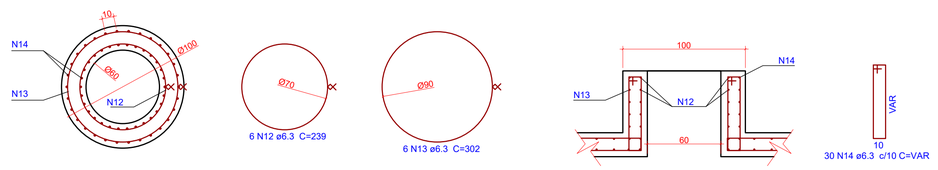
Negativos (Base) Positivos (Base) Negativos (Topo) Positivos (Topo) Negativos (Pescoço Tampa) Positivos (Pescoço Tampa)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	128	330	42240
	2	8.0	100	330	33000
	3	10.0	7	252	1764
	4	10.0	7	110	770
	5	10.0	7	100	700
	6	10.0	7	245	1715
	7	10.0	7	220	1540
	8	10.0	7	70	490
	9	10.0	7	60	420
	10	10.0	7	210	1470
	11	10.0	2	245	490
	12	6.3	6	239	1434
	13	6.3	6	302	1812
	14	6.3	30	140	4200

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	6.3	74.46	-	18.0
	8.0	422.4	-	167.0
	10.0	423.59	-	261.0
PESO TOTAL (kg)				
CA50	446.0			

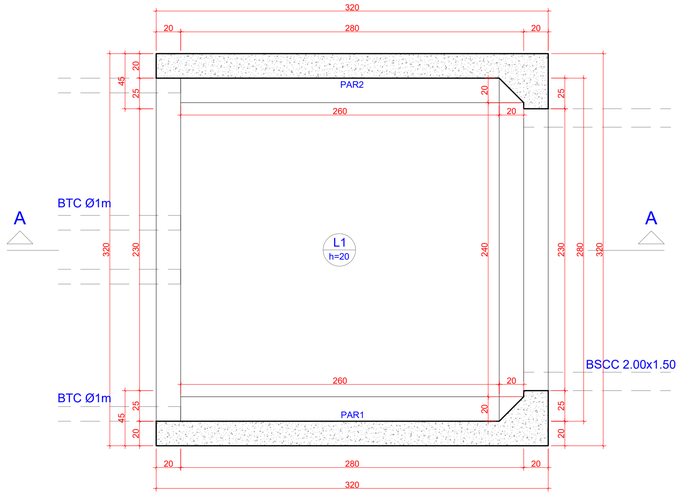
Volume de concreto (C-40) = 4.85m³
Área de forma = 15.50 m²



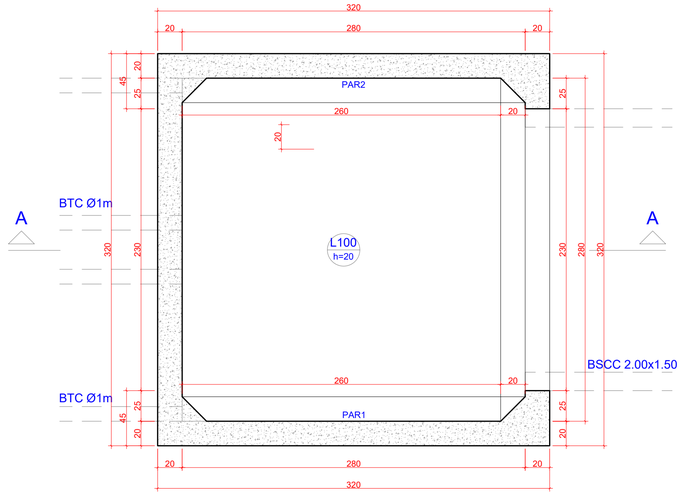
8 CX 01: DETALHE PESCOÇO TAMPA
ESCALA 1:25

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL OAC
ASSUNTO: CAIXA 01 DET. ARMADURAS PAREDES E LAJES
Projeto de Drenagem da Quarta Linha
PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 133-25 | ESCALA HOR.: - | ESCALA VERT.: - | FOLHA: 02

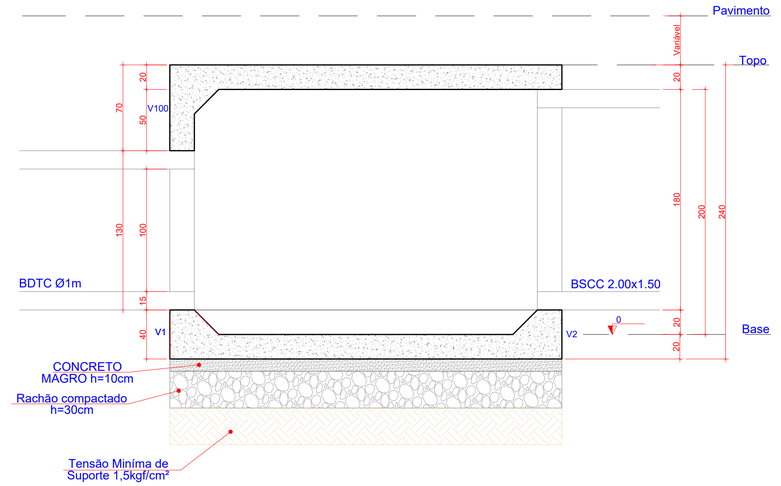
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7Ó, itens X e XI (art.), Único.



1 CX 02 : PLANTA DE FORMAS - BASE
ESCALA 1:25



2 CX 02: PLANTA DE FORMAS - TOPO
ESCALA 1:25



3 CX 02 : CORTE A-A
ESCALA 1:25

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	20	0	0	500	154	300	-

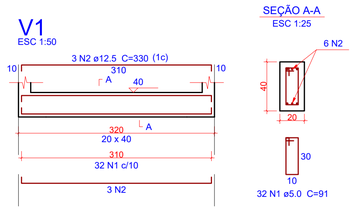
Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	20	-	7,84

Características dos materiais	
fck (MPa)	Ecs (GPa)
40	31,2259

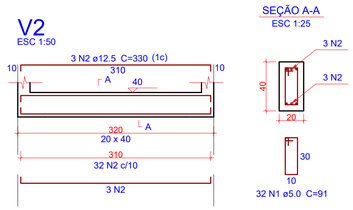
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

NOTAS GERAIS:

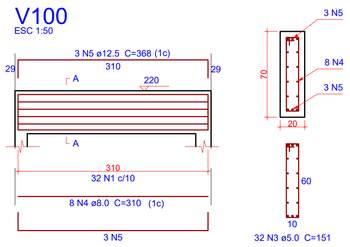
1- Medidas em centímetros, exceto onde indicado;
2- Concreto: fck 40 MPa (fator a/c<0,45);
3- Aço CA 50: fyk 500 MPa;
4- Classe Ambiental: III Forte (NBR 6118:2024).
5- Cobrimento mínimo das armaduras 5cm
6- A tensão de suporte admissível do solo deverá ser confirmada em obra por meio de investigação geotécnica adequada. A tensão mínima de suporte do solo deverá ser de 1,50 kgf/cm².
7- A execução desta estrutura deverá obedecer às seguintes normas:
NBR 6118:2023 - Projeto de estrutura de concreto - Procedimento;
NBR 6122:2022 - Projeto e execução de fundações;
NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento;
8- Todos os elementos concretados deverão ter planos de concretagem, especificações de traço e cura fornecidos pela construtora para aprovação. Desta forma, para liberação das concretagens pela fiscalização, apresentar o controle tecnológico do concreto aplicado (resistência à compressão, módulo de elasticidade, etc.);
9- Logo após a concretagem dos elementos, efetuar cura úmida e ininterrupta durante 7 (sete) dias.



4 CX 02 : DETALHAMENTO VIGAS - BASE
ESCALA INDICADA



5 CX 02 : DETALHAMENTO VIGAS - BASE
ESCALA INDICADA



6 CX 02 : DETALHAMENTO VIGAS - TOPO
ESCALA INDICADA

Relação do aço

V1 V2

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	64	91	5824
CA50	2	12.5	12	330	3960
CA60	3	5.0	32	151	4832
CA50	4	8.0	8	310	2480
CA50	5	12.5	6	368	2208

Resumo do aço

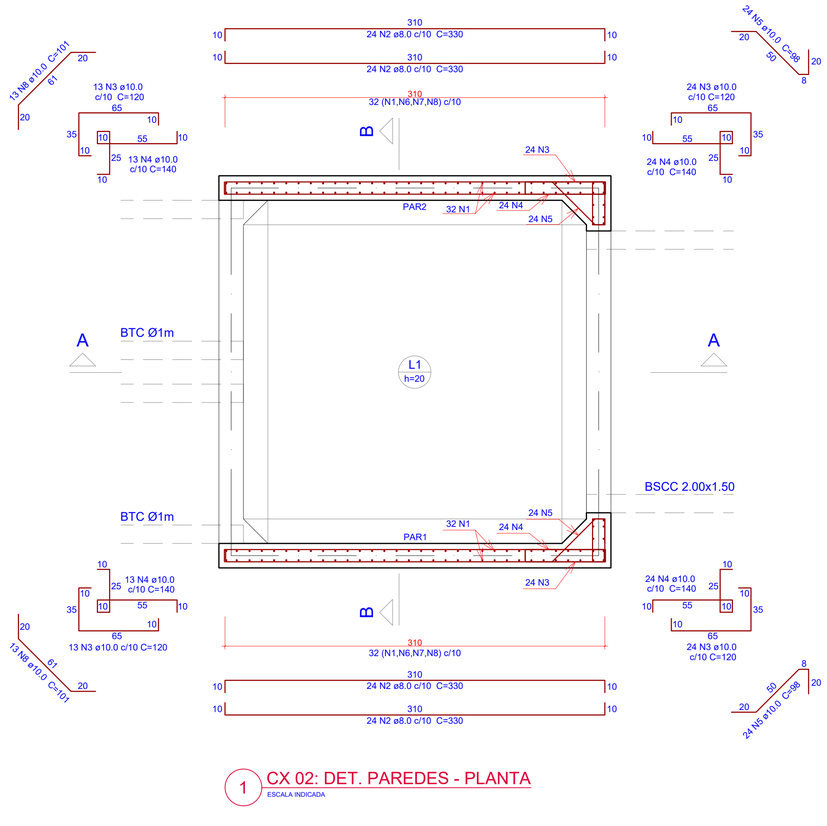
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	12.5	61.68	-	59.0
CA50	8.0	24.8	-	10.0
CA60	5.0	106.56	-	16.0

PESO TOTAL (kg)	
CA50	69.0
CA60	16.0

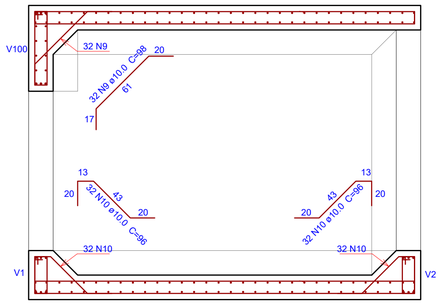
Volume de concreto (C-40) = 0.70m³
Área de forma = 8.76m²

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL OAC
ASSUNTO: CX 02 PLANTA DE FORMAS, CORTE E DETALHAMENTO VIGAS
Projeto de Drenagem da Quarta Linha
PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 133-25 | ESCALA HOR.: - | ESCALA VERT.: - | FOLHA.: 03

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.). Único.



1 CX 02: DET. PAREDES - PLANTA
ESCALA INDICADA



2 CX 02 : DET. PAREDES - CORTE A-A
ESCALA 1:25

Relação do aço

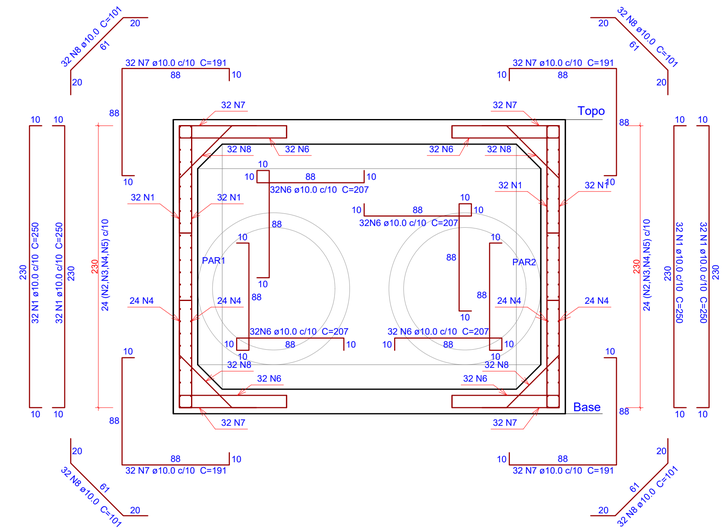
Planta Corte B-B

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	128	250	32000
	2	8.0	96	330	31680
	3	10.0	74	120	8880
	4	10.0	74	140	10360
	5	10.0	48	98	4704
	6	10.0	128	207	26496
	7	10.0	128	191	24448
	8	10.0	154	101	15554
	9	10.0	32	98	3136
	10	10.0	64	96	6144

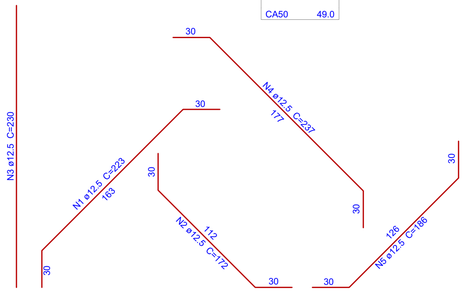
Resumo do aço

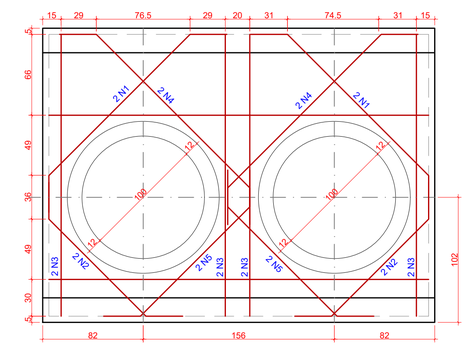
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	8.0	316.8	-	125.0
	10.0	1317.22	-	813.0
PESO TOTAL (kg)				
CA50	938.0			

Volume de concreto (C-40) = 4.83m³
Área de forma = 28.72m²



3 CX 02 : DET. PAREDES - CORTE B-B
ESCALA 1:25





4 CX 02 : DETALHE ABERTURA
ESCALA 1:25

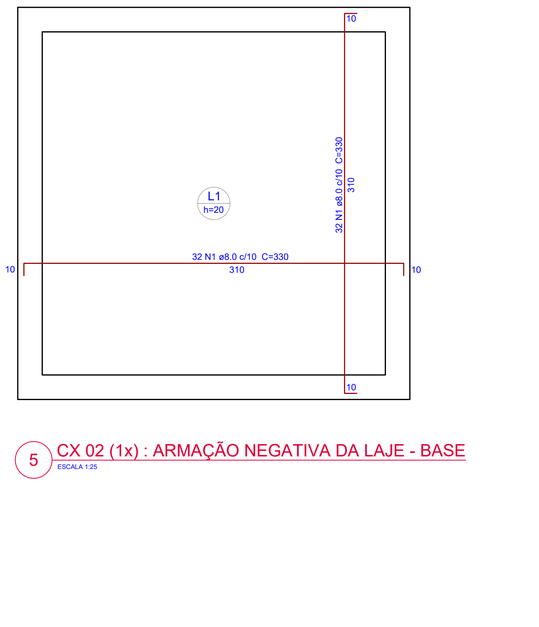
Relação do aço

Abertura

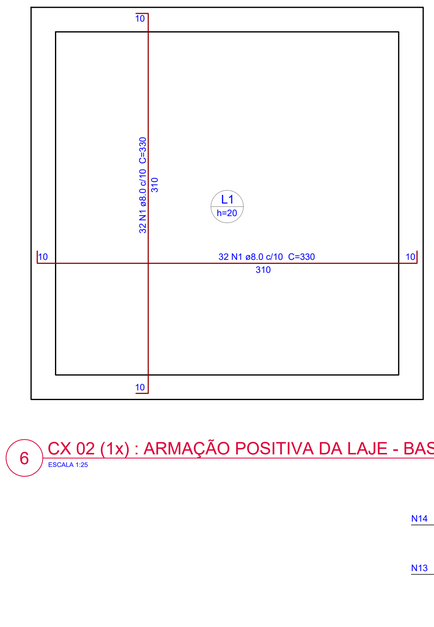
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	12.5	4	223	892
	2	12.5	4	172	688
	3	12.5	8	230	1840
	4	12.5	4	237	948
	5	12.5	4	186	744

Resumo do aço

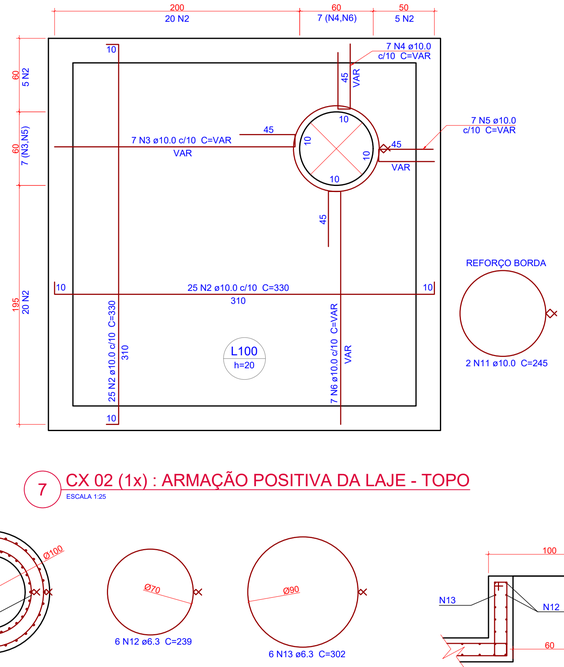
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	12.5	51.12	-	49.0
PESO TOTAL (kg)				
CA50	49.0			



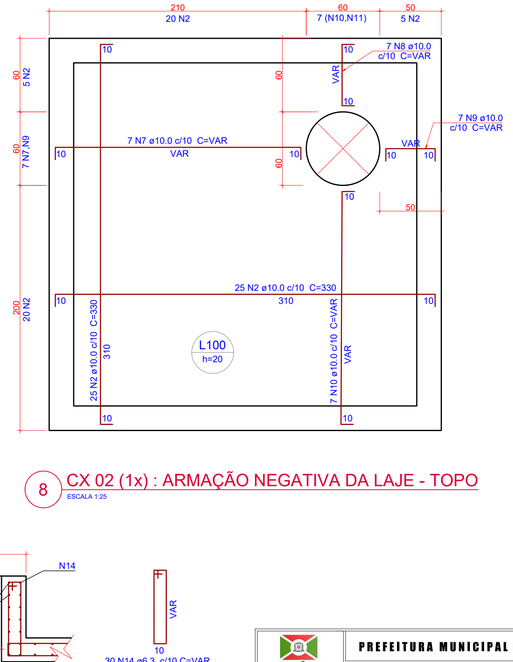
5 CX 02 (1x) : ARMAÇÃO NEGATIVA DA LAJE - BASE
ESCALA 1:25



6 CX 02 (1x) : ARMAÇÃO POSITIVA DA LAJE - BASE
ESCALA 1:25



7 CX 02 (1x) : ARMAÇÃO POSITIVA DA LAJE - TOPO
ESCALA 1:25



8 CX 02 (1x) : ARMAÇÃO NEGATIVA DA LAJE - TOPO
ESCALA 1:25

Relação do aço

Negativos (Base) Positivos (Base) Negativos (Topo) Positivos (Topo) Negativos (Pescoço Tampa) Positivos (Pescoço Tampa)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	128	330	42240
	2	8.0	100	330	33000
	3	10.0	7	252	1764
	4	10.0	7	110	770
	5	10.0	7	100	700
	6	10.0	7	245	1715
	7	10.0	7	220	1540
	8	10.0	7	70	490
	9	10.0	7	60	420
	10	10.0	7	210	1470
	11	10.0	2	245	490
	12	6.3	6	239	1434
	13	6.3	6	302	1812
	14	6.3	30	140	4200

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	6.3	74.46	-	18.0
	8.0	422.4	-	167.0
	10.0	423.59	-	261.0
PESO TOTAL (kg)				
CA50	446.0			

Volume de concreto (C-40) = 4.85m³
Área de forma = 15.50 m²

9 CX 02: DETALHE PESCOÇO TAMPA
ESCALA 1:25

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

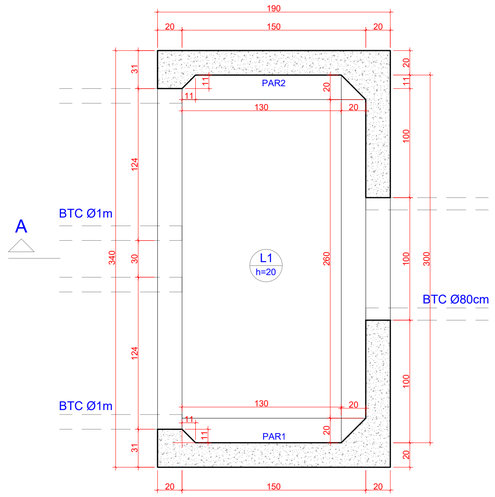
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL OAC

ASSUNTO: CAIXA 02 DET. ARMADURAS PAREDES LAJESEABERTURA

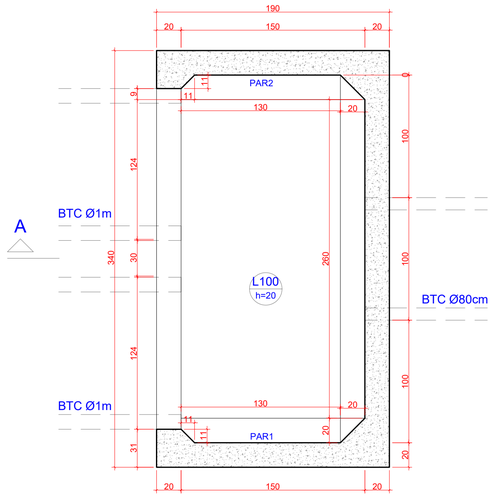
Projeto de Drenagem da Quarta Linha

PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 133-25 | ESCALA HOR.: - | ESCALA VERT.: - | FOLHA: 04

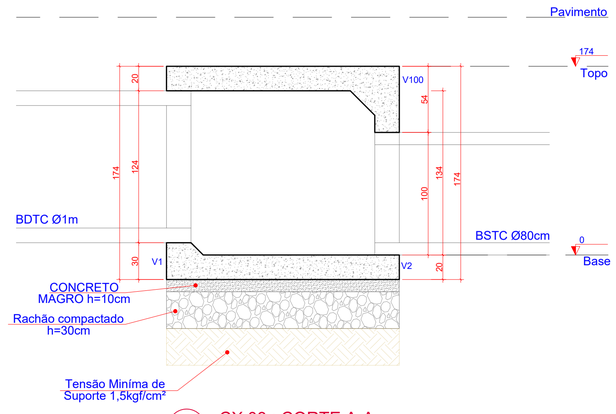
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.). Unico.



1 CX 03 : PLANTA DE FORMAS - BASE
ESCALA 1:25



2 CX 03: PLANTA DE FORMAS - TOPO
ESCALA 1:25



3 CX 03 : CORTE A-A
ESCALA 1:25

NOTAS GERAIS:

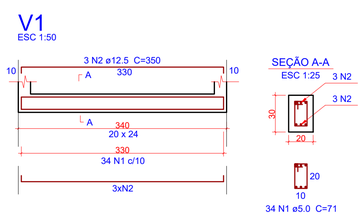
1- Medidas em centímetros, exceto onde indicado;
2- Concreto: fck 40 MPa (fator a/c<0,45);
3- Aço CA 50: fyk 500 MPa;
4- Classe Ambiental: III Forte (NBR 6118:2024).
5- Cobrimento mínimo das armaduras 5cm
6- A tensão de suporte admissível do solo deverá ser confirmada em obra por meio de investigação geotécnica adequada. A tensão mínima de suporte do solo deverá ser de 1,50 kgf/cm².
7- A execução desta estrutura deverá obedecer às seguintes normas:

NBR 6118:2023 - Projeto de estrutura de concreto - Procedimento;

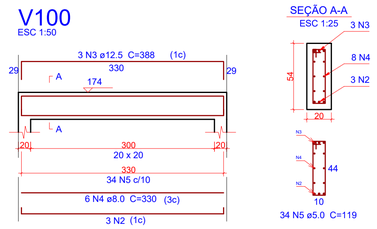
NBR 6122:2022 - Projeto e execução de fundações;

NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento;

8- Todos os elementos concretados deverão ter planos de concretagem, especificações de traço e cura fornecidos pela construtora para aprovação. Desta forma, para liberação das concretagens pela fiscalização, apresentar o controle tecnológico do concreto aplicado (resistência à compressão, módulo de elasticidade, etc.);
9- Logo após a concretagem dos elementos, efetuar cura úmida e ininterrupta durante 7 (sete) dias.



4 CX 03 : DETALHAMENTO VIGAS - BASE
ESCALA INDICADA



5 CX 03 : DETALHAMENTO VIGAS - TOPO
ESCALA INDICADA

Relação do aço

V1 V2

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	34	71	2414
CA50	2	12.5	9	350	3150
CA50	3	12.5	3	388	1164
CA50	4	8.0	6	330	1980
CA60	5	5.0	3	119	357

Resumo do aço

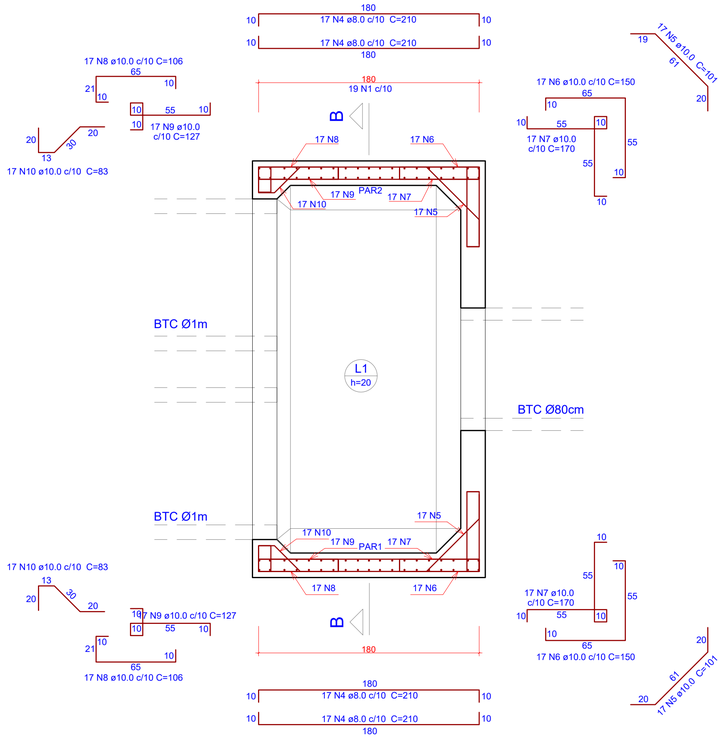
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA60	5.0	27.71	-	4.0
CA50	8.0	19.80	-	8.0
CA50	12.5	43.14	-	42.0

PESO TOTAL (kg)	
CA50	50
CA60	4

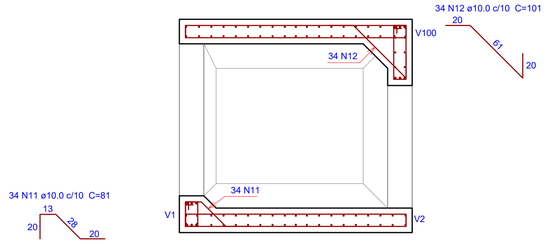
Volume de concreto (C-40) = 0.57m³
Área de forma = 7.24m²

CRICIÚMA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
PROSUL
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL OAC
ASSUNTO: CX 03 PLANTA DE FORMAS, CORTE E DETALHAMENTO VIGAS
Projeto de Drenagem da Quarta Linha
PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 133-25 | ESCALA HOR.: - | ESCALA VERT.: - | FOLHA: 05

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.



1 CX 03: DET. PAREDES - PLANTA
ESCALA INDICADA



2 CX 03 : DET. PAREDES - CORTE A-A
ESCALA 1:25

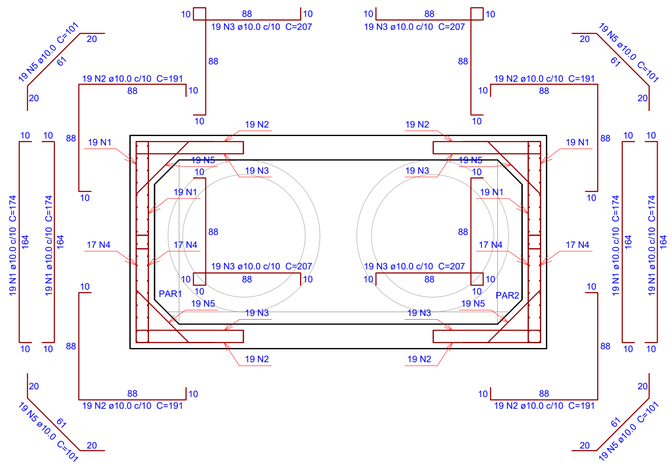
Relação do aço
Planta Corte B-B

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	76	174	13224
	2	10.0	76	191	14516
	3	10.0	76	207	15732
	4	8.0	68	210	14280
	5	10.0	114	101	11514
	6	10.0	34	150	5100
	7	10.0	34	170	5780
	8	10.0	34	106	3604
	9	10.0	34	127	4318
	10	10.0	34	83	2822
	11	10.0	34	81	2754
	12	10.0	34	101	3434

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	8.0	142.8	-	56.0
	10.0	827.98	-	511.0
PESO TOTAL (kg)				
CA50	567.0			

Volume de concreto (C-40) = 2.05m³
Área de forma = 11.42m²



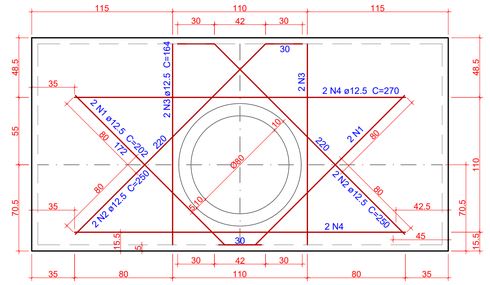
2 CX 03 : DET. PAREDES - CORTE B-B
ESCALA 1:25

Abertura

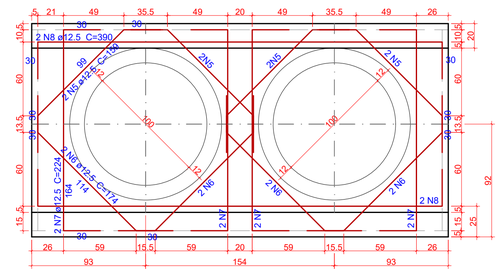
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	12.5	4	202	808
	2	12.5	4	250	1000
	3	12.5	4	164	656
	4	12.5	4	270	1080
	5	12.5	8	150	1200
	6	12.5	8	174	1392
	7	12.5	8	224	1792

Resumo do aço

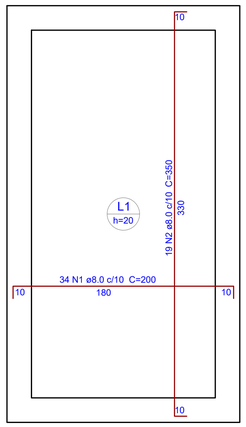
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	12.5	79.28	-	76.0
PESO TOTAL (kg)				
CA50	76.0			



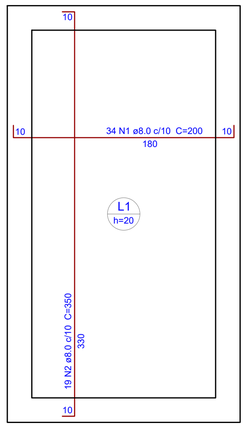
3 CX 02 : DETALHE ABERTURA - FACE BSTC
ESCALA 1:25



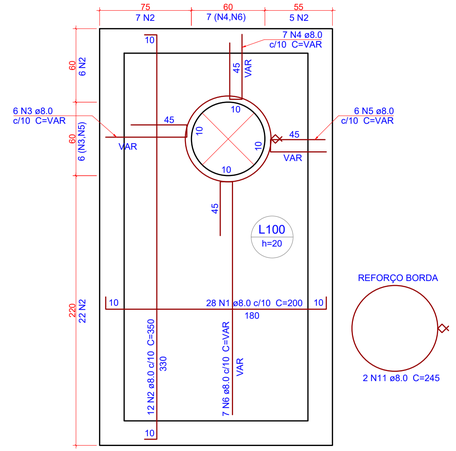
4 CX 02 : DETALHE ABERTURA - FACE BDTC
ESCALA 1:25



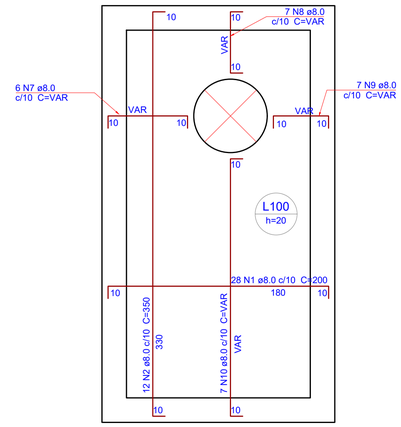
5 CX 03 : ARMAÇÃO NEGATIVA DA LAJE - BASE
ESCALA 1:25



6 CX 03 : ARMAÇÃO POSITIVA DA LAJE - BASE
ESCALA 1:25



7 CX 03 : ARMAÇÃO POSITIVA DA LAJE - TOPO
ESCALA 1:25



8 CX 03 : ARMAÇÃO NEGATIVA DA LAJE - TOPO
ESCALA 1:25

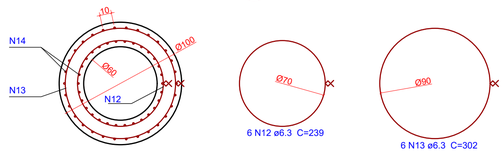
Relação do aço
Negativos (Base) Positivos (Base) Negativos (Topo) Positivos (Topo) Negativos (Pescoço Tampa) Positivos (Pescoço Tampa)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	124	200	24800
	2	8.0	62	350	21700
	3	8.0	7	122	854
	4	8.0	7	109	763
	5	8.0	7	100	700
	6	8.0	7	245	1715
	7	8.0	7	85	595
	8	8.0	7	70	490
	9	8.0	7	65	455
	10	8.0	7	230	1610
	11	8.0	2	245	490
	12	6.3	6	239	1434
	13	6.3	6	302	1812
	14	6.3	30	140	4200

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	6.3	18.2	-	18.0
	8.0	214.0	-	214.00
PESO TOTAL (kg)				
CA50	232.0			

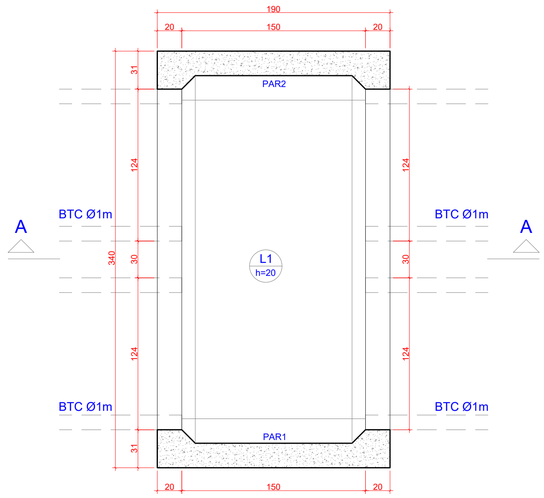
Volume de concreto (C-40) = 3.34 m³
Área de forma = 12.93 m²



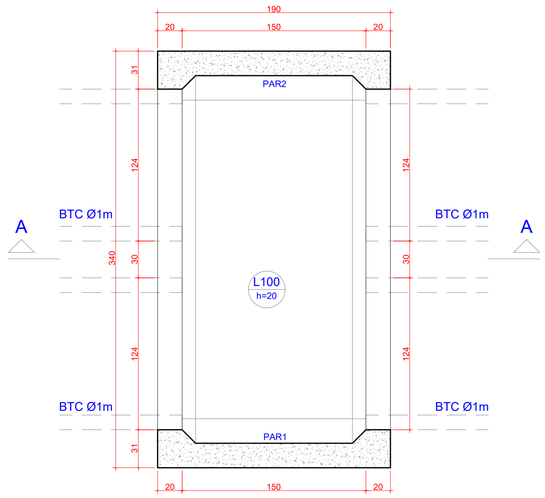
9 CX 03: DETALHE PESCOÇO TAMPA
ESCALA 1:25

CRICIÚMA	PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA				
PROSUL	DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL OAC				Projeto de Drenagem da Quarta Linha
	ASSUNTO: CAIXA 03 DET. ARMADURAS PAREDES LAJESEABERTURA				
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA: 06	

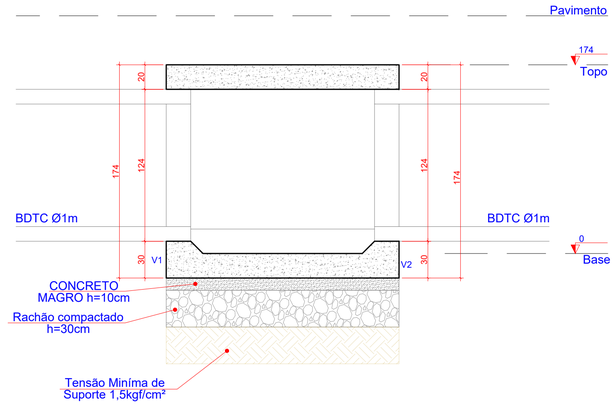
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.). Único.



1 CX 04 : PLANTA DE FORMAS - BASE
ESCALA 1:25



2 CX 04: PLANTA DE FORMAS - TOPO
ESCALA 1:25



3 CX 04 : CORTE A-A
ESCALA 1:25

NOTAS GERAIS:

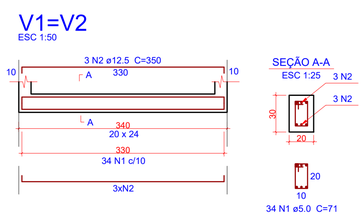
1- Medidas em centímetros, exceto onde indicado;
2- Concreto: fck 40 MPa (fator a/c<0,45);
3- Aço CA 50: fyk 500 MPa;
4- Classe Ambiental: III Forte (NBR 6118:2024).
5- Cobrimento mínimo das armaduras 5cm
6- A tensão de suporte admissível do solo deverá ser confirmada em obra por meio de investigação geotécnica adequada. A tensão mínima de suporte do solo deverá ser de 1,50 kgf/cm².
7- A execução desta estrutura deverá obedecer às seguintes normas:

NBR 6118:2023 - Projeto de estrutura de concreto - Procedimento;

NBR 6122:2022 - Projeto e execução de fundações;

NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento;

8- Todos os elementos concretados deverão ter planos de concretagem, especificações de traço e cura fornecidos pela construtora para aprovação. Desta forma, para liberação das concretagens pela fiscalização, apresentar o controle tecnológico do concreto aplicado (resistência à compressão, módulo de elasticidade, etc.);
9- Logo após a concretagem dos elementos, efetuar cura úmida e ininterrupta durante 7 (sete) dias.



4 CX 04 : DETALHAMENTO VIGAS - BASE
ESCALA INDICADA

Relação do aço

V1 V2

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	68	71	4828
CA50	2	12.5	12	330	4200

Resumo do aço

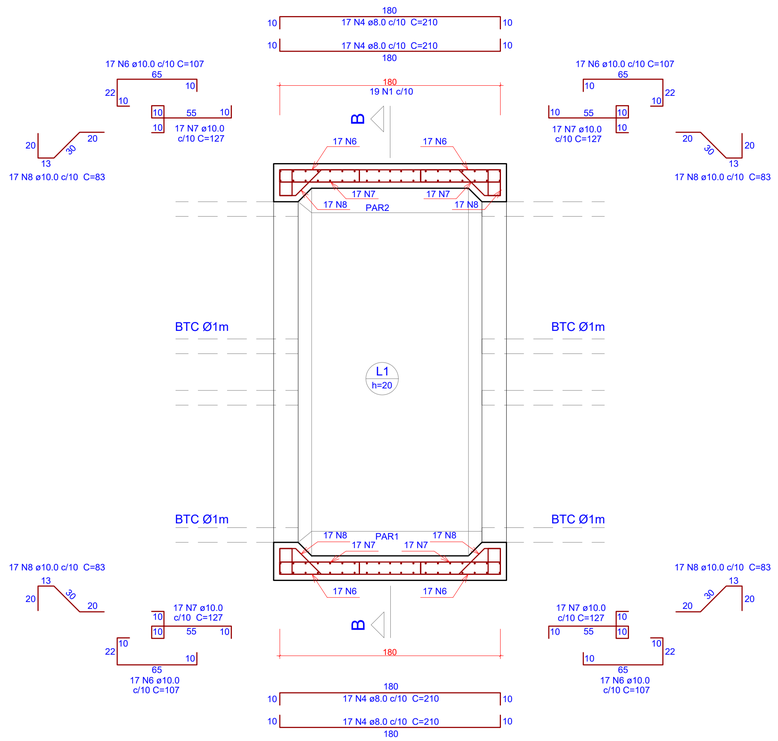
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	12.5	48.28	-	40.0
CA60	5.0	39.6	-	7.0

PESO TOTAL (kg)	
CA50	40.0
CA60	7.0

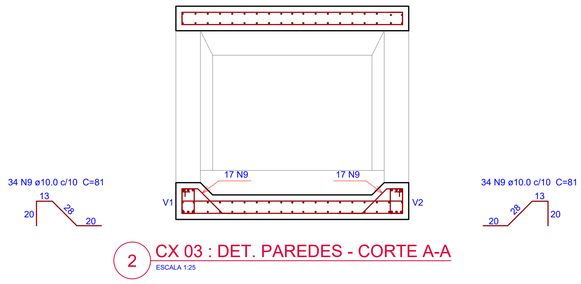
Volume de concreto (C-40) = 0,41m³
Área de forma = 5.56m²

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL OAC
ASSUNTO: CX 04 PLANTA DE FORMAS, CORTE E DETALHAMENTO VIGAS
Projeto de Drenagem da Quarta Linha
PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 133-25 | ESCALA HOR.: - | ESCALA VERT.: - | FOLHA: 07

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.



1 CX 04: DET. PAREDES - PLANTA
ESCALA INDICADA



2 CX 03 : DET. PAREDES - CORTE A-A
ESCALA 1:25

Relação do aço

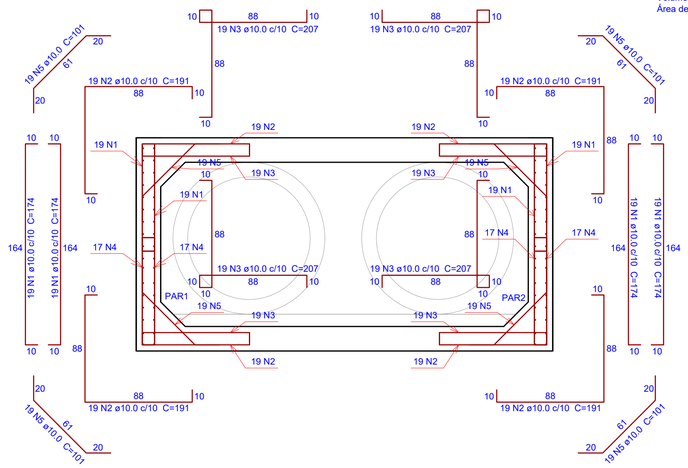
Planta Corte B-B

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	76	174	13224
	2	10.0	76	191	14516
	3	10.0	76	207	15732
	4	8.0	68	210	14280
	5	10.0	76	101	7676
	6	10.0	68	107	7276
	7	10.0	68	127	8636
	8	10.0	68	83	5644
	9	10.0	68	81	5508

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	8.0	142.8	-	56.0
	10.0	782.12	-	483.0
PESO TOTAL (kg)				
CA50	539.0			

Volume de concreto (C-40) = 1.72m³
Área de forma = 9.78m²



3 CX 04 : PLANTA DE FORMAS - DET. PAREDES - CORTE B-B
ESCALA 1:25

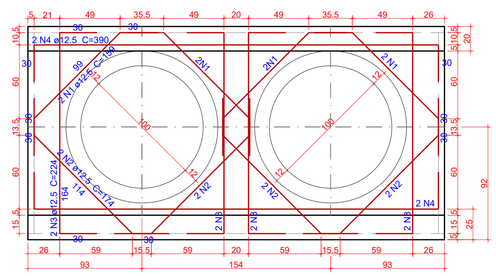
Relação do aço

Abertura

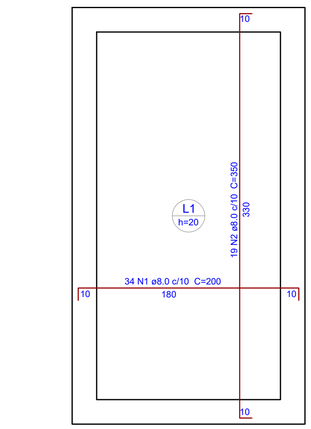
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	12.5	16	159	2592
	2	12.5	16	174	2784
	3	12.5	16	224	3584

Resumo do aço

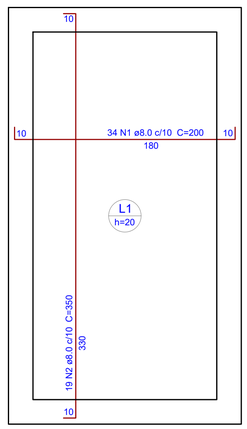
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	12.5	89.6	-	86.0
PESO TOTAL (kg)				
CA50	83.0			



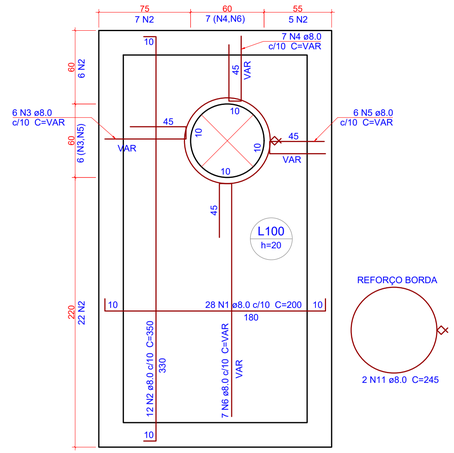
4 CX 04 : DETALHE ABERTURA - 2x FACE BDTC
ESCALA 1:25



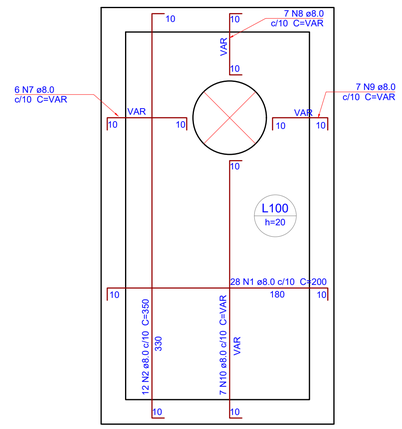
5 CX 03 : ARMAÇÃO NEGATIVA DA LAJE - BASE
ESCALA 1:25



6 CX 03 : ARMAÇÃO POSITIVA DA LAJE - BASE
ESCALA 1:25



7 CX 03 : ARMAÇÃO POSITIVA DA LAJE - TOPO
ESCALA 1:25



8 CX 03 : ARMAÇÃO NEGATIVA DA LAJE - TOPO
ESCALA 1:25

Relação do aço

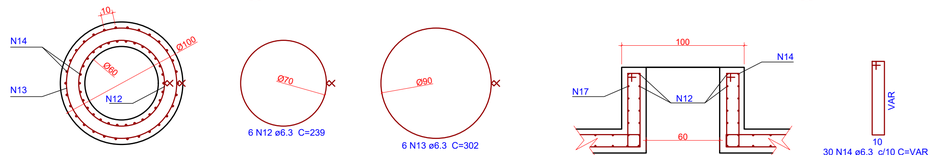
Negativos (Base) Positivos (Base) Negativos (Topo) Positivos (Topo) Negativos (Pescoço Tampa) Positivos (Pescoço Tampa)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	124	200	24800
	2	8.0	62	350	21700
	3	8.0	7	122	854
	4	8.0	7	109	763
	5	8.0	7	100	700
	6	8.0	7	245	1715
	7	8.0	7	85	595
	8	8.0	7	70	490
	9	8.0	7	65	455
	10	8.0	7	230	1610
	11	8.0	2	245	490
	12	6.3	6	239	1434
	13	6.3	6	302	1812
	14	6.3	30	140	4200

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT (Barras)	PESO (kg)
CA50	6.3	18.2	-	18.0
	8.0	214.0	-	214.00
PESO TOTAL (kg)				
CA50	232.0			

Volume de concreto (C-40) = 3.34 m³
Área de forma = 12.93 m²



9 CX 04: DETALHE PESCOÇO TAMPA
ESCALA 1:25

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL OAC
ASSUNTO: CAIXA 04 DET. ARMADURAS PAREDES LAJESEABERTURA
Projeto de Drenagem da Quarta Linha
PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 133-25 | ESCALA HOR.: - | ESCALA VERT.: - | FOLHA: 08

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.). Unico.

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROSUL

CC 133-25

PROJETO DE TERRAPLENAGEM
Projeto de Drenagem e OAE Engenharia para a Bacia de Detenção no Bairro Quarta Linha

Nº PREF.	PÁGINA
Nº PROSUL	REVISÃO 1

RESUMO CORTE E ATERRO

CORTE

TIPO	Nº	KM INICIO	KM FINAL	EXTENSÃO m	VOLUME m³			
					Corte 1ª cat	Corte 2ª cat	Corte 3ª cat	Total Cortes
CORTE EIXO-00	C-1	0 + 5	0 + 60	55,00	75,00	-	-	75,00
CORTE EIXO-10	C-2	10 + 40	10 + 120	80,00	17,00	-	-	17,00

CORPO DE ATERRO

TIPO	Nº	KM INICIO	KM FINAL	EXTENSÃO m	VOLUME m³
CORPO DE ATERRO EIXO-00	CA-1	0 + 65	0 + 140	75,00	896,00
CORPO DE ATERRO EIXO-10	CA-2	10 + 60	10 + 110	50,00	736,00

CAMADA FINAL

TIPO	Nº	KM INICIO	KM FINAL	EXTENSÃO m	VOLUME m³
CAMADA FINAL EIXO-00	CF-1	0 + 0	0 + 70	70,00	207,00
CAMADA FINAL EIXO-00	CF-2	0 + 75	0 + 145	70,00	489,00
CAMADA FINAL EIXO-10	CF-3	10 + 40	10 + 120	80,00	563,00

PROSUL	CC 086-25

PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM

Projeto de Drenagem e OAE Engenharia para a Bacia de Detenção no Bairro Quarta Linha

FH AREIA = 1,10

CÁLCULO DE VOLUMES

Estaca	CORTE			CORPO DE ATERRO			CAMDA FINAL		
	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)
EIXO-01									
0+000	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
0+005	5,17	12,93	13	0,00	0,00	0	0,25	0,69	1
0+010	2,52	19,23	32	0,00	0,00	0	0,34	1,62	2
0+015	1,24	9,40	42	0,00	0,00	0	0,75	3,00	5
0+020	1,35	6,48	48	0,00	0,00	0	1,00	4,81	10
0+025	0,67	5,05	53	0,00	0,00	0	1,43	6,68	17
0+030	0,41	2,70	56	0,00	0,00	0	2,43	10,62	27
0+035	1,28	4,23	60	0,00	0,00	0	2,76	14,27	42
0+040	1,02	5,75	66	0,00	0,00	0	3,36	16,83	59
0+045	0,61	4,08	70	0,00	0,00	0	3,77	19,61	78
0+050	0,51	2,80	73	0,00	0,00	0	3,57	20,19	98
0+055	0,18	1,73	74	0,00	0,00	0	3,60	19,72	118
0+060	0,00	0,45	75	0,00	0,00	0	5,03	23,73	142
0+065	0,00	0,00	0	1,45	3,99	4	6,18	30,83	173
0+070	0,00	0,00	0	4,41	16,12	20	6,18	33,99	207
0+075	0,00	0,00	0	9,85	39,22	59	6,18	33,99	241
0+080	0,00	0,00	0	9,36	52,83	112	6,18	33,99	275
0+085	0,00	0,00	0	12,52	60,17	172	6,18	33,99	309
0+090	0,00	0,00	0	16,45	79,67	252	6,18	33,99	343
0+095	0,00	0,00	0	48,37	178,26	430	6,18	33,99	377
0+100	0,00	0,00	0	26,09	204,77	635	6,18	33,99	411
0+105	0,00	0,00	0	6,16	88,69	724	6,18	33,99	445
0+110	0,00	0,00	0	4,99	30,66	754	6,18	33,99	479
0+115	0,00	0,00	0	5,92	30,00	784	6,18	33,99	513
0+120	0,00	0,00	0	6,37	33,80	818	6,18	33,99	546
0+125	0,00	0,00	0	5,60	32,92	851	6,18	33,99	580
0+130	0,00	0,00	0	4,10	26,68	878	6,18	33,99	614
0+135	0,00	0,00	0	1,34	14,96	893	6,18	33,99	648
0+140	0,00	0,00	0	0,00	3,69	896	5,51	32,15	681
0+145	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	15,15	696
EIXO-10									
10+030	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
10+040	0,87	4,35	4	0,00	0,00	0	0,95	5,23	5
10+050	0,00	4,35	9	0,00	0,00	0	7,36	45,71	51
10+060	0,00	0,00	0	8,03	44,17	44	8,34	86,35	137
10+070	0,00	0,00	0	24,16	177,05	221	8,34	91,74	229
10+080	0,00	0,00	0	24,65	268,46	490	8,34	91,74	321
10+090	0,00	0,00	0	9,93	190,19	680	8,34	91,74	413
10+100	0,00	0,00	0	0,18	55,61	735	8,34	91,74	504
10+110	0,81	4,05	4	0,00	0,99	736	1,18	52,36	557
10+120	0,00	4,05	8	0,00	0,00	0	0,00	6,49	563
10+130	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
		92,00			**1.632,00**			**1.259,00**	

PROSUL

CC 133-25

PROJETO DE TERRAPLENAGEM
Projeto de Drenagem e OAE Engenharia para a Bacia de Detenção no Bairro Quarta Linha

Nº PREF.	PÁGINA
Nº PROSUL	REV.
	0

RESUMO DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL

TRANSPORTE (m)	ESCAVAÇÃO (m³)							ATERRO (m³)			
INTERVALOS	CORTE			PEDREIRA	AREAL	TOTAL	BOTA FORA (m³)	CORPO DE ATERRO	CAMADA FINAL DE ATERRO	ATERRO EM ROCHA	TOTAL
	1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.								
000 < DMT ≤ 050	17,00	-	-	-	-	17,00	-	17,00	-	-	17,00
050 < DMT ≤ 200	75,00	-	-	-	-	75,00	-	75,00	-	-	75,00
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00
1200 < DMT ≤ 1400	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00
1400 < DMT ≤ 1600	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00
1600 < DMT ≤ 1800	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00
2000 < DMT ≤ 2500	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00
2500 < DMT ≤ 3000	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00
3.000 < DMT ≤ 4.000	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00
4.000 < DMT ≤ 5.000	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00
5.000 < DMT ≤ 6.000	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00
DMT > 6.000	-	-	-	-	2.799,00	2.799,00	-	1.540,00	1.259,00	-	2.799,00
TOTAL	**92,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**2.799,00**	**2.891,00**	**0,00**	**1.632,00**	**1.259,00**	**0,00**	**2.891,00**
PERCENTUAL	**3,18%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**96,82%**	**100,00%**	**0,00%**	**56,45%**	**43,55%**	**0,00%**	**100,00%**

PROSUL

CLASSIFICAÇÃO

CC 133-25

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Projeto de Drenagem e OAE Engenharia para a Bacia de Detenção no Bairro Quarta Linha

C: CORTE
CA: CORPO DE ATERRO
CF: CAMADA FINAL
BF - BOTA FORA

RB: REBAIXO
AR: CORPO DE ATERRO EM ROCHA
FR: CAMADA FINAL EM ROCHA
RP: REPOSIÇÃO DO REBAIXO

Nº PREF. | PÁGINA

Nº PROSUL | REVISÃO

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS

O R I G E M

DESIGNAÇÃO	LOCALIZAÇÃO			Centro Geométrico	Classificação	VOLUMES ESCAVADOS (m³)			
	Local	Km Projeto	Km Referência			1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	TOTAL
CORTE EIXO-00	C-1	0 + 5 a 0 + 60	0 + 5 a 0 + 60	33	100 / 0 / 0	75	0	0	75
CORTE EIXO-10	C-2	10 + 40 a 10 + 120	10 + 40 a 10 + 120	10.080	100 / 0 / 0	17	0	0	17
AREAL TRAMONTIM			0 + 240 a 0 + 240	240	100 / 0 / 0	2.799	0	0	2.799
			10 + 0 a 10 + 0	10.000					
					Total (m³)	2.891	0	0	2.891

D E S T I N O

DESIGNAÇÃO	LOCALIZAÇÃO			Centro Geométrico	TOTAL	ATERROS (m³)			EXCEDENT. (m³)			DMT (m)
	Local	Km Projeto	Km Referência			1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	
CORPO DE ATERRO EIXO-00	CA-1	0 + 65 a 0 + 140	0 + 65 a 0 + 140	103	75	75	0	0				70
CORPO DE ATERRO EIXO-10	CA-2	10 + 60 a 10 + 110	10 + 60 a 10 + 110	10.085	17	17	0	0				50
CORPO DE ATERRO EIXO-00	CA-1	0 + 65 a 0 + 140	0 + 65 a 0 + 140	103	821	821	0	0				16.938
CORPO DE ATERRO EIXO-10	CA-2	10 + 60 a 10 + 110	10 + 60 a 10 + 110	10.085	719	719	0	0				16.885
CAMADA FINAL EIXO-00	CF-1	0 + 0 a 0 + 70	0 + 0 a 0 + 70	35	207	207	0	0				17.005
CAMADA FINAL EIXO-00	CF-2	0 + 75 a 0 + 145	0 + 75 a 0 + 145	110	489	489	0	0				16.930
CAMADA FINAL EIXO-10	CF-3	10 + 40 a 10 + 120	10 + 40 a 10 + 120	10.080	563	563	0	0				16.880
					2.891	2.891	0	0	0	0	0	

PROSUL		CLASSIFICAÇÃO	CC 133-25	
PROJETO DE TERRAPLENAGEM **Projeto de Drenagem e OAE Engenharia para a Bacia de Detenção no Bairro Quarta Linha**	C: CORTE CA: CORPO DE ATERRO CF: CAMADA FINAL BF - BOTA FORA	RB: REBAIXO AR: CORPO DE ATERRO EM ROCHA FR: CAMADA FINAL EM ROCHA RP: REPOSIÇÃO DO REBAIXO	Nº PREF.	PÁGINA
			Nº PROSUL	REVISÃO

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS

O R I G E M										D E S T I N O											
DESIGNAÇÃO	LOCALIZAÇÃO			Centro Geométrico	Classificação	VOLUMES ESCAVADOS (m³)				DESIGNAÇÃO	LOCALIZAÇÃO			Centro Geométrico	TOTAL	ATERROS (m³)			EXCEDENT. (m³)			DMT (m)
	Local	Km Projeto	Km Referência			1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	TOTAL		Local	Km Projeto	Km Referência			1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	

PROSUL	MEMÓRIA DO CÁLCULO DO TRANSPORTE DE MATERIAIS Projeto de Drenagem e OAE Engenharia para a Bacia de Detenção no Bairro Quarta Linha	CC 133-25

MEMÓRIA DO CÁLCULO DO TRANSPORTE DE MATERIAI - AREAL
(QUANTIDADES PRESENTES NO QUADRO) - SEGUINDO O TRECHO

821	16.938	13.905.688
719	16.885	12.140.315
207	17.005	3.520.035
489	16.930	8.278.770
563	16.880	9.503.440
	DMT excedente (km) =	**16,90**

Procedência	Distância de Transporte	Material (3ªCategoria) - (m³)	DMT (Km)	Total (M³xKm)
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA	DMT = 16,90 Km	2.799	16,90	**47.303,10**

PROSUL	CÁLCULO DE REMOÇÃO DA CAMADA VEGETAL					CC 133-25	
	Projeto de Drenagem e OAE Engenharia para a Bacia de Detenção no Bairro Quarta Linha						
ESTACA	ÁREA m2		VOLUMES m3			ESPESSURA (m)	ÁREA SUPERFÍCIE (m2)
	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	TOTAL		
EIXO-00							
0+000	0,00	0,00	-				
0+005	3,98	0,00	9,95	-	9,95	0,20	49,75
0+010	2,59	0,01	16,43	0,03	16,45	0,20	82,25
0+015	1,54	0,46	10,33	1,18	11,50	0,20	57,50
0+020	1,47	0,55	7,53	2,53	10,05	0,20	50,25
0+025	1,43	0,65	7,25	3,00	10,25	0,20	51,25
0+030	1,35	0,77	6,95	3,55	10,50	0,20	52,50
0+035	1,29	0,82	6,60	3,98	10,58	0,20	52,88
0+040	1,24	0,85	6,33	4,18	10,50	0,20	52,50
0+045	1,19	0,91	6,08	4,40	10,48	0,20	52,38
0+050	1,21	0,90	6,00	4,53	10,53	0,20	52,63
0+055	1,24	0,84	6,13	4,35	10,48	0,20	52,38
0+060	1,17	0,94	6,03	4,45	10,48	0,20	52,38
0+065	0,17	2,02	3,35	7,40	10,75	0,20	53,75
0+070	0,00	2,38	0,43	11,00	11,43	0,20	57,13
0+075	0,00	3,90	-	15,70	15,70	0,20	78,50
0+080	0,00	2,62	-	16,30	16,30	0,20	81,50
0+085	0,00	2,64	-	13,15	13,15	0,20	65,75
0+090	0,00	2,88	-	13,80	13,80	0,20	69,00
0+095	0,00	4,02	-	17,25	17,25	0,20	86,25
0+100	0,00	3,33	-	18,38	18,38	0,20	91,88
0+105	0,00	2,46	-	14,48	14,48	0,20	72,38
0+110	0,00	2,39	-	12,13	12,13	0,20	60,63
0+115	0,00	2,47	-	12,15	12,15	0,20	60,75
0+120	0,00	2,49	-	12,40	12,40	0,20	62,00
0+125	0,00	2,45	-	12,35	12,35	0,20	61,75
0+130	0,00	2,36	-	12,03	12,03	0,20	60,13
0+135	0,00	2,19	-	11,38	11,38	0,20	56,88
0+140	0,00	2,13	-	10,80	10,80	0,20	54,00
0+145	0,00	0,00	-	5,33	5,33	0,20	26,63
EIXO-10							
10+030	0,00	0,00		-	-	0,20	-
10+040	2,35	0,22		1,10	1,10	0,20	5,50
10+050	0,00	2,81		15,15	15,15	0,20	75,75
10+060	0,00	3,02		29,15	29,15	0,20	145,75
10+070	0,00	3,55		32,85	32,85	0,20	164,25
10+080	0,00	3,69		36,20	36,20	0,20	181,00
10+090	0,00	3,36		35,25	35,25	0,20	176,25
10+100	0,00	3,06		32,10	32,10	0,20	160,50
10+110	2,28	0,50		17,80	17,80	0,20	89,00
10+120	0,00	0,00		2,50	2,50	0,20	12,50
10+130	0,00	0,00		-	-	0,20	-
					553,60		2.768,00

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

PROSUL

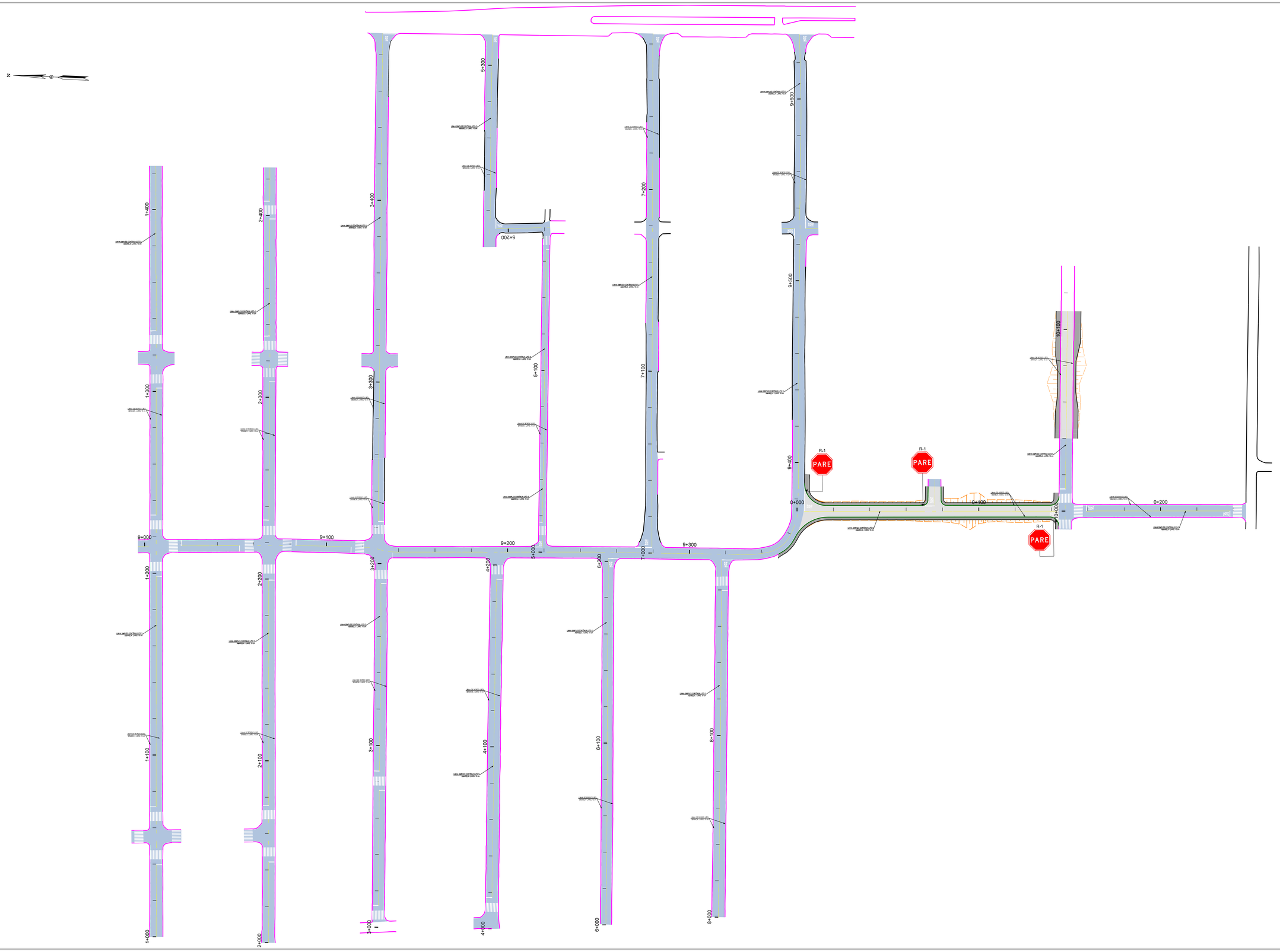
133-25 – Projeto de Drenagem da Quarta Linha (PMCRICIÚMA)

Km	LADO ESQUERDO															COTA EIXO DO PROJETO (m)	LADO DIREITO											
	OFF-SET			PONTOS DA PLATAFORMA													PONTOS DA PLATAFORMA									OFF-SET		
	TALUDE	COTA (m)	DIST. (m)	INCLIN (%)	COTA (m)	DIST. (m)	INCLIN (%)	COTA (m)	DIST. (m)	INCLIN (%)	COTA (m)	DIST. (m)	INCLIN (%)	COTA (m)	DIST. (m)		DIST. (m)	COTA (m)	INCLIN (%)	DIST. (m)	COTA (m)	INCLIN (%)	DIST. (m)	COTA (m)	INCLIN (%)	DIST. (m)	COTA (m)	TALUDE
EIXO 00																												
0+000																												
0+005										MEIO FIO	7,968	10,82	-1,00	7,294	10,81	**(7,402)**	7,13	7,224	-2,50	7,14	7,654	MEIO FIO	9,04	7,673	1,00	9,08	7,714	1:1,00
0+010	1:1,00	7,867	6,90				-1,00	7,672	6,70	MEIO FIO	7,690	4,92	-2,50	7,260	4,91	**(7,382)**	4,43	7,272	-2,50	4,44	7,702	MEIO FIO	6,04	7,718	1,00	6,08	7,759	1:1,00
0+015	1:1,50	7,416	5,18				-1,00	7,696	4,76	MEIO FIO	7,711	3,27	-2,50	7,281	3,26	**(7,362)**	3,29	7,280	-2,50	3,30	7,710	MEIO FIO	4,80	7,725	1,00	4,84	7,696	1:1,50
0+020	1:1,50	7,332	5,27				1,00	7,707	4,71	MEIO FIO	7,692	3,21	-2,50	7,262	3,20	**(7,342)**	3,20	7,262	-2,50	3,20	7,692	MEIO FIO	4,70	7,707	1,00	4,86	7,606	1:1,50
0+025	1:1,50	7,229	5,39				1,00	7,687	4,71	MEIO FIO	7,672	3,21	-2,50	7,242	3,20	**(7,322)**	3,20	7,242	-2,50	3,21	7,672	MEIO FIO	4,70	7,687	1,00	4,98	7,503	1:1,50
0+030	1:1,50	7,051	5,63				1,00	7,667	4,71	MEIO FIO	7,652	3,21	-2,50	7,222	3,20	**(7,302)**	3,20	7,222	-2,50	3,21	7,652	MEIO FIO	4,70	7,667	1,00	4,98	7,484	1:1,50
0+035	1:1,50	7,029	5,63				1,00	7,647	4,71	MEIO FIO	7,632	3,21	-2,50	7,202	3,20	**(7,282)**	3,20	7,202	-2,50	3,20	7,632	MEIO FIO	4,70	7,647	1,00	4,89	7,524	1:1,50
0+040	1:1,50	7,109	5,48				1,00	7,626	4,71	MEIO FIO	7,611	3,21	-2,50	7,181	3,20	**(7,261)**	3,20	7,181	-2,50	3,20	7,611	MEIO FIO	4,70	7,626	1,00	4,95	7,465	1:1,50
0+045	1:1,50	7,143	5,40				1,00	7,608	4,71	MEIO FIO	7,593	3,21	-2,50	7,163	3,20	**(7,243)**	3,20	7,163	-2,50	3,20	7,593	MEIO FIO	4,70	7,608	1,00	5,10	7,348	1:1,50
0+050	1:1,50	7,129	5,46				1,00	7,629	4,71	MEIO FIO	7,614	3,21	-2,50	7,184	3,20	**(7,264)**	3,20	7,184	-2,50	3,20	7,614	MEIO FIO	4,70	7,629	1,00	5,07	7,389	1:1,50
0+055	1:1,50	7,220	5,43				1,00	7,701	4,71	MEIO FIO	7,686	3,21	-2,50	7,256	3,20	**(7,336)**	3,20	7,256	-2,50	3,20	7,686	MEIO FIO	4,70	7,701	1,00	4,97	7,523	1:1,50
0+060	1:1,50	7,341	5,43				1,00	7,825	4,71	MEIO FIO	7,810	3,21	-2,50	7,380	3,20	**(7,460)**	3,20	7,380	-2,50	3,21	7,810	MEIO FIO	4,70	7,825	1,00	5,12	7,549	1:1,50
0+065	1:1,50	7,426	5,57				1,00	8,000	4,71	MEIO FIO	7,985	3,21	-2,50	7,555	3,20	**(7,635)**	3,20	7,555	-2,50	3,21	7,985	MEIO FIO	4,70	8,000	1,00	5,38	7,547	1:1,50
0+070	1:1,50	7,145	6,28				1,00	8,198	4,71	MEIO FIO	8,183	3,21	-2,50	7,753	3,20	**(7,833)**	3,20	7,753	-2,50	3,21	8,183	MEIO FIO	4,70	8,198	1,00	5,63	7,583	1:1,50
0+075										-7,07	7,175	13,71	-2,50	7,919	3,20	**(7,999)**	3,20	7,919	-2,50	3,21	8,349	MEIO FIO	4,70	8,364	1,00	5,79	7,642	1:1,50
0+080	1:1,50	6,818	7,22				1,00	8,495	4,71	MEIO FIO	8,480	3,21	-2,50	8,050	3,20	**(8,130)**	3,20	8,050	-2,50	3,20	8,480	MEIO FIO	4,70	8,495	1,00	5,89	7,704	1:1,50
0+085	1:1,50	7,095	6,95				1,00	8,592	4,71	MEIO FIO	8,577	3,21	-2,50	8,147	3,20	**(8,227)**	3,20	8,147	-2,50	3,21	8,577	MEIO FIO	4,70	8,592	1,00	6,25	7,561	1:1,50
0+090	1:1,50	7,025	7,14				1,00	8,654	4,70	MEIO FIO	8,639	3,21	-2,50	8,209	3,20	**(8,289)**	3,20	8,209	-2,50	3,21	8,639	MEIO FIO	4,70	8,654	1,00	7,25	6,952	1:1,50
0+095	1:1,50	5,249	9,85				1,00	8,682	4,70	MEIO FIO	8,667	3,21	-2,50	8,237	3,20	**(8,317)**	3,20	8,237	-2,50	3,20	8,667	MEIO FIO	4,70	8,682	1,00	10,25	4,985	1:1,50
0+100	1:1,50	5,105	10,06				1,00	8,675	4,70	MEIO FIO	8,660	3,21	-2,50	8,230	3,20	**(8,310)**	3,20	8,230	-2,50	3,20	8,660	MEIO FIO	4,70	8,675	1,00	6,57	7,428	1:1,50
0+105	1:1,50	7,583	6,28				1,00	8,634	4,71	MEIO FIO	8,619	3,20	-2,50	8,189	3,20	**(8,269)**	3,20	8,189	-2,50	3,20	8,619	MEIO FIO	4,70	8,634	1,00	6,01	7,761	1:1,50
0+110	1:1,50	7,486	6,31				1,00	8,558	4,71	MEIO FIO	8,543	3,21	-2,50	8,113	3,20	**(8,193)**	3,20	8,113	-2,50	3,20	8,543	MEIO FIO	4,70	8,558	1,00	5,62	7,947	1:1,50
0+115	1:1,50	7,387	6,30				1,00	8,448	4,71	MEIO FIO	8,433	3,21	-2,50	8,003	3,20	**(8,083)**	3,20	8,003	-2,50	3,20	8,433	MEIO FIO	4,70	8,448	1,00	6,04	7,560	1:1,50
0+120	1:1,50	7,287	6,23				1,00	8,303	4,71	MEIO FIO	8,288	3,21	-2,50	7,858	3,20	**(7,938)**	3,20	7,858	-2,50	3,20	8,288	MEIO FIO	4,70	8,303	1,00	6,23	7,284	1:1,50
0+125	1:1,50	7,250	6,02				1,00	8,124	4,71	MEIO FIO	8,109	3,21	-2,50	7,679	3,20	**(7,759)**	3,20	7,679	-2,50	3,20	8,109	MEIO FIO	4,70	8,124	1,00	6,22	7,116	1:1,50
0+130	1:1,50	7,242	5,72				1,00	7,918	4,71	MEIO FIO	7,903	3,21	-2,50	7,473	3,20	**(7,553)**	3,20	7,473	-2,50	3,20	7,903	MEIO FIO	4,70	7,918	1,00	6,07	7,006	1:1,50
0+135	1:1,50	7,416	5,15				1,00	7,712	4,71	MEIO FIO	7,697	3,21	-2,50	7,267	3,20	**(7,347)**	3,20	7,267	-2,50	3,20	7,697	MEIO FIO	4,70	7,712	1,00	5,79	6,989	1:1,50
0+140	1:1,50	7,342	5,16				1,00	7,566	4,82	MEIO FIO	7,551	3,28	-2,50	7,121	3,27	**(7,203)**	3,29	7,121	-2,50	3,30	7,551	MEIO FIO	4,81	7,566	1,00	5,52	7,093	1:1,50
0+145																												
EIXO 10																												
10+030																												
10+040	1:1,00	7,565	6,23				1	7,490	6,15	MEIO FIO	7,463	3,50	-2,00	7,033	3,49	**(7,103)**	3,55	7,032	-2,00	3,56	7,462	MEIO FIO	6,46	7,491	1,00	6,60	7,641	1:1,00
10+050	1:1,50	7,563	6,8				1	8,029	6,10	MEIO FIO	8,003	3,48	-2,00	7,573	3,47	**(7,642)**	3,64	7,569	-2,00	3,65	7,999	MEIO FIO	6,46	8,027	1,00	7,27	7,482	1:1,50
10+060	1:1,51	7,346	7,43				0,99	8,678	5,42	MEIO FIO	8,660	3,55	-2,00	8,230	3,55	**(8,301)**	3,52	8,230	-2,00	3,53	8,661	MEIO FIO	5,84	8,684	1,00	7,68	7,457	1:1,50
10+070	1:1,50	5,183	10,78				1	8,997	5,05	MEIO FIO	8,982	3,55	-2,00	8,552	3,55	**(8,623)**	3,52	8,553	-2,00	3,52	8,983	MEIO FIO	5,02	8,998	1,00	6,97	7,698	1:1,50
10+080	1:1,52	7,469	7,72				0,99	8,985	5,41	MEIO FIO	8,966	3,49	-2,00	8,536	3,49	**(8,606)**	3,51	8,536	-2,00	3,51	8,966	MEIO FIO	5,01	8,981	1,00	10,71	5,180	1:1,50
10+090	1:1,50	7,339	8,19				1	8,635	6,25	MEIO FIO	8,608	3,53	-2,00	8,178	3,52	**(8,248)**	3,50	8,178	-2,00	3,51	8,608	MEIO FIO	6,69	8,640	1,00	8,63	7,349	1:1,50
10+100	1:1,50	7,323	7,16	1	7,378	6,2	1	7,956	6,21	MEIO FIO	7,929	3,50	-2,00	7,499	3,49	**(7,569)**	3,72	7,494	-2,00	3,73	7,924	MEIO FIO	7,37	7,961	1,00	8,15	7,439	1:1,50
10+110	1:1,50	7,252	6,37				1	7,363	6,20	MEIO FIO	7,336	3,50	-2,00	6,906	3,49	**(6,976)**	3,74	6,901	-2,00	3,75	7,331	MEIO FIO	7,39	7,367	1,00	7,50	7,483	1:1,00
10+120																												
10+130																												

	-> PAVIMENTAÇÃO
	-> TERRAPLENAGEM

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

- PLANTA



CONVENÇÕES DO PROJETO GEOMÉTRICO

PLANTA

- EIXO DO PROJETO
- BORDA DA PISTA/MEIO-FIO EXISTENTE
- BORDA DA PISTA/MEIO FIO PROJETADO
- BORDA DA PISTA/MEIO FIO REBAIXADO
- BORDA DA PISTA
- BORDA DO PASSEIO
- FAIXA DE SINALIZAÇÃO
- PISTA EXISTENTE
- PISTA IMPLANTAÇÃO
- PASSEIO
- OFF-SET CORTE
- OFF-SET ATERRO

CONVENÇÕES DO PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PLANTA

- PLACA DE SINALIZAÇÃO FIXADAS EM (1) UM SUPORTE

CRICIÚMA SEMPRE PARA A FRENTE

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DESCRIÇÃO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ASSUNTO: PLANTA

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: 1:1000	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PS-01

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.

QUADRO RESUMO DE PLACAS

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO						
MODELO DOS SINAIS	CÓDIGO	PINTURAS	DIMENSÕES	QUANT.	M²	TOTAL-M²
	R-1	FUNDO VERMELHO ORLA E LETRAS BRANCAS	L=0,35	3	0,59	1,77
TOTAL:						1,77

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Secretaria de Infraestrutura e Obras

DISCIPLINA: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ASSUNTO: QUADRO RESUMO DE PLACAS

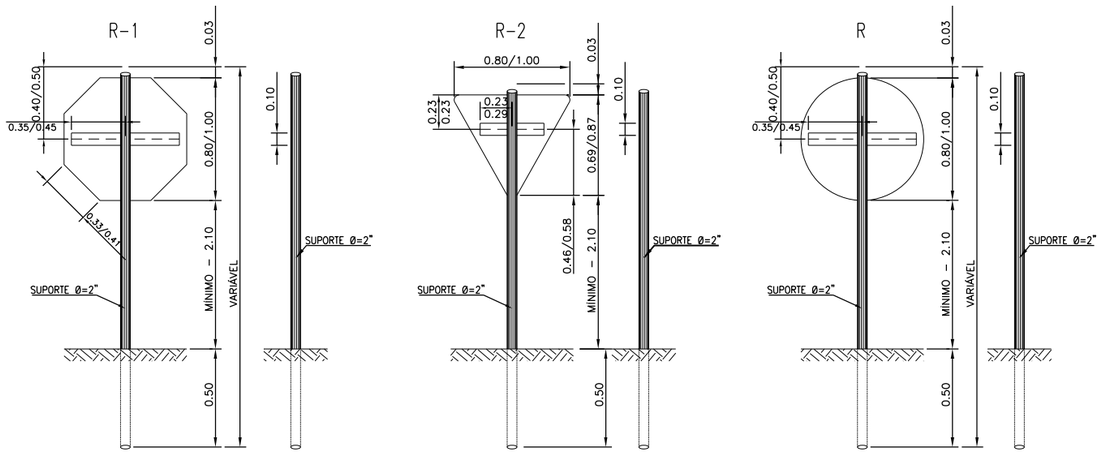
Projeto de Viaduto no cruzamento Rodovia Luiz Rosso com Rodovia Alexandre Beloli e Rodovia Antônio Daros

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 098-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PS-02

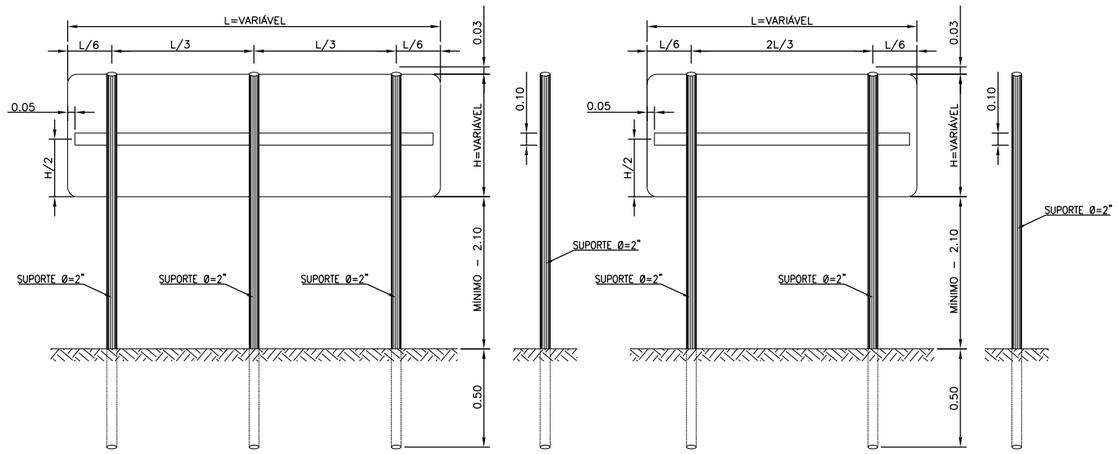
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

- PROJETO TIPO

REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA



INDICATIVAS



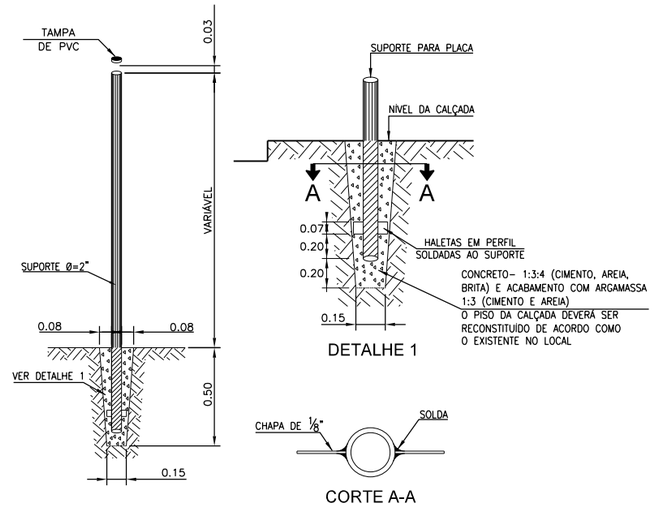
LOCALIZAÇÃO	DISTÂNCIA DA BORDA		ALTURA
	NORMAL	MÍNIMA	
PERÍMETRO URBANO	–	0.50	2.10 à 3.00

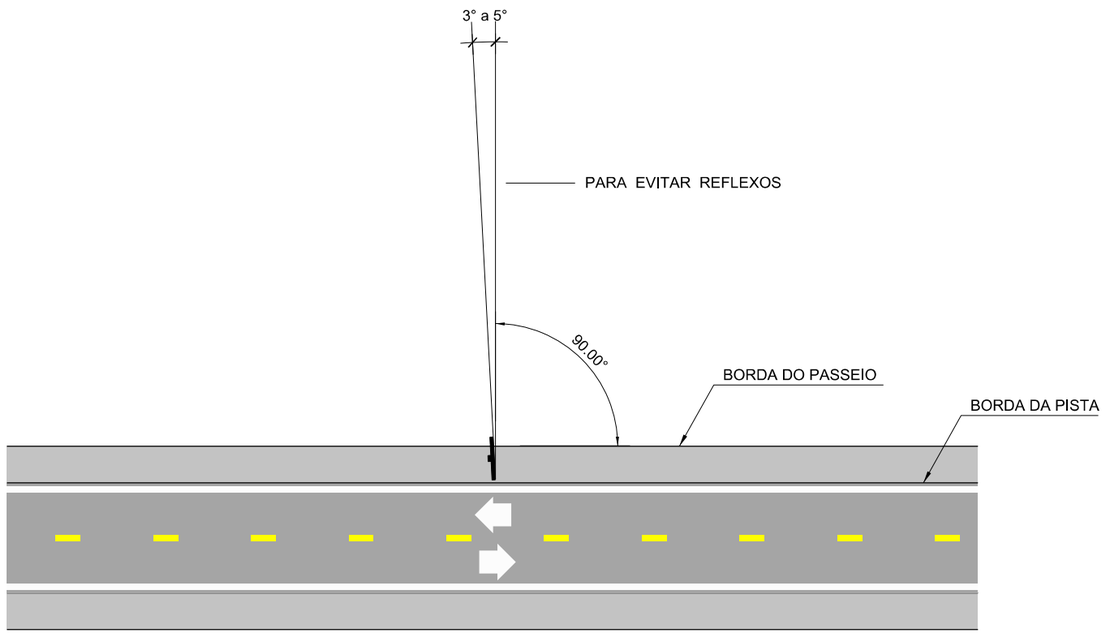
AS PLACAS DEVEM SER IMPLANTADAS DENTRO DA FAIXA DE SERVIÇO DOS PASSEIOS, CONFORME NORMA ABNT NBR 9050:2020.

NOTA:

- MEDIDAS EM METROS;
- OS SUPORTES DEVEM SER CONFECCIONADOS EM AÇO GALVANIZADO.

DETALHE DO SUPORTE





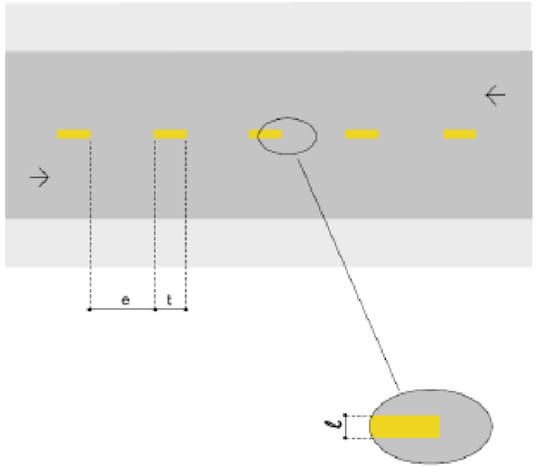
CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO	**PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA** Secretaria de Infraestrutura e Obras			Projeto de Drenagem da Quarta Linha
	DISCIPLINA: PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO			
PROSUL	ASSUNTO: DETALHES PLACAS			
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PST-01

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

LINHAS DE DIVISÃO DE FLUXOS OPOSTOS (LFO)

DETALHE 01: LFO-2

É A LINHA DE DIVISÃO DE FLUXOS OPOSTOS APLICADA SOBRE O EIXO DA PISTA DE ROLAMENTO PARA DELIMITAR O ESPAÇO RESERVADO PARA A CIRCULAÇÃO DE CADA UM DOS FLUXOS DE VEÍCULOS E PARA REGULAMENTAR A PERMISSÃO DE ULTRAPASSAGEM, NOS DOIS SENTIDOS DE CIRCULAÇÃO, INDEPENDENTEMENTE DA LARGURA DA PISTA.



VELOCIDADE v (km/h)	LARGURA ℓ (m)	CADÊNCIA t : e	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO e (m)
v < 60	0,10*	1 : 2*	1*	2*
	0,10	1 : 2	2	4
		1 : 3	2	6
60 ≤ v < 80	0,10**	1 : 2	3	6
		1 : 2	4	8
		1 : 3	2	6
		1 : 3	3	9
v ≥ 80	0,15***	1 : 3	3	9
		1 : 3	4	12

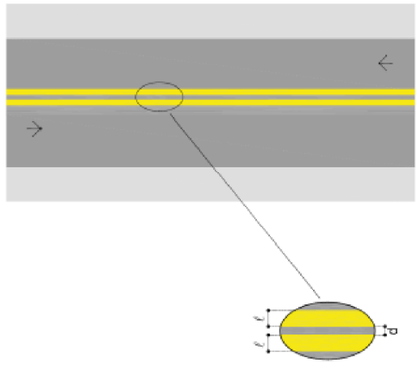
* situação restrita a ciclovias

** pode ser utilizada largura maior, nos casos em que estudos de engenharia indiquem a necessidade, por questões de segurança.

*** a largura deve ser definida em projeto, levando-se em consideração a velocidade, o volume e a composição do tráfego e a largura da pista de rolamento.

DETALHE 02: LFO-3

É ALINHA DE DIVISÃO DE FLUXOS OPOSTOS APLICADA SOBRE O EIXO DA PISTA DE ROLAMENTO COM O OBJETIVO DE DELIMITAR O ESPAÇO RESERVADO PARA A CIRCULAÇÃO DE CADA UM DOS FLUXOS DE VEÍCULOS E REGULAMENTAR A PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM, NOS DOIS SENTIDOS DE CIRCULAÇÃO. A LARGULA (l) DE CADA UMA DAS LINHAS PODE VARIAR ENTRE 10CM E 15 CM, ASSIM COMO A DISTÂNCIA (d) ENTRE ELAS.



DETALHE 03: LFO-4

É A LINHA DE DIVISÃO DE FLUXOS OPOSTOS APLICADA SOBRE O EIXO DA PISTA DE ROLAMENTO, COM O OBJETIVO DE DELIMITAR O ESPAÇO RESERVADO PARA A CIRCULAÇÃO DE CADA UM DOS FLUXOS DE VEÍCULOS E REGULAMENTAR A PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM EM UM DOS SENTIDOS DE CIRCULAÇÃO E A PROIBIÇÃO NO SENTIDO CONTRÁRIO.

A LARGULA (l) DE CADA UMA DAS LINHAS PODE VARIAS ENTRE 10 CM E 15 CM, ASSIM COMO A DISTÂNCIA (d) ENTRE ELAS.

VELOCIDADE v (km/h)	LARGURA ℓ (m)	CADÊNCIA t : e	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO e (m)
v < 60	0,10*	1 : 1*	1*	1*
	0,10	1 : 1	2	2
60 ≤ v < 80	0,10**	1 : 1	3	3
		1 : 1	4	4
		1 : 1	2	2
v ≥ 80	0,15***	1 : 1	3	3
		1 : 1	4	4

* situação restrita a ciclovias

** pode ser utilizada largura maior, nos casos em que estudos de engenharia indiquem a necessidade, por questões de segurança.

*** a largura deve ser definida em projeto, levando-se em consideração a classe da rodovia, o volume e a composição do tráfego e a largura da pista de rolamento.

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO

ASSUNTO: DETALHES LINHAS DE DIVISÃO DE FLUXOS OPOSTOS (LFO)

PROSUL

PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 133-25 | ESCALA HOR.: - | ESCALA VERT.: - | FOLHA.: PST-02

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

LINHAS DE DIVISÃO DE FLUXOS DE MESMO SENTIDO (LMS)

DETALHE 01: LMS-1

É A LINHA DE DIVISÃO DE FLUXOS APLICADA SOBRE O LIMITE ENTRE AS FAIXAS DE ROLAMENTO, COM MESMO SENTIDO DE TRÁFEGO, COM O OBJETIVO DE REGULAMENTAR AS MANOBRAS DE PROIBIÇÃO DE MUDANÇA DE FAIXA E ULTRAPASSAGEM.

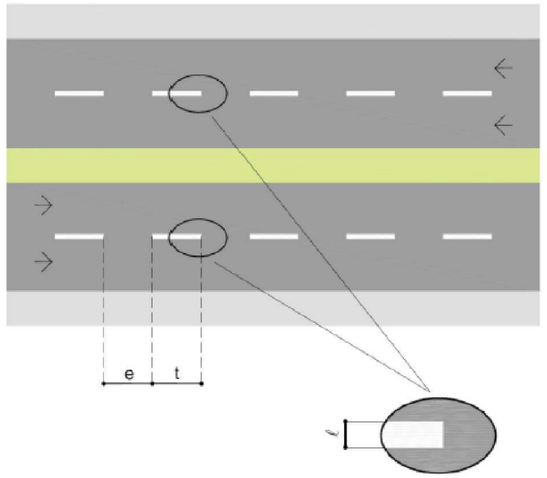
A LARGURA MÍNIMA RECOMENDADA PARA A LMS-1, EM FUNÇÃO DA VELOCIDADE, É APRESENTADA NA TABELA ABAIXO.

VELOCIDADE v (km/h)	LARGURA DA LINHA ℓ (m)
V < 80	0,10
V ≥ 80	0,15 *

* a largura deve ser definida em projeto, levando-se em consideração a classe da rodovia, o volume e a composição do tráfego e a largura da pista de rolamento.

DETALHE 02: LMS-2

É A LINHA DE DIVISÃO DE FLUXOS APLICADA SOBRE O LIMITE ENTRE AS FAIXAS DE ROLAMENTO, COM MESMO SENTIDO DE TRÁFEGO, COM O OBJETIVO DE REGULAMENTAR A PERMISSÃO DAS MANOBRAS DE MUDANÇA DE FAIXA E ULTRAPASSAGEM. NA TABELA ABAIXO SÃO APRESENTADAS AS DIMENSÕES RECOMENDADAS PARA A LMS-2.



VELOCIDADE v (km/h)	LARGURA ℓ (m)	CADÊNCIA t : e	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO e (m)
v < 60	0,10*	1 : 2*	1*	2*
	0,10	1 : 2	2	4
		1 : 3	2	6
60 ≤ v < 80	0,10**	1 : 2	3	6
		1 : 2	4	8
		1 : 3	2	6
		1 : 3	3	9
v ≥ 80	0,15***	1 : 3	3	9
		1 : 3	4	12

* situação restrita a ciclovias

** pode ser utilizada largura maior, nos casos em que estudos de engenharia indiquem a necessidade, por questões de segurança.

*** a largura deve ser definida em projeto, levando-se em consideração a classe da rodovia, o volume e a composição do tráfego e a largura da pista de rolamento.

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO

ASSUNTO: DETALHES LINHAS DE DIVISÃO DE FLUXOS DE MESMO SENTIDO (LMS)

PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 133-25 | ESCALA HOR.: - | ESCALA VERT.: - | FOLHA.: PST-03

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

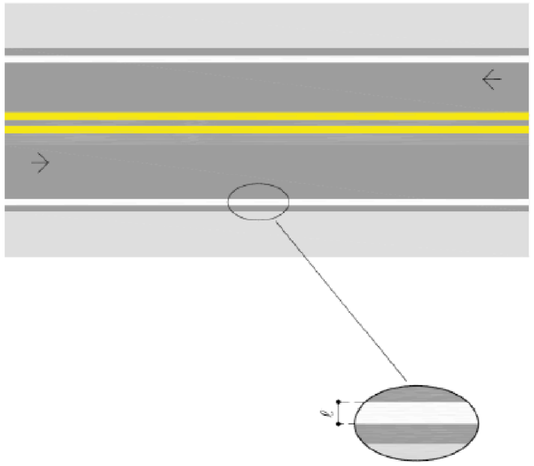
LINHAS DE BORDO DE PISTA (LBO) E LINHAS DE CONTINUIDADE (LCO)

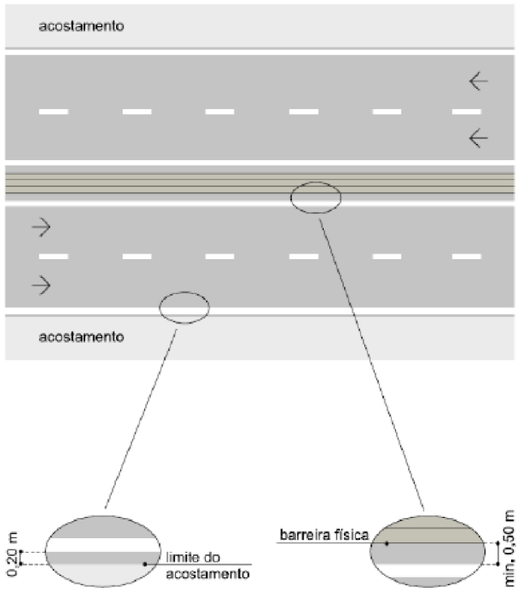
DETALHE 01: LBO

AS LINHAS DE BORDO DE PISTA DELIMITAM PARA O USUÁRIO A PARTE DA PISTA DESTINADA AO TRÁFEGO, SERANDO-A DOS ACOSTAMENTOS, DAS FAIXAS DE SEGURANÇA OU SIMPLISMENTE DO LIMITE DA SUPERFÍCIE PAVIMENTADA.

AS LINHAS DE BORDO DE PIST SÃO SEMPRE CONTÍNUAS, NÃO SE ADMITINDO QUE SEJAM TRACEJADAS.

AS LINHAS DE BORDO DE PISTA TÊM A COR BRANCA, LARGURA IGUAL DAS LMS (VER PRANCA COM DETALHE DAS LMS).





DETALHE 02: LCO

AS LINHAS DE BORDO DE PISTA DELIMITAM PARA O USUÁRIO A PARTE DA PISTA DESTINADA AO TRÁFEGO, SERANDO-A DOS ACOSTAMENTOS, DAS FAIXAS DE SEGURANÇA OU SIMPLISMENTE DO LIMITE DA SUPERFÍCIE PAVIMENTADA.

É A LINHA QUE DÁ CONTINUIDADE À LBO, NAS ENTRADAS E SAÍDAS DE PISTA, DELIMITANDO FAIXAS DE ACELERAÇÃO OU DESACELERAÇÃO, QUANDO EXISTEM. É SEMPRE TRACEJADA, NAS CORES BRANCA OU AMARELA, DEVE TER A LARGURA DA LINHA QUE A ANTECEDE. NA TABELA ABAIXO SÃO APRESENTADAS AS DIMENSÕES.

VELOCIDADE v (km/h)	CADÊNCIA t : e	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO e (m)
v ≤ 60	1 : 1	1,00	1,00
V > 60	1 : 1	2,00	2,00

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO

ASSUNTO: DETALHES LINHAS DE BORDO DE PISTA (LBO) E LINHAS DE CONTINUIDADE (LCO)

PROSUL

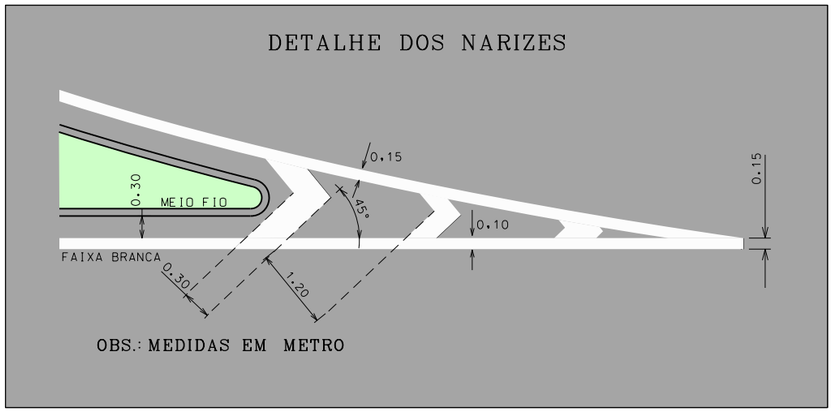
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PST-04

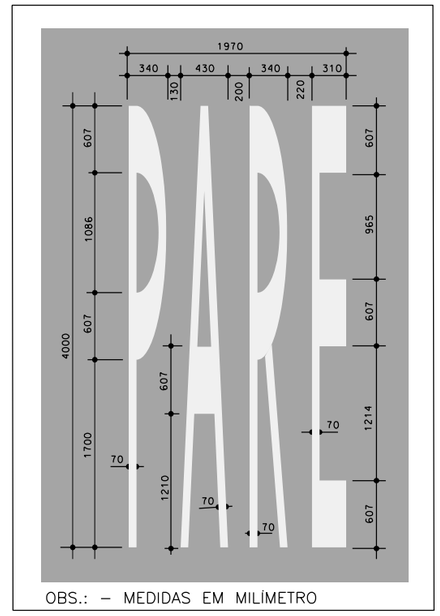
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

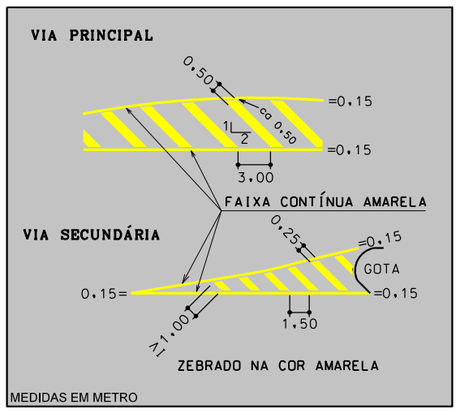
DETALHES DE PINTURA NO PAVIMENTO



DETALHE - FAIXA PARA PEDESTRE C/ RETENÇÃO





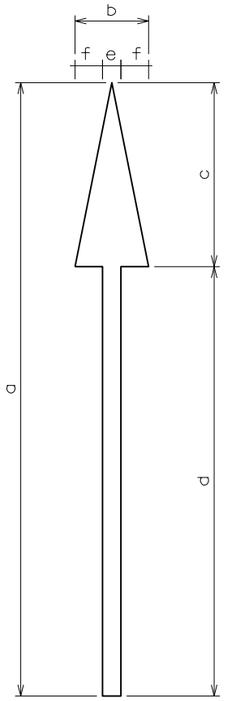


DETALHE (GOTA)
PINTURAS DO TIPO ZEBRADO

CRICIÚMA – DE FRENTE PARA O FUTURO	**PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA** **Secretaria de Infraestrutura e Obras**	Projeto de Drenagem da Quarta Linha
	DISCIPLINA: PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO	
PROSUL	ASSUNTO: DETALHES DE PINTURA NO PAVIMENTO	
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25 / ESCALA HOR.: - / ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PST-05

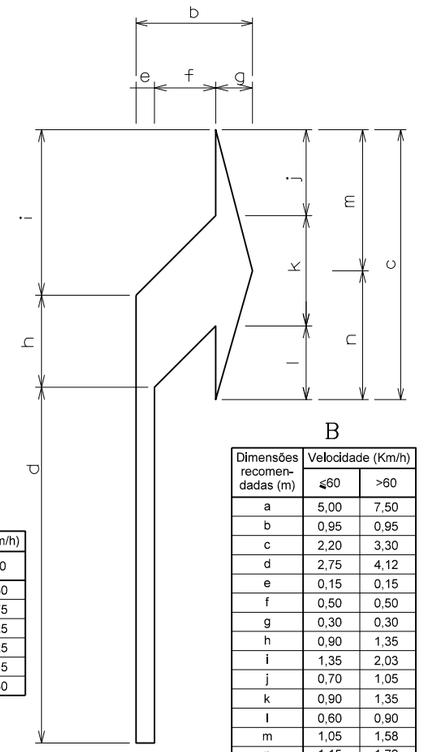
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

SETAS PARA PINTURA NO PAVIMENTO



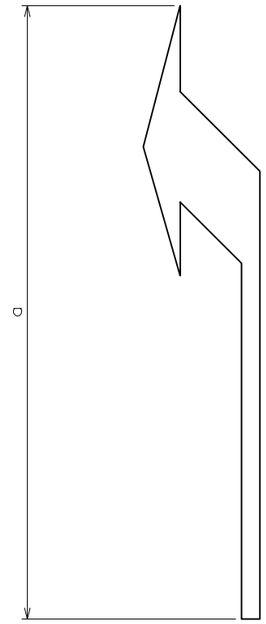
A

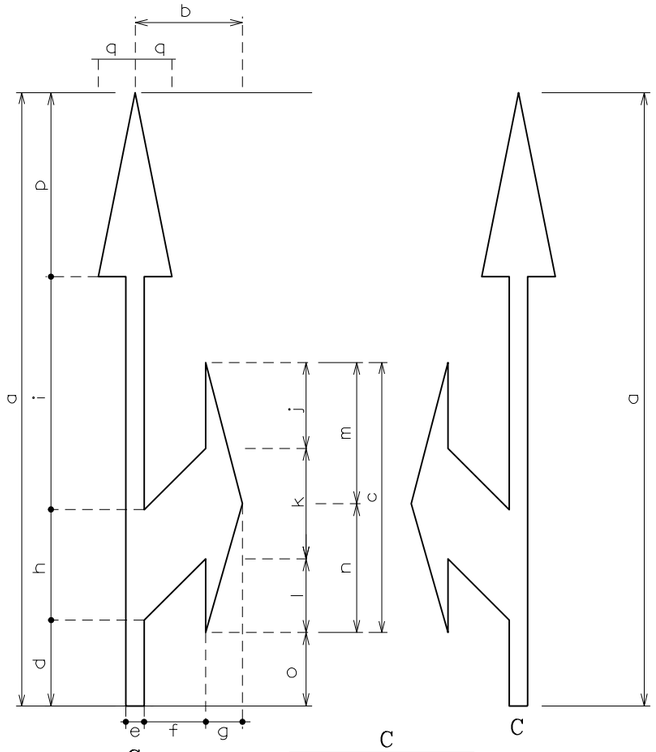
Dimensões recomendadas (m)	Velocidade (Km/h)	
	≤60	>60
a	5,00	7,50
b	0,75	0,75
c	1,50	2,25
d	3,50	5,25
e	0,15	0,15
f	0,30	0,30



B

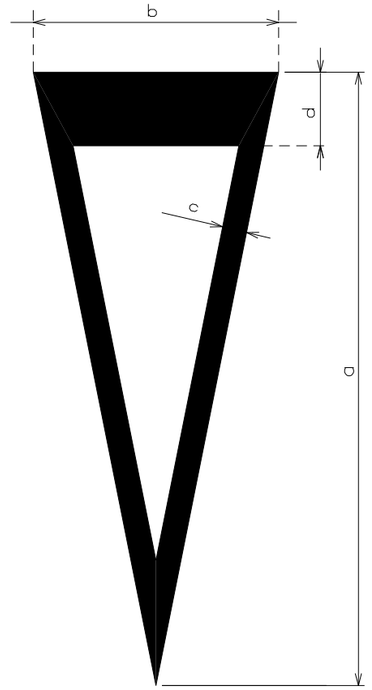
Dimensões recomendadas (m)	Velocidade (Km/h)	
	≤60	>60
a	5,00	7,50
b	0,95	0,95
c	2,20	3,30
d	2,75	4,12
e	0,15	0,15
f	0,50	0,50
g	0,30	0,30
h	0,90	1,35
i	1,35	2,03
j	0,70	1,05
k	0,90	1,35
l	0,60	0,90
m	1,05	1,58
n	1,15	1,72





C

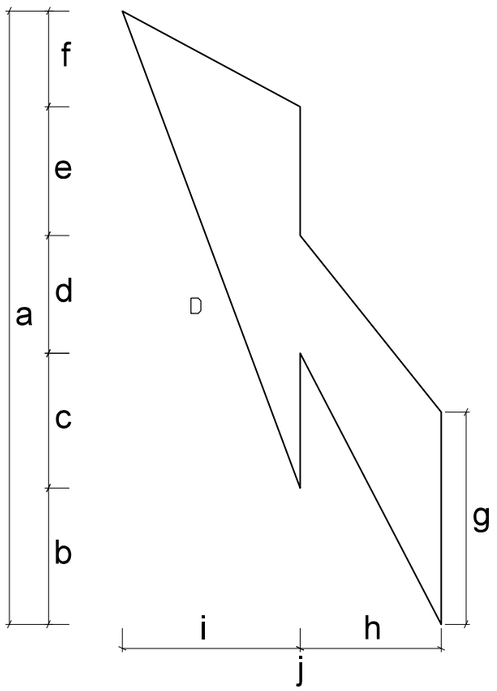
Dimensões recomendadas (m)	Velocidade (Km/h)	
	≤60	>60
a	5,00	7,50
b	1,25	1,25
c	2,20	3,30
d	0,65	0,98
e	0,15	0,15
f	0,50	0,50
g	0,30	0,30
h	0,90	1,35
i	1,95	2,92
j	0,70	1,05
k	0,90	1,35
l	0,60	0,90
m	1,05	1,58
n	1,15	1,72
o	0,70	1,05
p	1,50	2,25
q	0,38	0,38



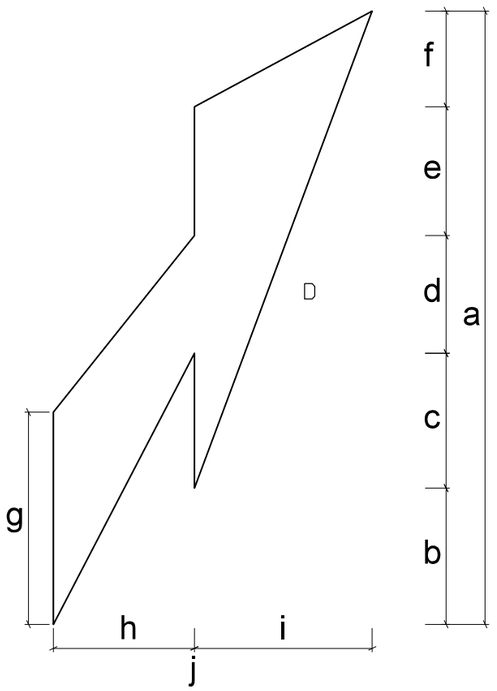
E

SÍMBOLO PARA
"DÊ A PREFERÊNCIA"

Dimensões recomendadas (m)	Velocidade (Km/h)	
	≤60	>60
a	3,60	6,00
b	1,20	2,00
c	0,20	0,30
d	0,55	1,00



(MUDANÇA OBRIGATÓRIA
DE FAIXA)



(MUDANÇA OBRIGATÓRIA
DE FAIXA)

D

Dimensões recomendadas (m)	Velocidade (Km/h)	
	≤60	>60
a	5,00	7,50
b	1,11	1,67
c	1,10	1,65
d	0,96	1,44
e	1,05	1,57
f	0,78	1,17
g	1,73	2,60
h	1,15	1,15
i	1,45	1,45
j	2,60	2,60

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO

ASSUNTO: SETAS PARA PINTURA NO PAVIMENTO

PROSUL

PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 133-25 | ESCALA HOR.: - | ESCALA VERT.: - | FOLHA.: PST-06

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

POSICIONAMENTO DAS SETAS NO PAVIMENTO

DETALHE 01: PEM

A PEM É UTILIZADA NA APROXIMAÇÃO DE INTERSEÇÕES ONDE EXISTEM FAIXAS DE TRÂNSITO DESTINADAS A MOVIMENTOS ESPECÍFICOS, HAVENDO PORTANTO A NECESSIDADE DE ORIENTAR OS CONDUTORES PARA O ADEQUADO POSICIONAMENTO NA PISTA, DE FORMA QUE NÃO EFETUEM MUDANÇAS BRUSCAS NO SEU TRAJETO.

DEVE EXISTER UMA SETA PARA CADA FAIXA DE TRÂNSITO, POSICIONADA NO CENTRO DA MESMA, COM A CONFORMAÇÃO ADEQUADA AO MOVIMENTO PERMITIDO.

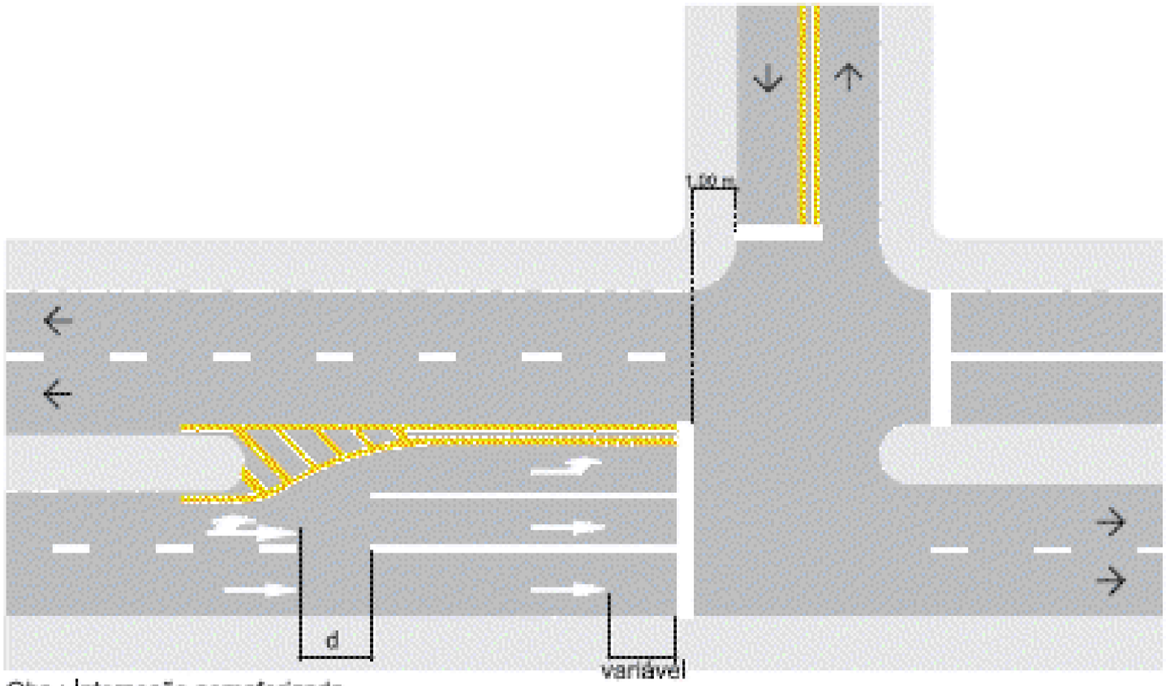
RECOMENDA-SE IMPLANTAR PELO MENOS DUAS EM SEQUÊNCIA NA MESMA FAIXA, SENDO OPICIONAL A COLOCAÇÃO DE UMA TERCEIRA.

OS ESPAÇAMENTOS ENTRE AS SETAS NUMA MESMA FAIXA DE TRÂNSITO SÃO DETERMINADOS EM FUNÇÃO DA VELOCIDADE REGULAMENTADA NA VIA. É RECOMENDÁVEL QUE, QUANDO AS CONDIÇÕES FÍSICAS DA VIA ASSIM O PERMITIREM, SUA COLOCAÇÃO OBEDEÇA AOS SEGUINTES CRITÉRIOS:

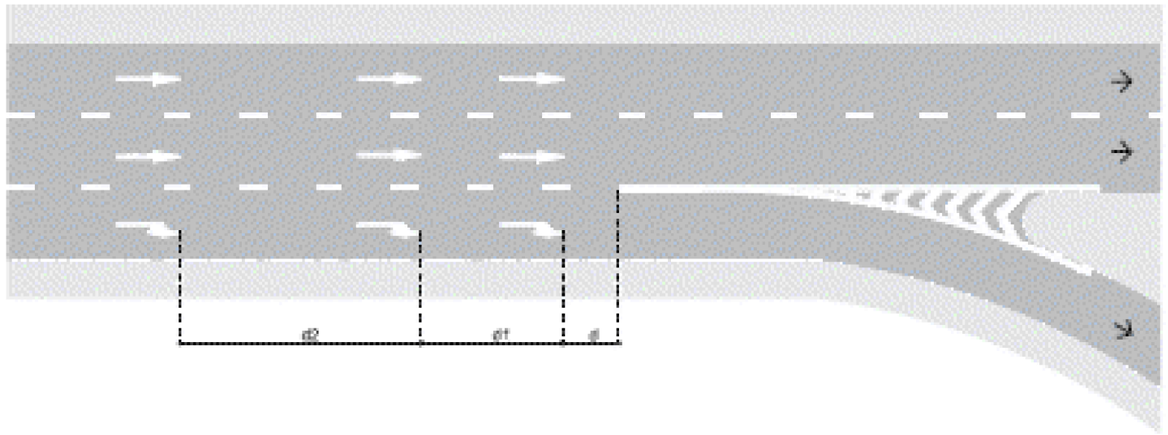
Vias Rurais

VELOCIDADE REGULAMENTADA (km/h)	DISTÂNCIA (m)		COMPRIMENTO DA SETA (m)
	d=d1	d2	
v < 60	30	45	5,00
60 ≤ v ≤ 80	40	60	7,50
v > 80	50	75	7,50

d = distância considerada a partir do ponto de saída da faixa de trânsito, onde não pode mais haver transposição de faixa (início da linha simples contínua de aproximação).
d1 = distância entre a primeira e a segunda fileira.
d2 = distância entre a segunda e a terceira fileira.



Obs.: Interseção semaforizada

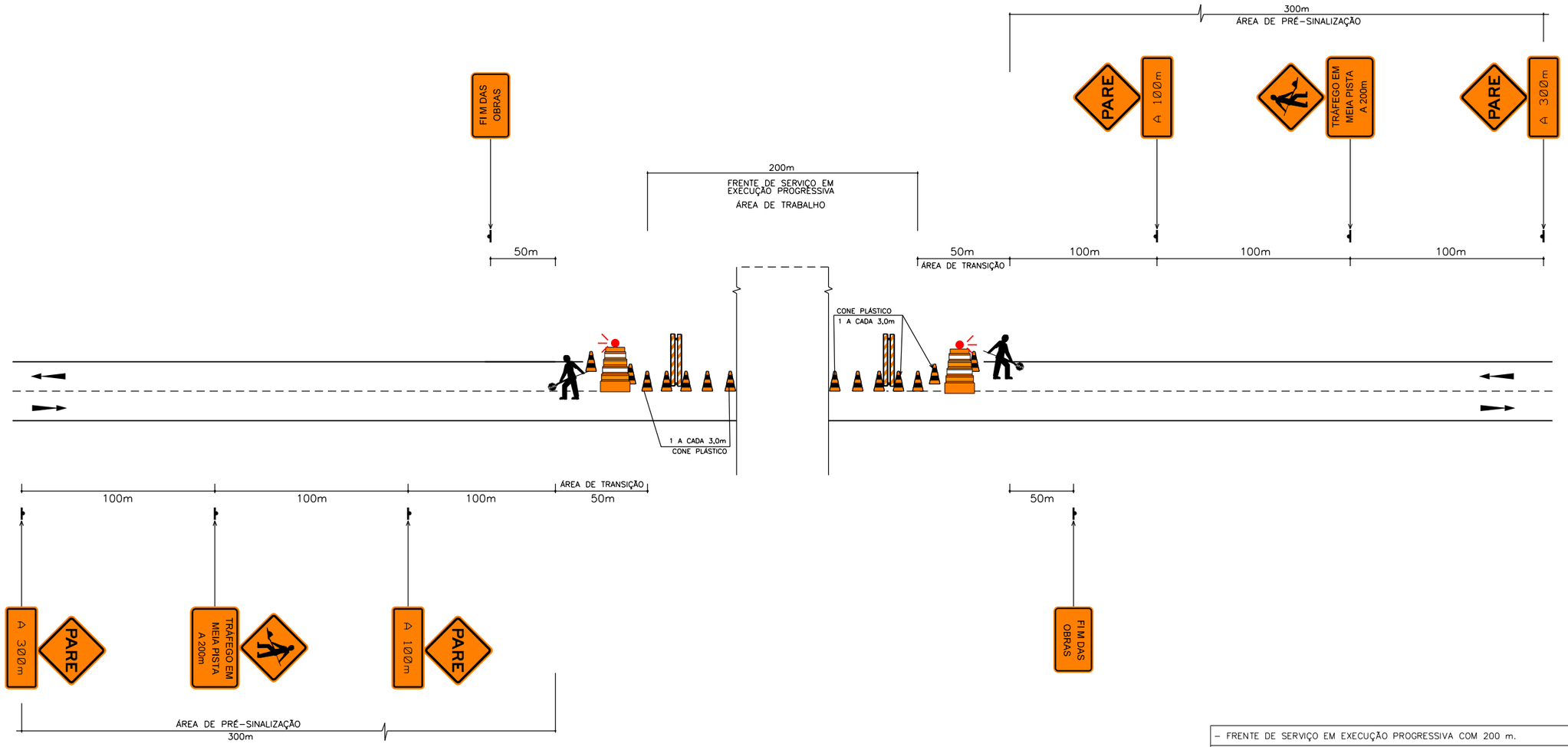


CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO	**PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA** Secretaria de Infraestrutura e Obras	Projeto de Drenagem da Quarta Linha
	DISCIPLINA: PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO	
PROSUL	ASSUNTO: POSICIONAMENTO DAS SETAS NO PAVIMENTO	
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25 / ESCALA HOR.: - / ESCALA VERT.: - / FOLHA.: PST-07	

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

- SINALIZAÇÃO DE OBRAS

PROJETO TIPO - SINALIZAÇÃO DE OBRAS - BLOQUEIO DE ½ PISTA COM CIRCULAÇÃO ALTERNADA - PISTA ÚNICA



NOTA:

- MEDIDAS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

PLACAS E MATERIAIS PARA SINALIZACÃO DE OBRAS

MODELO DOS SINAIS	CADÊNCIA	QUANT.	PINTURAS	DIMENSÕES (m)	M2
A ___m	-	4	FUNDO LARANJA ORLA, Nº E LETRA PRETA	1,00 x 0,50	2,00
FIM DAS OBRAS	-	2	FUNDO LARANJA ORLA, LETRAS E Nº PRETO	1,00 x 1,00	2,00
	-	2	FUNDO LARANJA ORLA E SIMBOLO PRETO	1,00 x 1,00	2,00
PARE	-	4	FUNDO LARANJA ORLA E SIMBOLO PRETO	1,00 x 1,00	4,00
TRÁFEGO EM MEIA PISTA A 250m	-	2	FUNDO LARANJA ORLA, LETRAS E Nº PRETO	1,00 x 1,00	2,00
	-	2	FUNDO LARANJA FAIXA BRANCA	L - 2,50 L - 1,80	9,00

PLACAS E MATERIAIS PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS

MODELO DOS SINAIS	CADÊNCIA	QUANT.	PINTURAS	DIMENSÕES (m)	M2
	1 a cada 3,0m	100	FUNDO LARANJA E BRANCO	h - 0,75m Base:0,40x0,40	-
	-	2	FUNDO LARANJA E BRANCO	h - 1,20m Base: Ø-0,65m	-
	-	2	-	-	-
PARE	-	2	FUNDO VERMELHO ORLA E LETRAS BRANCAS	L=0,414m	-
SIGA	-	2	FUNDO VERDE ORLA E LETRAS BRANCAS	L=0,414m	-

LEGENDA

- CONE (FLEXÍVEL)
- TAMBOR (FLEXÍVEL)
- BARREIRA
- SUPORTE PLACA SIMPLES
- PARE / SIGA

- FRENTE DE SERVIÇO EM EXECUÇÃO PROGRESSIVA COM 200 m.
- AS BARREIRAS DEVERÃO SER DE MADEIRA NAS CORES BRANCAS COM BARRAS LARANJA ALTERNADAMENTE E REFLETIVAS (NA COR LARANJA).
- AS BANDEIRAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM TECIDO OU PLÁSTICO FLEXÍVEL PRESO A SUPORTE RÍGIDO QUE DEVERÃO SER TRANSPORTADOS POR UM OPERADOR.
- OS SUPORTES DAS PLACAS DE ADVERTÊNCIA, REGULAMENTAÇÃO, DELINEADORES E BALIZADORES DEVERÃO SER DE MADEIRA.
- AS NORMAS QUE FIXAM OS TIPOS DE CHAPA E PELÍCULAS SÃO, RESPECTIVAMENTE, A NBR 11904 E NBR 14644.

MATERIAIS PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS

ESPECIFICAÇÕES

- TODAS AS PLACAS DE ADVERTÊNCIAS, BALIZADORES, (PIQUETE) E DELINEADORES DEVERÃO SER CONFECCIONADAS COM CHAPA ZINCADA, E O REVESTIMENTO DA FACE PRINCIPAL COM PELICULA REFLETIVA (TIPO I-A) NA COR LARANJA E A OUTRA FACE PINTADA NA COR PRETA. AS LETRAS, SETAS, NUMEROS,TARJAS E SIMBOLOS COM PELICULA (TIPO IV-B) NA COR PRETA.
- AS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO SERÃO CONFECCIONADAS NAS CORES PADRÕES. (BRANCO , VERMELHO E PRETO) REVESTIDAS COM PELICULA REFLETIVA TIPO I-A (BRANCA E VERMELHA) TIPO IV-B (PRETA) E A CHAPA DEVERÁ SER ZINCADA.
- OS DISPOSITIVOS LUMINOSOS DEVERÃO TER LÂMPADAS ELÉTRICAS PROTEGIDAS POR CÚPULAS TRANSLUCIDAS (BALDES) NA COR LARANJA

CRICIÚMA – DE FRENTE PARA O FUTURO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS

ASSUNTO: BLOQUEIO DE ½ PISTA COM CIRCULAÇÃO ALTERNADA - PISTA ÚNICA

PROSUL

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: PSO-01

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

- PLANTA



ARTICULAÇÃO DO PROJETO



- INDICAÇÃO DA ARTICULAÇÃO DO PROJETO

NOTAS:

DESTACA-SE QUE A REFERIDA PLANTA TRATA-SE SOMENTE DE UMA REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DA IMPLANTAÇÃO DO PISO TÁTIL ALERTA E GUIA, DADA A ESCALA DA PRANCHA, NÃO SENDO CONSIDERADA A DISPOSIÇÃO PARA EXECUÇÃO.

AINDA ASSIM, RESSALTA-SE QUE DEVE SER SEGUIDA A DEFINIÇÃO DETALHADA DAS ORIENTAÇÕES DAS NORMAS NBR 9050:2020 E NBR 16537:2024.

CONVENÇÕES DO PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

PLANTA

- IMPLANTAÇÃO CALÇADA EM PAVER
- PAVER TÁTIL ALERTA VERMELHO 40X40CM
- PAVER TÁTIL GUIA VERMELHO 40X40CM
- REMOÇÃO DE PASSEIO EM CONCRETO
- NIVELAMENTO DE CAIXAS NO PAVIMENTO
- REMOÇÃO DE CERCA
- REMOÇÃO DE MURO DE ALVENARIA

CRICIÚMA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

PROSUL

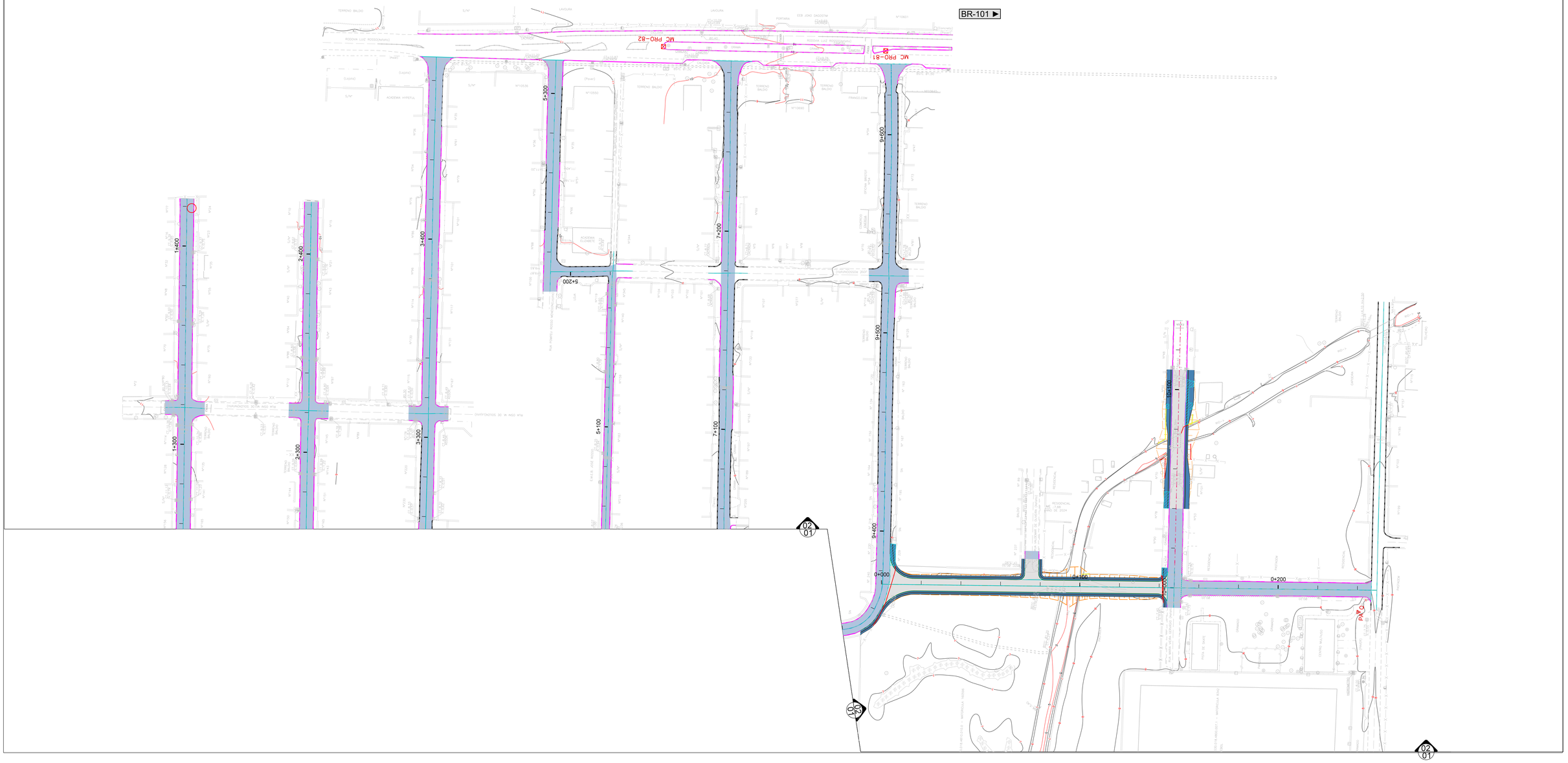
ASSUNTO: PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

ASSUNTO: PLANTA ESQUEMÁTICA

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: 1:1000	ESCALA VERT.: -	FOLHA: PE-01

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7º, itens X e XI (art.), único.



ARTICULAÇÃO DO PROJETO



- INDICAÇÃO DA ARTICULAÇÃO DO PROJETO

NOTAS:

DESTACA-SE QUE A REFERIDA PLANTA TRATA-SE SOMENTE DE UMA REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DA IMPLANTAÇÃO DO PISO TÁTIL ALERTA E GUIA, DADA A ESCALA DA PRANCHA, NÃO SENDO CONSIDERADA A DISPOSIÇÃO PARA EXECUÇÃO.

AINDA ASSIM, RESSALTA-SE QUE DEVE SER SEGUIDA A DEFINIÇÃO DETALHADA DAS ORIENTAÇÕES DAS NORMAS NBR 9050:2020 E NBR 16537:2024.

CONVENÇÕES DO PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

PLANTA

- IMPLANTAÇÃO CALÇADA EM PAVER
- PAVER TÁTIL ALERTA VERMELHO 40X40CM
- PAVER TÁTIL GUIA VERMELHO 40X40CM
- REMOÇÃO DE PASSEIO EM CONCRETO
- NIVELAMENTO DE CAIXAS NO PAVIMENTO
- REMOÇÃO DE CERCA
- REMOÇÃO DE MURO DE ALVENARIA

CRICIÚMA

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

ASSUNTO: PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

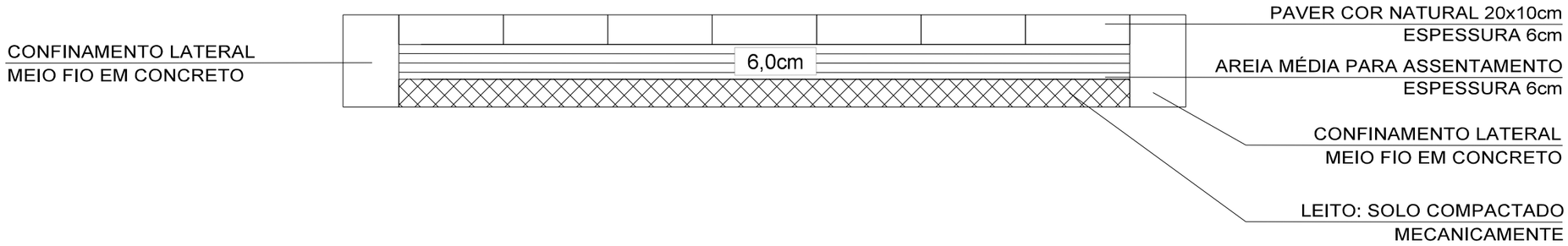
ASSUNTO: PLANTA ESQUEMÁTICA

PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 133-25 | ESCALA HOR.: 1:1000 | ESCALA VERT.: - | FOLHA: PE-02

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7º, itens X e XI (art.), Único.

- PROJETO TIPO

IMPLANTAÇÃO DE CALÇADA EM PISO INTERTRAVADO COM PAVER COR NATURAL DE 20 x 10 cm, ESPESSURA 6 cm



NOTA:

- A INCLINAÇÃO TRANSVERSAL DAS CALÇADAS DEVE SER DE 2% DO LOGRADOURO EM DIREÇÃO AO MEIO-FIO, PARA ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CHUVA;
- CALÇADA NÃO DEVE POSSUIR DESNÍVEIS.
- UTILIZAR, QUANDO NECESSÁRIO, PAVER TÁTIL GUIA E ALERTA, OBJETIVANDO GARANTIR A ACESSIBILIDADE NOS PASSEIOS PROJETADOS

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO TIPO DE OBRAS COMPLENTARES

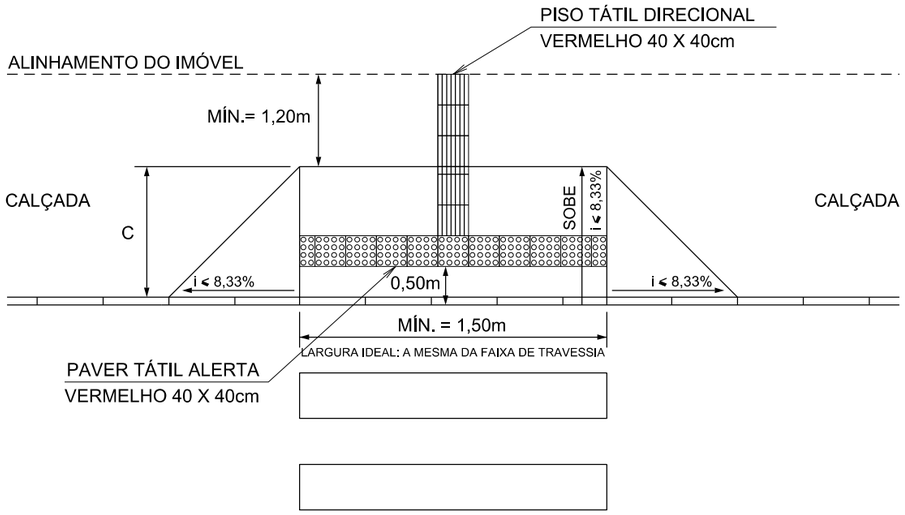
ASSUNTO: CALÇADA EM PISO INTERTRAVADO

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: OCT-01

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

DETALHE ACESSIBILIDADE

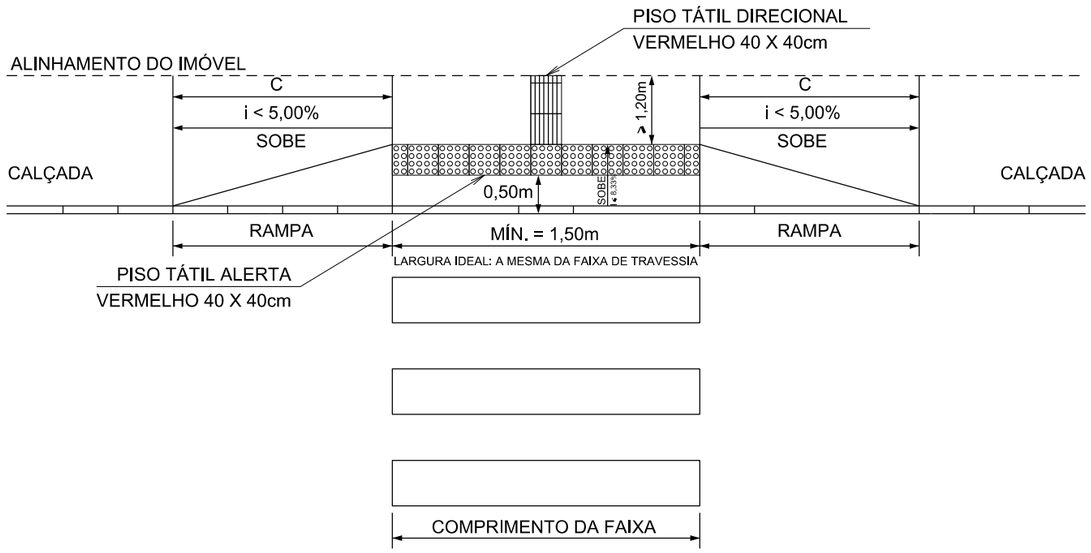
DETALHE 01 - RAMPA DE ACESSO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS EM CALÇADAS AMPLAS



C = COMPRIMENTO VARIÁVEL DE ACORDO COM ALTURA DO MEIO-FIO (H)

RAMPAS EM CALÇADAS AMPLAS INCLINAÇÃO ≤ 8,33% (1:12)	
ALTURA DO MEIO FIO (cm)	COMPRIMENTO MÍNIMO DA RAMPA (cm)
8	96
10	120
12	144
14	168
15	180
16	192
20	240
PARA SABER O COMPRIMENTO CORRETO, MULTIPLIQUE A ALTURA DO MEIO FIO POR 12.	

DETALHE 02 - REBAIXAMENTO DE CALÇADAS ESTREITAS



C = COMPRIMENTO VARIÁVEL DE ACORDO COM ALTURA DO MEIO-FIO (H)

RAMPAS EM CALÇADAS ESTREITAS INCLINAÇÃO < 5,00% (1:20)	
ALTURA DO MEIO FIO (cm)	COMPRIMENTO MÍNIMO DA RAMPA (cm)
8	165
10	205
12	245
14	290
15	310
16	330
20	410

AS RAMPAS LATERAIS DEVEM TER INCLINAÇÃO MENOR QUE 5% (1:20).

NOTAS:
- MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
- A LARGURA MÍNIMA DO REBAIXAMENTO É DE 1,50m, SENDO A LARGURA IDEAL IGUAL A FAIXA DE TRAVESSIA. O REBAIXAMENTO NÃO PODE DIMINUIR A FAIXA LIVRE DE CIRCULAÇÃO, DE NO MÍNIMO 1,20m, DA CALÇADA;
- EM TORNO DE ELEMENTOS SUSPENSOS COM ALTURA LIVRE ENTRE 60cm e 210cm COMO ORELHÕES, DEVE SER INSTALADA UMA FAIXA DE PISO TÁTIL DE ALERTA A 60cm A PARTIR DE SUA PROJEÇÃO, PARA QUE A PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL CONSIGA DETECTAR ANTECIPADAMENTE E DESVIAR DO OBSTÁCULO;
- SEGUIR INSTRUÇÕES DA NBR 9050:2020 - ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIOS, ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS E NBR 16537:2024 - ACESSIBILIDADE - SINALIZAÇÃO TÁTIL NO PISO - DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS E INSTALAÇÃO.

CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO TIPO DE OBRAS COMPLENTARES

ASSUNTO: DETALHE ACESSIBILIDADE I

PROJETO DE ENGENHARIA | OBRA: 133-25 | ESCALA HOR.: - | ESCALA VERT.: - | FOLHA.: OCT-02

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

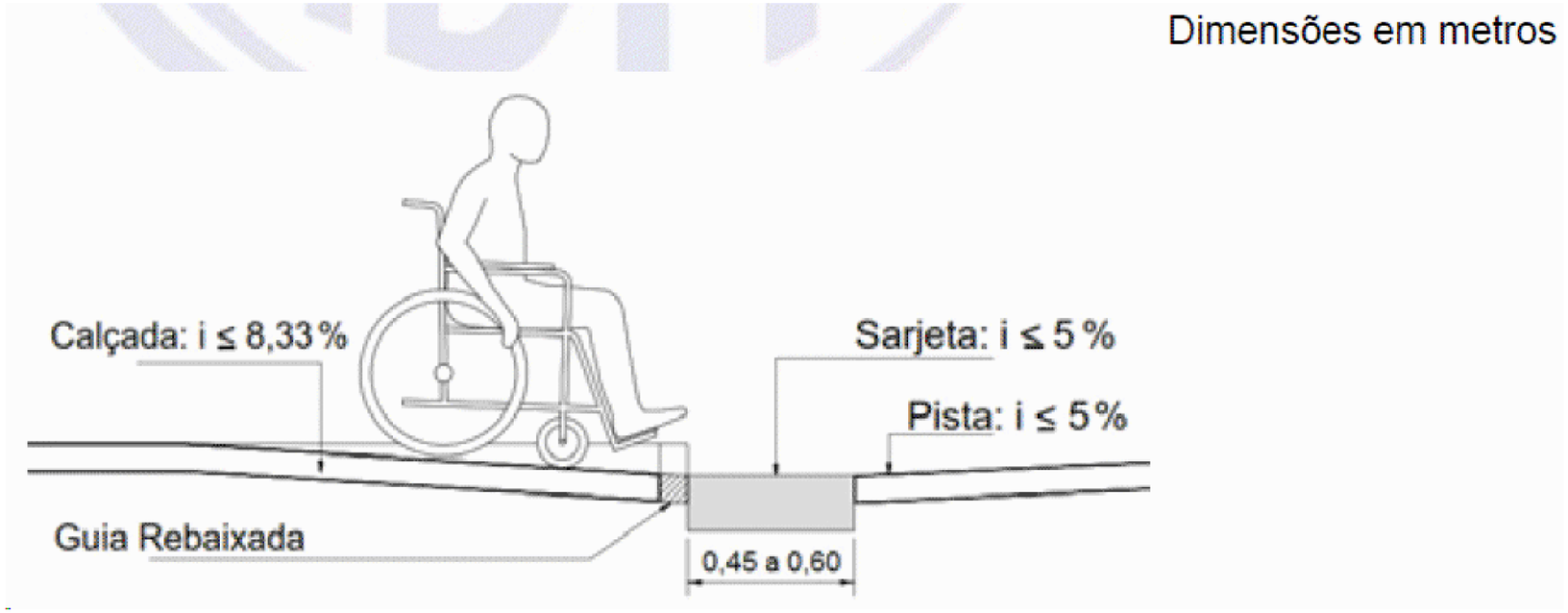
DETALHE ACESSIBILIDADE

O ACESSO DE VEÍCULOS AOS LOTES E SEUS ESPAÇOS DE CIRCULAÇÃO E ESTACIONAMENTO DEVE SER FEITO DE FORMA A NÃO INTERFERIR NA FAIXA LIVRE DE CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES, SEM CRIAR DEGRAUS OU DESNÍVEIS.

DESNÍVEIS NOS PASSEIOS, DE QUALQUER NATUREZA, DEVEM SER EVITADOS EM ROTAS ACESSÍVEIS. EVENTUALMENTE DESNÍVEIS NO PISO DE ATÉ 5 mm DISPENSAM TRATAMENTO ESPECIAL. DESNÍVEIS SUPERIORES A 5 mm ATÉ 20 mm DEVEM POSSUIR INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 1:2 (50%). DESNÍVEIS SUPERIORES A 20 mm, QUANDO INEVITÁVEIS, DEVEM SER CONSIDERADOS COMO DEGRAUS.

NÃO PODE HAVER DESNÍVEL ENTRE O TÉRMINO DO REBAIXAMENTO DA CALÇADA E O LEITO CARROÇÁVEL. EM VIAS COM INCLINAÇÃO TRANSVERSAL DO LEITO CARROÇÁVEL SUPERIOR A 5%, DEVE SER IMPLANTADA UMA FAIXA DE ACOMODAÇÃO DE 0,45m a 0,60m DE LARGURA AO LONGO DA ARESTA DE ENCONTRO DOS DOIS PLANOS INCLINADOS EM TODA A LARGURA DO REBAIXAMENTO, CONFORME DETALHE 03, RETIRADO DA NORMA NBR 9050:2020.

DETALHE 03 - FAIXA DE ACOMODAÇÃO PARA TRAVESSIA - CORTE



NOTAS:
- MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
- A LARGURA MÍNIMA DO REBAIXAMENTO É DE 1,50m, SENDO A LARGURA IDEAL IGUAL A FAIXA DE TRAVESSIA. O REBAIXAMENTO NÃO PODE DIMINUIR A FAIXA LIVRE DE CIRCULAÇÃO, DE NO MÍNIMO 1,20m, DA CALÇADA;
- EM TORNO DE ELEMENTOS SUSPENSOS COM ALTURA LIVRE ENTRE 60cm e 210cm COMO ORELHÕES, DEVE SER INSTALADA UMA FAIXA DE PISO TÁTIL DE ALERTA A 60cm A PARTIR DE SUA PROJEÇÃO, PARA QUE A PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL CONSIGA DETECTAR ANTECIPADAMENTE E DESVIAR DO OBSTÁCULO;
- SEGUIR INSTRUÇÕES DA NBR 9050:2020 - ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIOS, ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS E NBR 16537:2024 - ACESSIBILIDADE - SINALIZAÇÃO TÁTIL NO PISO - DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS E INSTALAÇÃO.

CRICIÚMA
DE FRENTE PARA O FUTURO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO TIPO DE OBRAS COMPLENTARES

ASSUNTO: DETALHE ACESSIBILIDADE II

PROSUL

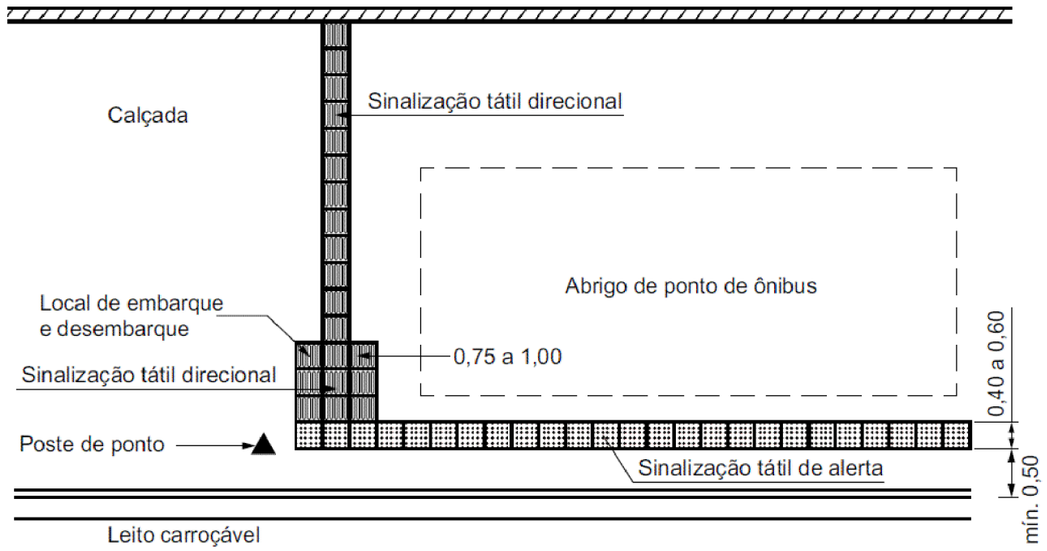
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: OCT-03

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

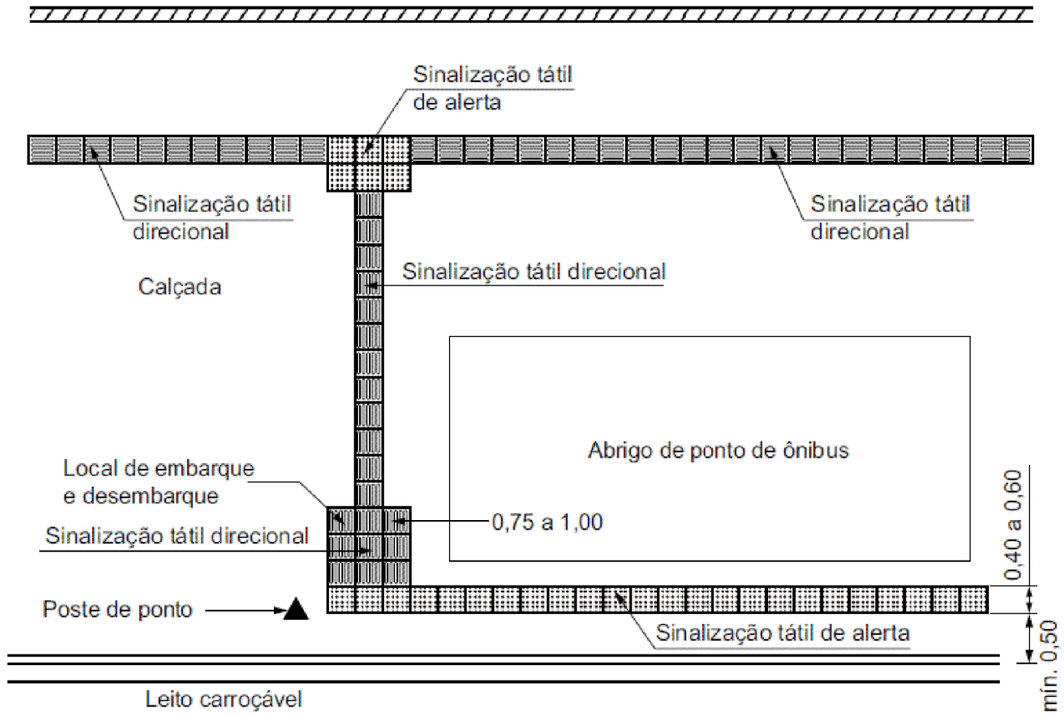
DETALHE ACESSIBILIDADE

CONFORME ORIENTAÇÃO DA NBR 16537:2024, DEVE SER IMPLANTADA SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL TRANSVERSALMENTE À CALÇADA, IDENTIFICANDO LOCAIS DE EMBARQUE E PONTOS DE ÔNIBUS, CONFORME OS DETALHES 04 E 05, EXTRAÍDOS DA REFERIDA NORMA DA ABNT.

DETALHE 04 - PONTOS DE ÔNIBUS EM CALÇADA SEM SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL



DETALHE 05 - PONTOS DE ÔNIBUS EM CALÇADA COM SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL



NOTAS:
- MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
- A LARGURA MÍNIMA DO REBAIXAMENTO É DE 1,50m, SENDO A LARGURA IDEAL IGUAL A FAIXA DE TRAVESSIA. O REBAIXAMENTO NÃO PODE DIMINUIR A FAIXA LIVRE DE CIRCULAÇÃO, DE NO MÍNIMO 1,20m, DA CALÇADA;
- EM TORNO DE ELEMENTOS SUSPENSOS COM ALTURA LIVRE ENTRE 60cm e 210cm COMO ORELHÕES, DEVE SER INSTALADA UMA FAIXA DE PISO TÁTIL DE ALERTA A 60cm A PARTIR DE SUA PROJEÇÃO, PARA QUE A PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL CONSIGA DETECTAR ANTECIPADAMENTE E DESVIAR DO OBSTÁCULO;
- SEGUIR INSTRUÇÕES DA NBR 9050:2020 - ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIOS, ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS E NBR 16537:2024 - ACESSIBILIDADE - SINALIZAÇÃO TÁTIL NO PISO - DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS E INSTALAÇÃO.

CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO TIPO DE OBRAS COMPLENTARES

ASSUNTO: DETALHE ACESSIBILIDADE III

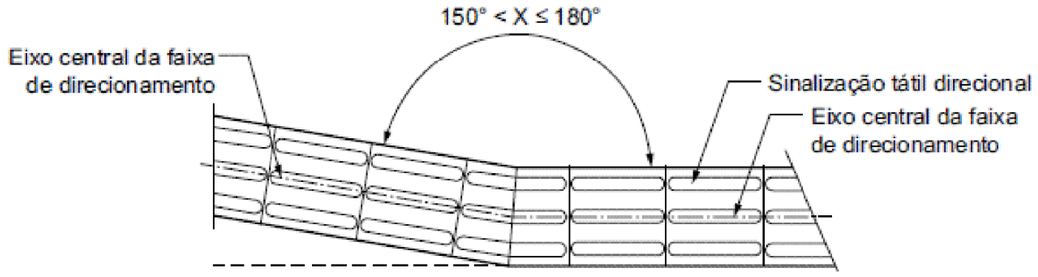
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: OCT-04

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

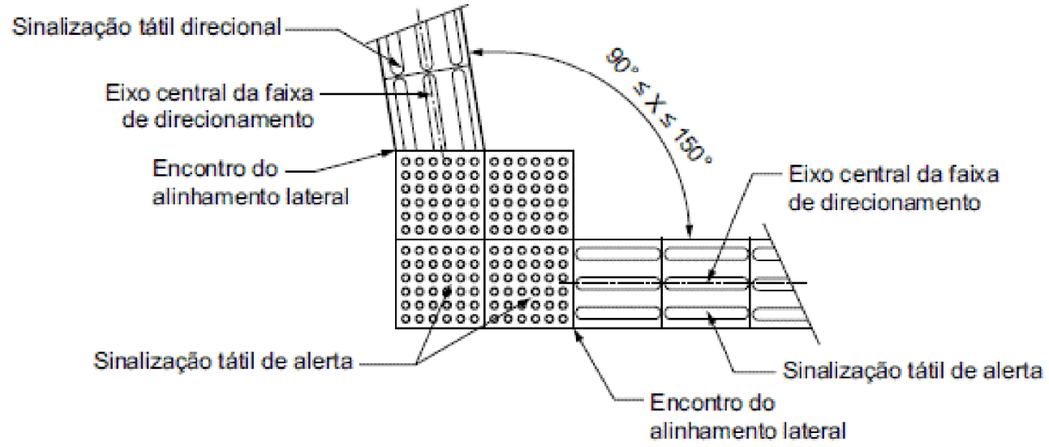
DETALHE ACESSIBILIDADE

CONFORME ORIENTAÇÃO DA NBR 16537:2024, MUDANÇAS DE DIREÇÃO NA SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL DEVEM SER EXECUTADAS CONFORME OS DETALHES 06, 07, 08, 09, 10, 11 E 12 EXTRAÍDOS DA REFERIDA NORMA DA ABNT.

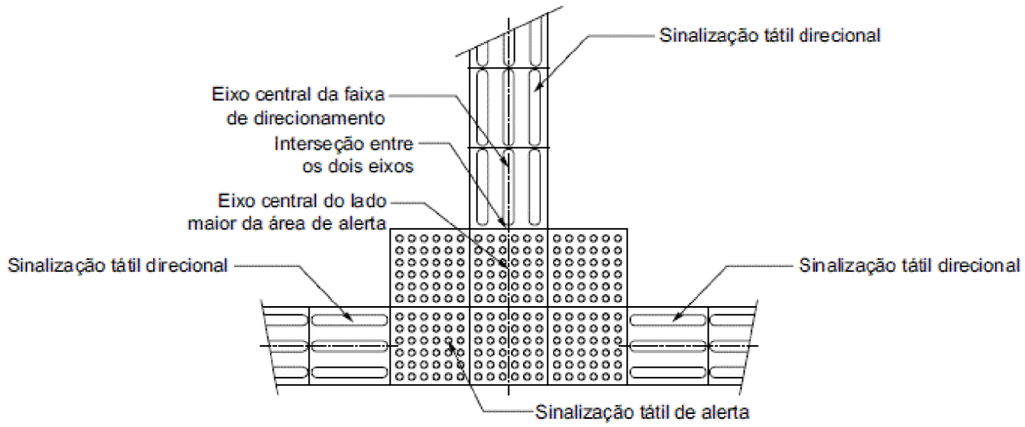
DETALHE 06 - MUDANÇA DE DIREÇÃO 150º < X <= 180º



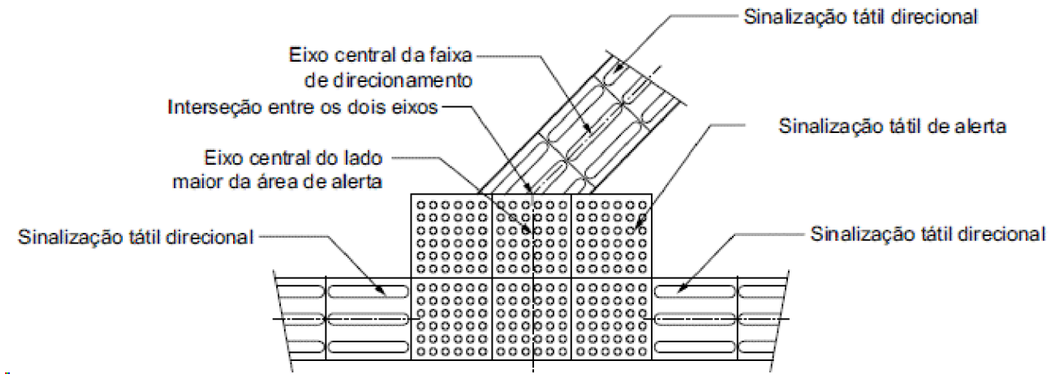
DETALHE 07 - MUDANÇA DE DIREÇÃO - 90º <= X <= 150º



DETALHE 08 - ENCONTRO DE TRÊS FAIXAS DIRECIONAIS ORTOGONAIS



DETALHE 09 - ENCONTRO DE FAIXA DIRECIONAL ANGULAR COM FAIXA ORTOGONAL

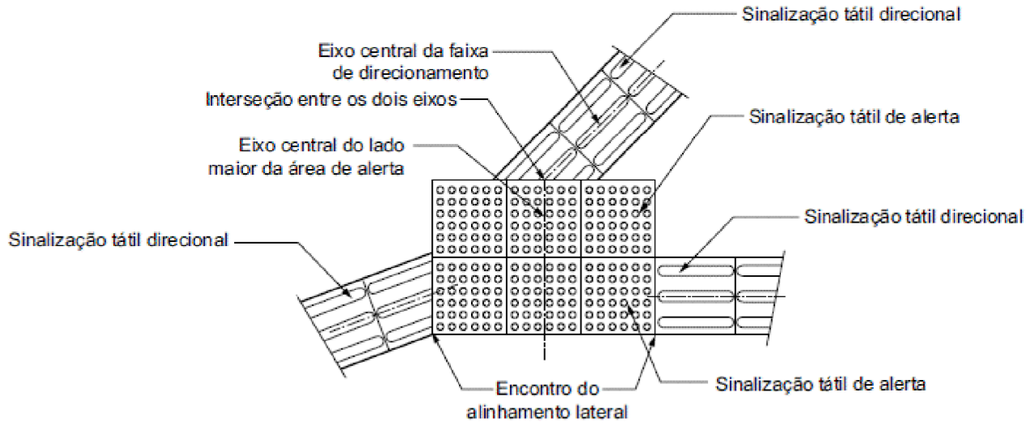


CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO	**PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA** Secretaria de Infraestrutura e Obras				Projeto de Drenagem da Quarta Linha
	DISCIPLINA: PROJETO TIPO DE OBRAS COMPLENTARES				
PROSUL	ASSUNTO: DETALHE ACESSIBILIDADE IV				
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: OCT-05	

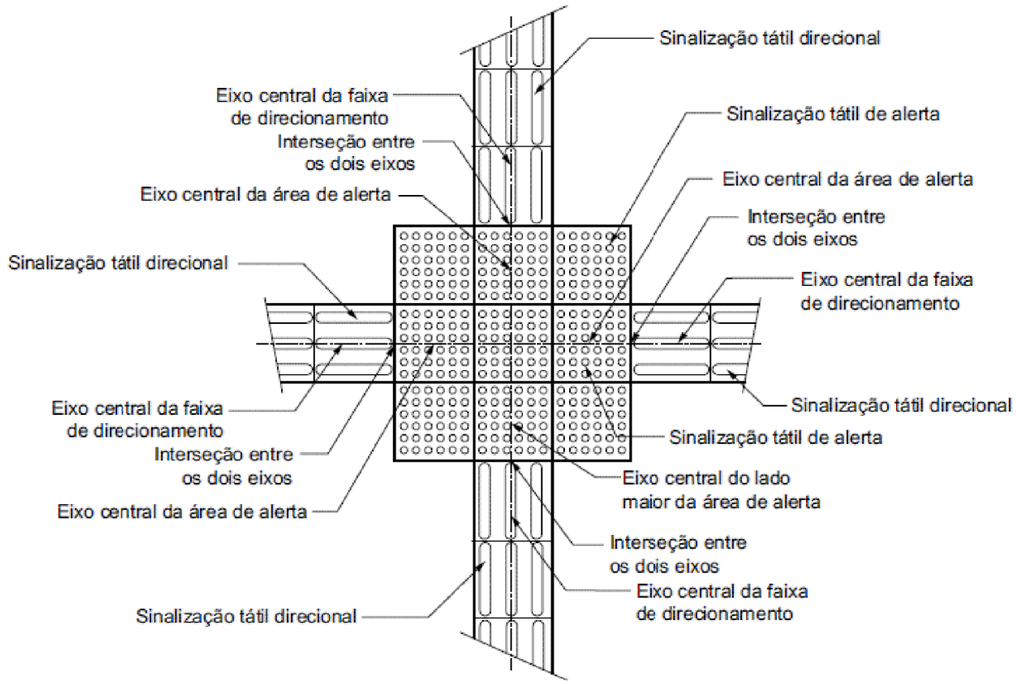
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

DETALHE ACESSIBILIDADE

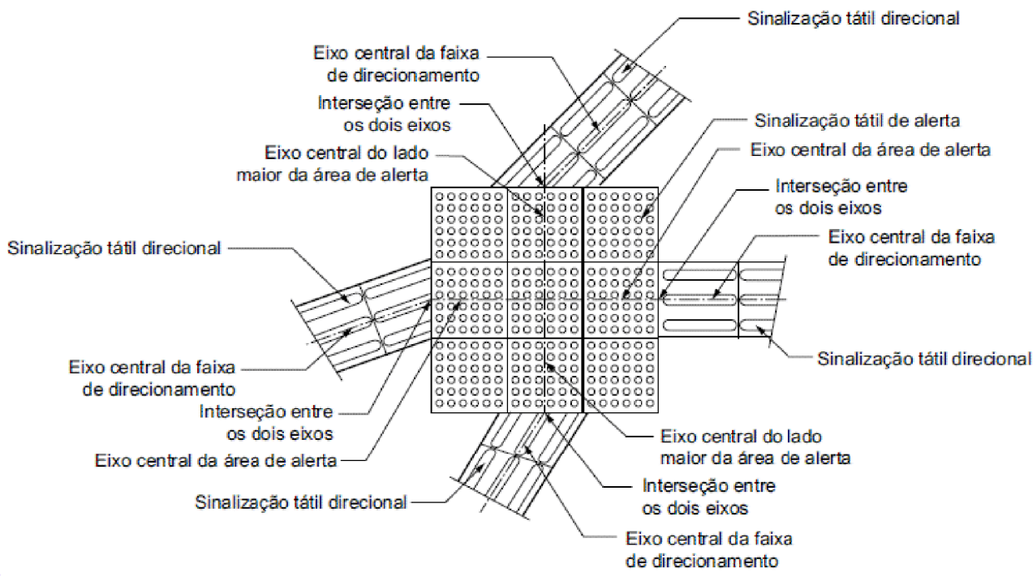
DETALHE 10 - ENCONTRO DE TRÊS FAIXA DIRECIONAIS ANGULARES



DETALHE 11 - ENCONTRO DE QUATRO FAIXA DIRECIONAIS ORTOGONAIS



DETALHE 12 - ENCONTRO DE QUATRO FAIXA DIRECIONAIS ANGULARES



CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

DISCIPLINA: PROJETO TIPO DE OBRAS COMPLENTARES

ASSUNTO: DETALHE ACESSIBILIDADE V

PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: OCT-06

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

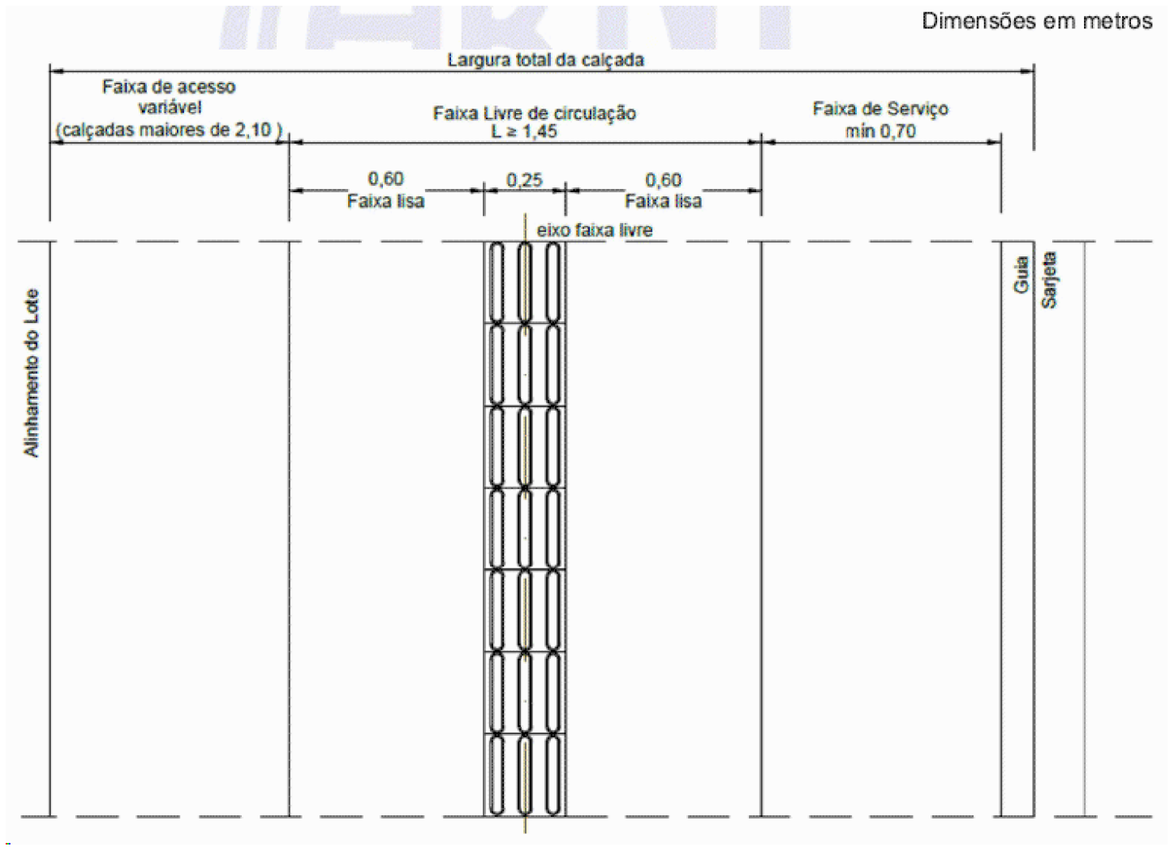
DETALHE ACESSIBILIDADE

SINALIZAÇÃO TÁTIL NAS CALÇADAS, CONFORME ORIENTAÇÃO DA NBR 16537:2024:

A SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL DEVE MANTER SUA CONTINUIDADE E LINEARIDADE AO LONGO DE TODA A FAIXA LIVRE DA CALÇADA, EM PELO MENOS UMA FRENTE DE QUADRA OU ENTRE LOCAIS DE TRAVESSIA DE PEDESTRES. DEVEM SER ADOTADAS SOLUÇÕES INTEGRADAS QUE EVITEM DESVIOS DESNECESSÁRIOS DA SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL AO LONGO DA FAIXA LIVRE.

A SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL NAS CALÇADAS DEVE SER ADOTADA NAS SEGUINTES SITUAÇÕES:

A) EM CALÇADAS COM FAIXA LIVRE COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,45M, A SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL LONGITUDINAL DEVE SER POSICIONADA NO EIXO DA FAIXA LIVRE DA CALÇADA, E O PISO ADJACENTE À SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL DEVE SER ANTIDERRAPANTE E SEM RELEVOS, DE FORMA A GARANTIR O CONTRASTE NECESSÁRIO, COM PELO MENOS 0,60M DE LARGURA DE CADA LADO, CONFORME DETALHE 13,.



DETALHE 13 - SINALIZAÇÃO TÁTIL NO EIXO DA FAIXA LIVRE DE CIRCULAÇÃO COM LARGURA ≥ 1,45M

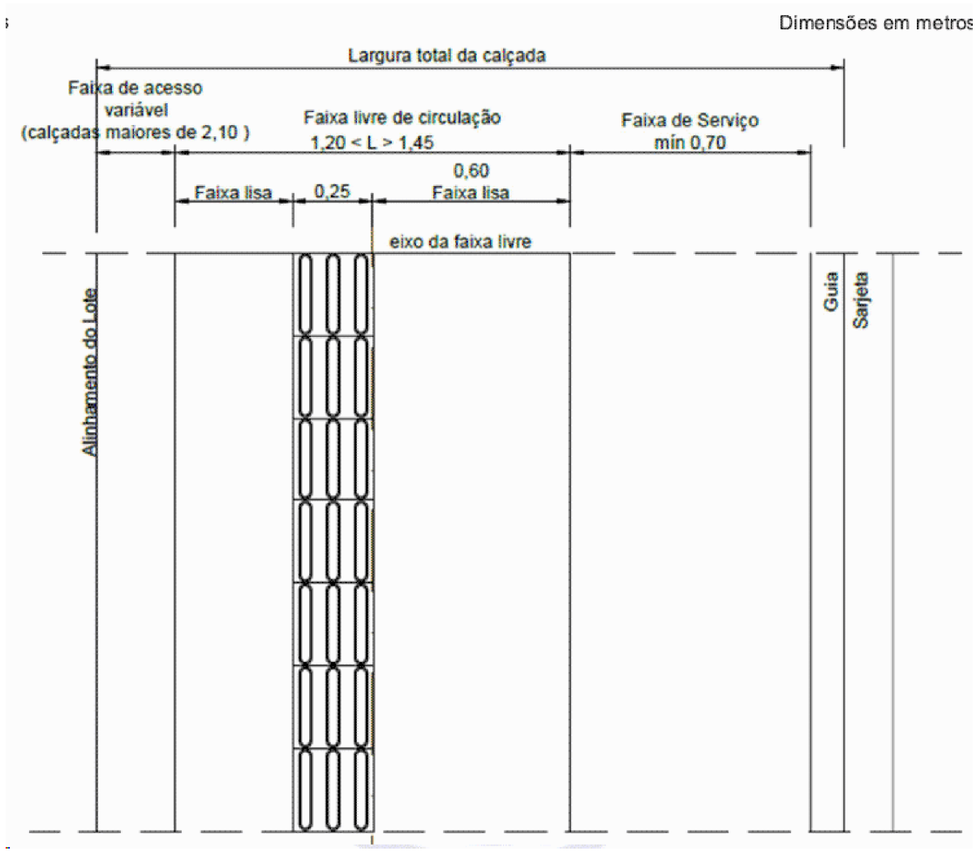
CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO	PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA Secretaria de Infraestrutura e Obras				Projeto de Drenagem da Quarta Linha
	DISCIPLINA: PROJETO TIPO DE OBRAS COMPLENTARES				
PROSUL	ASSUNTO: DETALHE ACESSIBILIDADE VI				
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: OCT-07	

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

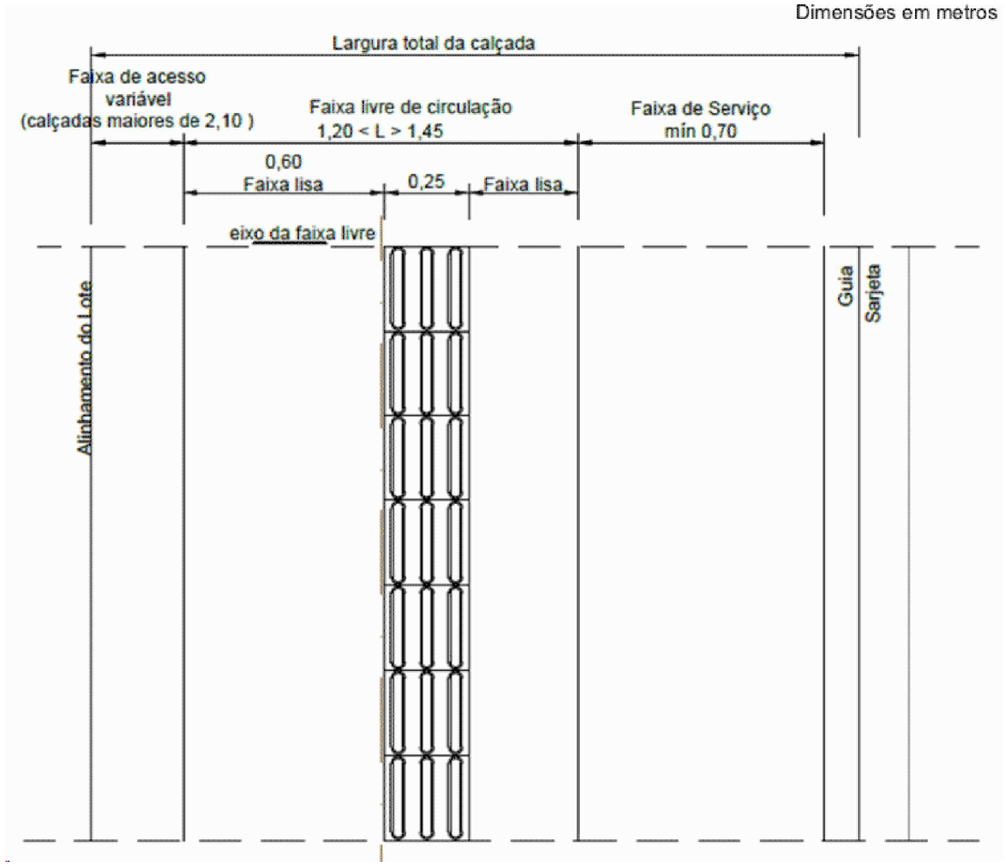
DETALHE ACESSIBILIDADE

SINALIZAÇÃO TÁTIL NAS CALÇADAS, CONFORME ORIENTAÇÃO DA NBR 16537:2024:

B) EM CALÇADAS COM FAIXA LIVRE COM LARGURA ENTRE 1,20M E 1,45M, A SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL PODE FICAR DESCENTRALIZADA NO EIXO DA FAIXA LIVRE DA CALÇADA, E O PISO ADJACENTE À SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL DEVE SER ANTIDERRAPANTE E SEM RELEVOS, DE FORMA A GARANTIR O CONTRASTE NECESSÁRIO, COM PELO MENOS 0,60M DE UM DOS LADOS, PERMITINDO A CIRCULAÇÃO DE PESSOAS EM CADEIRAS DE RODAS OU COM MOBILIDADE REDUZIDA, CONFORME DETALHE 14.



DETALHE 14 - FAIXA LISA COM LARGURA DE 0,60M
À DIREITA DA SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL



DETALHE 14 - FAIXA LISA COM LARGURA DE 0,60M
À ESQUERDA DA SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL

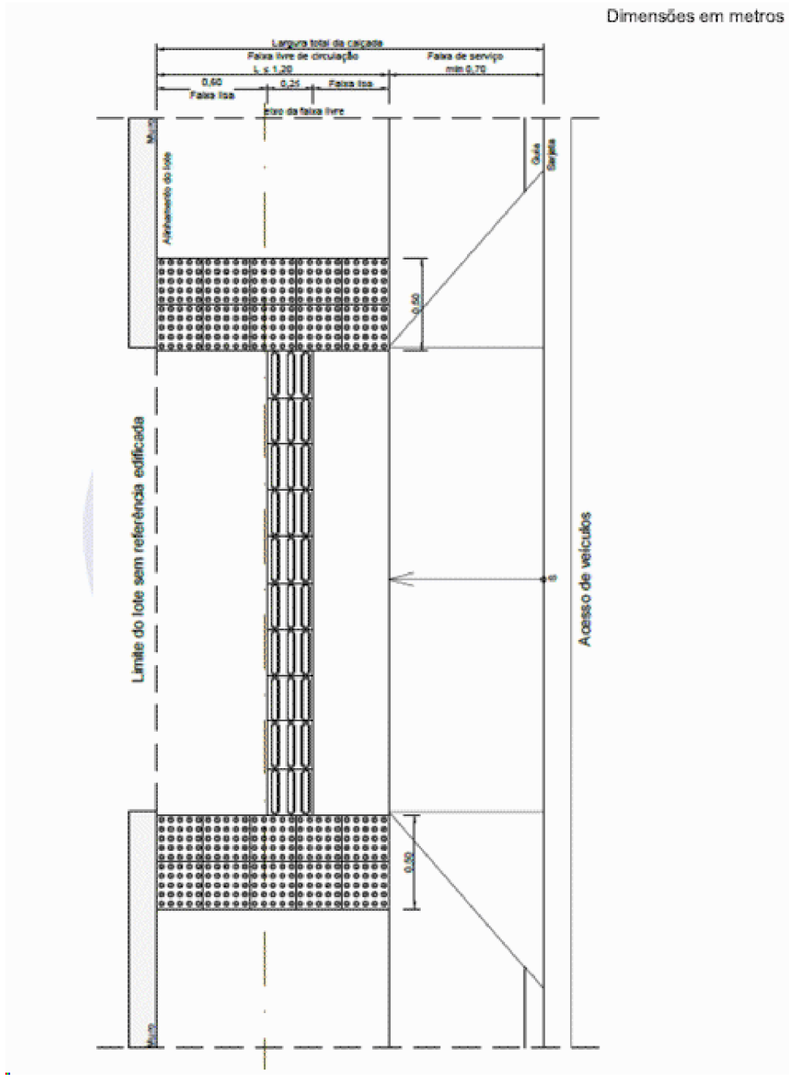
CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO / PROSUL	**PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA** **Secretaria de Infraestrutura e Obras**	Projeto de Drenagem da Quarta Linha
	DISCIPLINA: PROJETO TIPO DE OBRAS COMPLENTARES	
	ASSUNTO: DETALHE ACESSIBILIDADE VII	
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25 / ESCALA HOR.: - / ESCALA VERT.: - / FOLHA.: OCT-08	

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

DETALHE ACESSIBILIDADE

SINALIZAÇÃO TÁTIL NAS CALÇADAS, CONFORME ORIENTAÇÃO DA NBR 16537:2024:

C) EM CALÇADAS EXISTENTES COM FAIXA LIVRE COM LARGURA MENOR OU IGUAL A 1,20M, A ORIENTAÇÃO DO DESLOCAMENTO PODE SER REALIZADA A PARTIR DAS REFERÊNCIAS EDIFICADAS. QUANDO DA AUSÊNCIA OU DESCONTINUIDADE DE REFERÊNCIA EDIFICADA, A SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL DEVE SER POSICIONADA NO EIXO DA FAIXA LIVRE, MANTENDO-SE A ORIENTAÇÃO DO PERCURSO. ANTES DO INÍCIO E APÓS O TÉRMINO DA SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL, DEVE SER APLIACA SINALIZAÇÃO TÁTIL DE ALERTA COM 0,50M DE LARGURA, TRANSVERSALMENTE À CALÇADA, CONFORME DETALHE 15.



DETALHE 15 - AUSÊNCIA OU DESCONTINUIDADE DE REFERÊNCIA EDIFICADA EM CALÇADAS ESTREITAS

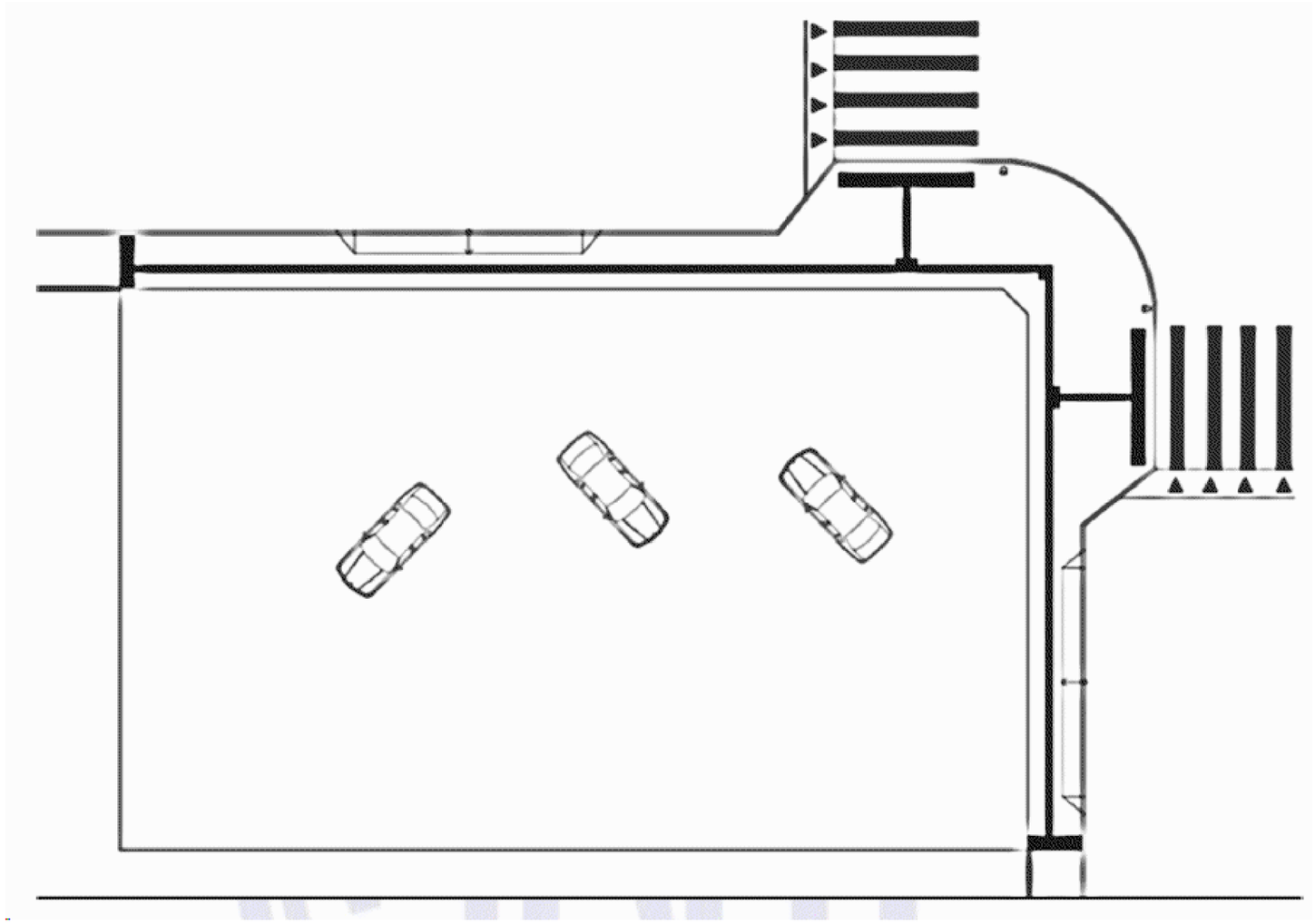
CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO	**PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA** Secretaria de Infraestrutura e Obras				Projeto de Drenagem da Quarta Linha
	DISCIPLINA: PROJETO TIPO DE OBRAS COMPLENTARES				
PROSUL	ASSUNTO: DETALHE ACESSIBILIDADE VIII				
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: OCT-09	

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

DETALHE ACESSIBILIDADE

SINALIZAÇÃO TÁTIL NAS CALÇADAS, CONFORME ORIENTAÇÃO DA NBR 16537:2024:

D) EM CALÇADAS LOCALIZADAS EM ESQUINAS, QUANDO DA AUSÊNCIA OU DESCONTINUIDADE DE REFERÊNCIA EDIFICADA, A SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL DEVE SER POSICIONADA NO EIXO LIVRE AO LONGO DE TODO O PERCURSO, CONFORME DETALHE 16.



DETALHE 16 - SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL NAS ESQUINAS, SEM REFERENCIAL EDIFICADO

CRICIÚMA DE FRENTE PARA O FUTURO

PROSUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Secretaria de Infraestrutura e Obras

Projeto de Drenagem da Quarta Linha

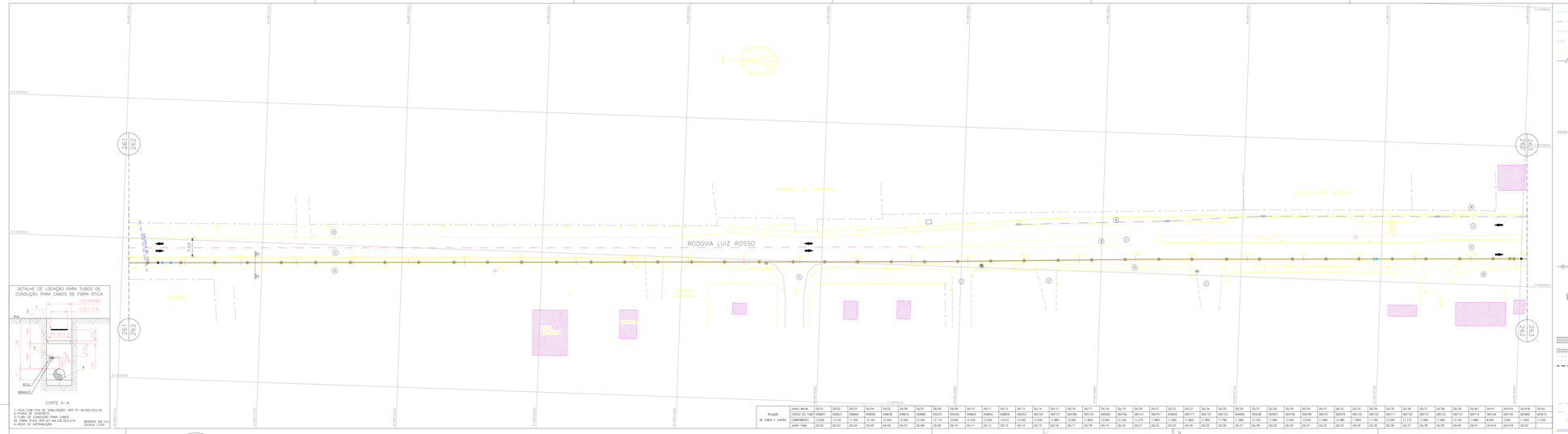
DISCIPLINA: PROJETO TIPO DE OBRAS COMPLENTARES

ASSUNTO: DETALHE ACESSIBILIDADE IX

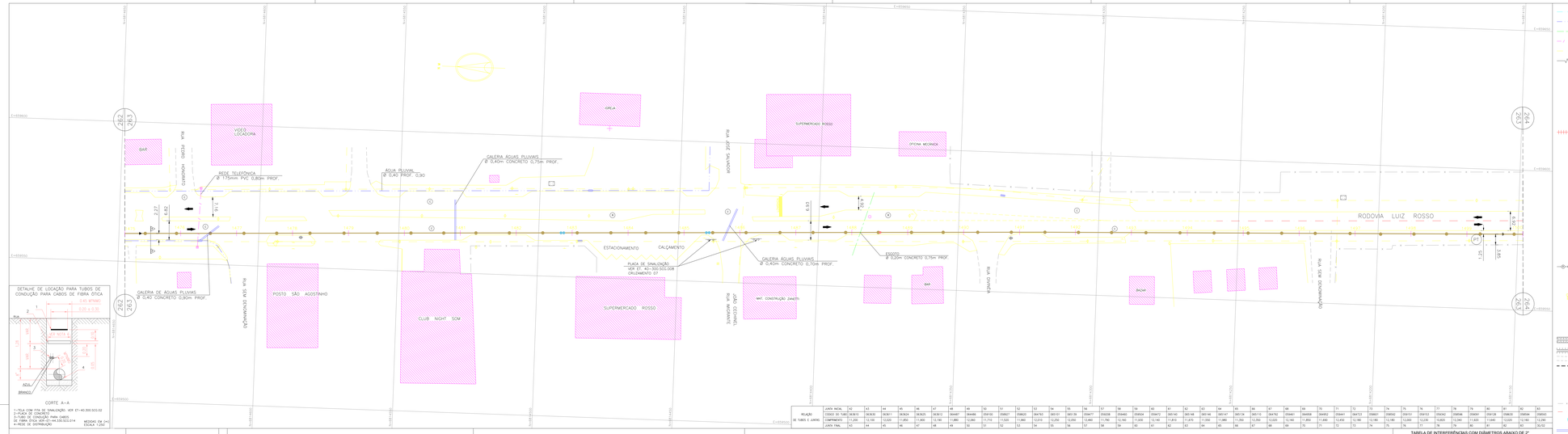
PROJETO DE ENGENHARIA	OBRA: 133-25	ESCALA HOR.: -	ESCALA VERT.: -	FOLHA.: OCT-10

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 70, itens X e XI (art.), Único.

INTERFERÊNCIAS

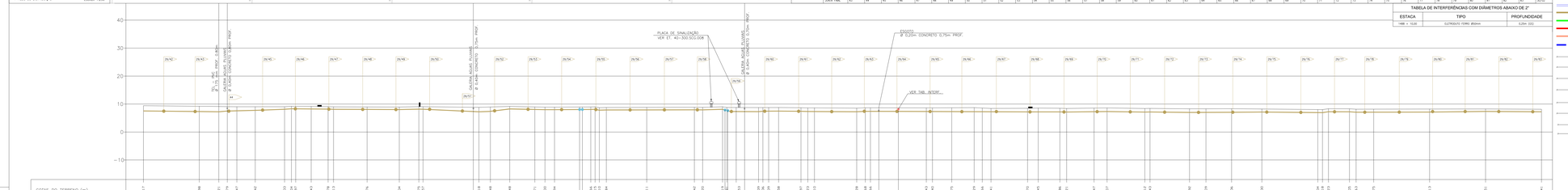

RODOVIA LUIZ ROSSO
MECANICA DE CAMARGOS
ESCOLA VIAS OKUSHIN
SORVETERIA
PIZZARIA
PADARIA
ESCOLA MECANICA
DETALHE DE LOCAÇÃO PARA TUBOS DE CONDUÇÃO PARA CABOS DE FIBRA ÓTICA
CORTE A-A
1-TELA COM FITA DE SINALIZAÇÃO - VER ET-40.300.SCG.02
2-PLACA DE CONCRETO
3-TUBO DE CONDUÇÃO PARA CABOS
4-TUBO DE CONDUÇÃO - VER ET-40.300.SCG.014
A-REDE DE DISTRIBUIÇÃO
MEDIDAS EM (M)
ESCALA: 1:250
JUNTA INICIAL
JUNTA FINAL
RELAÇÃO DE TUBOS E JUNTAS
COMPRIMENTO
CÓDIGO DO TUBO
KM 31
CALÇADA ACOST. ESQUERDO
CALÇADA ACOST. DIREITO
REDE DE GÁS
RUA OU RODOVIA
CALÇADA OU ACOSTAMENTO
LIMITE DE PROPRIEDADE (DIREITO)
LIMITE DE PROPRIEDADE (ESQUERDO)
POSTE DE CONCRETO

| | | |



JUNTA INICIAL	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
CODIGO DE TUBO	36/610	36/610	36/611	36/624	36/625	36/612	36/607	36/608	358100	358607	358620	356702	358727	358728	358677	356008	359460	359004	359672	360140	360148	360147	360134	360131	360132	356702	356702	356698	356692	356941	356722	356901	356902	356701	356702	356704	356941	356728	358620	358004	358643
COMPRIMENTO	11,200	12,100	12,020	11,850	11,800	12,190	12,080	12,060	11,710	11,520	11,980	12,010	12,250	12,050	12,480	11,790	12,190	11,830	12,140	11,810	11,870	11,350	11,980	11,350	12,250	12,020	12,190	11,800	11,690	12,450	12,180	12,080	12,050	12,230	16,820	12,060	11,620	11,660	12,020	12,190	12,280
JUNTA FINAL	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84/43

TABELA DE INTERFERÊNCIAS COM DIÂMETROS ABAIXO DE 2"		
ESTACA	TIPO	PROFUNDIDADE
1488 + 10,00	ELETRODUTO FERRO ø50mm	0,90M DO



| | | |