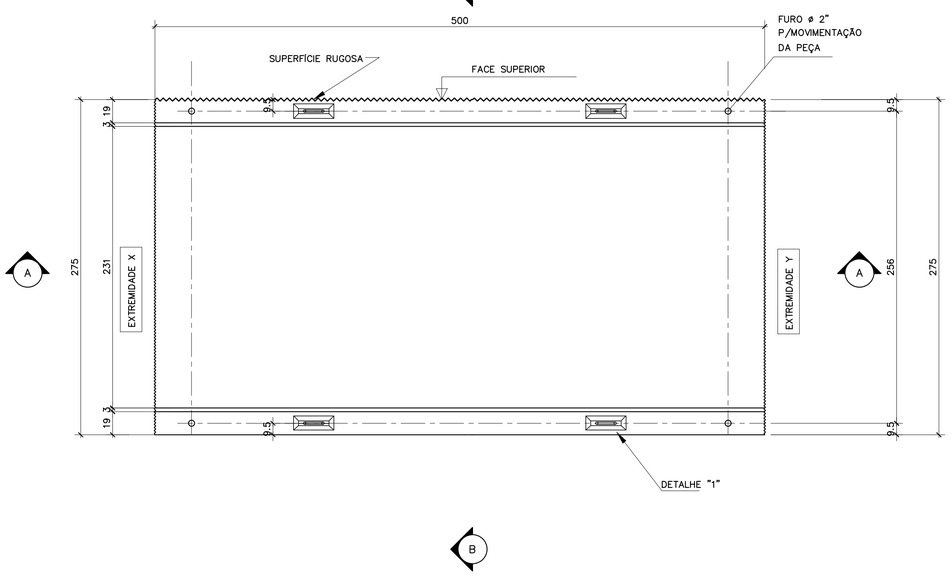
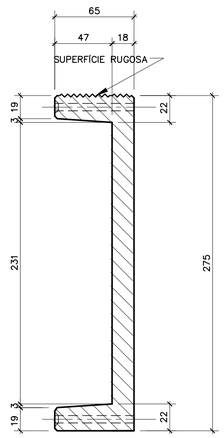
PLACA – PL1 – PLANTA
PLACA – PL1A – PLANTA
PLACA – PL1B – PLANTA

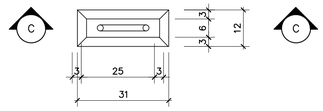
FORMA
ESC. 1:25



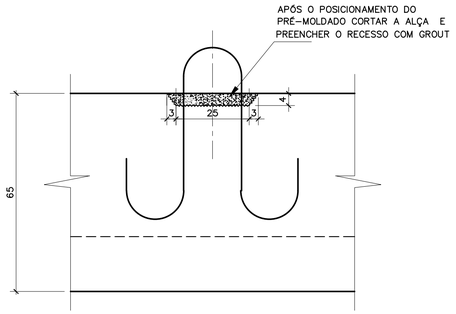
CORTE B–B
ESC. 1:25



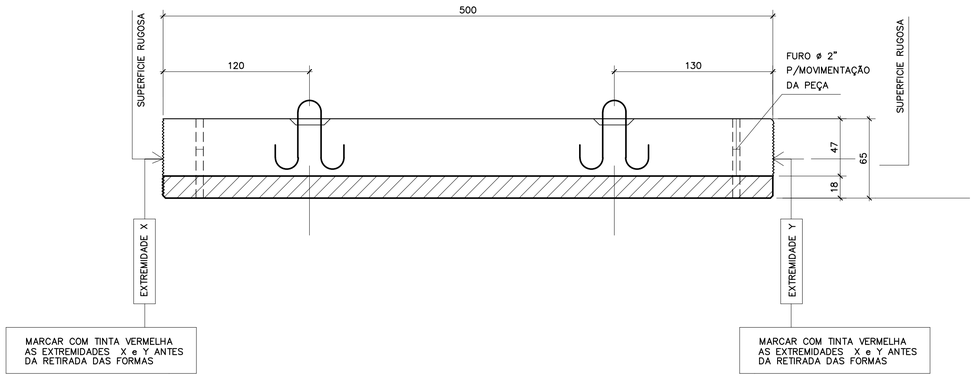
DETALHE "1"
ESC. 1:25

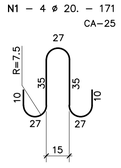


CORTE C–C
ESC. 1:20

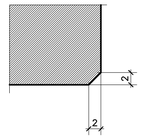


CORTE A–A
ESC. 1:25





DETALHE TÍPICO DAS ARESTAS
S/ESC.



LISTA DE FERROS

Nº	ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.	TOTAL
1	20.0	4	171	7

RESUMO

AÇO	ø	COMPR.	PESO
CA-25	20	7	18
PESO TOTAL		P/1 PLACA	18 kg

LEGENDA

SUPERFÍCIE RUGOSA (RUGOSIDADE 5 mm A 10 mm).

SUPERFÍCIE LISA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

R1	A	03/07/13			Revisão da numeração da prancha
inicial	A	27/06/13			Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS - PL1, PL1A e PL1B
FORMA E ARMADURA
RIO BENGALAS

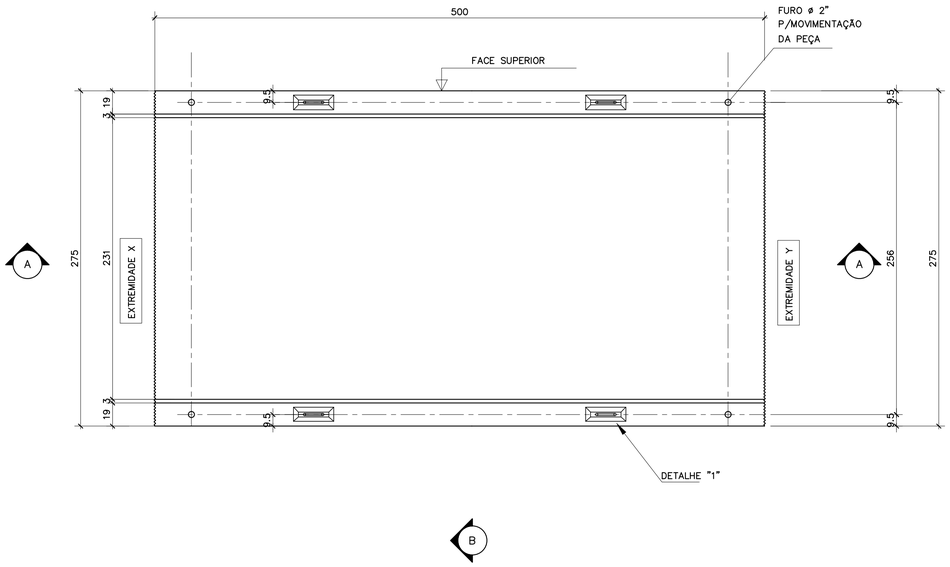
Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO | CREA: RJ16.661-D | Visto:

Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-012-DE | Data: 27/06/2013 | Prancha: 01/01

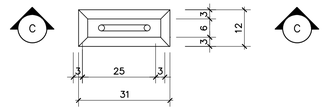
Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-012-R1 | Escala: INDICADA

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-012-DE

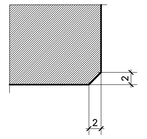
PLACA – PL2 – PLANTA
PLACA – PL2A – PLANTA
PLACA – PL2B – PLANTA
FORMA
ESC. 1:25

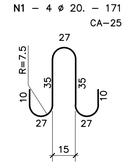


DETALHE "1"
ESC. 1:25



DETALHE TÍPICO DAS ARESTAS
S/ESC.





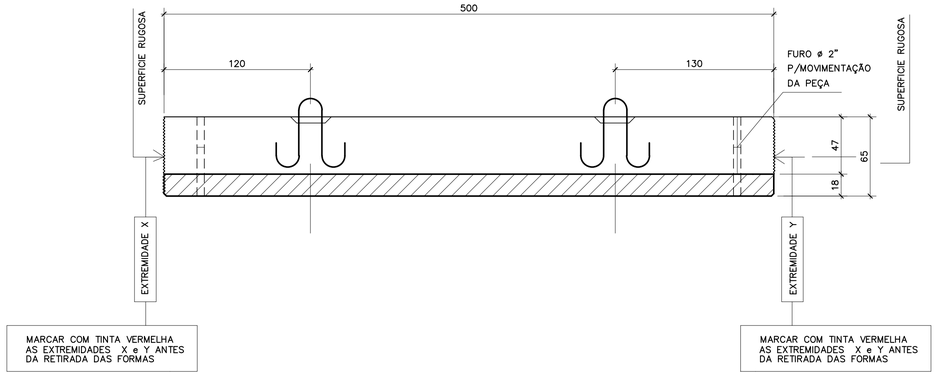
LISTA DE FERROS

Nº	ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.	TOTAL
1	20.0	4	171	7

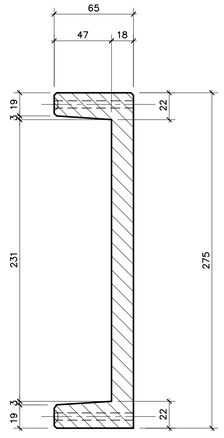
RESUMO

AÇO	ø	COMPR.	PESO
CA-25	20	7	18
PESO TOTAL		P/1 PLACA	18 kg

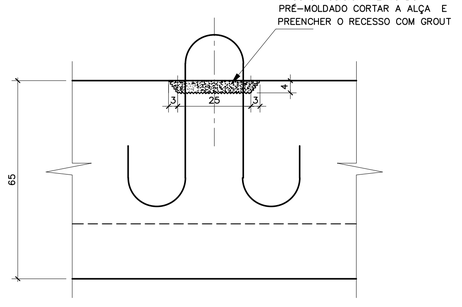
CORTE A–A
ESC. 1:25



CORTE B–B
ESC. 1:25



CORTE C–C
ESC. 1:20



LEGENDA

SUPERFÍCIE RUGOSA (RUGOSIDADE 5 mm A 10 mm).

SUPERFÍCIE LISA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - CARGAS NOS TIRANTES 45 tf.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

R1	A	03/07/13			Revisão da numeração da prancha
inicial	A	27/06/13			Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

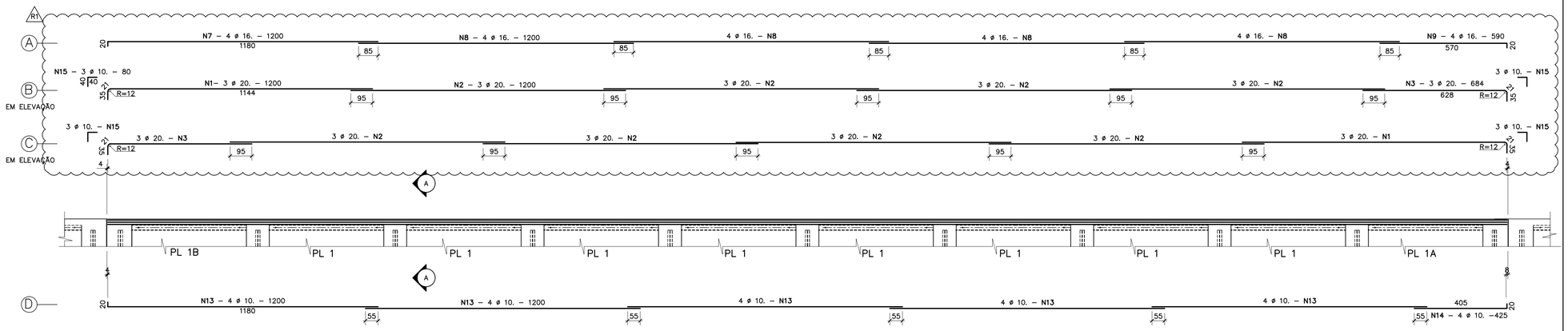
Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto	PLACAS PRÉ-MOLDADAS PL2, PL2A e PL2B FORMA RIO BENGALAS		
Responsável pelo projeto	CREA	Visto	
VICENTE GARAMBONE FILHO	RJ16.661-D		
Número do INEA	Data	Prancha	
DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-0013-DE	27/06/2013	01/01	
Número do Projeto	Escala		
INE06-RB-ET-PE-DE-013-R1	INDICADA		

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-013-DE

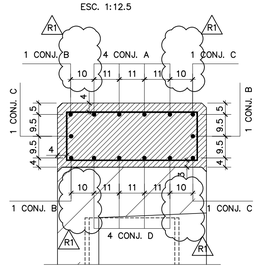
MÓDULO TÍPICO–ELEVAÇÃO

ESC. 1:100



CORTE A–A

ESC. 1:12.5



DETALHE TÍPICO DOS ARESTAS

(ESC. 1:25)



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	6	1200	72,00
2	20.	24	1200	288,00
3	20.	6	684	41,04
4	–	–	–	–
5	–	–	–	–
6	–	–	–	–
7	16.	4	1200	48,00
8	16.	16	1200	192,00
9	16.	4	590	23,60
10	–	–	–	–
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	10.	20	1200	240,00
14	10.	4	425	17,00
15	10.	12	80	9,60

RESUMO

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
20.	401,04	1002
16.	263,60	421
10.	266,60	167
PESO TOTAL:		1590 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - MEDIDAS E COTAS EM CENTIMETRO, SALVO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

1 - DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-012-DE - PLACAS PRÉ-MOLDADAS - PL1, PL1A E PL1B - FORMA E ARMADURA.

Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição
R2	A	03/07/13			Revisão da numeração da prancha
R1	E	01/07/13	BM	VG	Onde indicado
inicial	C	28/06/13	RAM	VG	Desenho original

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PROJETO ESTRUTURAL
RIO BENGALAS
CORTINA ATIRANTADA - MÓDULO TÍPICO (61,18m)
VIGA SUPERIOR MOLDADA NO LOCAL - ARMADURA

Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO
CREA: RJ16.661-D
Visto:

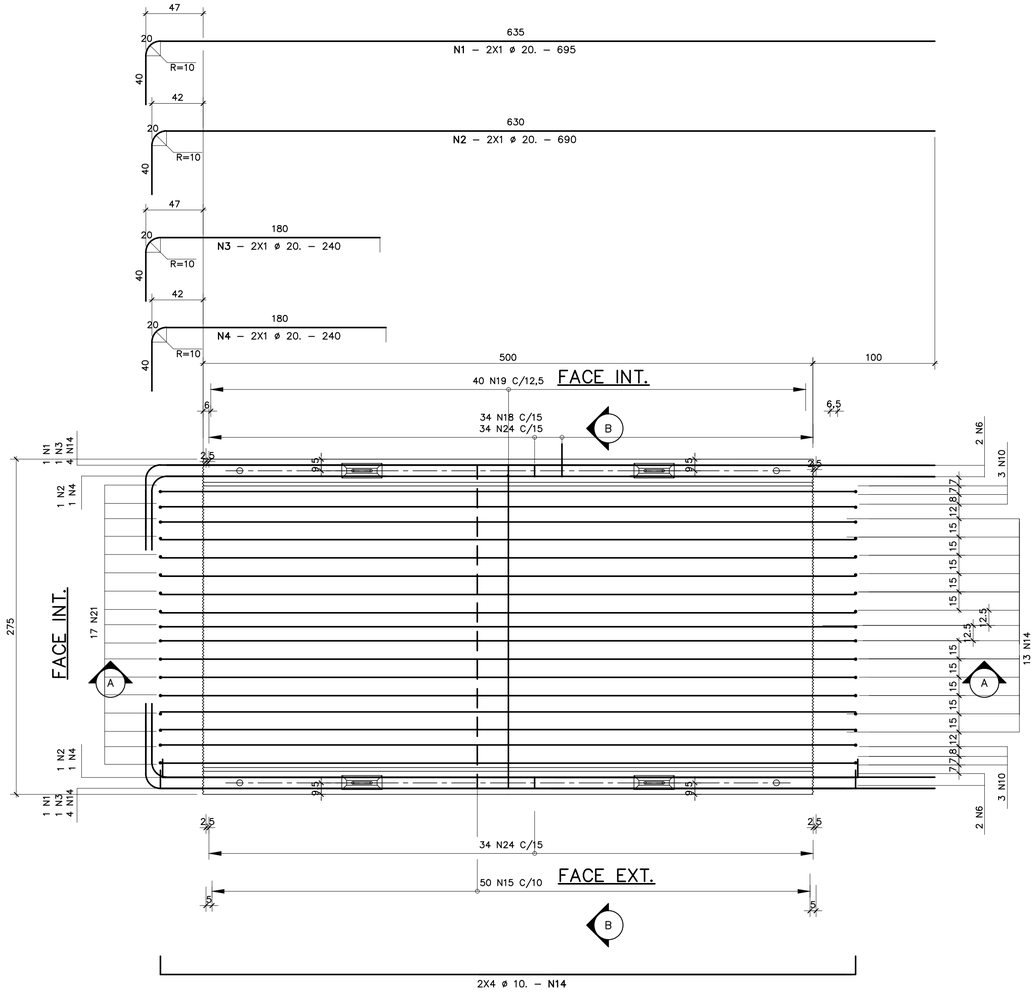
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-014-DE
Data: 28/06/13
Prancha: 01/01

Número do projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-014-R2
Escala: INDICADA

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-014-DE

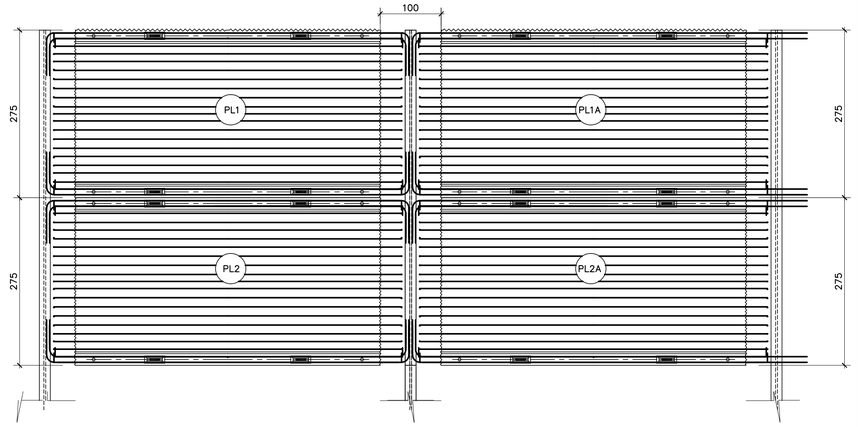
PLACA – PL1A – PLANTA

ESC. 1:25



ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:100



LISTA DE FERROS

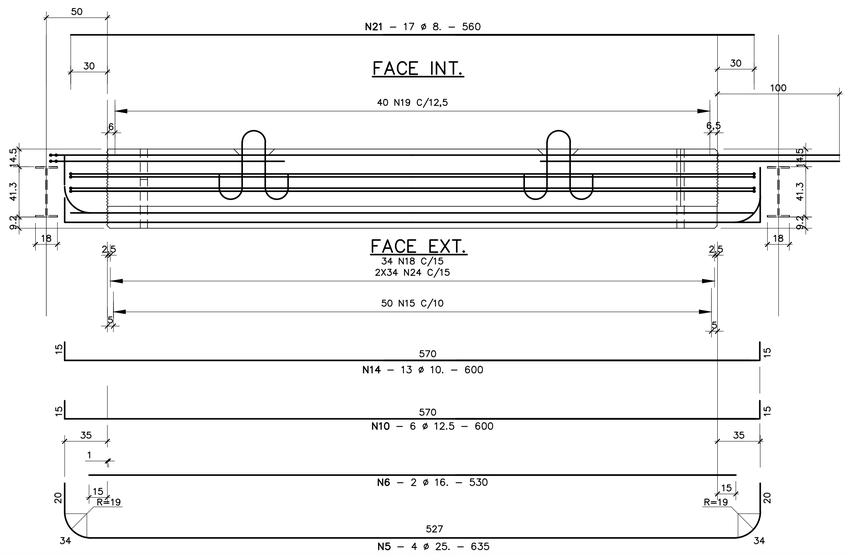
N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	2	695	13,90
2	20.	2	690	13,80
3	20.	2	240	4,80
4	20.	2	240	4,80
5	25.	4	635	25,40
6	16.	2	530	10,60
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	600	36,00
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	21	600	126,00
15	10.	50	307	153,50
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	8.	34	168	57,12
19	8.	40	317	126,80
20	–	–	–	–
21	8.	17	560	95,20
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	68	153	104,04

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	25,40	101
20.	37,30	93
16.	10,60	16
12,5	36,00	36
10.	279,50	176
8.	279,12	111
6,3	104,04	26
PESO TOTAL:		559 kg

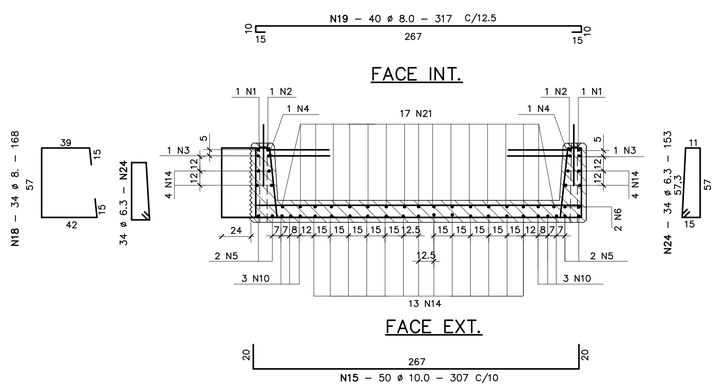
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

R1	A	03/07/13			Revisão da numeração da prancha
inicial	A	01/07/13	BM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS - PL1A
ARMADURA
RIO BENGALAS

Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO
CREA: RJ16.661-D
Visto:

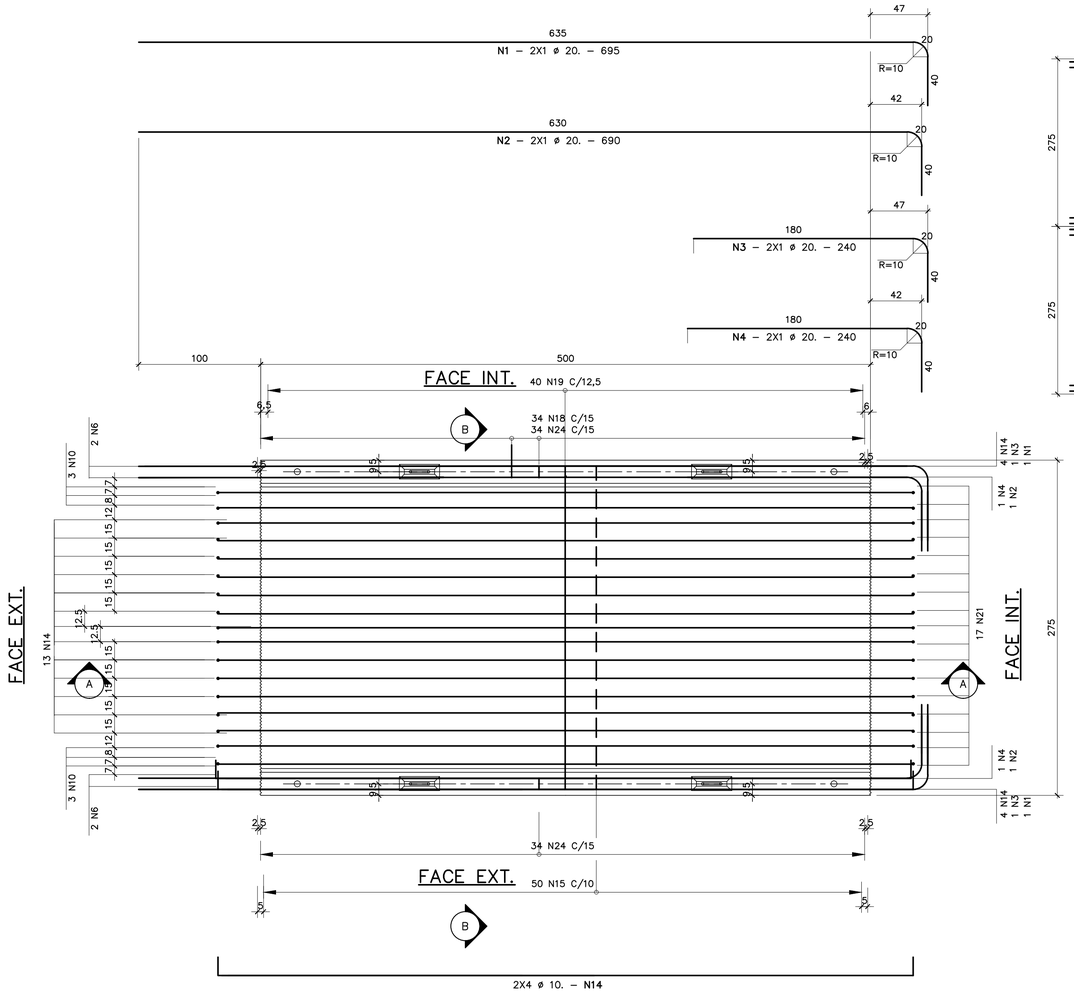
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-015-DE
Data: 01/07/2013
Prancha: 01/01

Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-015-R1
Escala: INDICADA

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-015-DE

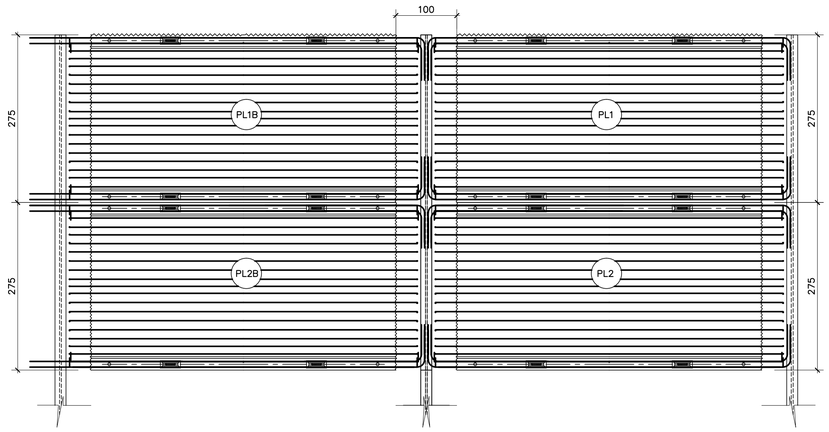
PLACA – PL1B – PLANTA

ESC. 1:25



ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:100



LISTA DE FERROS

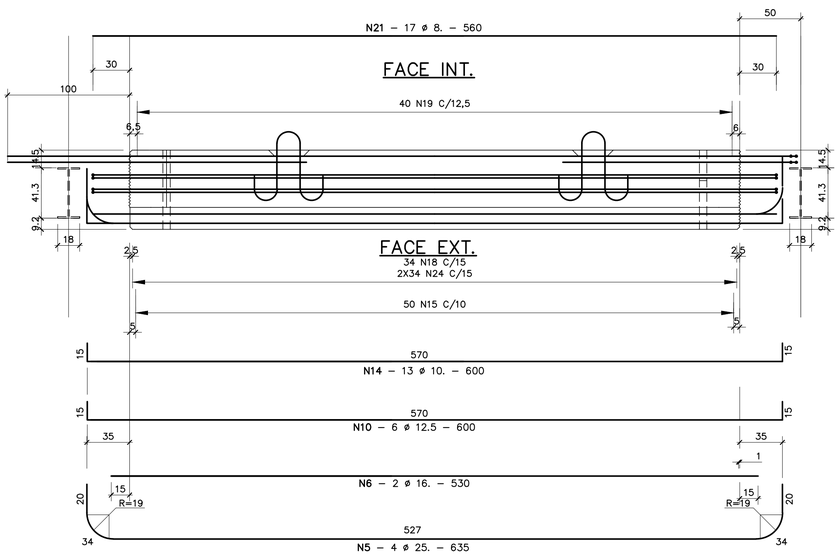
N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	2	695	13,90
2	20.	2	690	13,80
3	20.	2	240	4,80
4	20.	2	240	4,80
5	25.	4	635	25,40
6	16.	2	530	10,60
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	600	36,00
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	21	600	126,00
15	10.	50	307	153,50
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	8.	34	168	57,12
19	8.	40	317	126,80
20	–	–	–	–
21	8.	17	560	95,20
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	68	153	104,04

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	25,40	101
20.	37,30	93
16.	10,60	16
12,5	36,00	36
10.	279,50	176
8.	279,12	111
6,3	104,04	26
PESO TOTAL:		559 kg

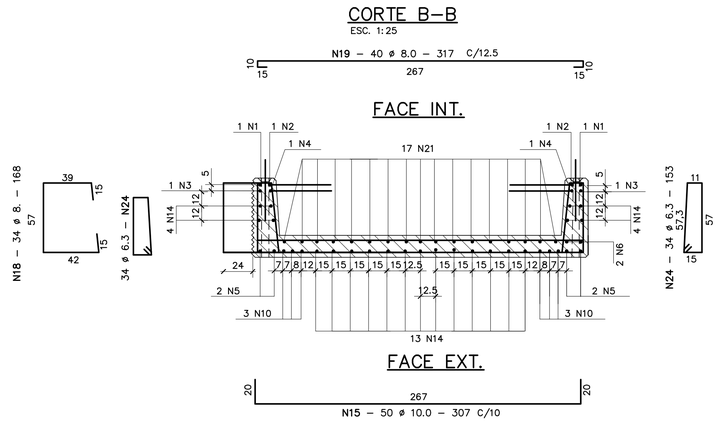
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

R1	A	03/07/13			Revisão da numeração da prancha
inicial	A	01/07/13	BM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS - PL1B
ARMADURA
RIO BENGALAS

Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO
CREA: RJ16.661-D
Visto:

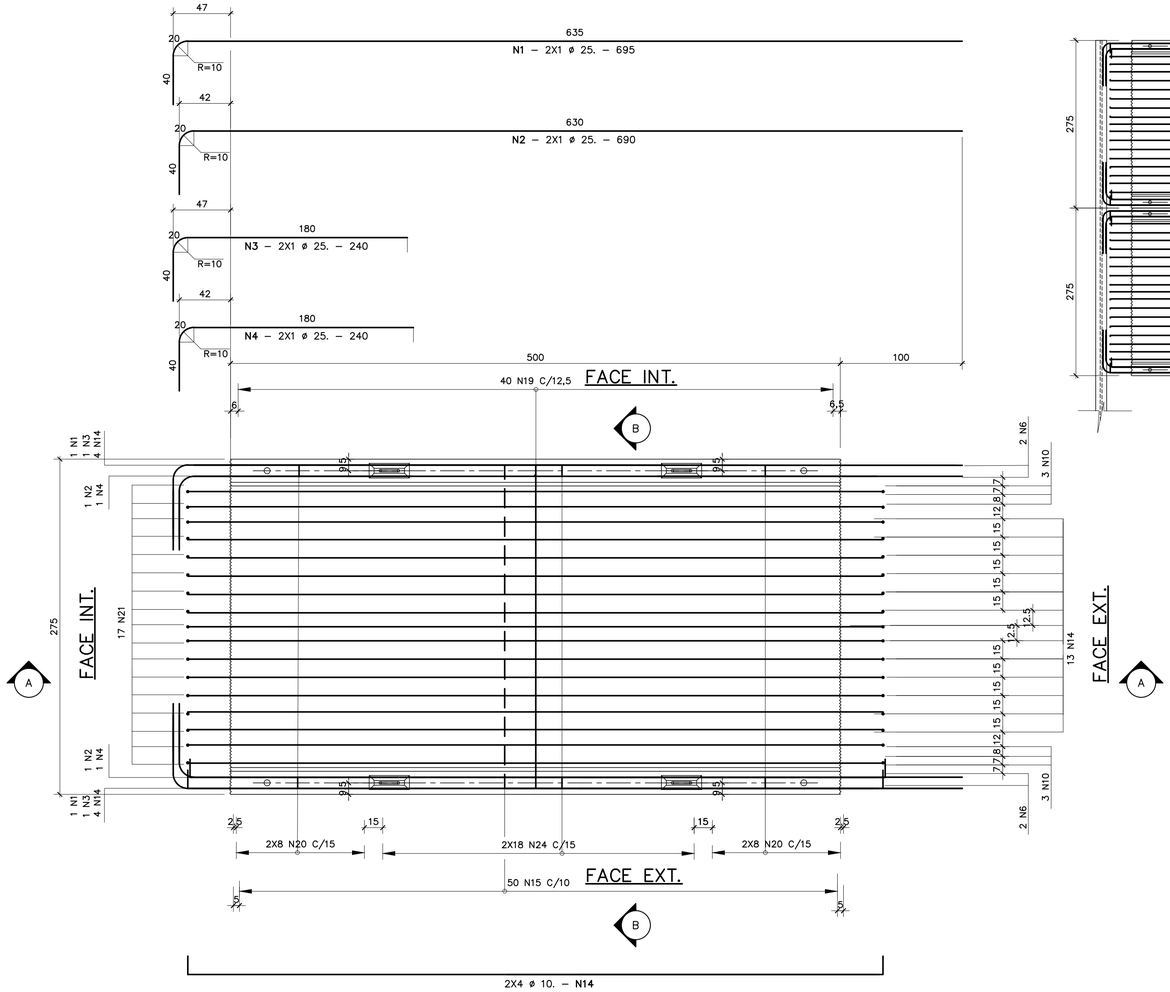
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-016-DE
Data: 01/07/2013
Prancha: 01/01

Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-016-R1
Escala: INDICADA

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-016-DE

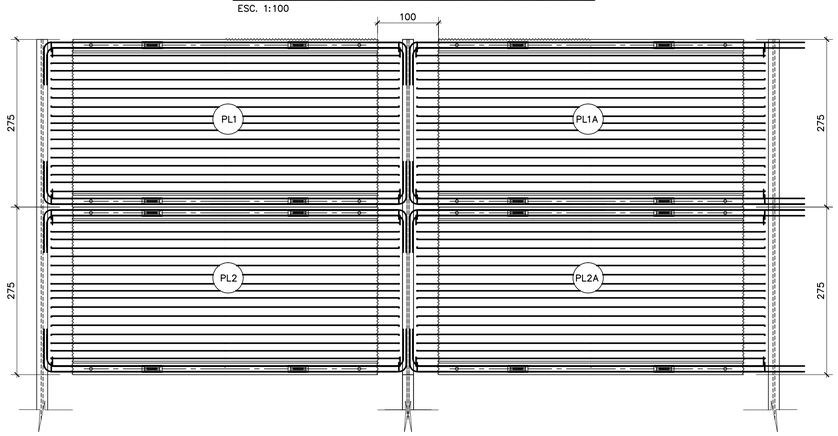
PLACA – PL2A – PLANTA

ESC. 1:25



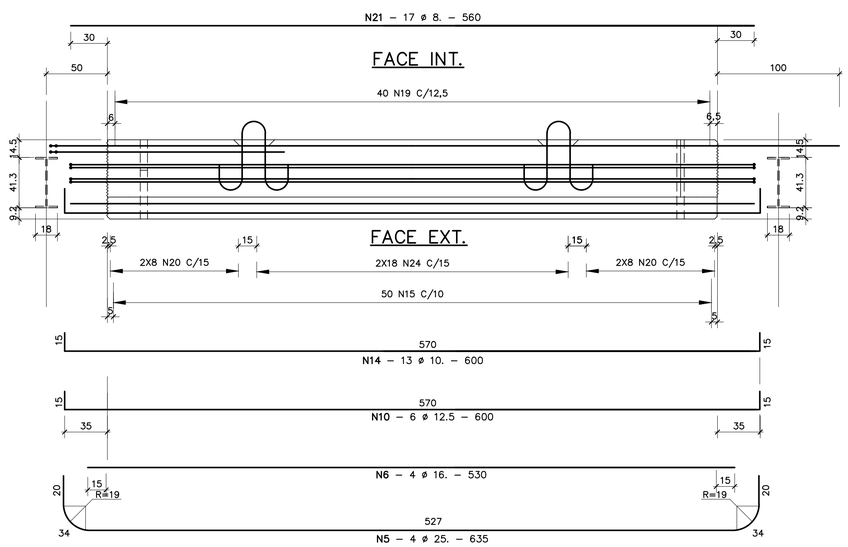
ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:100



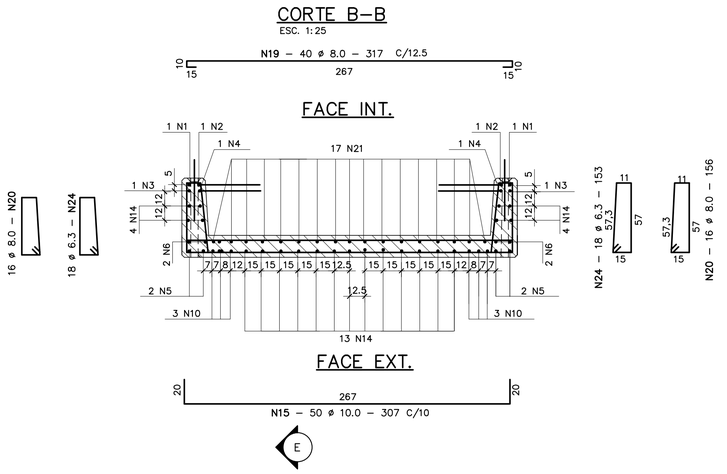
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LISTA DE FERROS

N	Ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	25.	2	695	13,90
2	25.	2	690	13,80
3	25.	2	240	4,80
4	25.	2	240	4,80
5	25.	4	635	25,40
6	16.	4	530	21,20
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	600	36,00
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	21	600	126,00
15	10.	50	307	153,50
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	–	–	–	–
19	8.	40	317	126,80
20	8.	32	156	49,92
21	8.	17	560	95,20
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	36	153	55,08

RESUMO CA–50

Ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	62,70	250
16.	21,20	33
12,5	36,00	36
10.	279,50	176
8.	271,92	108
6,3	55,08	13
PESO TOTAL:		616 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

R1	A	03/07/13			Revisão da numeração da prancha
inicial	A	01/07/13	BM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS - PL2A
ARMADURA
RIO BENGALAS

Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO | CREA: RJ16.661-D | Visto:

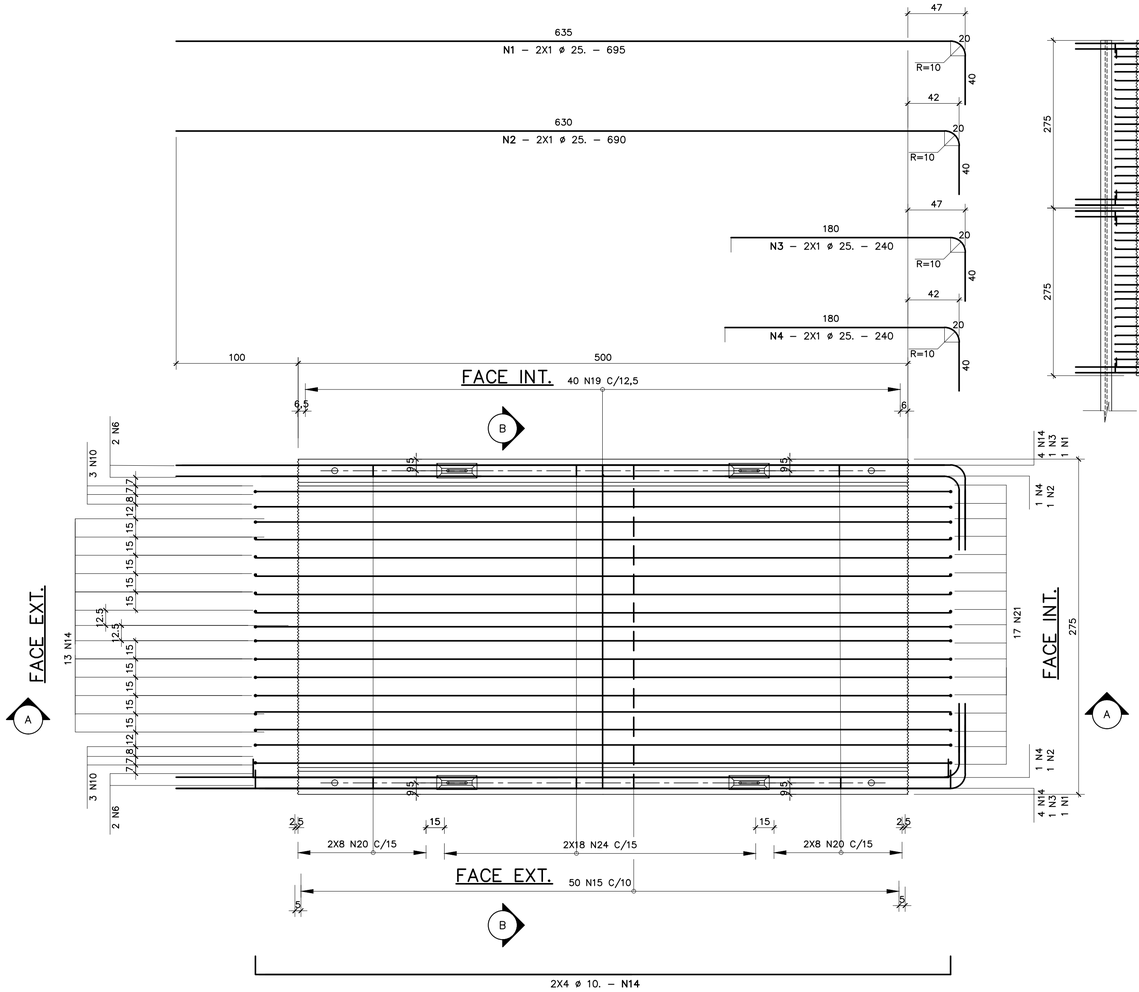
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-017-DE | Data: 01/07/2013 | Prancha: 01/01

Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-017-R1 | Escala: INDICADA

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-017-DE

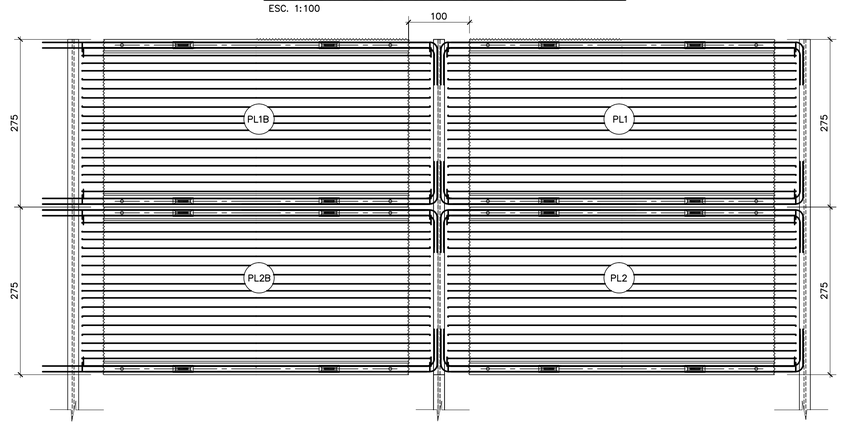
PLACA – PL2B – PLANTA

ESC. 1:25



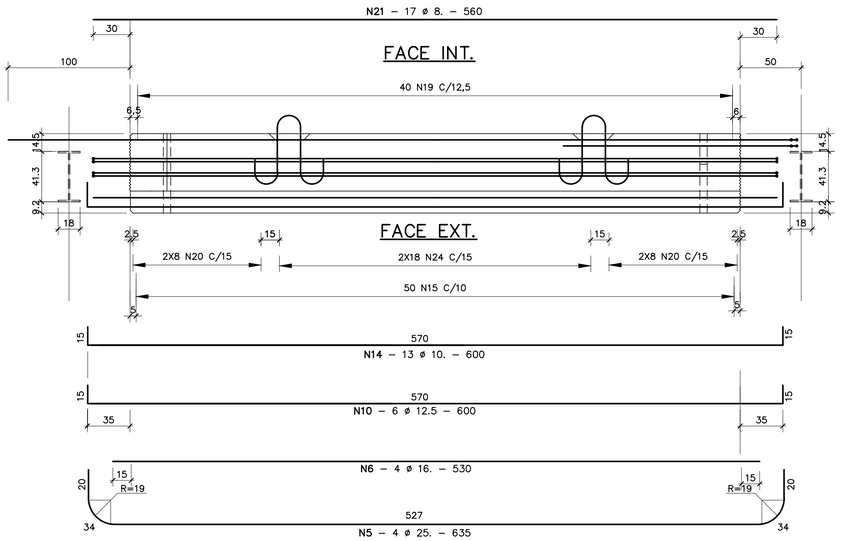
ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:100



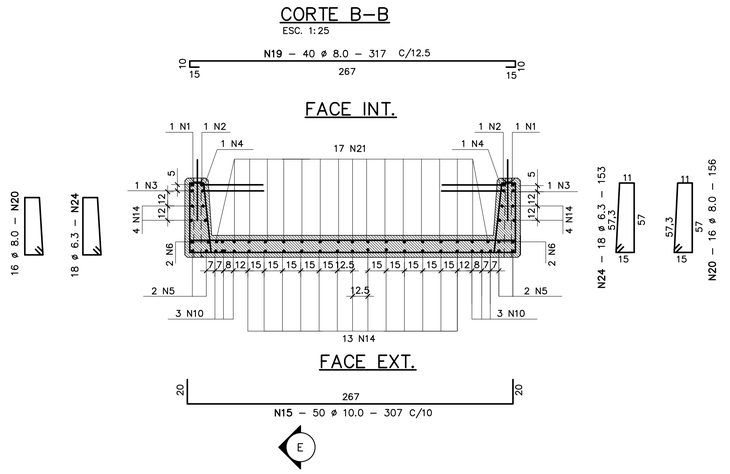
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	25.	2	695	13,90
2	25.	2	690	13,80
3	25.	2	240	4,80
4	25.	2	240	4,80
5	25.	4	635	25,40
6	16.	4	530	21,20
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	600	36,00
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	21	600	126,00
15	10.	50	307	153,50
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	–	–	–	–
19	8.	40	317	126,80
20	8.	32	156	49,92
21	8.	17	560	95,20
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	36	153	55,08

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	62,70	250
16.	21,20	33
12,5	36,00	36
10.	279,50	176
8.	271,92	108
6,3	55,08	13
PESO TOTAL:		616 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

R1	A	03/07/13			Revisão da numeração da prancha
inicial	A	01/07/13	BM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

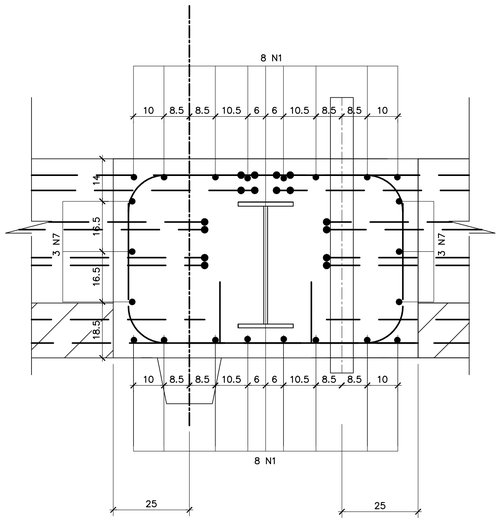
GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

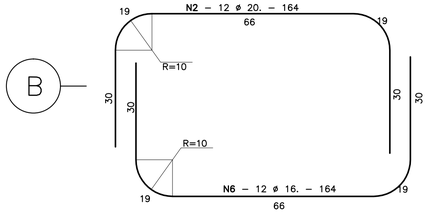
Ecologus Engenharia Consultiva

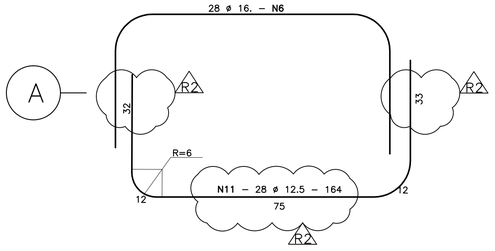
Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS - PL2B ARMADURA RIO BENGALAS			
Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO	CREA: RJ16.661-D	Visto:	
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-018-DE		Data: 01/07/2013	Prancha: 01/01
Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-018-R1		Escala: INDICADA	

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-018-DE

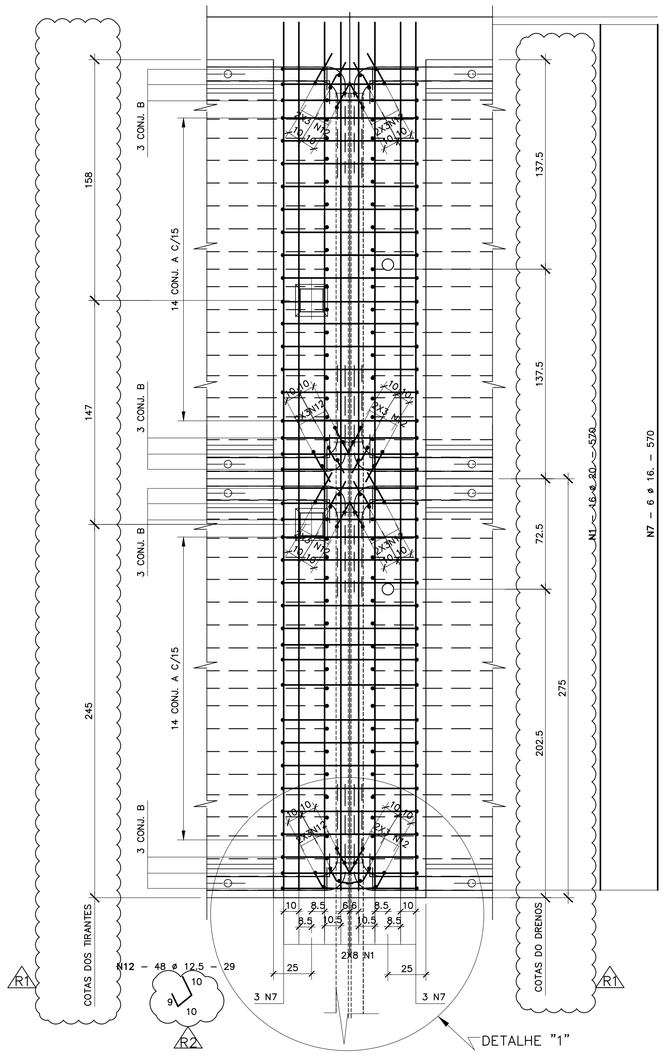
PLANTA
ESC. 1:10



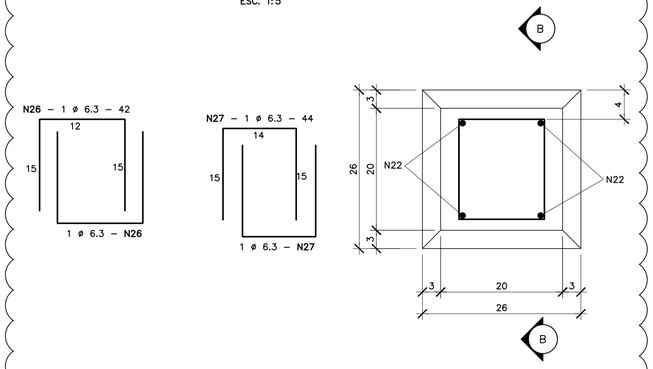




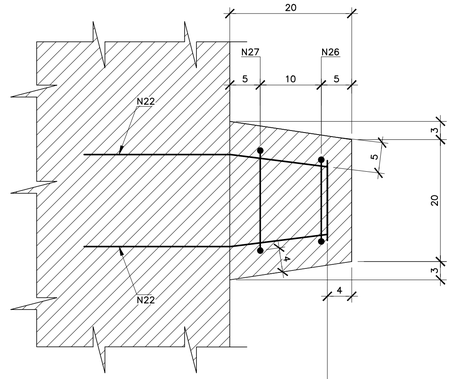
ELEVAÇÃO
ESC. 1:20



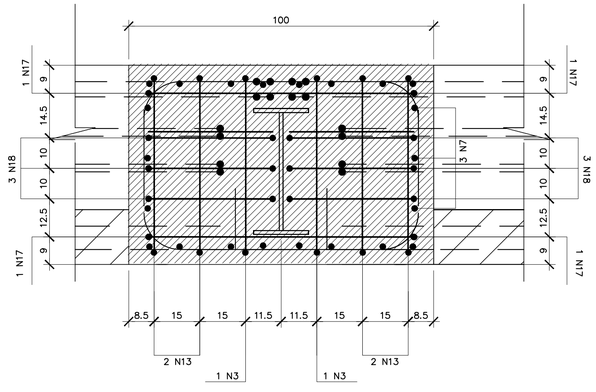
DETALHE DA CABEÇA DOS TIRANTES(2X)
ESC. 1:5

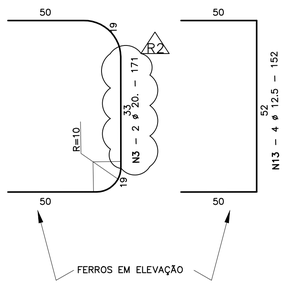


CORTE B–B
ESC. 1:5

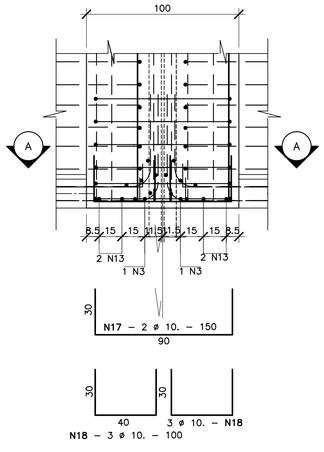


CORTE A–A
ESC. 1:10





DETALHE "1"
ESC. 1:20



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	16	570	91,20
2	20.	12	164	19,68
3	20.	2	171	3,42
4	–	–	–	–
5	–	–	–	–
6	16.	40	164	65,60
7	16.	6	570	34,20
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	–	–	–	–
11	12,5	28	164	45,92
12	12,5	48	29	13,92
13	12,5	4	152	6,08
14	–	–	–	–
15	–	–	–	–
16	–	–	–	–
17	10.	2	150	3,00
18	10.	6	100	6,00
19	–	–	–	–
20	–	–	–	–
21	–	–	–	–
22	8.	8	52	4,16
23	–	–	–	–
24	–	–	–	–
25	–	–	–	–
26	6,3	4	42	1,68
27	6,3	4	44	1,76

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
20.	114,30	285
16.	99,80	159
12,5	65,92	65
10.	9,00	5
8.	4,16	1
6,3	3,44	0
PESO TOTAL:		515 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição
R2	A	05/07/13			Onde indicado
R1	A	03/07/13			Onde indicado / Revisão da numeração da prancha
inicial	A	01/07/13	BM	VG	Desenho original

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

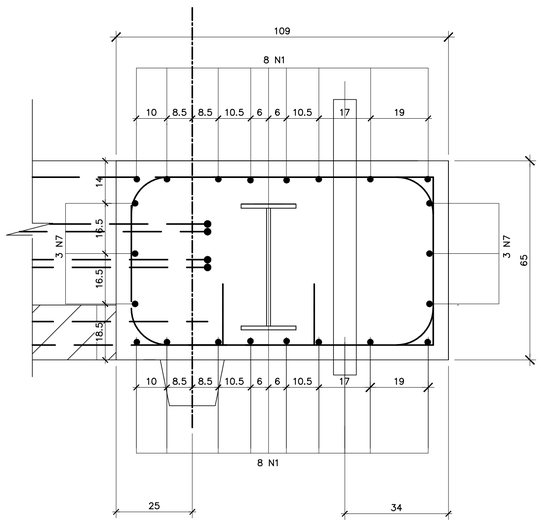
GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

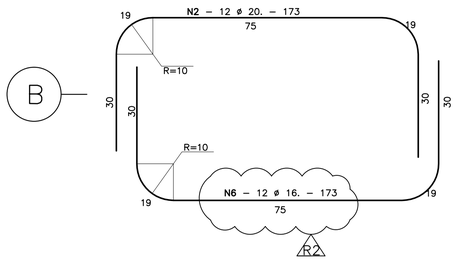
Ecologus Engenharia Consultiva

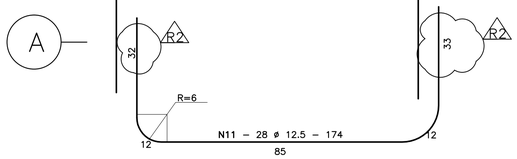
Projeto	CONCRETO MOLDADO NO LOCAL ENTRE AS PLACAS PL1 e PL2 ARMADURA RIO BENGALAS		
Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO	CREA: RJ16.661-D	Visto:	
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-019-DE	Data: 01/07/2013	Prancha: 01/01	
Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-019-R2	Escala: INDICADA		

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-019-DE

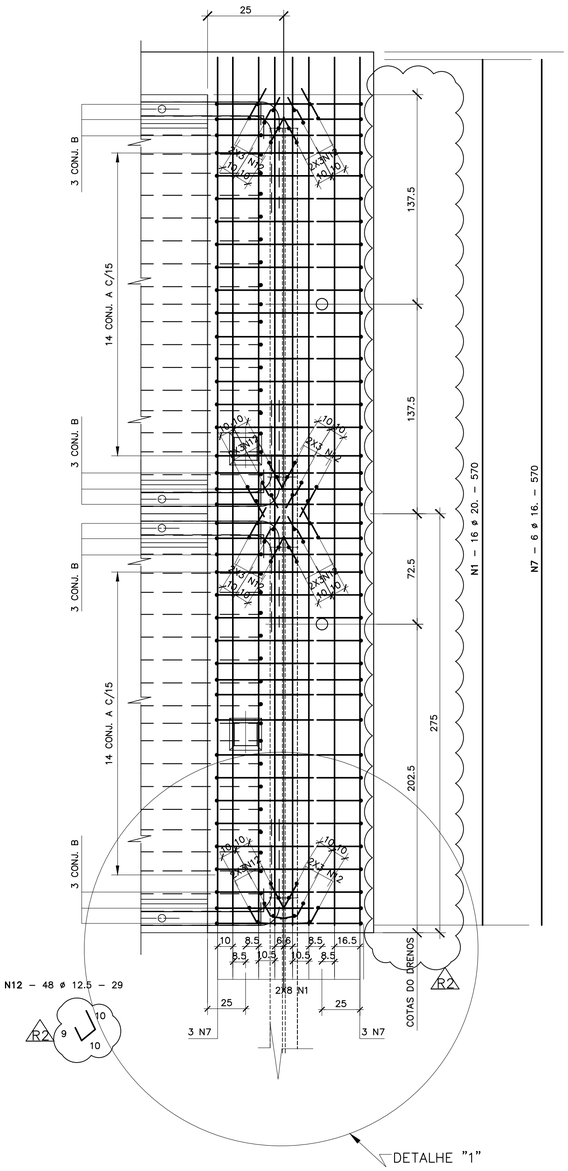
PLANTA
ESC. 1:10



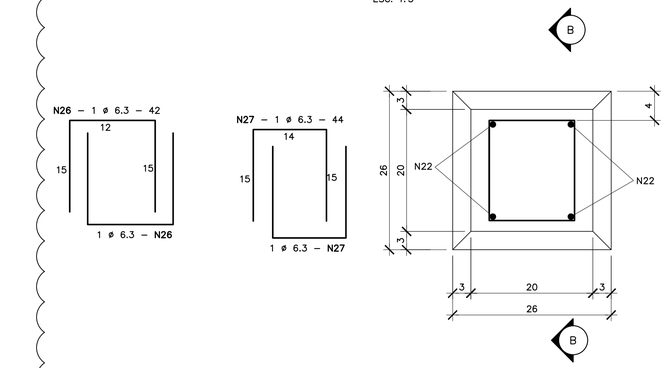




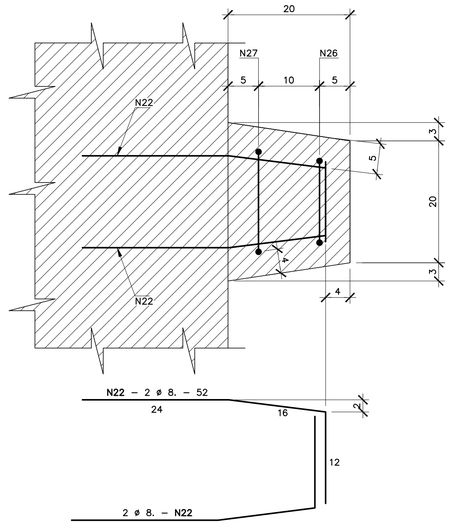
ELEVAÇÃO
ESC. 1:20



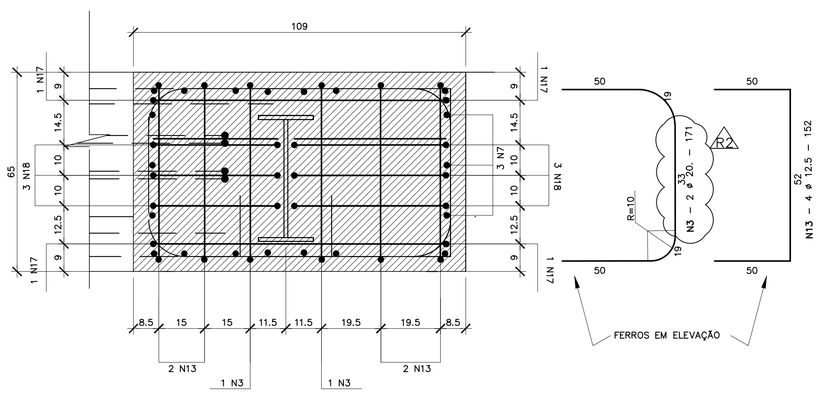
DETALHE DA CABEÇA DOS TIRANTES(2X)
ESC. 1:5



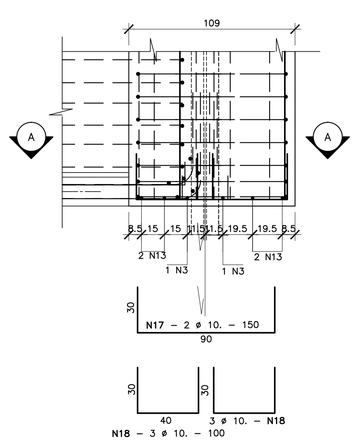
CORTE B–B
ESC. 1:5



CORTE A–A
ESC. 1:10



DETALHE "1"
ESC. 1:20



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	16	570	91,20
2	20.	12	173	20,76
3	20.	2	171	3,42
4	–	–	–	–
5	–	–	–	–
6	16.	40	173	69,20
7	16.	6	570	34,20
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	–	–	–	–
11	12,5	28	174	48,72
12	12,5	48	29	13,92
13	12,5	4	152	6,08
14	–	–	–	–
15	–	–	–	–
16	–	–	–	–
17	10.	2	150	3,00
18	10.	6	100	6,00
19	–	–	–	–
20	–	–	–	–
21	–	–	–	–
22	8.	8	52	4,16
23	–	–	–	–
24	–	–	–	–
25	–	–	–	–
26	6,3	4	42	1,68
27	6,3	4	44	1,76

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
20.	115,38	288
16.	103,40	165
12,5	68,72	68
10.	9,00	5
8.	4,16	1
6,3	3,44	0
PESO TOTAL:		527 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

R2	A	05/07/13	BM	VG	Onde indicado
R1	A	03/07/13			Revisão da numeração da prancha
inicial	A	01/07/13	BM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: CONCRETO MOLDADO NO LOCAL ENTRE AS PLACAS PL1A-PL1B e PL2A-PL2B ARMADURA RIO BENGALAS

Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO | CREA: RJ16.661-D | Visto:

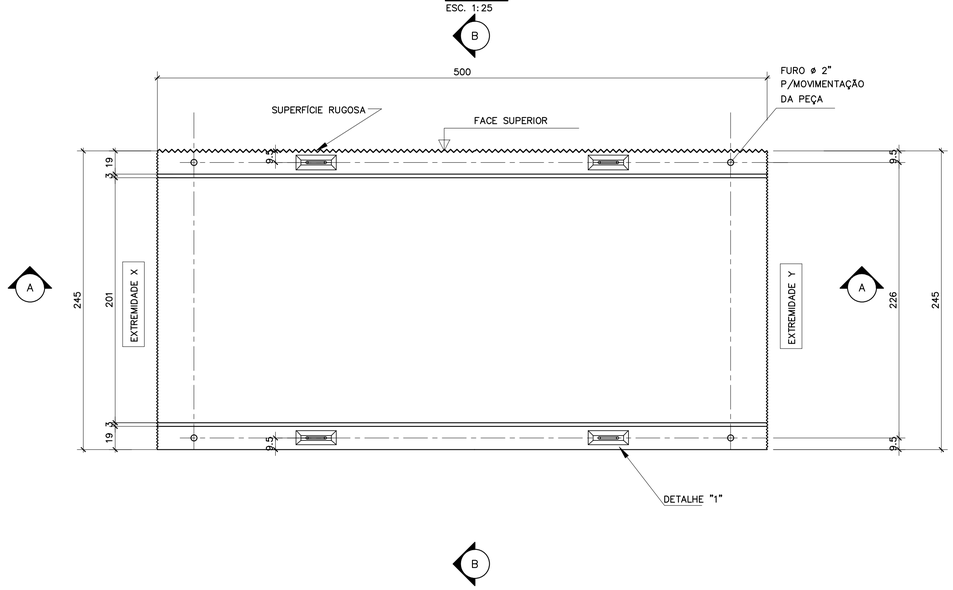
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-020-DE | Data: 01/07/2013 | Prancha: 01/01

Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-020-R2 | Escala: INDICADA

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-020-DE

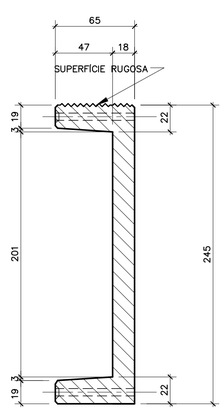
PLACA – PL10 – PLANTA
PLACA – PL10A – PLANTA
PLACA – PL10B – PLANTA
FORMA

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LISTA DE FERROS

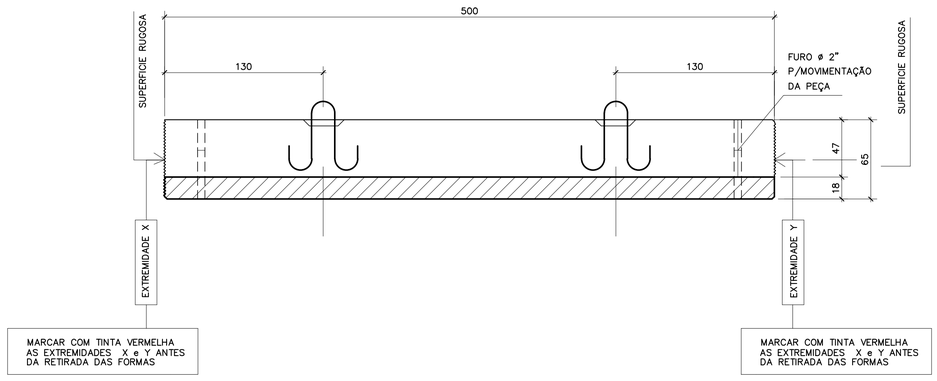
Nº	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.	TOTAL
1	20.0	4	171	7

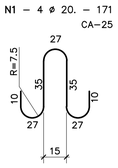
RESUMO

AÇO	Ø	COMPR.	PESO
CA-25	20	7	18
PESO TOTAL		P/1 PLACA	18 kg

CORTE A–A

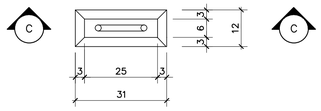
ESC. 1:25





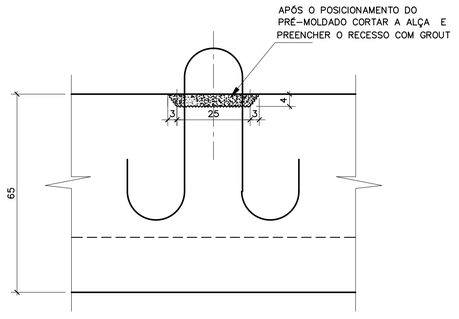
DETALHE "1"

ESC. 1:25



CORTE C–C

ESC. 1:20



LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	01/08/13	MM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

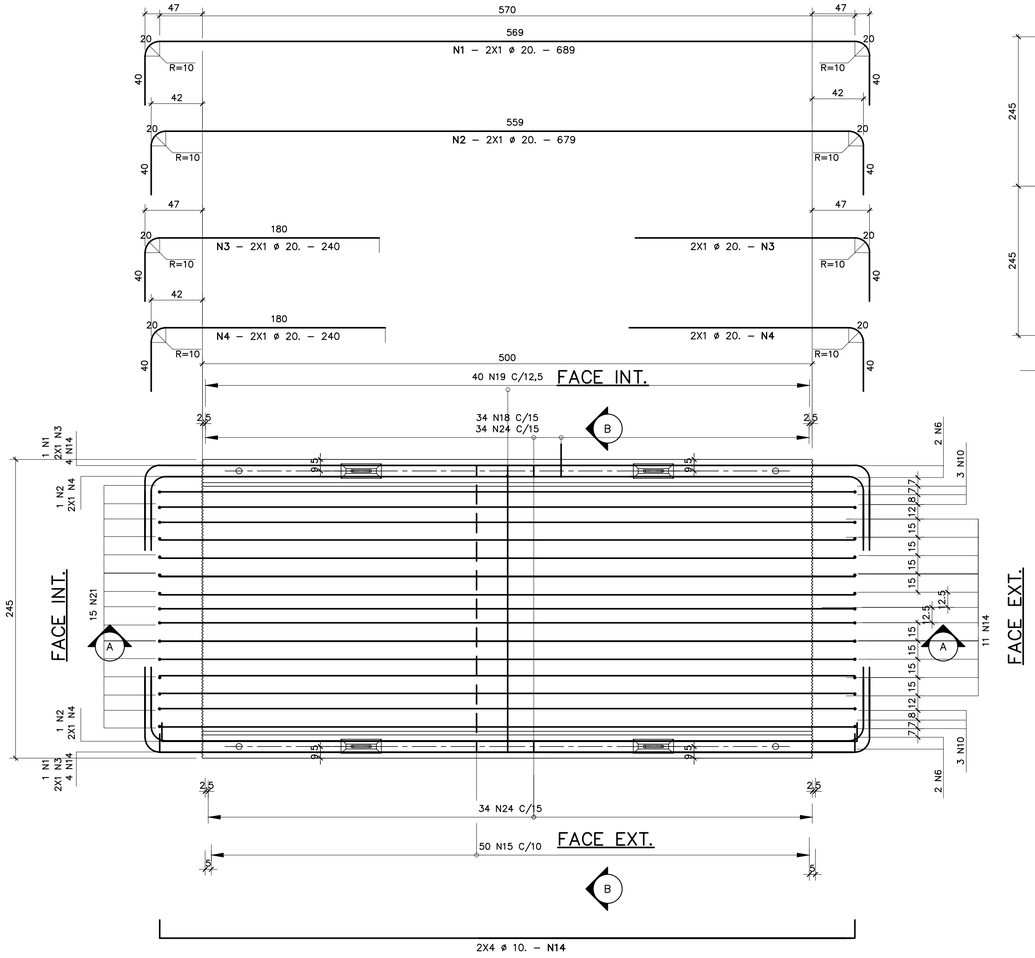
Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS PL10,PL10A e PL10B FORMA E ARMADURA RIO BENGALAS			
Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO	CREA: RJ16.661-D	Visto:	
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-021-DE		Data: 01/08/2013	Prancha: 01/01
Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-021-R0		Escala: INDICADA	

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-021-DE

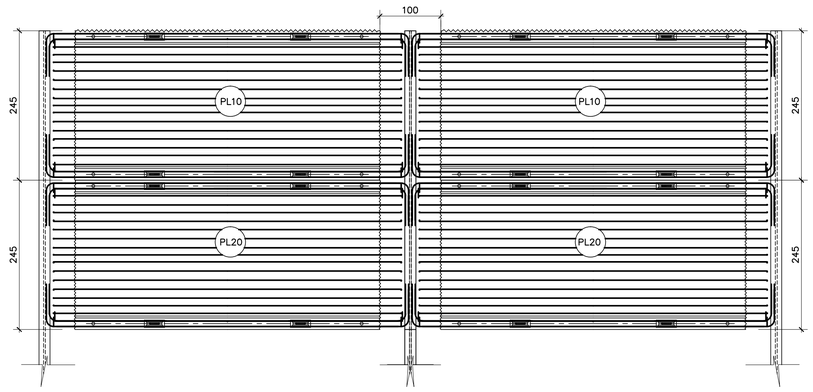
PLACA – PL10 – PLANTA

ESC. 1:25



ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:100



LISTA DE FERROS

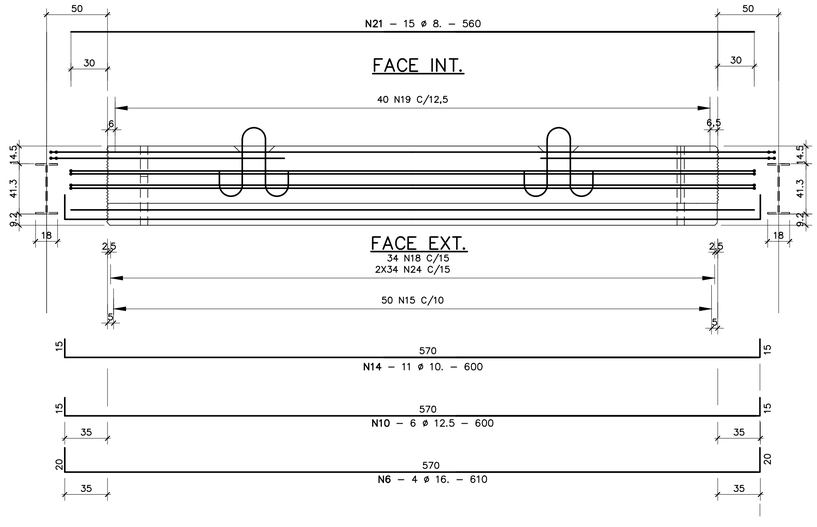
N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	2	689	13,78
2	20.	2	679	13,58
3	20.	4	240	9,60
4	20.	4	240	9,60
5	–	–	–	–
6	16.	4	610	24,40
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	600	36,00
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	19	600	114,00
15	10.	50	277	138,50
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	8.	34	168	57,12
19	8.	40	287	114,80
20	–	–	–	–
21	8.	15	560	84,00
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	68	153	104,04

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
20.	46,56	116
16.	24,40	39
12,5	36,00	36
10.	252,50	159
8.	255,92	102
6,3	104,04	26
PESO TOTAL:		478 kg

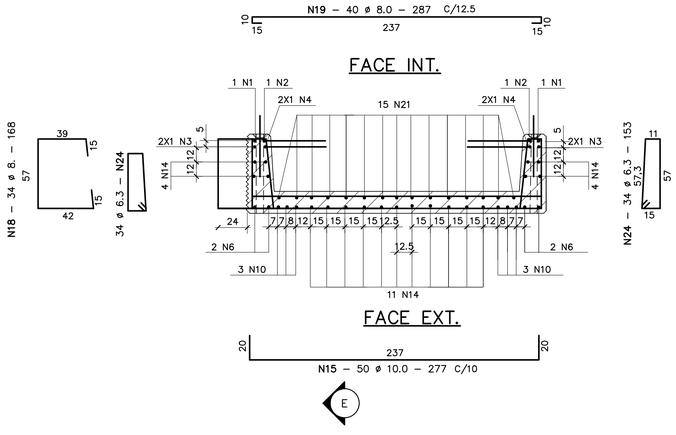
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	01/08/13	MM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE
PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

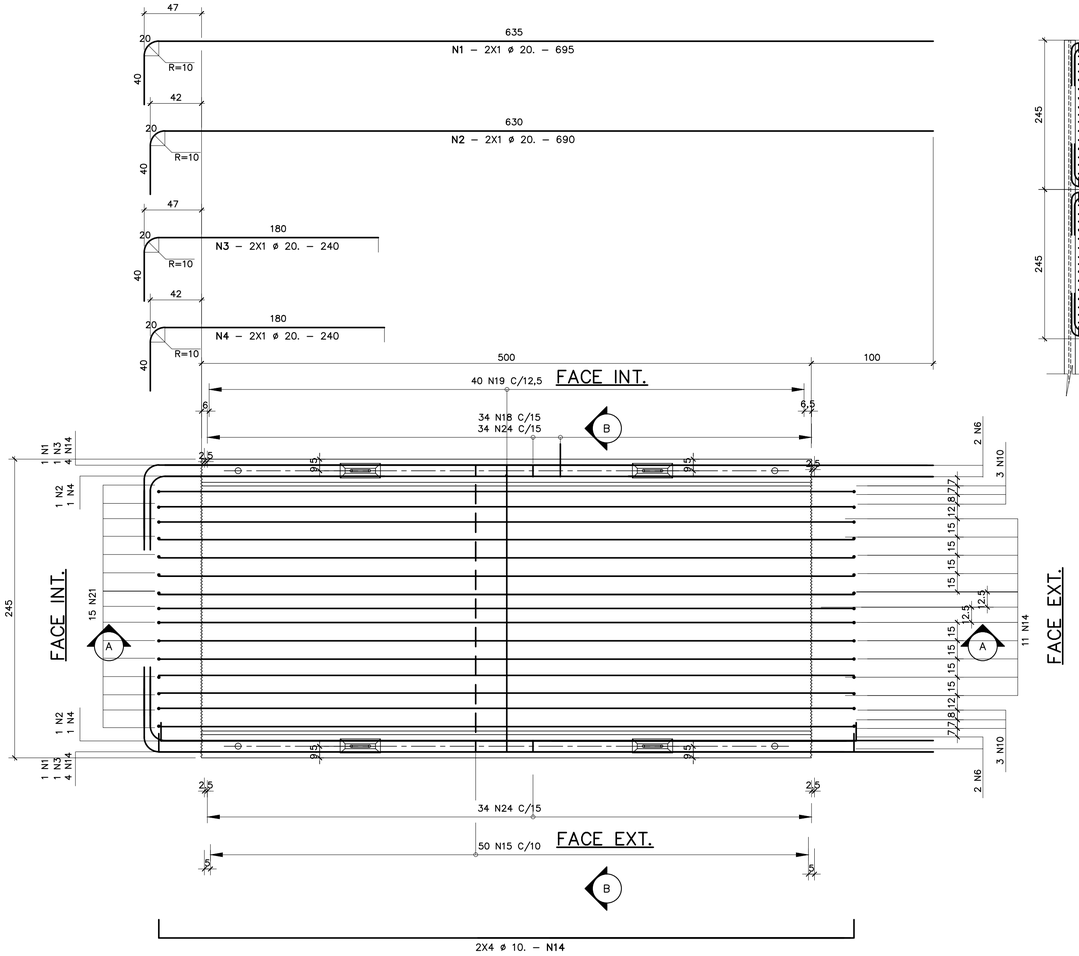
Ecologus
Engenharia Consultiva

Projeto	PLACAS PRÉ-MOLDADAS PL10 ARMADURA RIO BENGALAS		
Responsável pelo projeto	VICENTE GARAMBONE FILHO	CREA RJ16.661-D	Visto
Número do INEA	DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-022-DE	Data 01/08/2013	Prancha 01/01
Número do Projeto	INE06-RB-ET-PE-DE-022-R0	Escala INDICADA	

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-022-DE

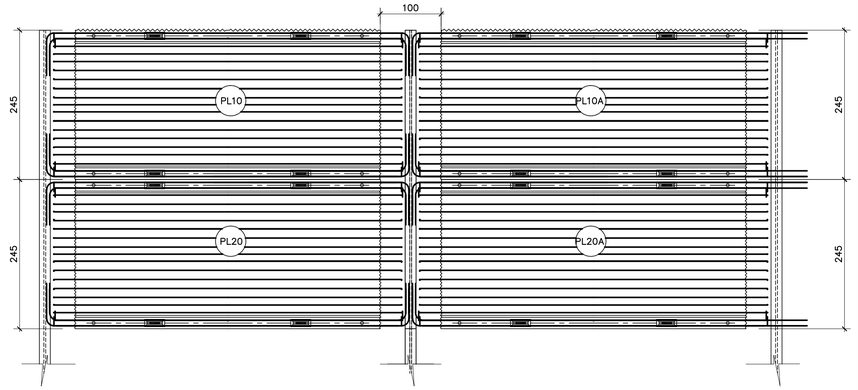
PLACA – PL10A – PLANTA

ESC. 1:25



ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:100



LISTA DE FERROS

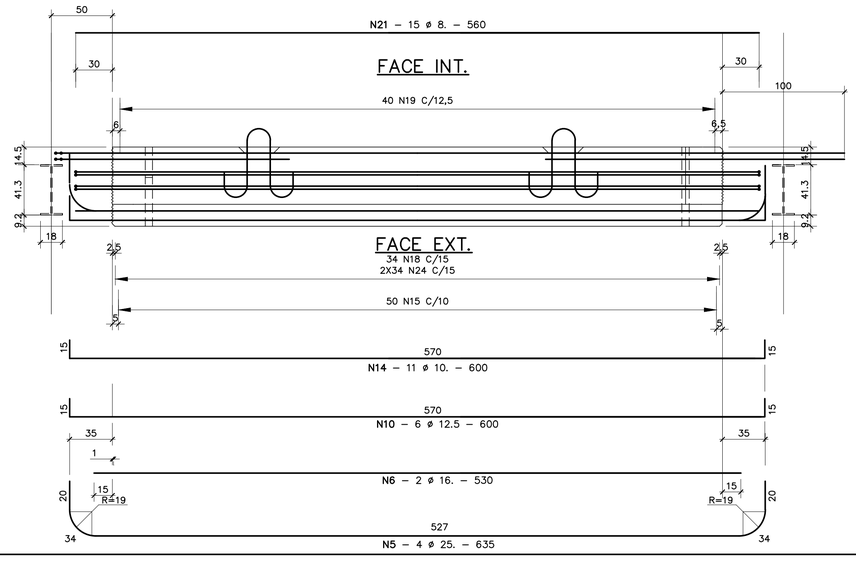
N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	2	695	13,90
2	20.	2	690	13,80
3	20.	2	240	4,80
4	20.	2	240	4,80
5	25.	4	635	25,40
6	16.	2	530	10,60
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	600	36,00
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	19	600	114,00
15	10.	50	277	138,50
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	8.	34	168	57,12
19	8.	40	287	114,80
20	–	–	–	–
21	8.	15	560	84,00
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	68	153	104,04

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	25,40	101
20.	37,30	93
16.	10,60	16
12,5	36,00	36
10.	252,50	159
8.	255,92	102
6,3	104,04	26
PESO TOTAL:		533 kg

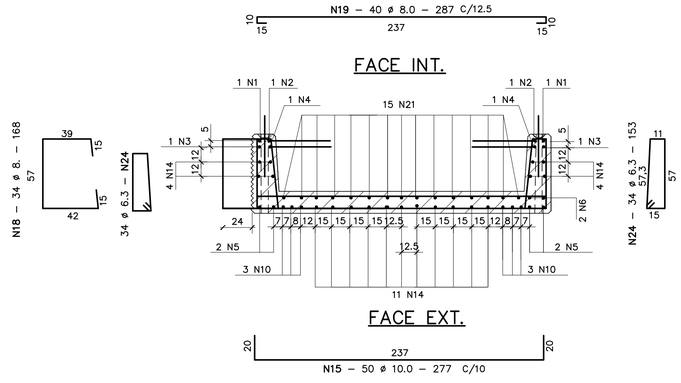
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	01/08/13	MM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO: A - Preliminar; B - Para liberação; C - Para conhecimento; D - Para cotação; E - Para construção; F - Conf. construído; G - Cancelado

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS PL10A
ARMADURA
RIO BENGALAS

Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO | CREA: RJ16.661-D | Visto

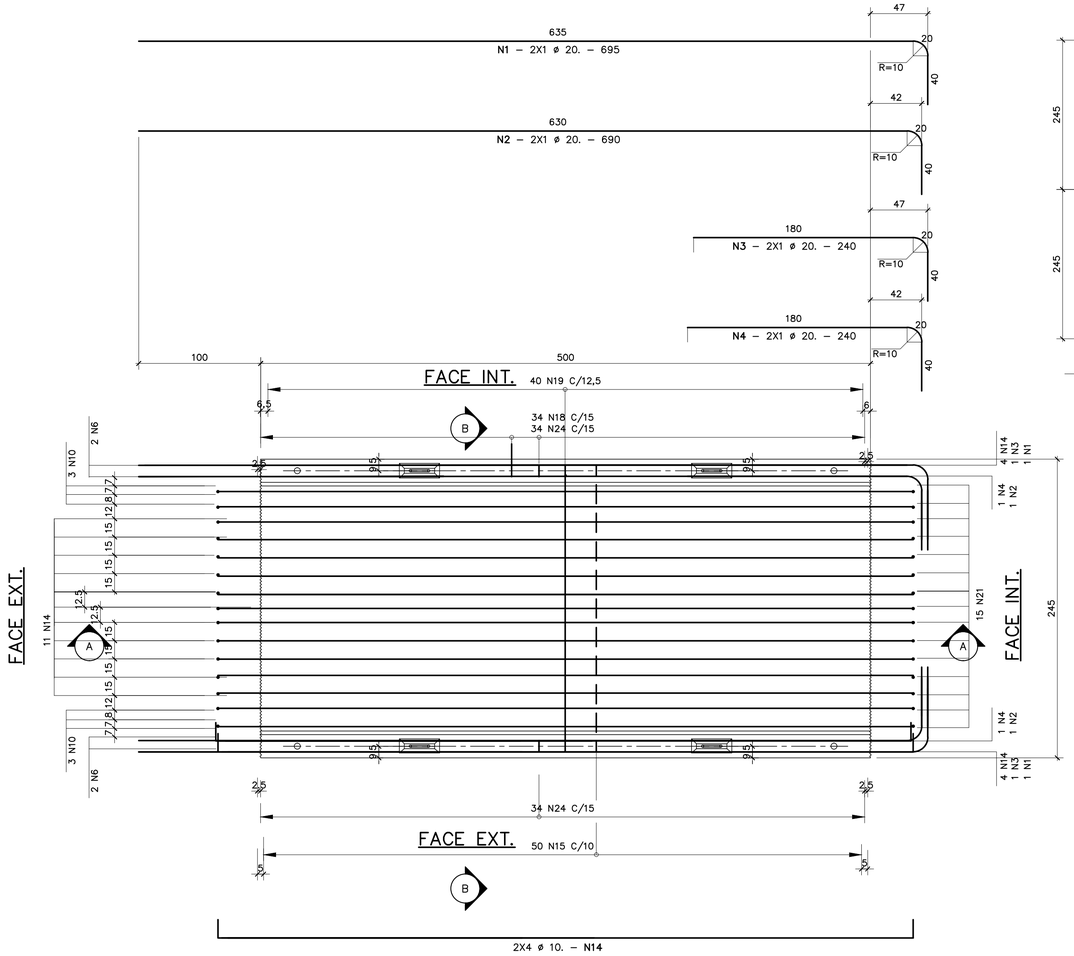
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-023-DE | Data: 01/08/2013 | Prancha: 01/01

Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-023-R0 | Escala: INDICADA

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-023-DE

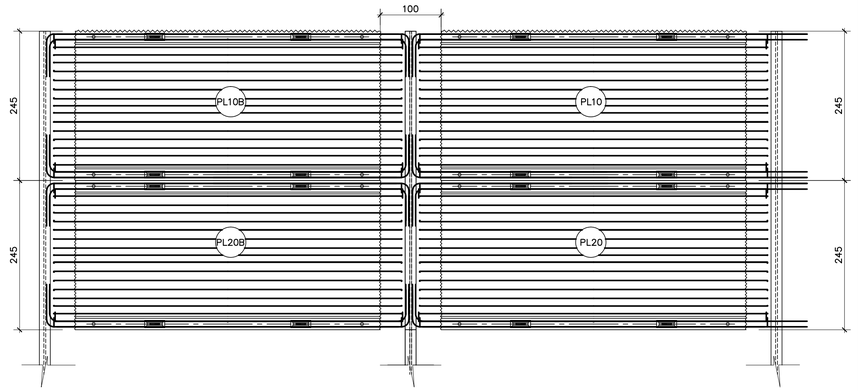
PLACA – PL10B – PLANTA

ESC. 1:25



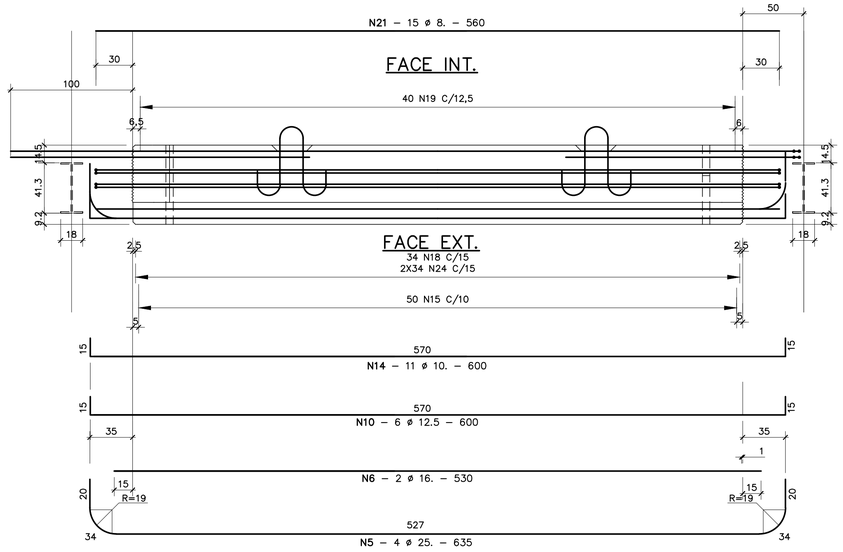
ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:100



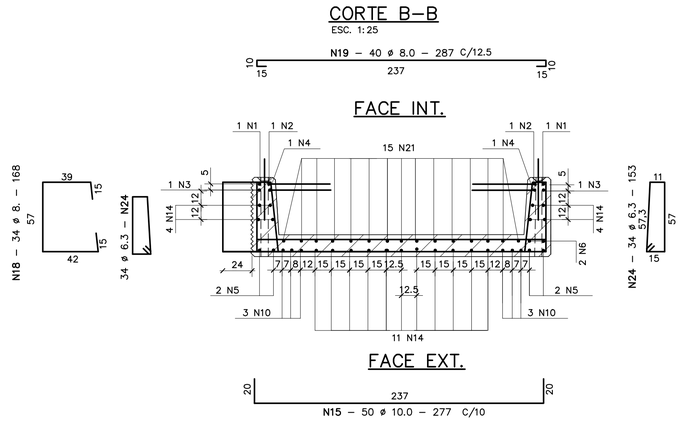
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	2	695	13,90
2	20.	2	690	13,80
3	20.	2	240	4,80
4	20.	2	240	4,80
5	25.	4	635	25,40
6	16.	2	530	10,60
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	600	36,00
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	19	600	114,00
15	10.	50	277	138,50
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	8.	34	168	57,12
19	8.	40	287	114,80
20	–	–	–	–
21	8.	15	560	84,00
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	68	153	104,04

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	25,40	101
20.	37,30	93
16.	10,60	16
12,5	36,00	36
10.	252,50	159
8.	255,92	102
6,3	104,04	26
PESO TOTAL:		533 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	01/08/13	MM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS PL10B
ARMADURA
RIO BENGALAS

Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO
CREA: RJ16.661-D
Visto:

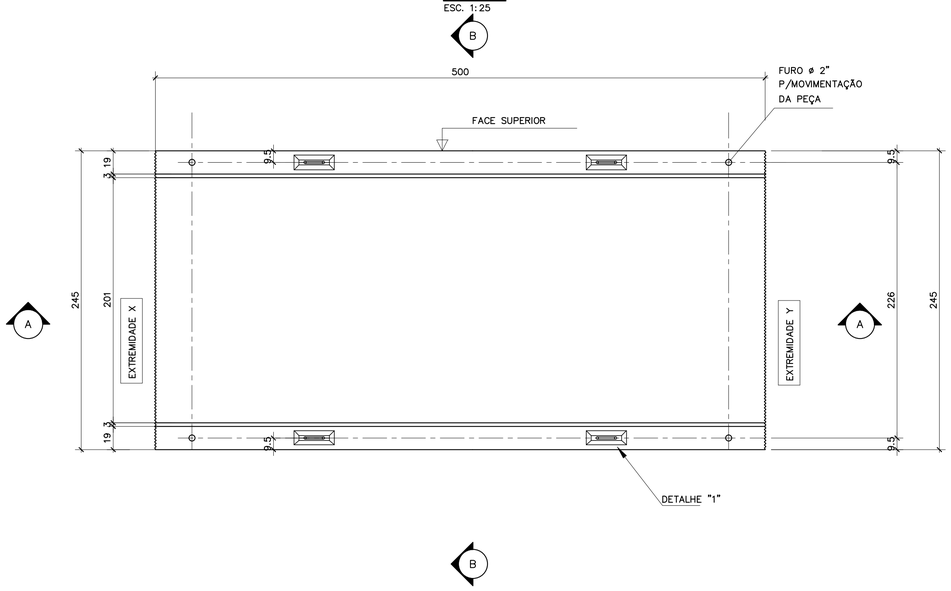
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-024-DE
Data: 01/08/2013
Prancha: 01/01

Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-024-R0
Escala: INDICADA

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-024-DE

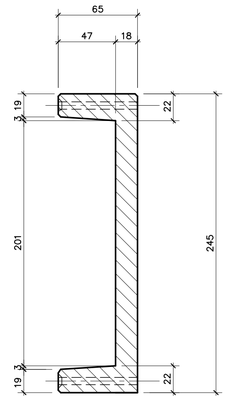
PLACA – PL20 – PLANTA
PLACA – PL20A – PLANTA
PLACA – PL20B – PLANTA
FORMA

ESC. 1:25



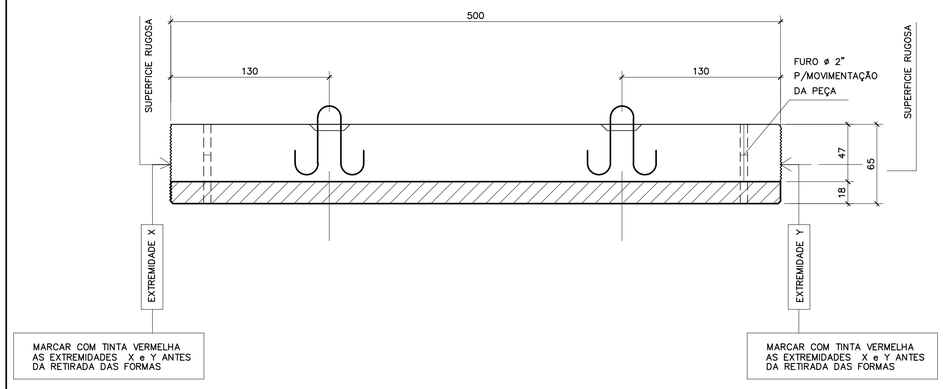
CORTE B–B

ESC. 1:25

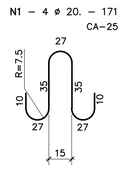


CORTE A–A

ESC. 1:25

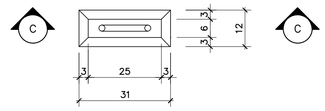


N1 – 4 ø 20. – 171
CA–25



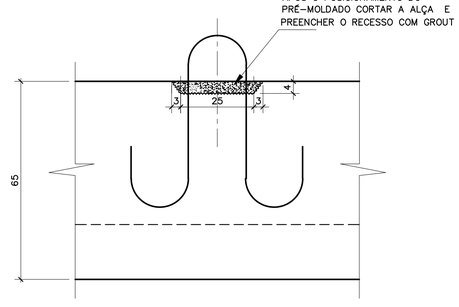
DETALHE "1"

ESC. 1:25



CORTE C–C

ESC. 1:20



LISTA DE FERROS

Nº	ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.	TOTAL
1	20.0	4	171	7

RESUMO

AÇO	ø	COMPR.	PESO
CA-25	20	7	18
PESO TOTAL		P/1 PLACA	18 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	01/08/13	MM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

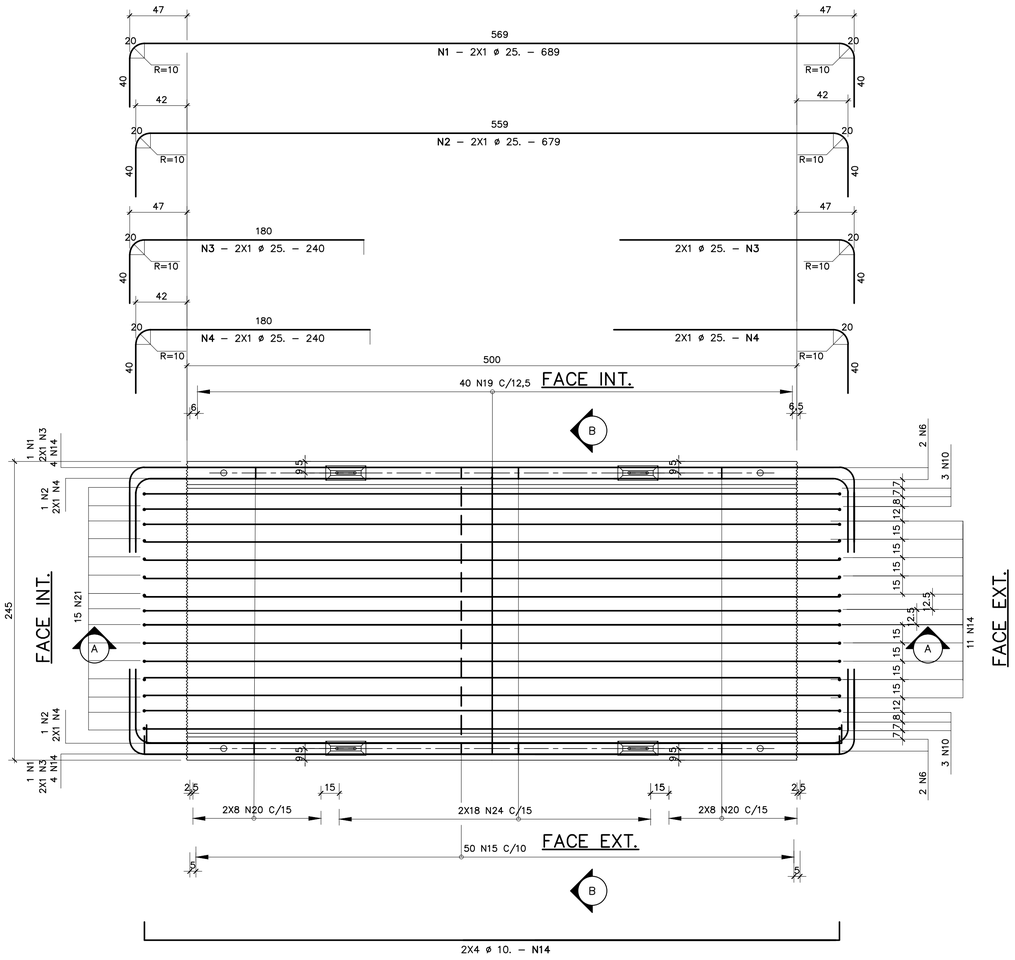
Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS PL20, PL20A e PL20B FORMA E ARMADURA RIO BENGALAS			
Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO	CREA: RJ16.661-D	Visto:	
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-025-DE		Data: 01/08/2013	Prancha: 01/01
Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-025-R0		Escala: INDICADA	

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-025-DE

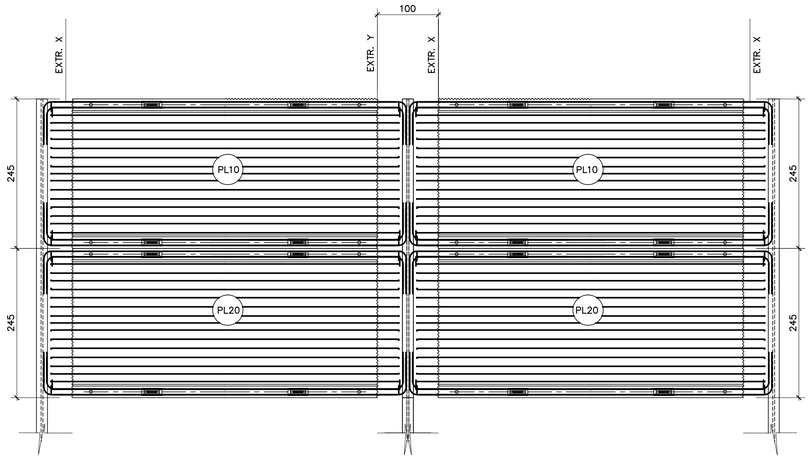
PLACA – PL20 – PLANTA

ESC. 1:25



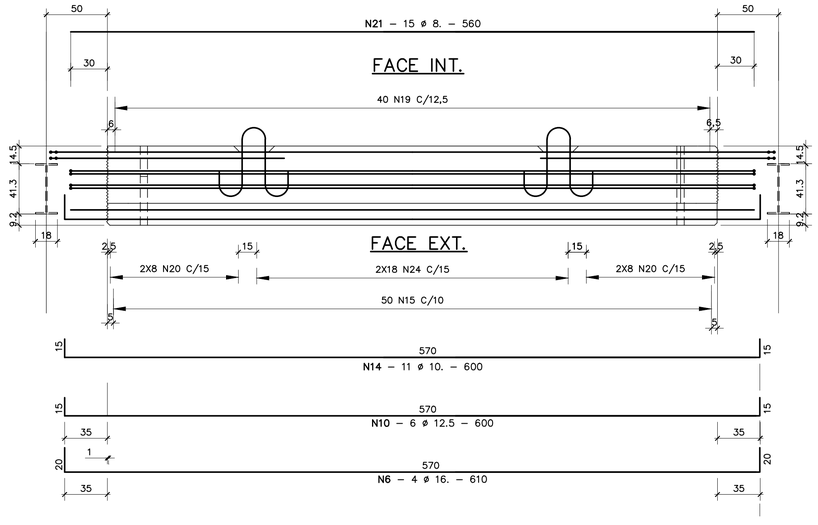
ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:100



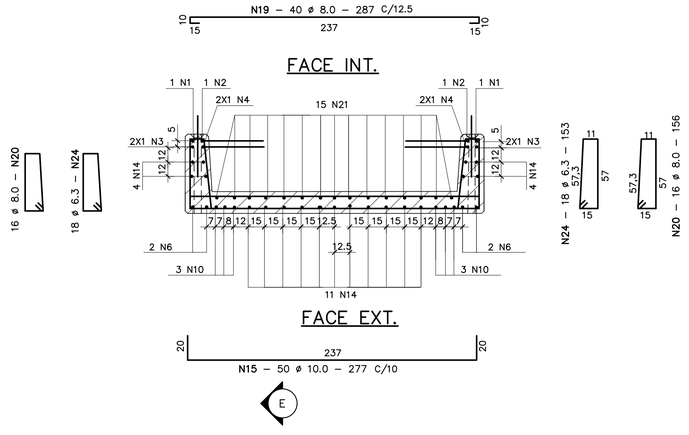
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	25.	2	689	13,78
2	25.	2	679	13,58
3	25.	4	240	9,60
4	25.	4	240	9,60
5	–	–	–	–
6	16.	4	610	24,40
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	600	36,00
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	19	600	114,00
15	10.	50	277	138,50
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	–	–	–	–
19	8.	40	287	114,80
20	8.	32	156	49,92
21	8.	15	560	84,00
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	36	153	55,08

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	46,56	186
16.	24,40	39
12,5	36,00	36
10.	252,50	159
8.	248,72	99
6,3	55,08	13
PESO TOTAL:		532 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	01/08/13	MM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO: A - Preliminar; B - Para liberação; C - Para conhecimento; D - Para cotação; E - Para construção; F - Conf. construído; G - Cancelado

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS PL20 ARMADURA RIO BENGALAS

Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO | CREA: RJ16.661-D | Visto:

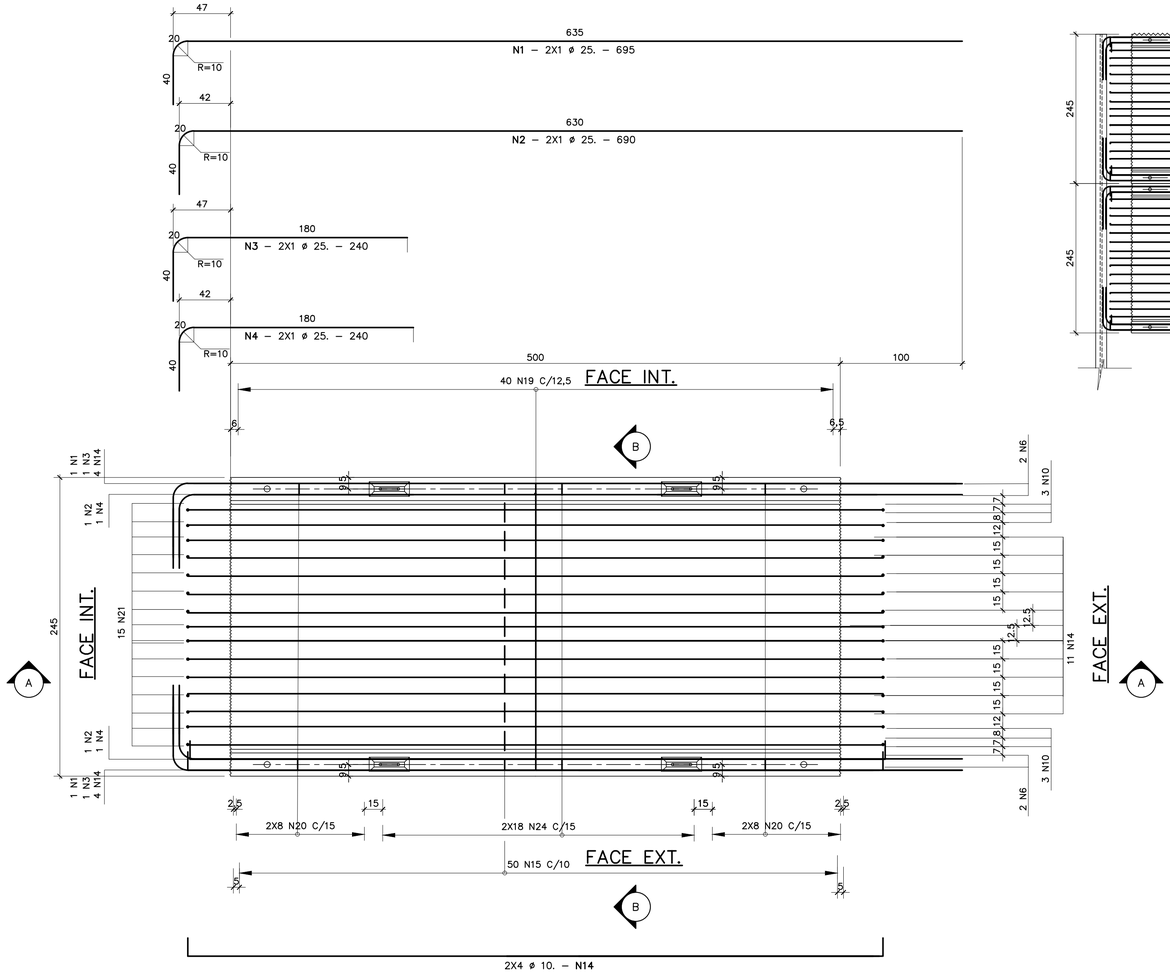
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-026-DE | Data: 01/08/2013 | Prancha: 01/01

Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-026-R0 | Escala: INDICADA

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-026-DE

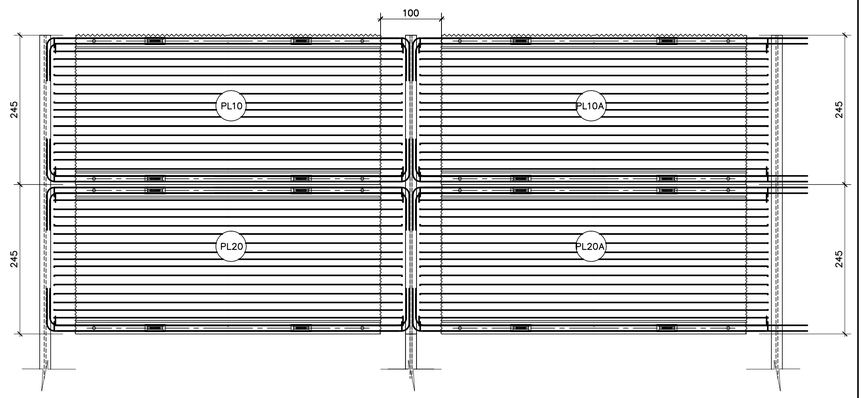
PLACA – PL20A – PLANTA

ESC. 1:25



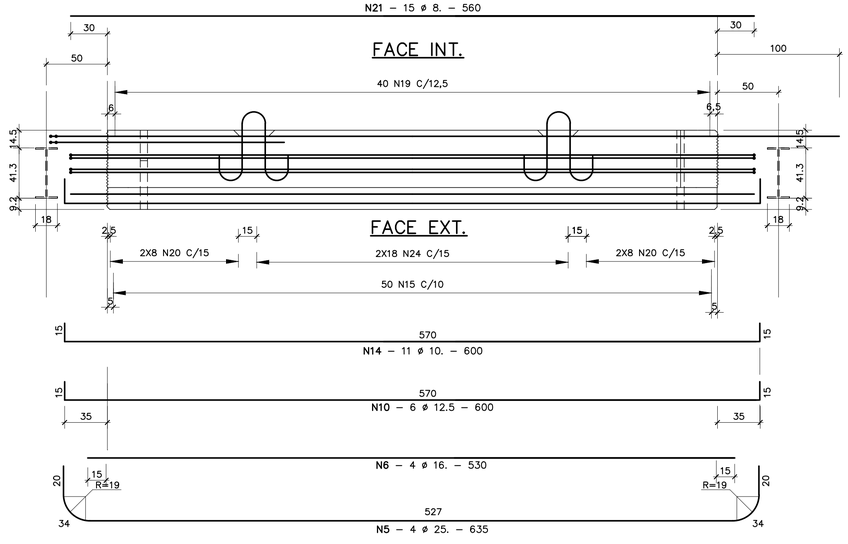
ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:100



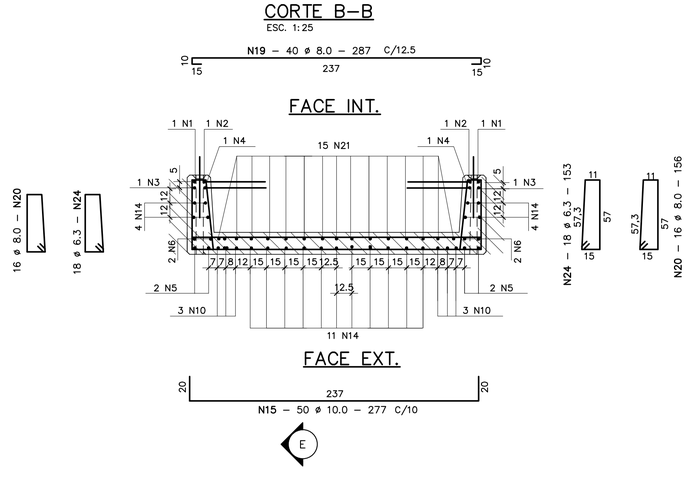
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	25.	2	695	13,90
2	25.	2	690	13,80
3	25.	2	240	4,80
4	25.	2	240	4,80
5	25.	4	635	25,40
6	16.	4	530	21,20
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	600	36,00
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	19	600	114,00
15	10.	50	277	138,50
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	–	–	–	–
19	8.	40	287	114,80
20	8.	32	156	49,92
21	8.	15	560	84,00
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	36	153	55,08

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	62,70	250
16.	21,20	33
12,5	36,00	36
10.	252,50	159
8.	248,72	99
6,3	55,08	13
PESO TOTAL:		590 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck > 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	01/08/13	MM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS PL20A
ARMADURA
RIO BENGALAS

Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO
CREA: RJ16.661-D
Visto:

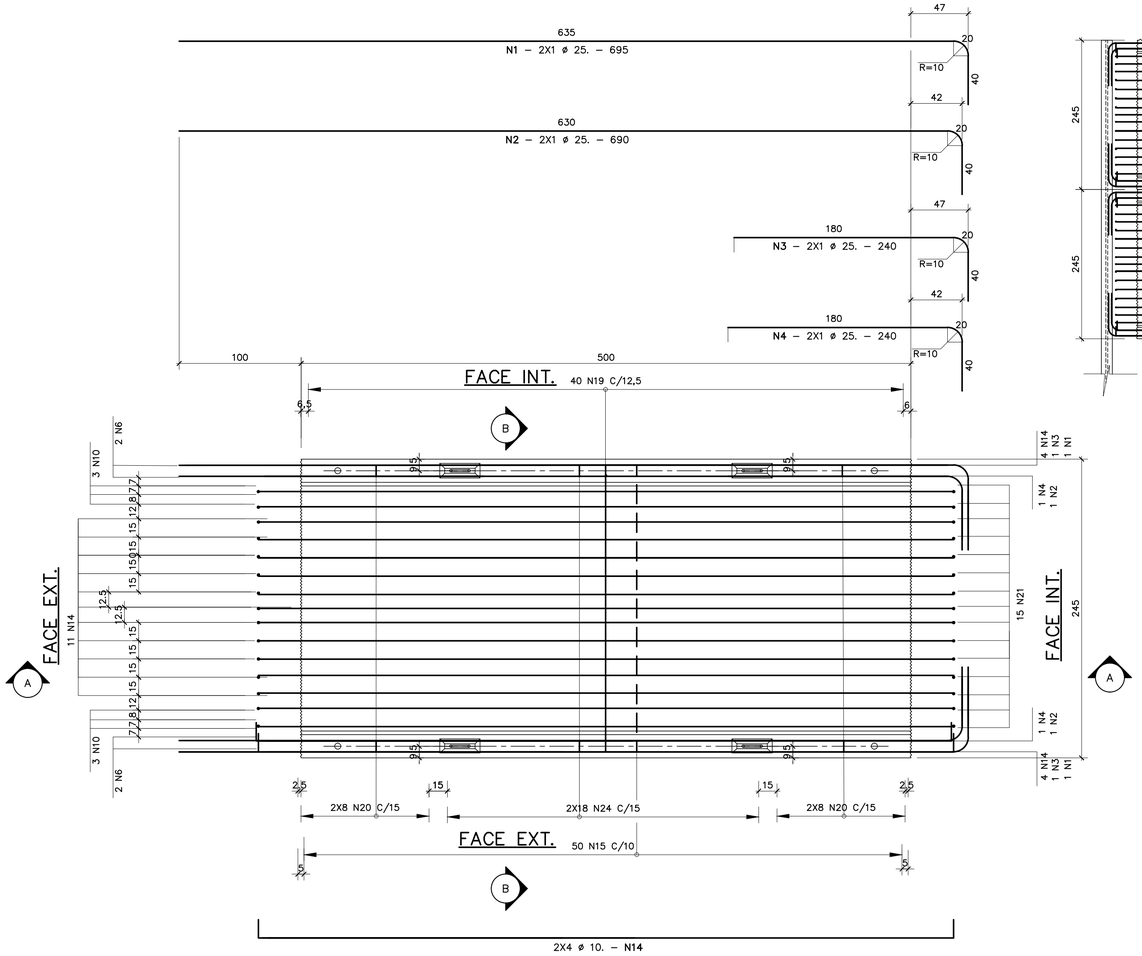
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-027-DE
Data: 01/08/2013
Prancha: 01/01

Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-027-R0
Escala: INDICADA

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-027-DE

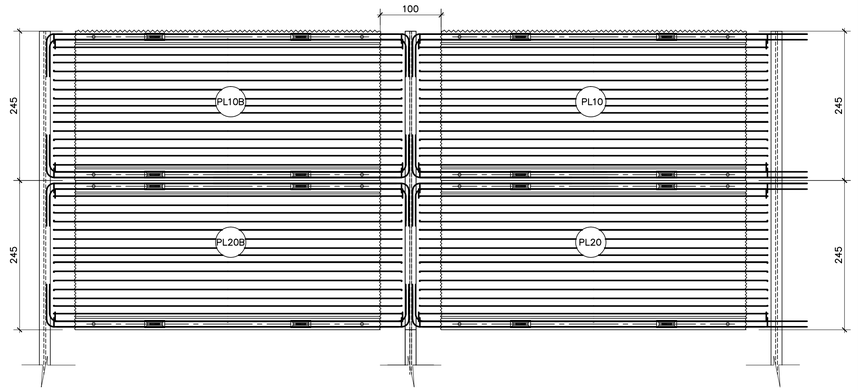
PLACA – PL20B – PLANTA

ESC. 1:25



ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:100



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	25.	2	695	13,90
2	25.	2	690	13,80
3	25.	2	240	4,80
4	25.	2	240	4,80
5	25.	4	635	25,40
6	16.	4	530	21,20
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	600	36,00
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	19	600	114,00
15	10.	50	277	138,50
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	–	–	–	–
19	8.	40	287	114,80
20	8.	32	156	49,92
21	8.	15	560	84,00
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	36	153	55,08

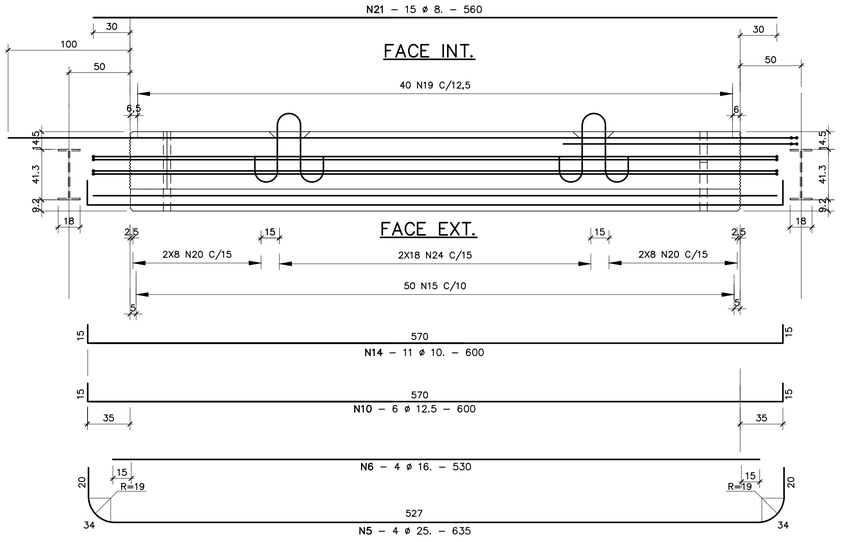
RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	62,70	250
16.	21,20	33
12,5	36,00	36
10.	252,50	159
8.	248,72	99
6,3	55,08	13
PESO TOTAL:		590 kg

R2

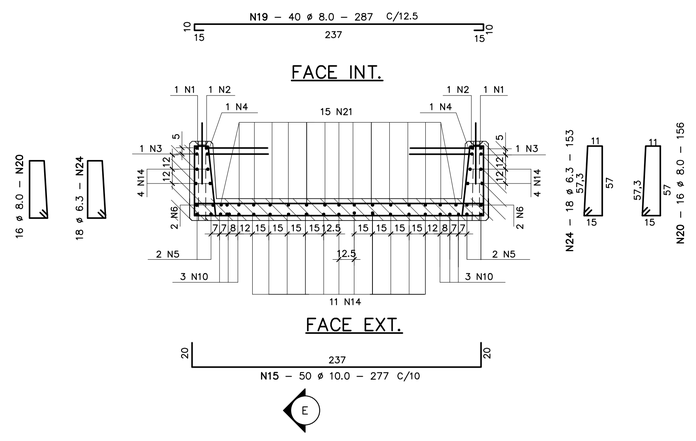
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

R2	A	14/08/13	MM	VG	Onde indicado
R1	A	05/08/13			Correção da lista de ferros
inicial	A	01/08/13	MM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS PL20B ARMADURA RIO BENGALAS

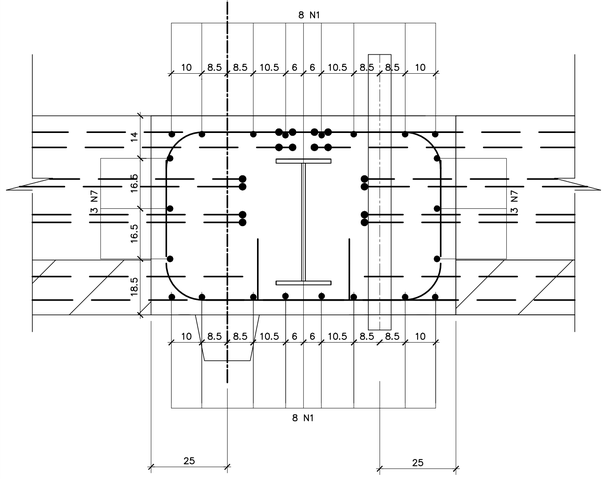
Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO | CREA: RJ16.661-D | Visto

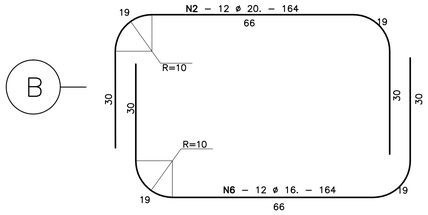
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-028-DE | Data: 01/08/2013 | Prancha: 01/01

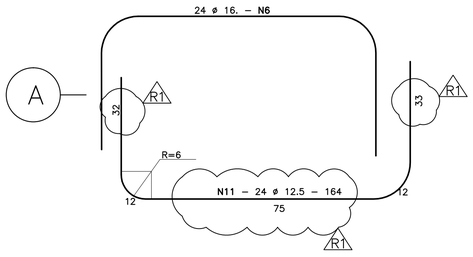
Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-028-R2 | Escala: INDICADA

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-028-DE

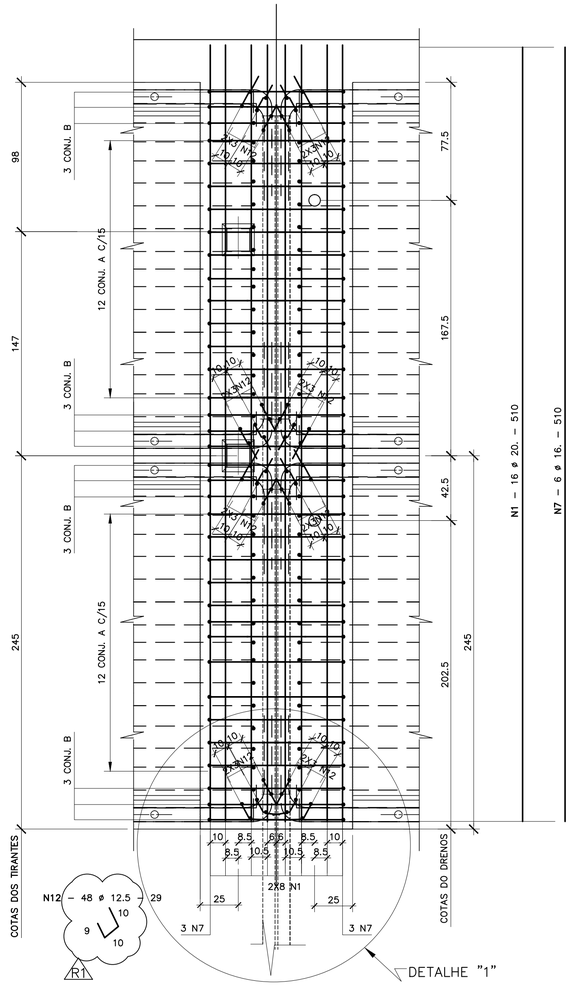
PLANTA
ESC. 1:10



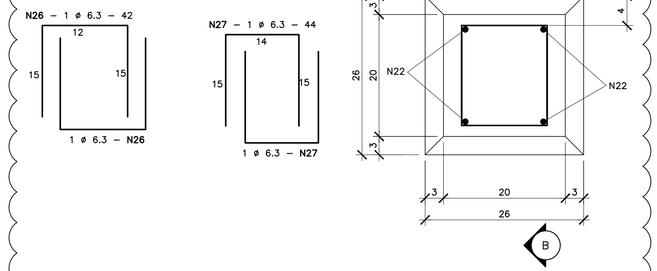




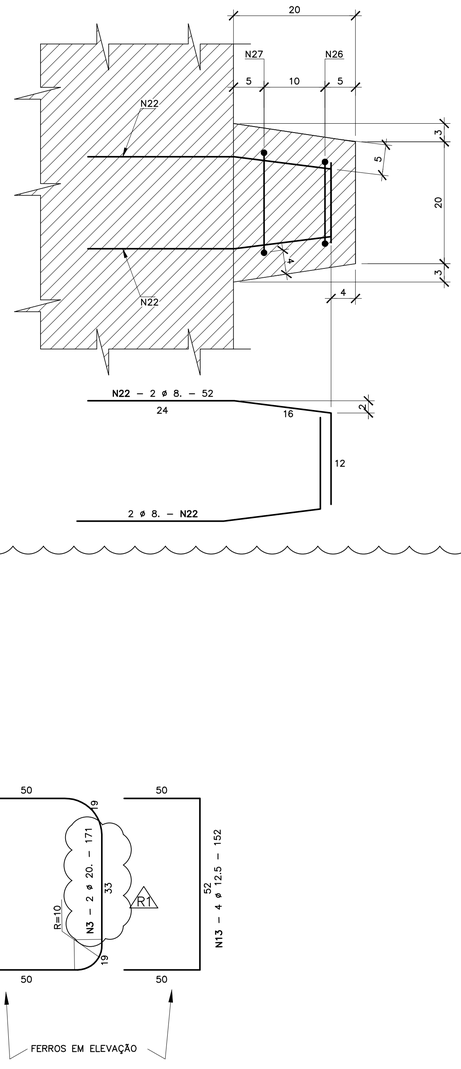
ELEVAÇÃO
ESC. 1:20



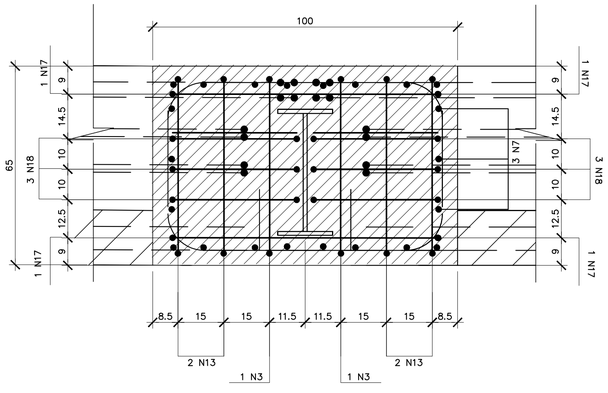
DETALHE DA CABEÇA DOS TIRANTES(2X)
ESC. 1:5



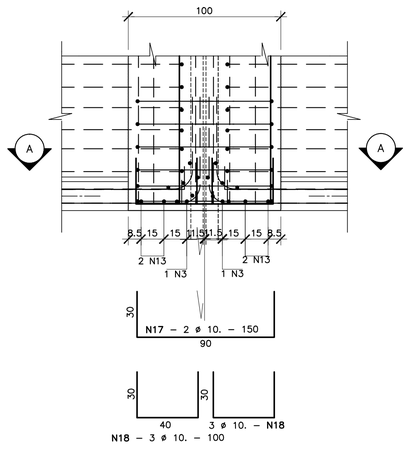
CORTE B–B
ESC. 1:5



CORTE A–A
ESC. 1:10



DETALHE "1"
ESC. 1:20



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	16	510	81,60
2	20.	12	164	19,68
3	20.	2	171	3,42
4	–	–	–	–
5	–	–	–	–
6	16.	36	164	59,04
7	16.	6	510	30,60
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	–	–	–	–
11	12,5	24	164	39,36
12	12,5	48	29	13,92
13	12,5	4	152	6,08
14	–	–	–	–
15	–	–	–	–
16	–	–	–	–
17	10.	2	150	3,00
18	10.	6	100	6,00
19	–	–	–	–
20	–	–	–	–
21	–	–	–	–
22	8.	8	52	4,16
23	–	–	–	–
24	–	–	–	–
25	–	–	–	–
26	6,3	4	42	1,68
27	6,3	4	44	1,76

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
20.	104,70	261
16.	89,64	143
12,5	59,36	59
10.	9,00	5
8.	4,16	1
6,3	3,44	0
PESO TOTAL:		469 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição
R1	A	05/08/13	BM	VG	Onde indicado
inicial	A	01/08/13	BM	VG	Desenho original

TIPOS DE EMISSÃO: A - Preliminar; B - Para liberação; C - Para conhecimento; D - Para cotação; E - Para construção; F - Conf. construído; G - Cancelado

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: CONCRETO MOLDADO NO LOCAL ENTRE AS PLACAS PL10 e PL20
ARMADURA
RIO BENGALAS

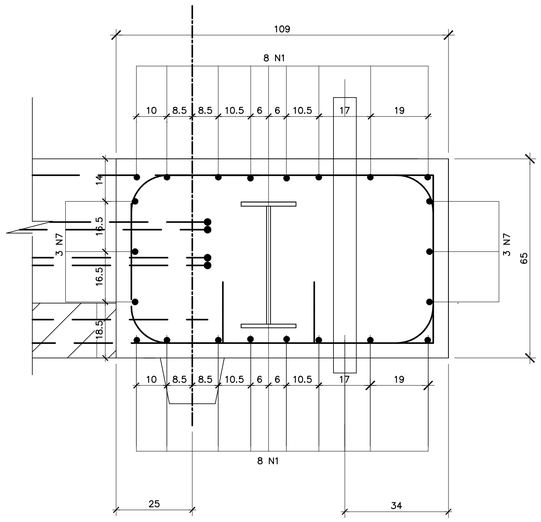
Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO | CREA: RJ16.661-D | Visto

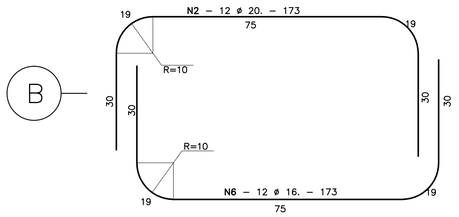
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-029-DE | Data: 01/08/2013 | Prancha: 01/01

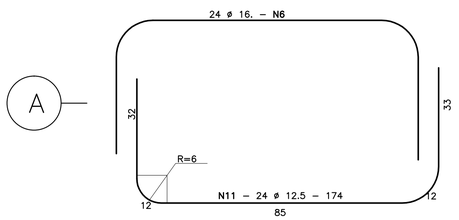
Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-029-R1 | Escala: INDICADA

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-029-DE

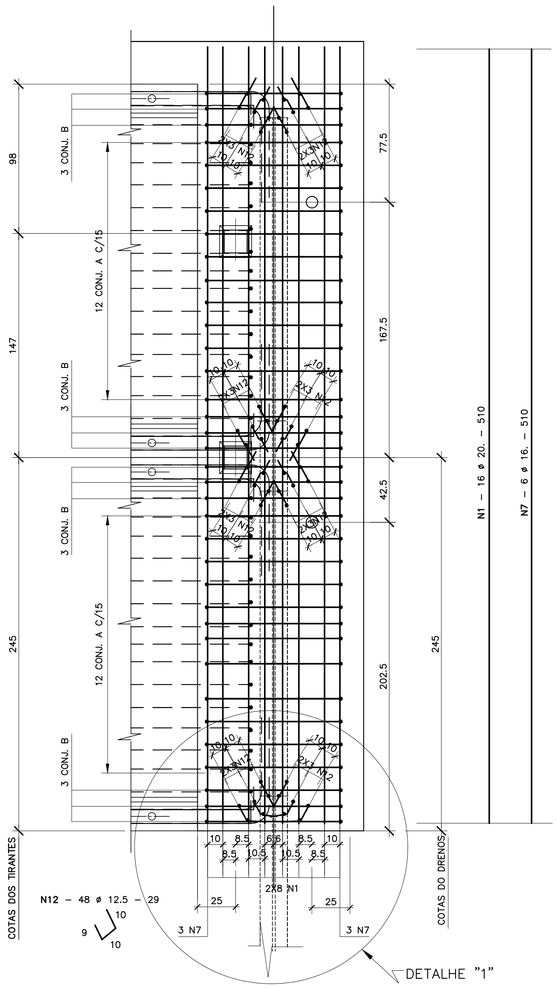
PLANTA
ESC. 1:10



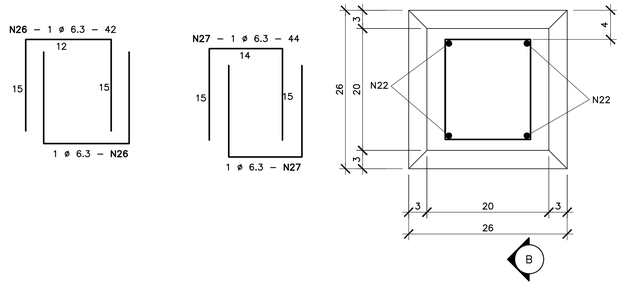




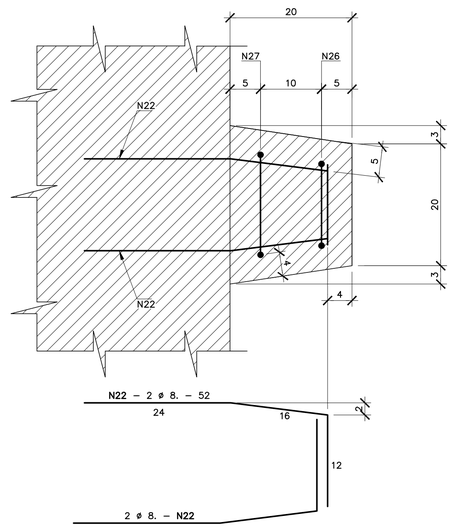
ELEVAÇÃO
ESC. 1:20



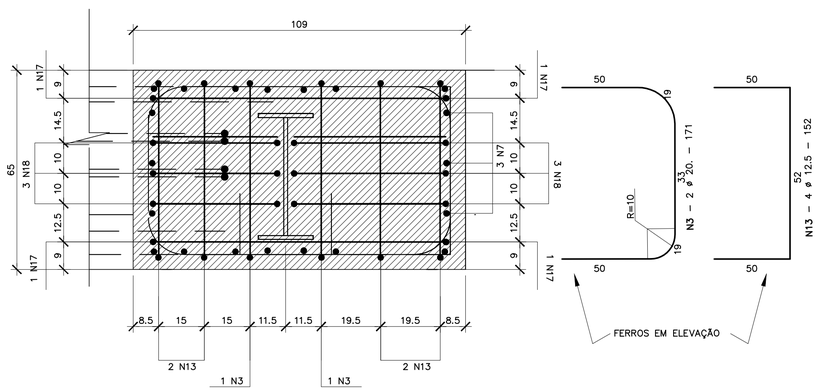
DETALHE DA CABEÇA DOS TIRANTES(2X)
ESC. 1:5



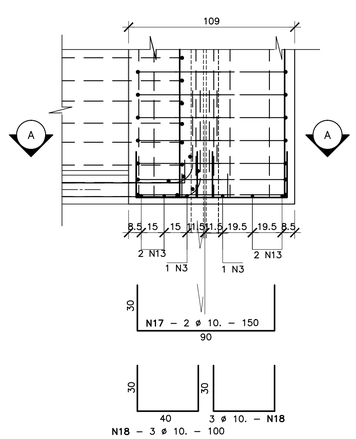
CORTE B–B
ESC. 1:5



CORTE A–A
ESC. 1:10



DETALHE "1"
ESC. 1:20



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	16	510	81,60
2	20.	12	173	20,76
3	20.	2	171	3,42
4	–	–	–	–
5	–	–	–	–
6	16.	36	173	62,28
7	16.	6	510	30,60
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	–	–	–	–
11	12,5	24	174	41,76
12	12,5	48	29	13,92
13	12,5	4	152	6,08
14	–	–	–	–
15	–	–	–	–
16	–	–	–	–
17	10.	2	150	3,00
18	10.	6	100	6,00
19	–	–	–	–
20	–	–	–	–
21	–	–	–	–
22	8.	8	52	4,16
23	–	–	–	–
24	–	–	–	–
25	–	–	–	–
26	6,3	4	42	1,68
27	6,3	4	44	1,76

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
20.	105,78	264
16.	92,88	148
12,5	61,76	61
10.	9,00	5
8.	4,16	1
6,3	3,44	0
PESO TOTAL:		479 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição
inicial	A	05/07/13	BM	VG	Desenho original

TIPOS DE EMISSÃO: A - Preliminar; B - Para liberação; C - Para conhecimento; D - Para cotação; E - Para construção; F - Conf. construído; G - Cancelado

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

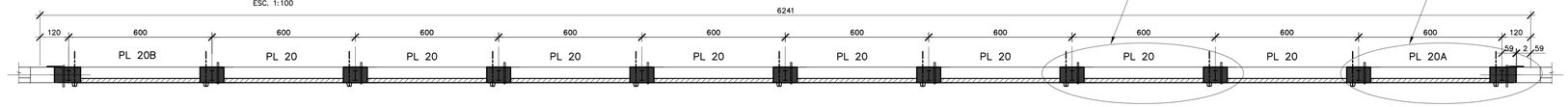
GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.
Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: CONCRETO MOLDADO NO LOCAL ENTRE AS PLACAS PL10A e PL20A ARMADURA RIO BENGALAS
Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO | CREA: RJ16.661-D | Visto:
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-030-DE | Data: 01/07/2013 | Prancha: 01/01
Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-030-R0 | Escala: INDICADA

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-030-DE

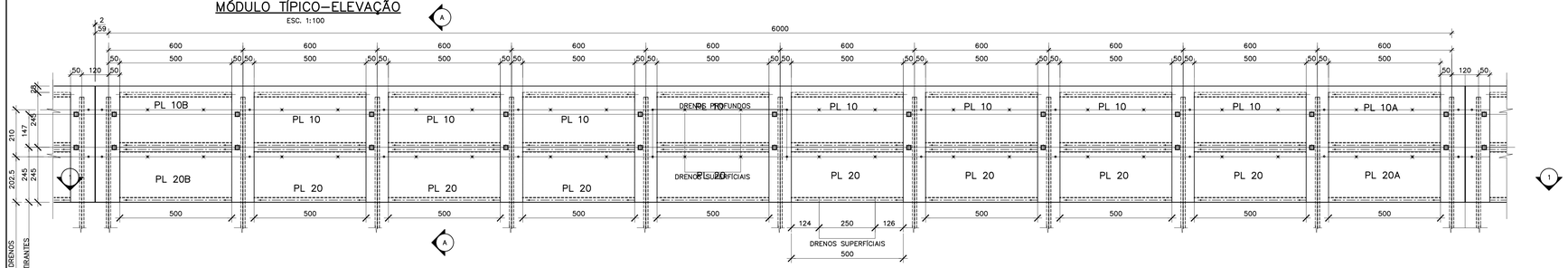
MÓDULO TÍPICO–SEÇÃO 1–1

ESC. 1:100



MÓDULO TÍPICO–ELEVAÇÃO

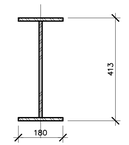
ESC. 1:100



PERFIL METÁLICO H410X75

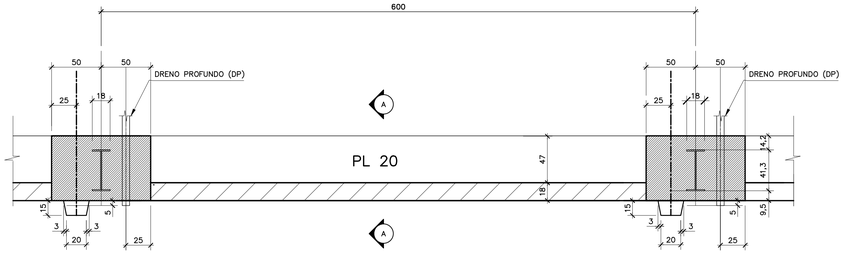
(ESC. 1:10)

(EM MILIMETROS)



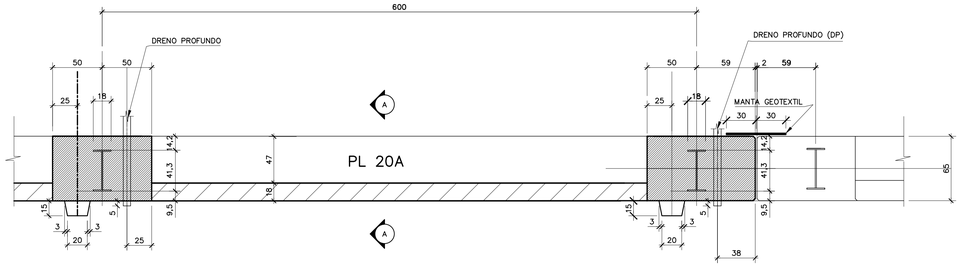
DETALHE "1"

ESC. 1:25



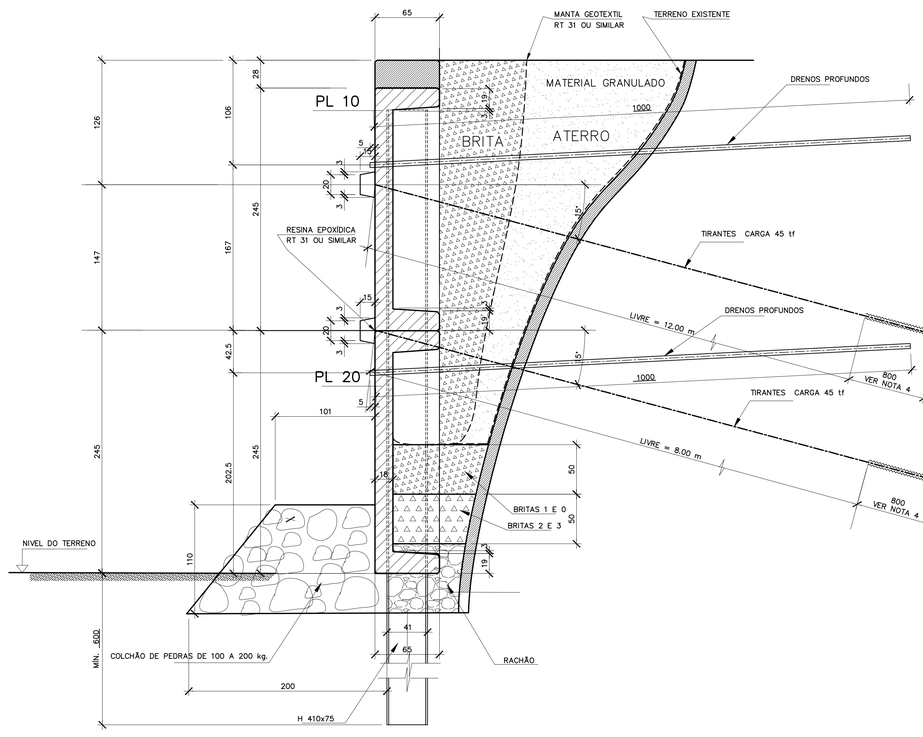
DETALHE "2"

ESC. 1:25



CORTE A–A

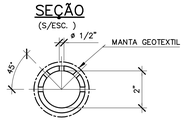
ESC. 1:25



DETALHE DOS DRENOS PROFUNDOS (DP)

SEÇÃO

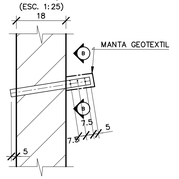
(S/ESC.)



DETALHE DOS DRENOS SUPERFICIAIS (DS)

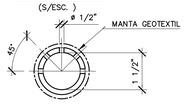
ELEVAÇÃO

(ESC. 1:25)



CORTE B–B

(S/ESC.)



DETALHE TÍPICO DAS ARESTAS

(ESC. 1:25)



LEGENDA

- PRÉ-MOLDADO
- CONCRETO IN LOCO
- TIRANTES
- DP. O DRENOS PROFUNDOS
- DS. DRENOS SUPERFÍCIAIS

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa / FATOR ÁGUA/CIMENTO = 0,45 / CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 400 kg/m3.

3 - OS TIRANTES DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM A NORMA BRASILEIRA NBR 5629.

4 - OS TIRANTES DEVERÃO SER ENSAIADOS DE ACORDO COM O ITEM 5.7.2 DA NORMA BRASILEIRA NBR 5629.

5 - CARGA DE TRABALHO DO TIRANTE = 45tf;

6 - TIRANTES DE BARRA;

7 - INJEÇÃO EM FASES MÚLTIPLAS;

8 - PROTEÇÃO TIPO 1 CONFORME ITEM 5.2.4.1 DA NORMA BRASILEIRA 5629;

9 - COMPONENTES DA PROTEÇÃO CONFORME ITEM 5.2.5 DA NBR 5629;

10 - A CALDA DE INJEÇÃO DEVERÁ ATENDER AO ITEM 5.6.5 DA NBR 5629;

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	05/07/13			Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Projeto: CORTINA ATIRANTADA - MÓDULO TÍPICO (PLACA DE 2,45m)
FORMAS
RIO BENGALAS

Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO
CREA: RJ16.661-D
Visto:

Ecologus Engenharia Consultiva

Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-031-DE
Data: 27/06/2013
Prancha: 01/01

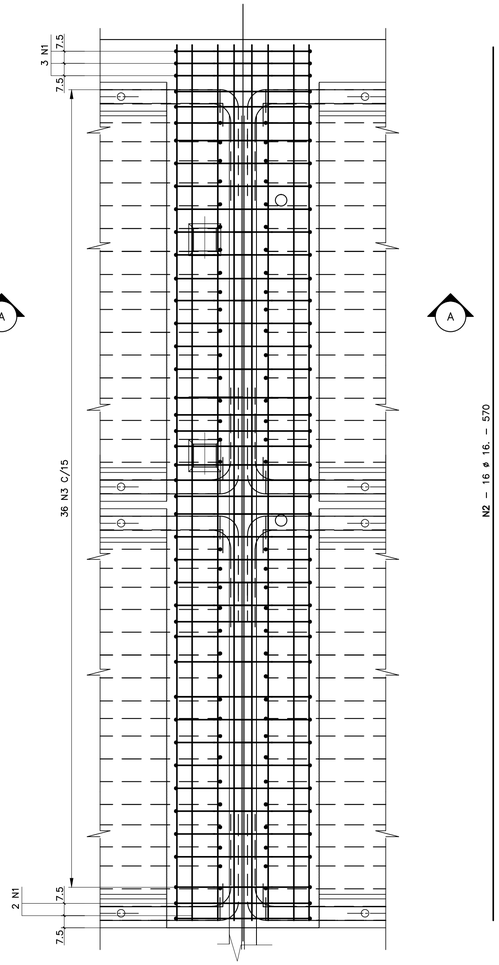
Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-031-R0
Escala: INDICADA

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-031-DE

REFORÇO PARA OS PILARES NOS LOCAIS ONDE FORAM CRAVADAS DUAS ESTACAS POR APOIO

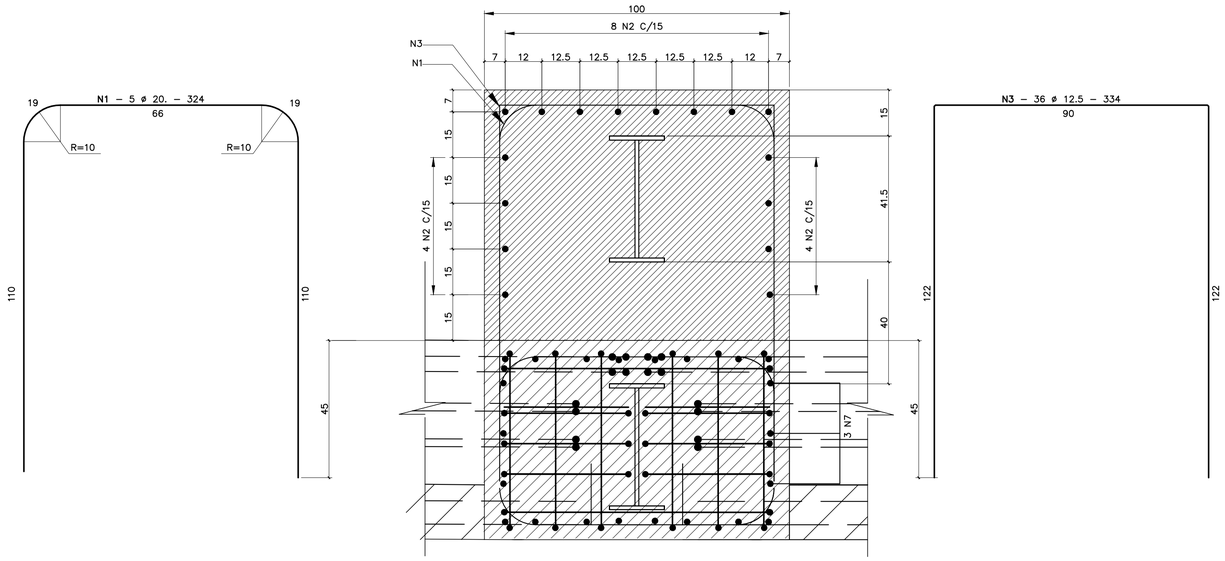
ELEVAÇÃO

ESC. 1:20



CORTE A–A

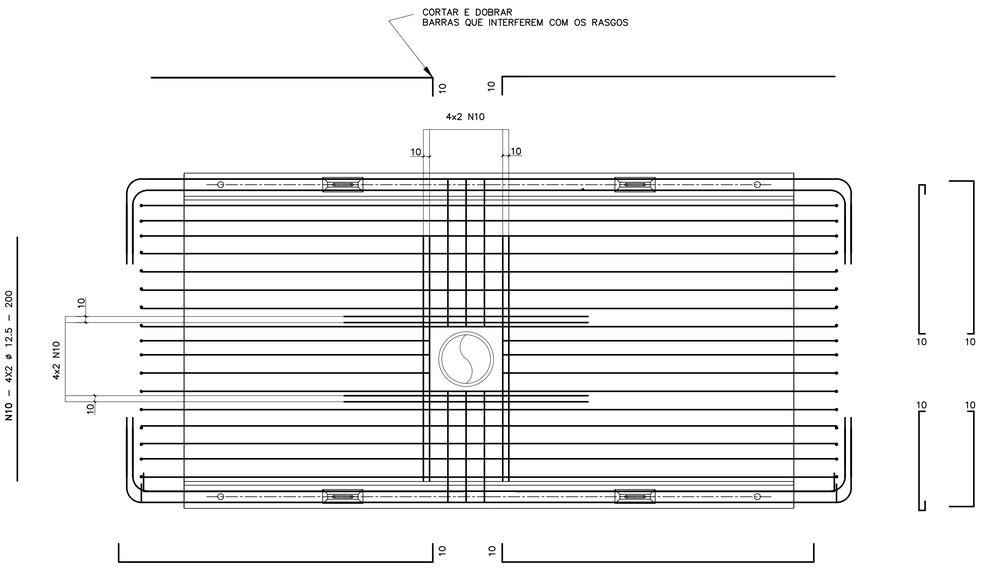
ESC. 1:10



DETALHE DE PLACAS COM FUROS

ELEVAÇÃO

ESC. 1:25



REFORÇO PARA OS PILARES NOS LOCAIS ONDE FORAM CRAVADAS DUAS ESTACAS POR APOIO

LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	5	324	16,20
2	16.	16	570	91,20
3	12,5	36	334	120,24

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
20.	16,20	41
16.	91,20	145
12,5	120,24	120
PESO TOTAL:		306 kg

DETALHE DE PLACAS COM FUROS

LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
10	12,5	16	200	32,00

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
12,5	32,00	32
PESO TOTAL:		32 kg

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	B	02/09/13			Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE
PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus
Engenharia Consultiva

Projeto: REFORÇO PARA OS PILARES NOS LOCAIS ONDE FORAM CRAVADAS DUAS ESTACAS POR APOIO
DETALHE REFORÇO DE PLACAS COM FUROS - ARMADURA

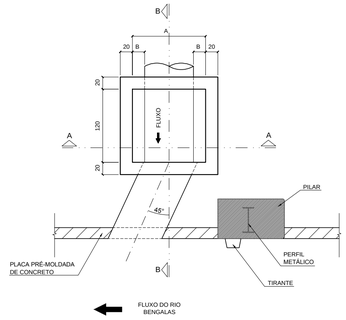
Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO
CREA: RJ16.661-D
Visto:

Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-032-DE
Data: 02/09/2013
Prancha: 01/01

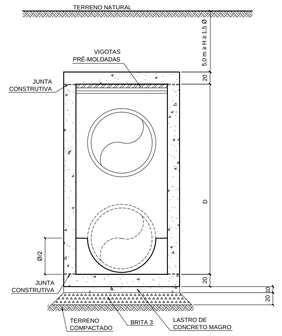
Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-032-R0
Escala: INDICADA

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-032-DE

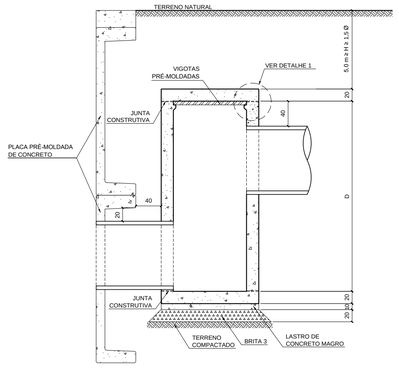
CAIXA TIPO PARA TRANSIÇÃO VERTICAL



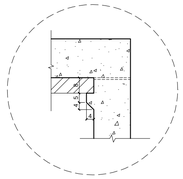
PLANTA



CORTE A-A

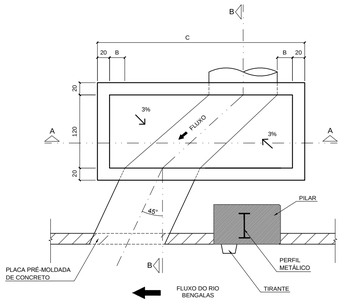


CORTE B-B

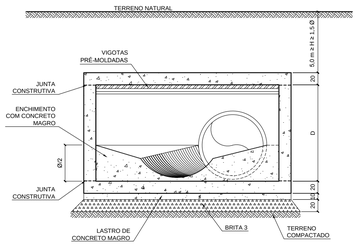


DETALHE 1
SEM ESCALA

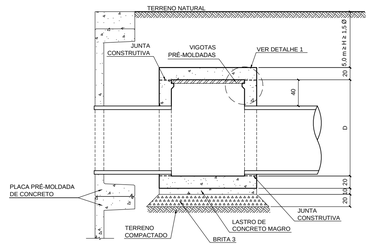
CAIXA TIPO PARA TRANSIÇÃO HORIZONTAL



PLANTA

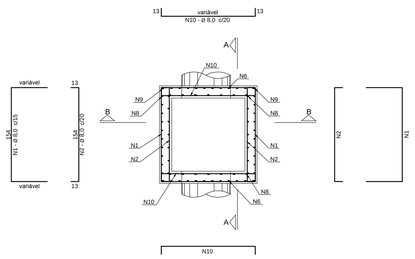


CORTE A-A

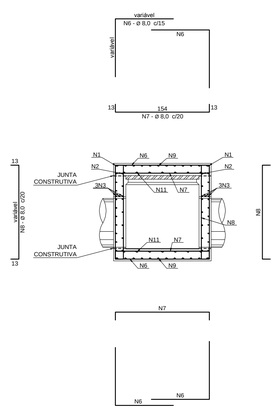


CORTE B-B

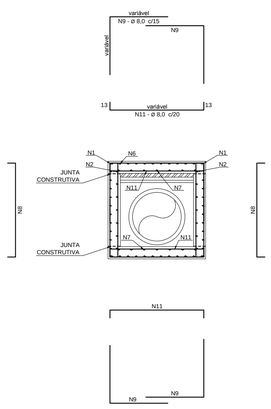
ARMADURA



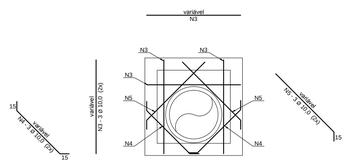
PLANTA



CORTE A-A



CORTE B-B



REFORÇO NOS FUROS (2x)

TABELA DE DIMENSÕES DAS CAIXAS

DIAMETRO DA MANILHA	A	B	C	D
≤ 800	120	20	VARIÁVEL CONFORME LEVANTAMENTO EM CAMPO	VARIÁVEL CONFORME LEVANTAMENTO EM CAMPO (MÁX. 2,25m)
1000	150	25		
1200	180	30		

NOTAS

1 - MEDIDAS E COTAS EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO ONDE INDICADO.
2 - CORTAR E ADAPTAR ARMADURAS NA REGIÃO DAS ABERTURAS.
3 - CONCRETO ESTRUTURAL - fck ≥ 25MPa / CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300 kg/m³.
4 - CONCRETO MAGRO - fck ≥ 10MPa.
5 - COBRIMENTO DA ARMADURA: FACES INTERNAS c=4,0cm / FACES EXTERNAS c=3,0cm.
6 - AÇO CA-50 - fyk ≥ 500MPa.
7 - TRASPASSE DAS ARMADURAS, CONSULTAR NORMA.
8 - AS DIMENSÕES DAS CAIXAS DEVERÃO SER AJUSTADAS EM CAMPO EM FUNÇÃO DA CHEGADA DOS TUBOS NAS PLACAS, PORTANTO NÃO SERÁ APRESENTADA A LISTA DE FERROS, POIS OS COMPRIMENTOS DOS FERROS SERÃO ADEQUADOS DE ACORDO COM AS DIMENSÕES DAS MESMAS.
9 - VIGOTA PRÉ-MOLDADA: UTILIZAR MODELO TB8M DA ARCELORMITTAL OU EQUIVALENTE.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	05/02/14			Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

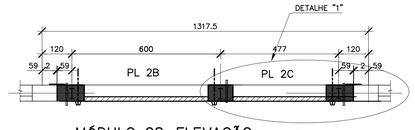
Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: CAIXAS DE TRANSIÇÃO DRENAGEM - RIO BENGALAS ESTRUTURAL - FORMA E ARMADURA			
Responsável pelo projeto: VICTOR CAMPOS DO REGO	CREA: 1996121459	Visto:	
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-033-DE	Data: 05/02/2014	Prancha: 01/01	
Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-033-R0	Escala: 1:50		

DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-033-DE

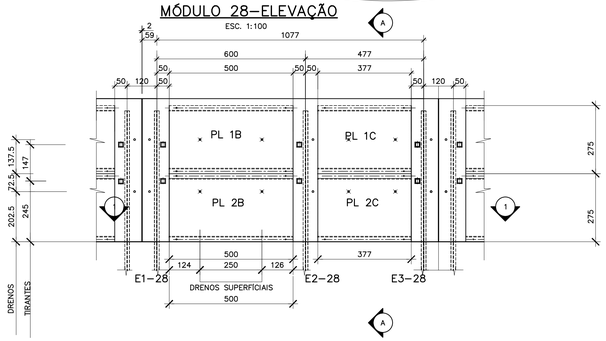
MÓDULO 28–SEÇÃO 1–1

ESC. 1:100



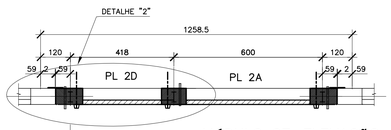
MÓDULO 28–ELEVAÇÃO

ESC. 1:100



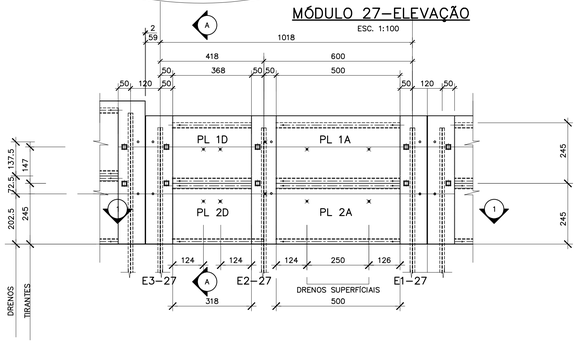
MÓDULO 27–SEÇÃO 1–1

ESC. 1:100



MÓDULO 27–ELEVAÇÃO

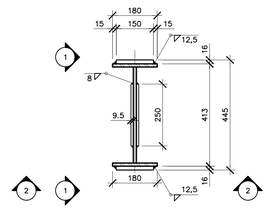
ESC. 1:100



DETALHE DA EMENDA DE ESTACAS PLANTA

(ESC. 1:10)

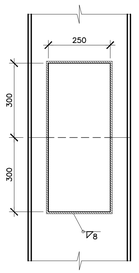
(EM MILIMETROS)



VISTA 1–1

(ESC. 1:10)

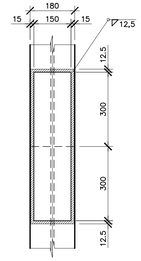
(EM MILIMETROS)



VISTA 2–2

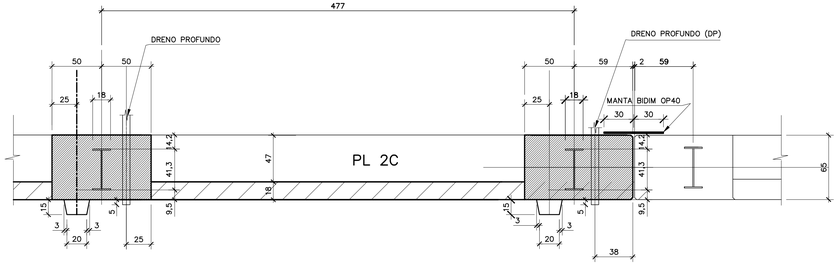
(ESC. 1:10)

(EM MILIMETROS)



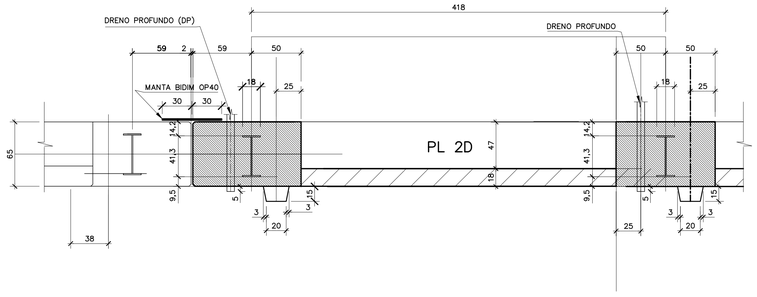
DETALHE "1"

ESC. 1:25



DETALHE "2"

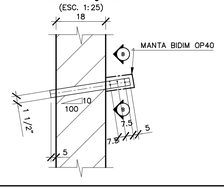
ESC. 1:25



DETALHE DOS DRENOS SUPERFICIAIS (DS)

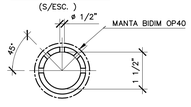
ELEVAÇÃO

(ESC. 1:25)



CORTE B–B

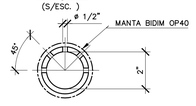
(S/ESC.)



DETALHE DOS DRENOS PROFUNDOS (DP)

SEÇÃO

(S/ESC.)



DETALHE TÍPICO DAS ARESTAS

(ESC. 1:25)



LEGENDA

- PRÉ-MOLDADO
- CONCRETO IN LOCO
- TIRANTES
- DP. DRENOS PROFUNDOS
- DS. DRENOS SUPERFÍCIAIS

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa / FATOR ÁGUA/CIMENTO = 0,45 / CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 400 kg/m3.

3 - OS TIRANTES DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM A NORMA BRASILEIRA NBR 5629.

4 - OS TIRANTES DEVERÃO SER ENSAIADOS DE ACORDO COM O ITEM 5.7.2 DA NORMA BRASILEIRA NBR 5629.

5 - CARGA DE TRABALHO DO TIRANTE = 45tf;

6 - TIRANTES DE BARRA;

7 - INJEÇÃO EM FASES MÚLTIPLAS;

8 - PROTEÇÃO TIPO 1 CONFORME ITEM 5.2.4.1 DA NORMA BRASILEIRA 5629;

9 - COMPONENTES DA PROTEÇÃO CONFORME ITEM 5.2.5 DA NBR 5629;

10 - A CALDA DE INJEÇÃO DEVERÁ ATENDER AO ITEM 5.6.5 DA NBR 5629;

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	26/02/14	MM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

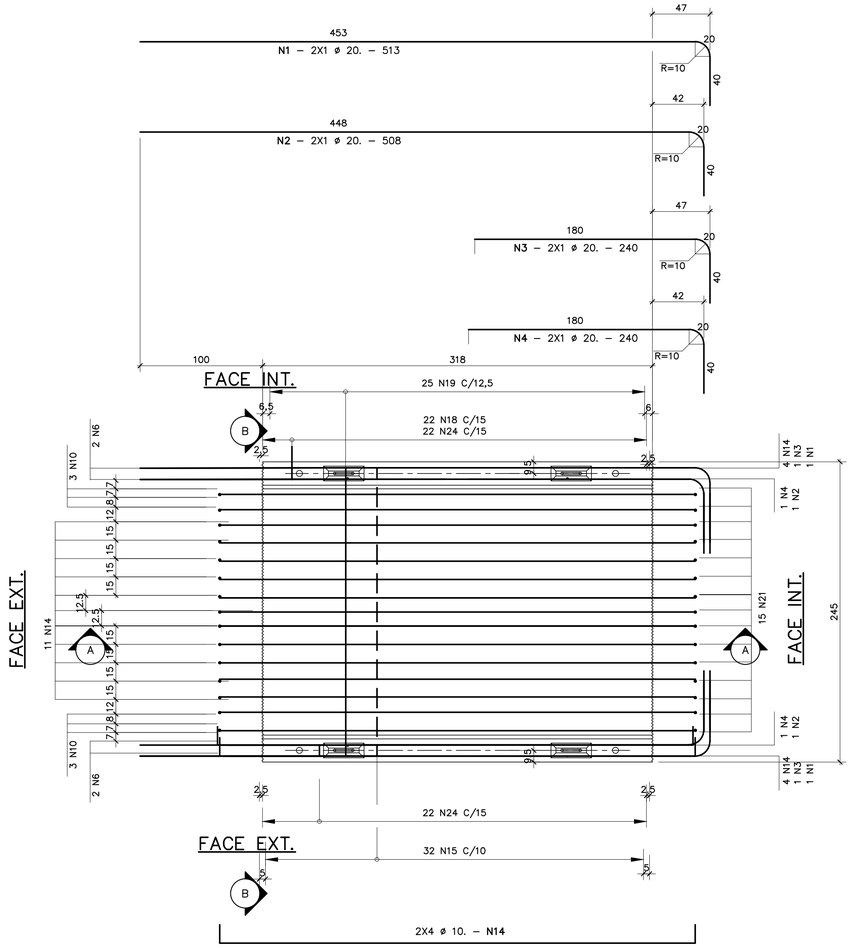
GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

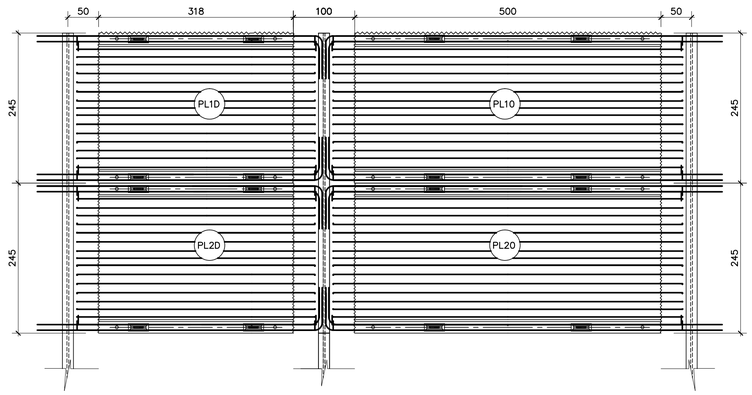
Projeto	PLACAS PRÉ-MOLDADAS - PL1D, PL2D e PL1C, PL2C FORMAS - MODULOS 27 e 28 RIO BENGALAS		
Responsável pelo projeto	CREA	Visto	
VICENTE GARAMBONE FILHO	RJ16.661-D		
Número do INEA	Data	Prancha	
DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-034-DE	26/02/2014	01/01	
Número do Projeto	Escala		
INE06-RB-ET-PE-DE-034-R0	INDICADA		

PLACA – PL1D – PLANTA

ESC. 1:25



ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS



LISTA DE FERROS

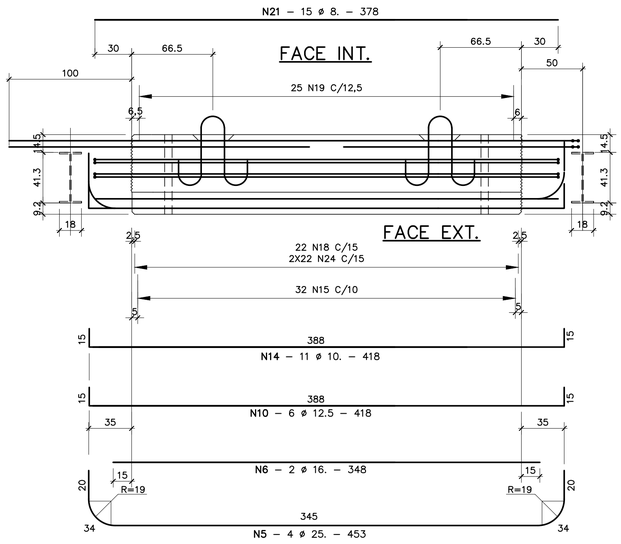
N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	2	513	10,26
2	20.	2	508	10,16
3	20.	2	240	4,80
4	20.	2	240	4,80
5	25.	4	453	18,12
6	16.	2	348	6,96
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	418	25,08
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	19	418	79,42
15	10.	32	277	88,64
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	8.	22	168	36,96
19	8.	25	287	71,75
20	–	–	–	–
21	8.	15	378	56,70
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	44	153	67,32

RESUMO

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	18,12	72
20.	30,02	75
16.	6,96	11
12,5	25,08	25
10.	168,06	105
8.	165,41	66
6,3	67,32	16
PESO TOTAL:		370 kg

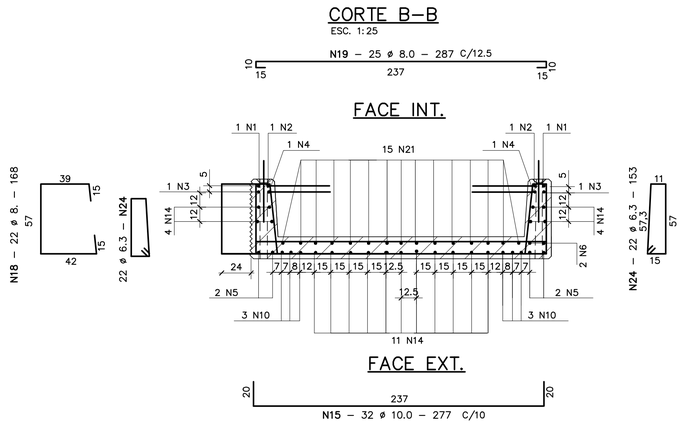
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	B	26/02/14	RM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

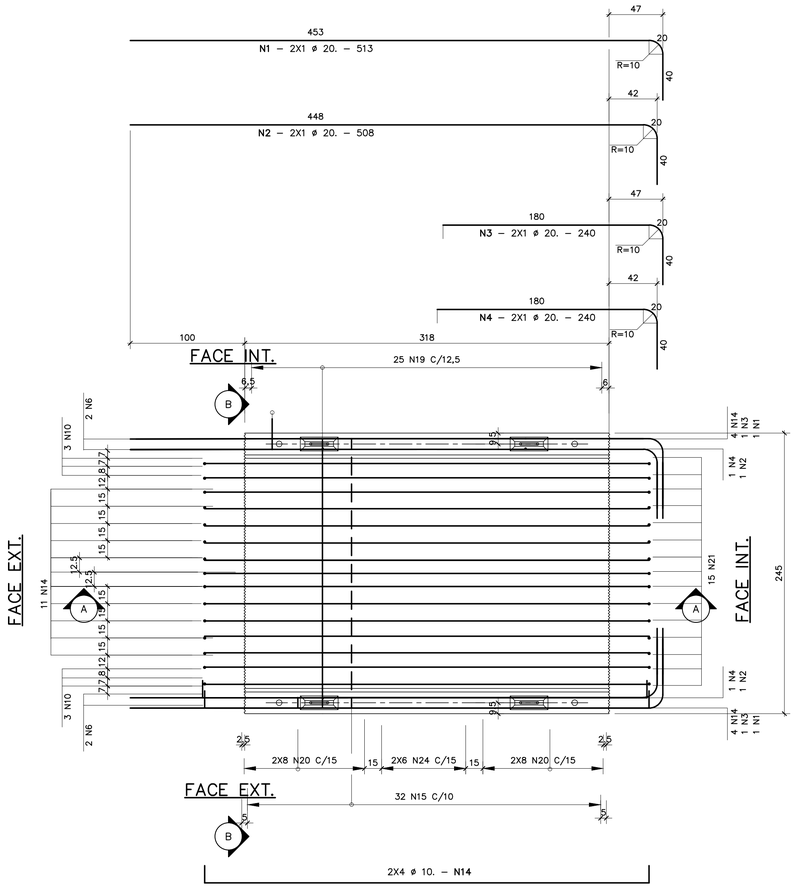
PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.
Ecologus Engenharia Consultiva

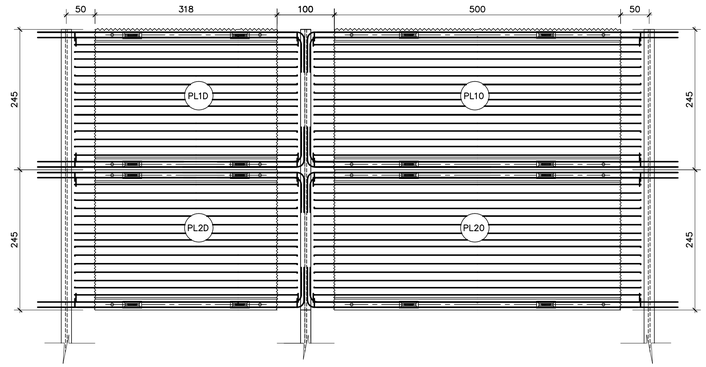
Projeto	PLACAS PRÉ-MOLDADAS - PL1D ARMADURA - MÓDULO 27 RIO BENGALAS		
Responsável pelo projeto	VICENTE GARAMBONE FILHO	CREA	RJ16.661-D
Visto			
Número do projeto	DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-035-DE	Data	26/02/2014
Prancha	01/01		
Número do arquivo digital	INE06-RB-ET-PE-DE-035-R0	Escala	INDICADA

PLACA – PL2D – PLANTA

ESC. 1:25

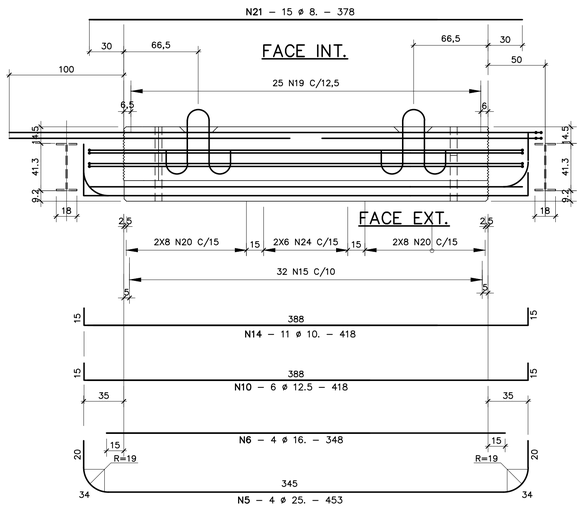


ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS



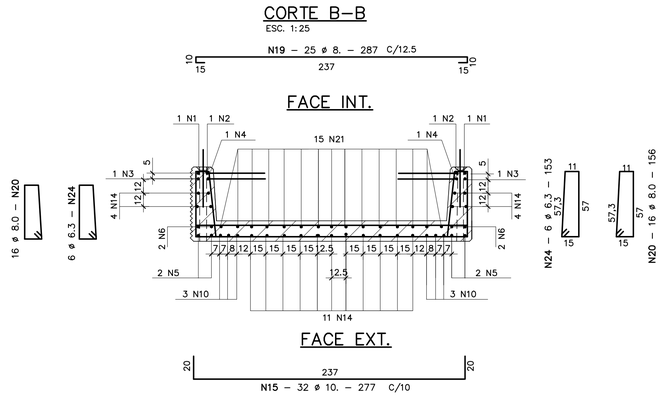
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LISTA DE FERROS

N	Ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	2	513	10,26
2	20.	2	508	10,16
3	20.	2	240	4,80
4	20.	2	240	4,80
5	25.	4	453	18,12
6	16.	4	348	13,92
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	418	25,08
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	19	418	79,42
15	10.	32	277	88,64
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	–	–	–	–
19	8.	25	287	71,75
20	8.	32	156	49,92
21	8.	15	378	56,70
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	12	153	18,36

RESUMO CA–50

Ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	18,12	72
20.	30,02	75
16.	13,92	22
12,5	25,08	25
10.	168,06	105
8.	178,37	71
6,3	18,36	4
PESO TOTAL:		374 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	26/02/14	MM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

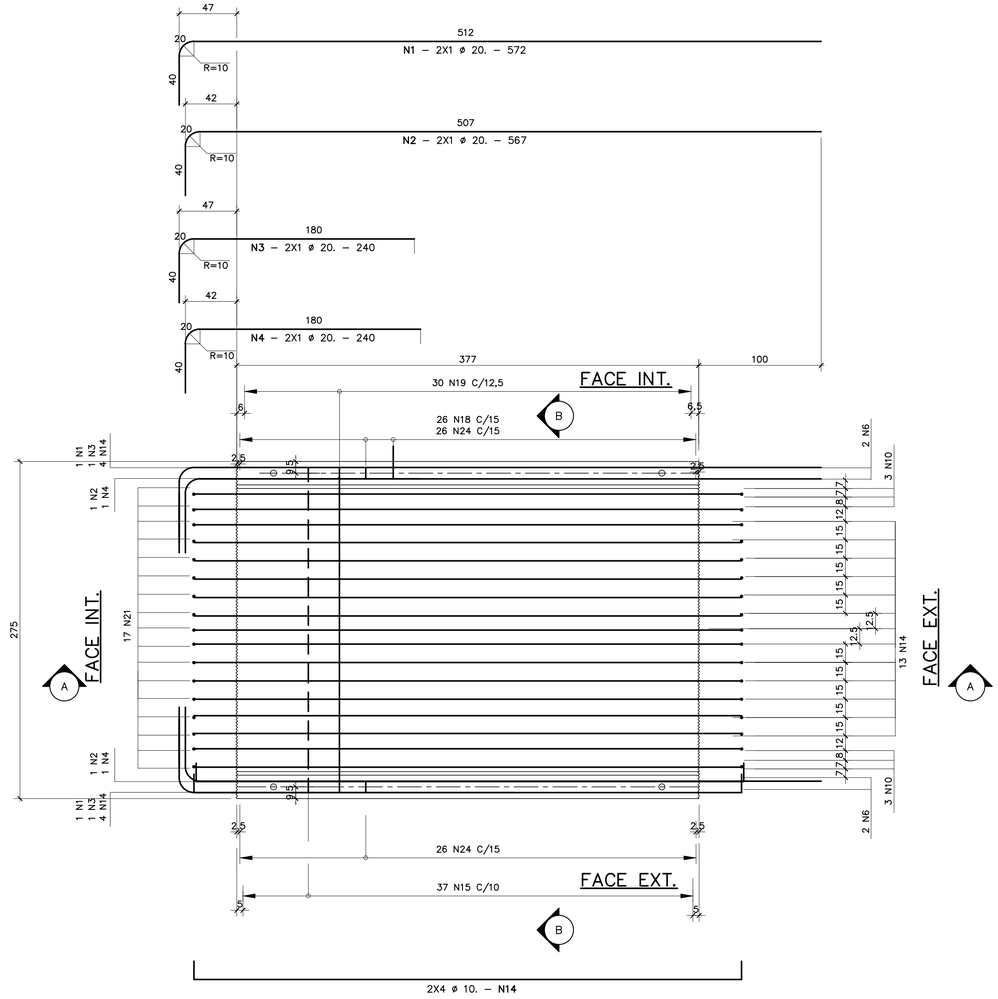
GARAMBONE
PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus
Engenharia Consultiva

Projeto	PLACAS PRÉ-MOLDADAS PL2D ARMADURA RIO BENGALAS		
Responsável pelo projeto	VICENTE GARAMBONE FILHO	CREA	RJ16.661-D
Visto			
Número do INEA	DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-036-DE	Data	26/02/2014
Número do Projeto	INE06-RB-ET-PE-DE-036-R0	Escala	INDICADA
Prancha	01/01		

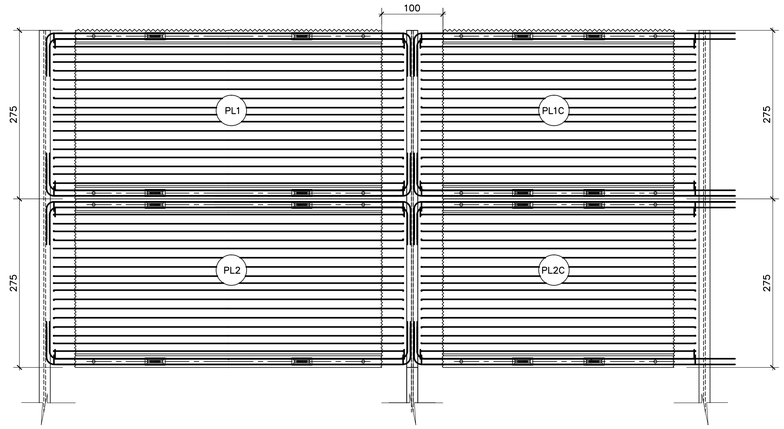
PLACA – PL1C – PLANTA

ESC. 1:25



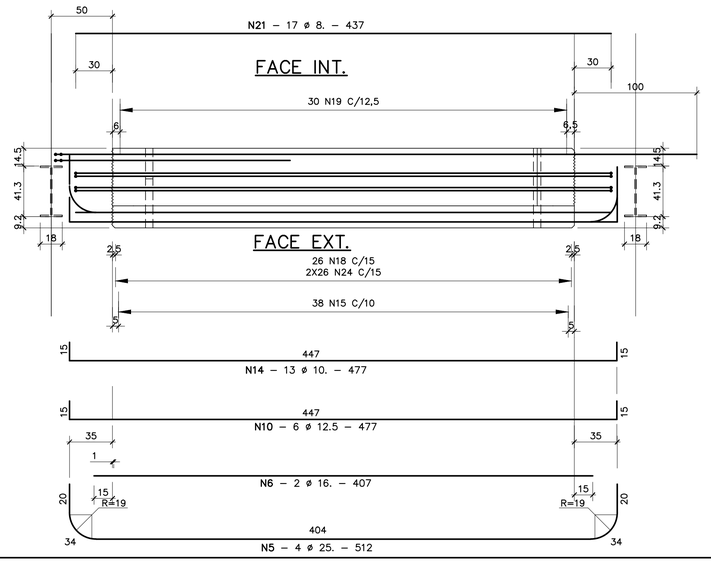
ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:100



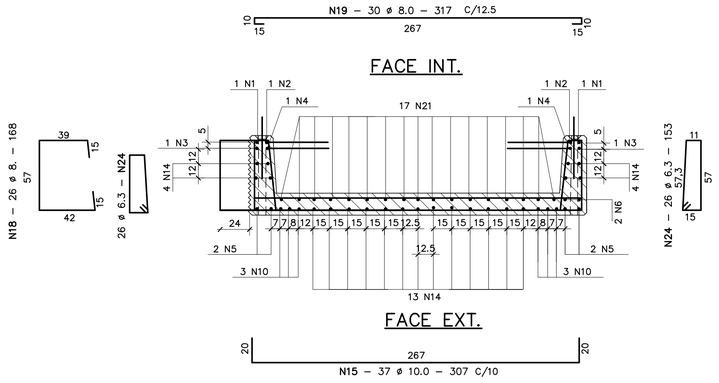
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	2	572	11,44
2	20.	2	567	11,34
3	20.	2	240	4,80
4	20.	2	240	4,80
5	25.	4	512	20,48
6	16.	2	407	8,14
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	477	28,62
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	21	477	100,17
15	10.	37	307	113,59
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	8.	26	168	43,68
19	8.	30	317	95,10
20	–	–	–	–
21	8.	17	437	74,29
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	52	153	79,56

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	20,48	81
20.	32,38	80
16.	8,14	13
12,5	28,62	28
10.	213,76	134
8.	213,07	85
6,3	79,56	19
PESO TOTAL:		440 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	B	26/02/14	RM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

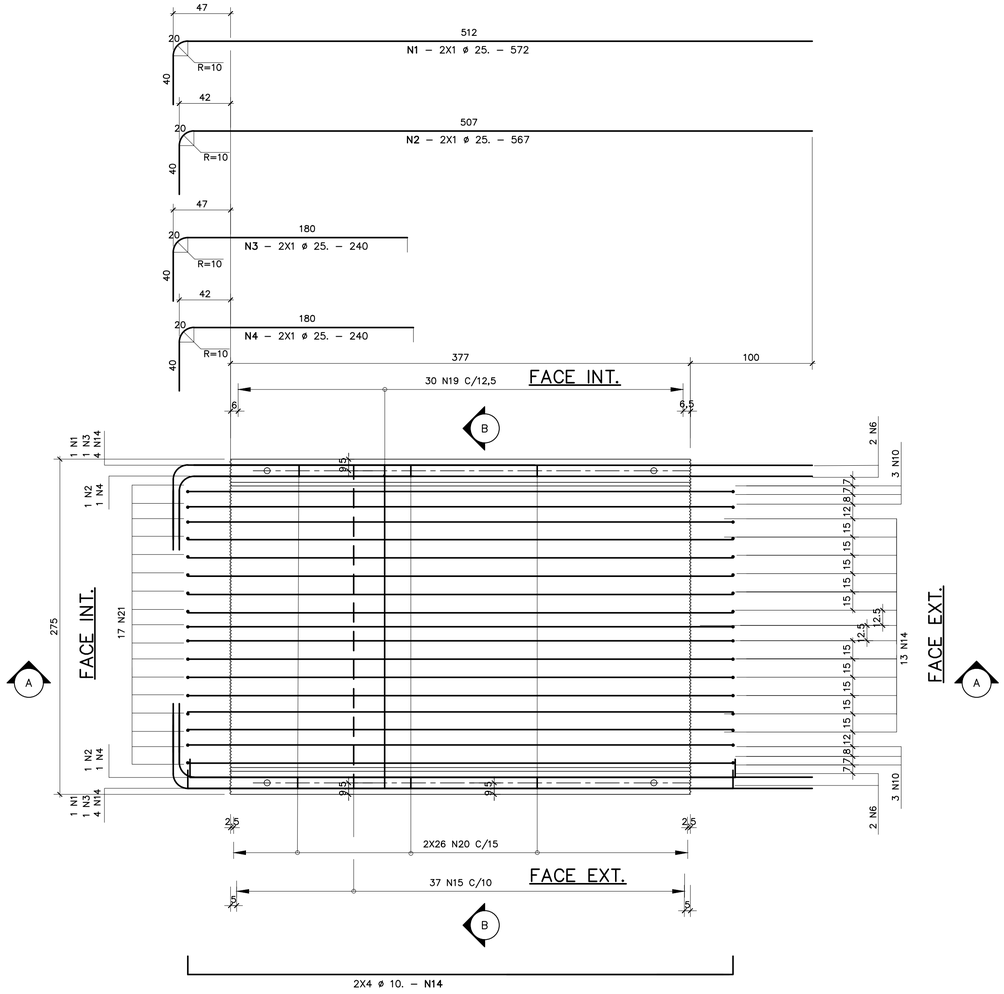
GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS - PL1C ARMADURA - MÓDULO 28 RIO BENGALAS			
Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO	CREA: RJ16.661-D	Visto:	
Número do projeto: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-037-DE		Data: 26/02/2014	Prancha: 01/01
Número do arquivo digital: INE06-RB-ET-PE-DE-037-R0		Escala: INDICADA	

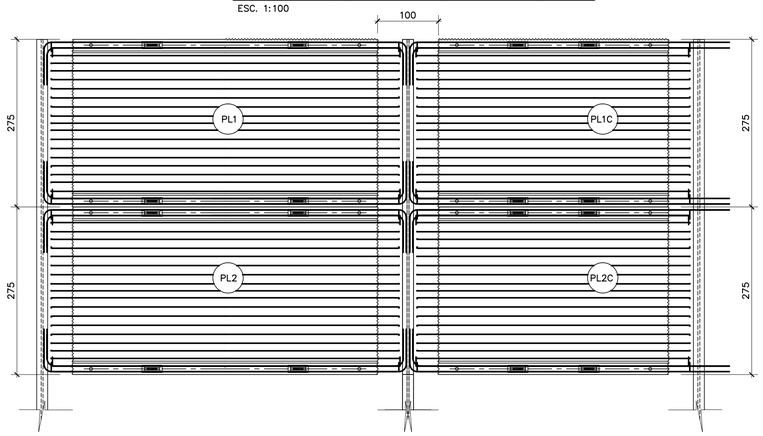
PLACA – PL2C – PLANTA

ESC. 1:25



ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:100



LISTA DE FERROS

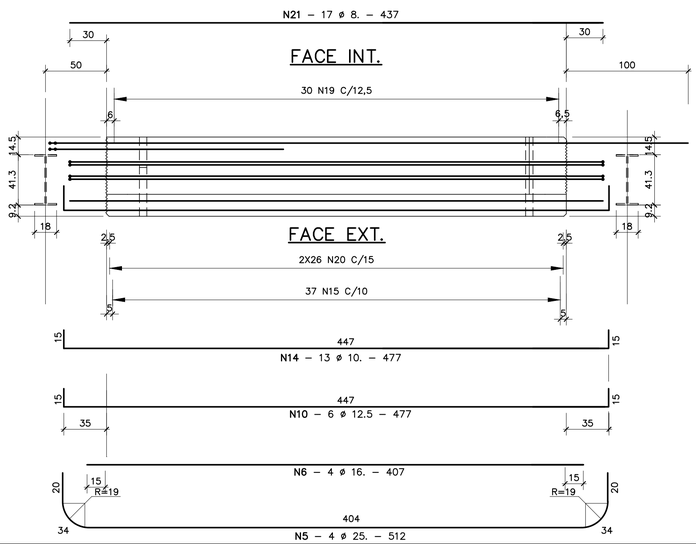
N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	25.	2	572	11,44
2	25.	2	567	11,34
3	25.	2	240	4,80
4	25.	2	240	4,80
5	25.	4	512	20,48
6	16.	4	407	16,28
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	477	28,62
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	21	477	100,17
15	10.	37	307	113,59
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	–	–	–	–
19	8.	30	317	95,10
20	8.	52	156	81,12
21	8.	17	437	74,29

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	52,86	211
16.	16,28	26
12,5	28,62	28
10.	213,76	134
8.	250,51	100
PESO TOTAL:		499 kg

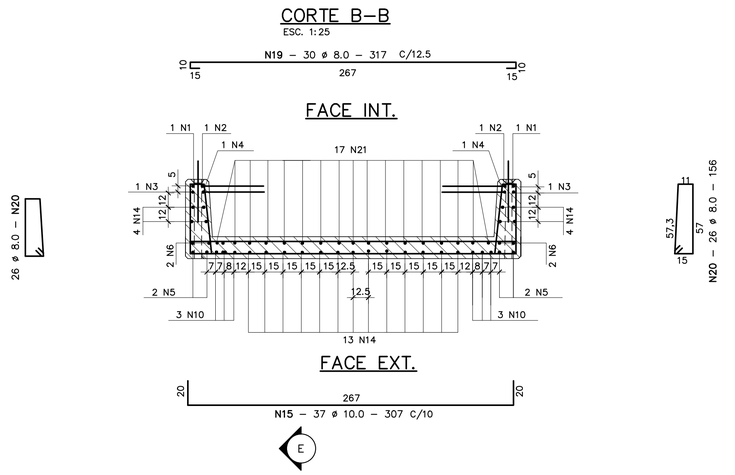
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

LEGENDA

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	B	26/02/14	RM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

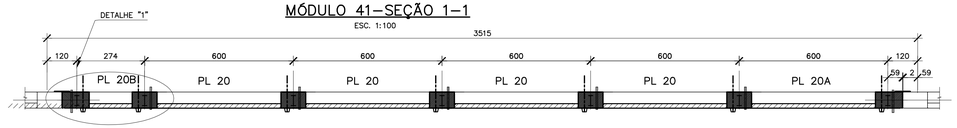
GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto	PLACAS PRÉ-MOLDADAS - PL2C ARMADURA - MÓDULO 28 RIO BENGALAS		
Responsável pelo projeto	VICENTE GARAMBONE FILHO	CREA RJ16.661-D	Visto
Número do projeto	DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-038-DE	Data 26/02/2014	Prancha 01/01
Número do arquivo digital	INE06-RB-ET-PE-DE-038-R0	Escala INDICADA	

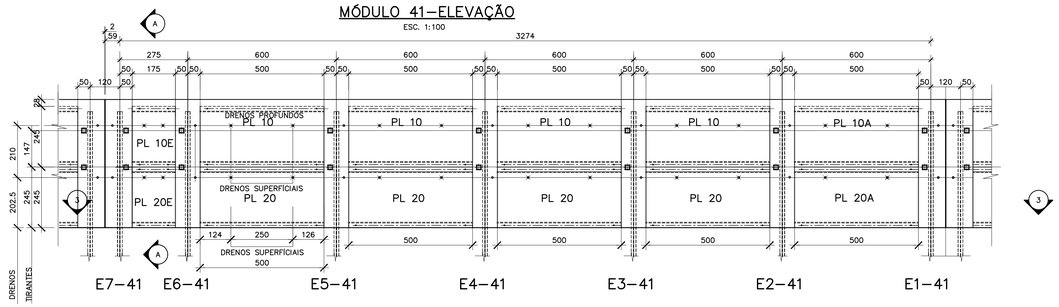
MÓDULO 41–SEÇÃO 1–1

ESC. 1:100



MÓDULO 41–ELEVAÇÃO

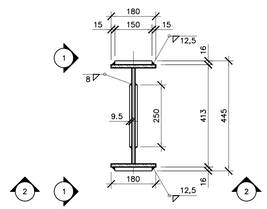
ESC. 1:100



DETALHE DA EMENDA DE ESTACAS PLANTA

(ESC. 1:10)

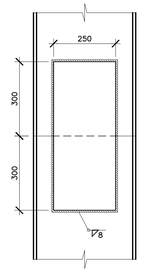
(EM MILIMETROS)



VISTA 1–1

(ESC. 1:10)

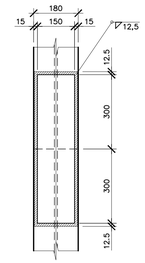
(EM MILIMETROS)



VISTA 2–2

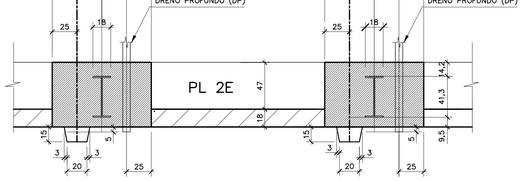
(ESC. 1:10)

(EM MILIMETROS)



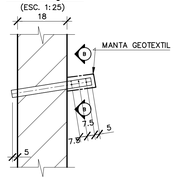
DETALHE "1"

ESC. 1:25



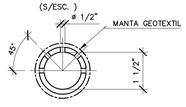
DETALHE DOS DRENOS SUPERFICIAIS (DS) ELEVAÇÃO

(ESC. 1:25)



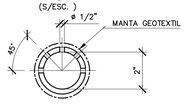
CORTE B–B

(S/ESC.)



DETALHE DOS DRENOS PROFUNDOS (DP) SEÇÃO

(S/ESC.)



DETALHE TÍPICO DAS ARESTAS

(ESC. 1:25)



LEGENDA

- PRÉ-MOLDADO
- CONCRETO IN LOCO
- TIRANTES
- DP. DRENOS PROFUNDOS
- DS. DRENOS SUPERFÍCIAIS

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa / FATOR ÁGUA/CIMENTO = 0,45 / CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 400 kg/m3.

3 - OS TIRANTES DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM A NORMA BRASILEIRA NBR 5629.

4 - OS TIRANTES DEVERÃO SER ENSAIADOS DE ACORDO COM O ITEM 5.7.2 DA NORMA BRASILEIRA NBR 5629.

5 - CARGA DE TRABALHO DO TIRANTE = 45tf;

6 - TIRANTES DE BARRA;

7 - INJEÇÃO EM FASES MÚLTIPLAS;

8 - PROTEÇÃO TIPO 1 CONFORME ITEM 5.2.4.1 DA NORMA BRASILEIRA 5629;

9 - COMPONENTES DA PROTEÇÃO CONFORME ITEM 5.2.5 DA NBR 5629;

10 - A CALDA DE INJEÇÃO DEVERÁ ATENDER AO ITEM 5.6.5 DA NBR 5629;

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	26/02/14	MMr	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

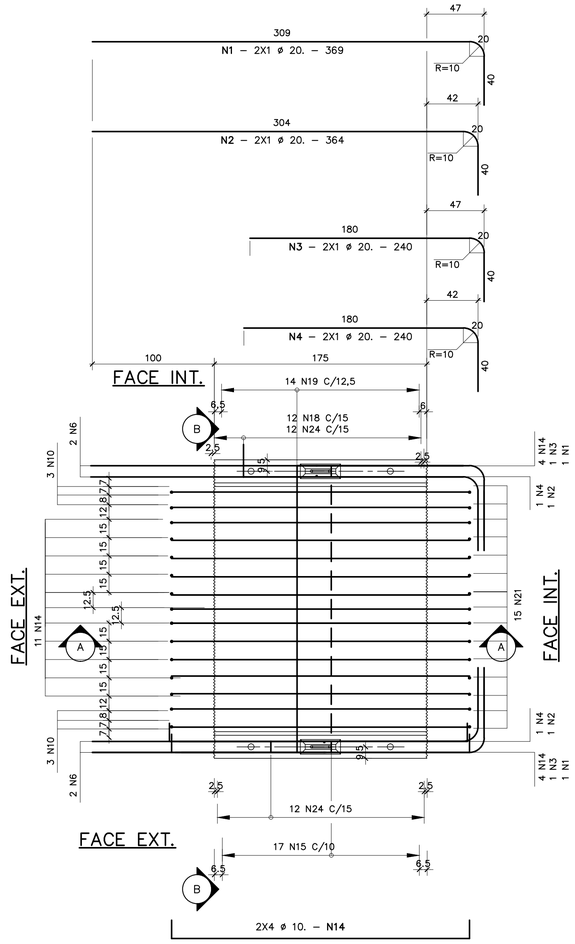
GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto	PLACAS PRÉ-MOLDADAS - PL10E e PL20E FORMAS - MÓDULO 41 RIO BENGALAS		
Responsável pelo projeto	VICENTE GARAMBONE FILHO	CREA RJ16.661-D	Visto
Número do INEA	DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-039-DE	Data 26/02/2014	Prancha 01/01
Número do Projeto	INE06-RB-ET-PE-DE-039-R0	Escala INDICADA	

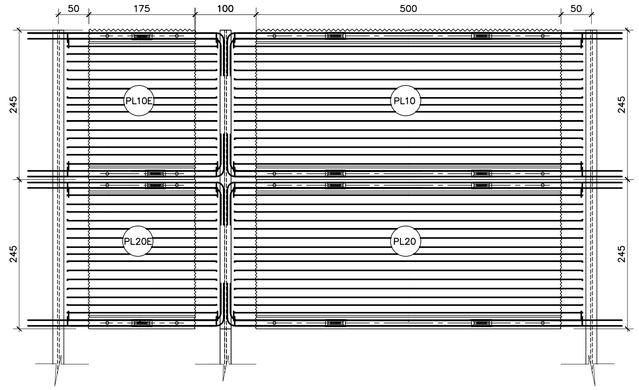
PLACA – PL10E – PLANTA

ESC. 1:25



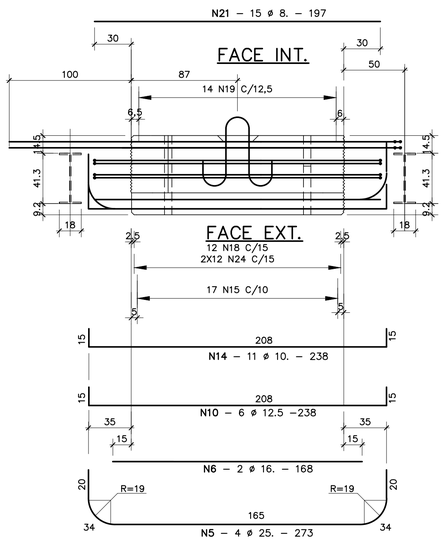
ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:25



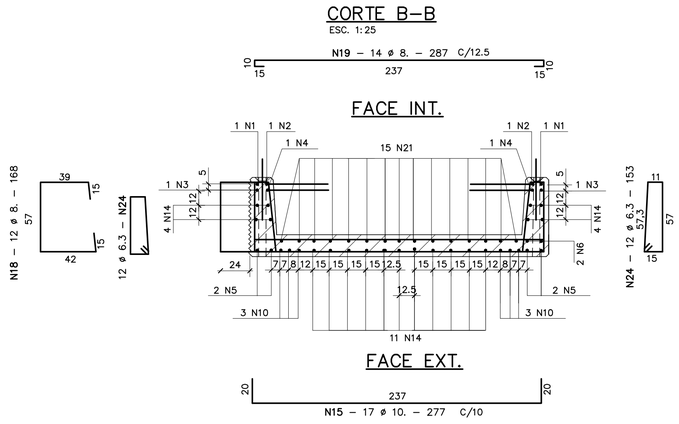
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	2	369	7,38
2	20.	2	364	7,28
3	20.	2	240	4,80
4	20.	2	240	4,80
5	25.	4	273	10,92
6	16.	2	168	3,36
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	238	14,28
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	19	238	45,22
15	10.	17	277	47,09
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	8.	12	168	20,16
19	8.	14	287	40,18
20	–	–	–	–
21	8.	15	197	29,55
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	24	153	36,72

RESUMO

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	10,92	43
20.	24,26	60
16.	3,36	5
12,5	14,28	14
10.	92,31	58
8.	89,89	35
6,3	36,72	9
PESO TOTAL:		224 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	26/02/14	MM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

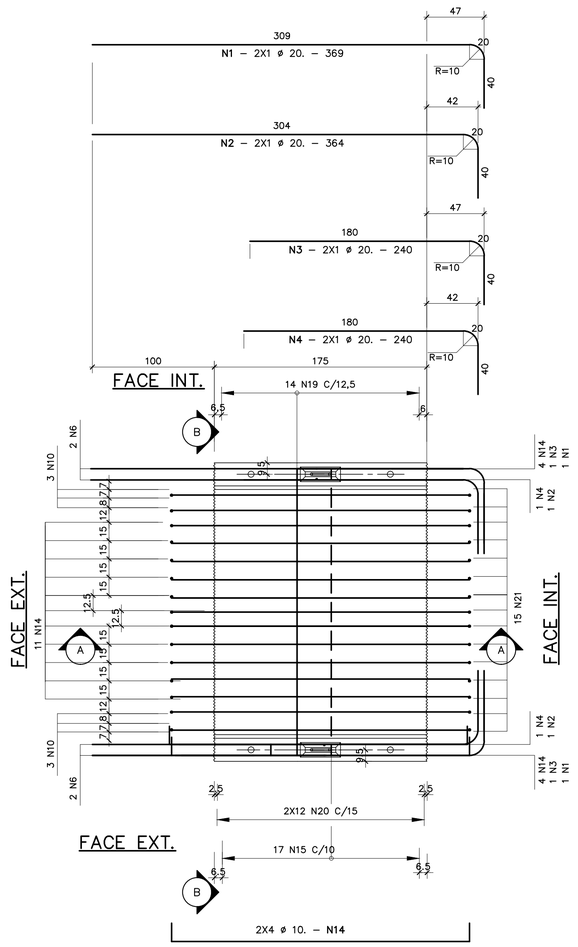
GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto	PLACAS PRÉ-MOLDADAS PL10E ARMADURA - MÓDULO 41 RIO BENGALAS		
Responsável pelo projeto	VICENTE GARAMBONE FILHO	CREA	RJ16.661-D
Visto			
Número do INEA	DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-040-DE	Data	26/02/2014
Número do Projeto	INE06-RB-ET-PE-DE-040-R0	Escala	INDICADA
Prancha	01/01		

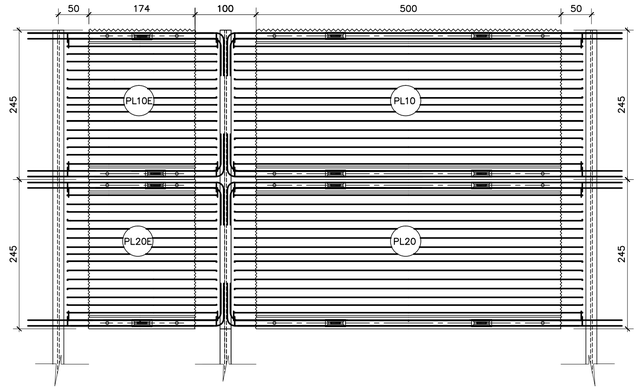
PLACA – PL20E – PLANTA

ESC. 1:25



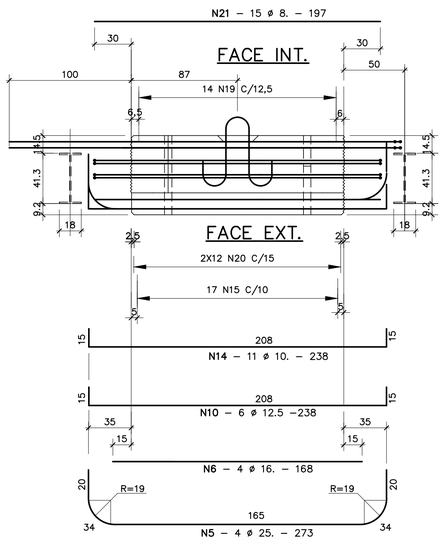
ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:25



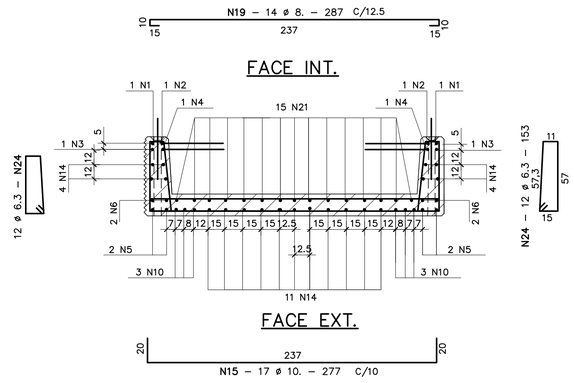
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	2	369	7,38
2	20.	2	364	7,28
3	20.	2	240	4,80
4	20.	2	240	4,80
5	25.	4	273	10,92
6	16.	4	168	6,72
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	238	14,28
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	19	238	45,22
15	10.	17	277	47,09
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	–	–	–	–
19	8.	14	287	40,18
20	8	24	169,5	40,68
21	8.	15	197	29,55
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	24	153	36,72

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	10,92	43
20.	24,26	60
16.	6,72	10
12,5	14,28	14
10.	92,31	58
8.	69,73	27
6,3	36,72	9
PESO TOTAL:		221 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	26/02/14	MM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO					
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado	
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído		

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

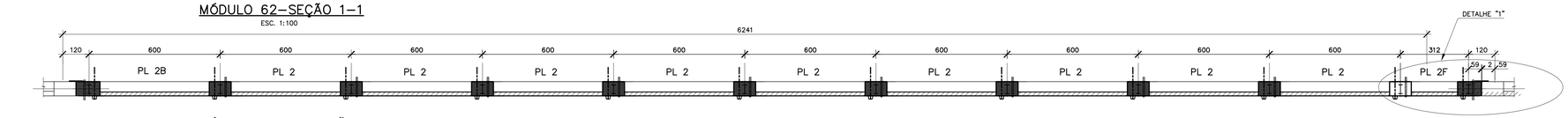
GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS PL20E ARMADURA - MÓDULO 41 RIO BENGALAS			
Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO	CREA: RJ16.661-D	Visto:	
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-041-DE		Data: 26/02/2014	Prancha: 01/01
Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-041-R0		Escala: INDICADA	

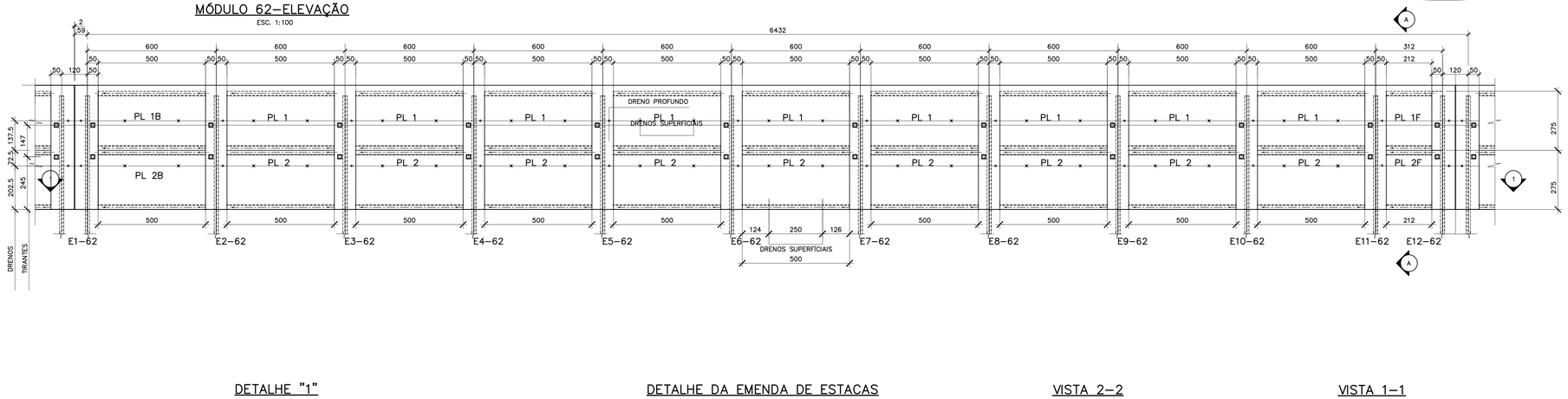
MÓDULO 62–SEÇÃO 1–1

ESC. 1:100



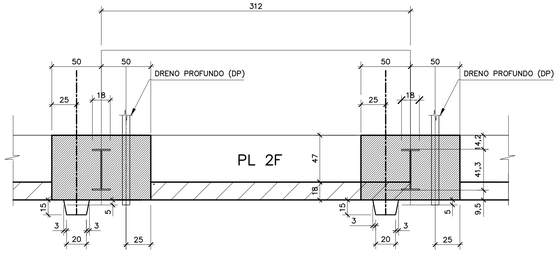
MÓDULO 62–ELEVAÇÃO

ESC. 1:100



DETALHE "1"

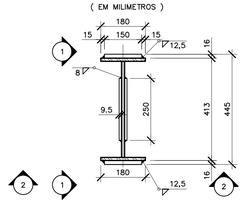
ESC. 1:25



DETALHE DA EMENDA DE ESTACAS PLANTA

(ESC. 1:10)

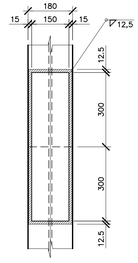
(EM MILIMETROS)



VISTA 2–2

(ESC. 1:10)

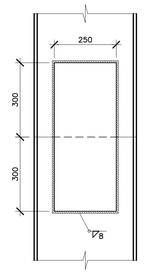
(EM MILIMETROS)



VISTA 1–1

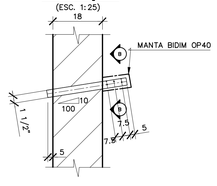
(ESC. 1:10)

(EM MILIMETROS)



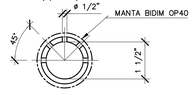
DETALHE DOS DRENOS SUPERFICIAIS (DS) ELEVAÇÃO

(ESC. 1:25)



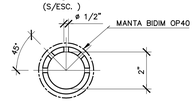
CORTE B–B

(S/ESC.)



DETALHE DOS DRENOS PROFUNDOS (DP) SEÇÃO

(S/ESC.)



DETALHE TÍPICO DAS ARESTAS

(ESC. 1:25)



LEGENDA

- PRÉ-MOLDADO
- CONCRETO IN LOCO
- TIRANTES
- DP. DRENOS PROFUNDOS
- DS. DRENOS SUPERFÍCIAIS

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa / FATOR ÁGUA/CIMENTO = 0,45 / CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 400 kg/m3.

3 - OS TIRANTES DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM A NORMA BRASILEIRA NBR 5629.

4 - OS TIRANTES DEVERÃO SER ENSAIADOS DE ACORDO COM O ITEM 5.7.2 DA NORMA BRASILEIRA NBR 5629.

5 - CARGA DE TRABALHO DO TIRANTE = 45tf;

6 - TIRANTES DE BARRA;

7 - INJEÇÃO EM FASES MÚLTIPLAS;

8 - PROTEÇÃO TIPO 1 CONFORME ITEM 5.2.4.1 DA NORMA BRASILEIRA 5629;

9 - COMPONENTES DA PROTEÇÃO CONFORME ITEM 5.2.5 DA NBR 5629;

10 - A CALDA DE INJEÇÃO DEVERÁ ATENDER AO ITEM 5.6.5 DA NBR 5629;

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	26/02/14	MM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

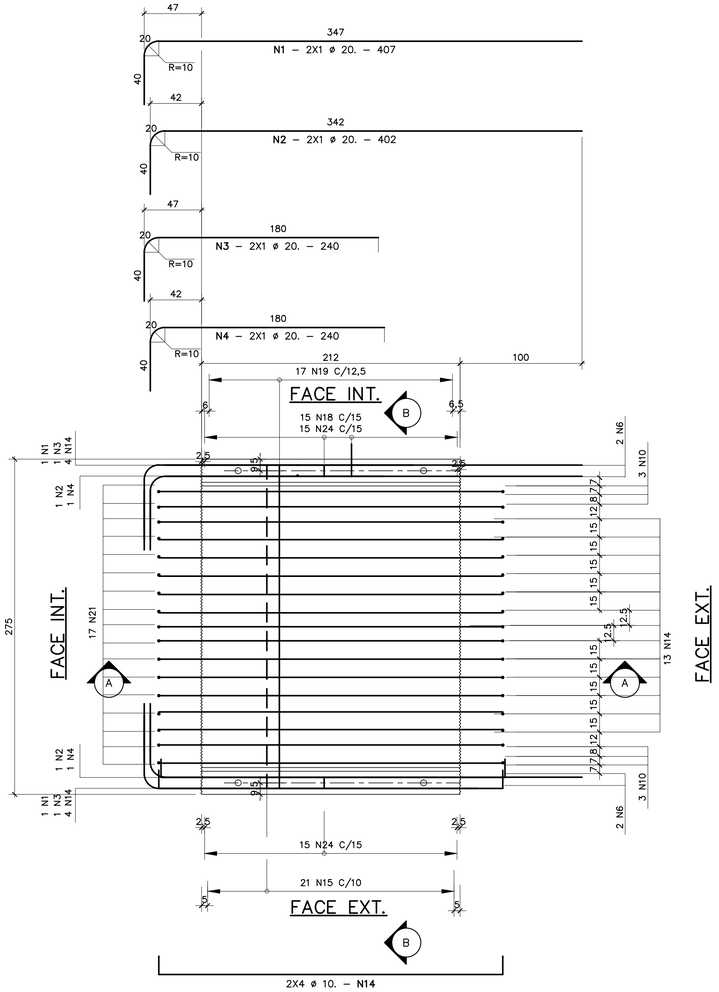
GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto	PLACAS PRÉ-MOLDADAS PL1F e PL2F FORMAS - MODULO 62 RIO BENGALAS		
Responsável pelo projeto	CREA	Visto	
VICENTE GARAMBONE FILHO	RJ16.661-D		
Número do INEA	Data	Prancha	
DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-042-DE	26/02/2014	01/01	
Número do Projeto	Escala		
INE06-RB-ET-PE-DE-042-R0	INDICADA		

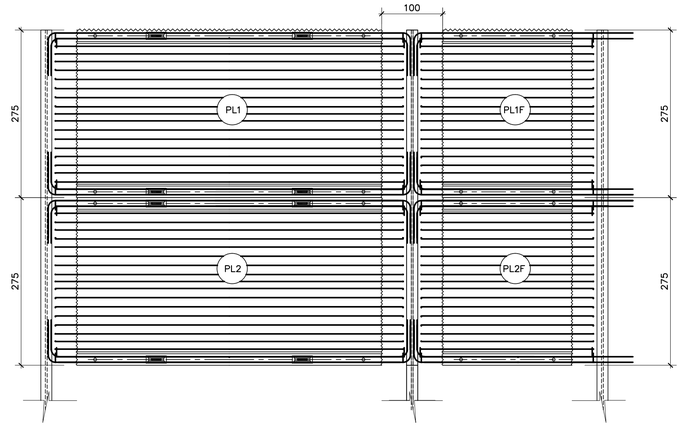
PLACA – PL1F – PLANTA

ESC. 1:25



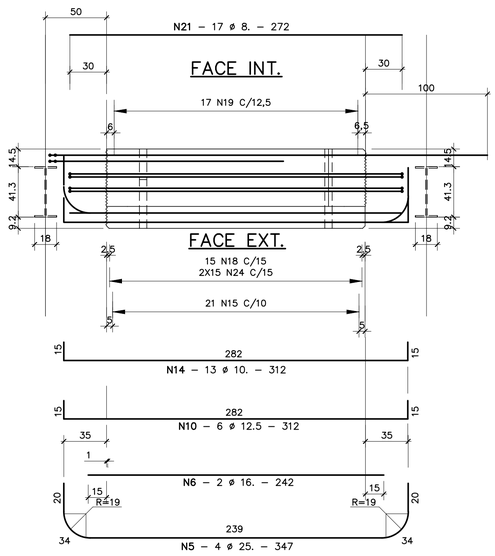
ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:100



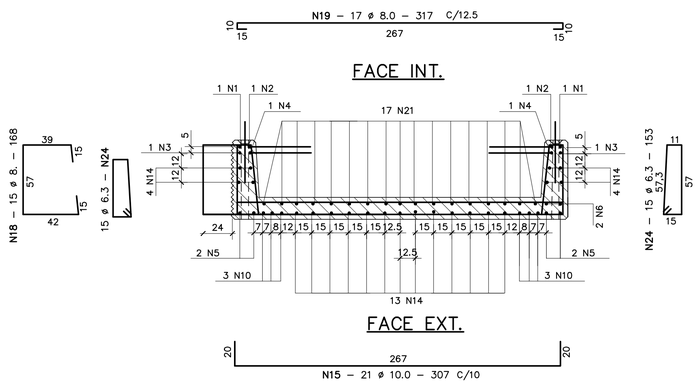
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	2	407	8,14
2	20.	2	402	8,04
3	20.	2	240	4,80
4	20.	2	240	4,80
5	25.	4	347	13,88
6	16.	2	242	4,84
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	312	18,72
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	21	312	65,52
15	10.	21	307	64,47
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	8.	15	168	25,20
19	8.	17	317	53,89
20	–	–	–	–
21	8.	17	272	46,24
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	30	153	45,90

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	13,88	55
20.	25,78	64
16.	4,84	7
12,5	18,72	18
10.	129,99	81
8.	125,33	50
6,3	45,90	11
PESO TOTAL:		286 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

0	B	26/02/14	RM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

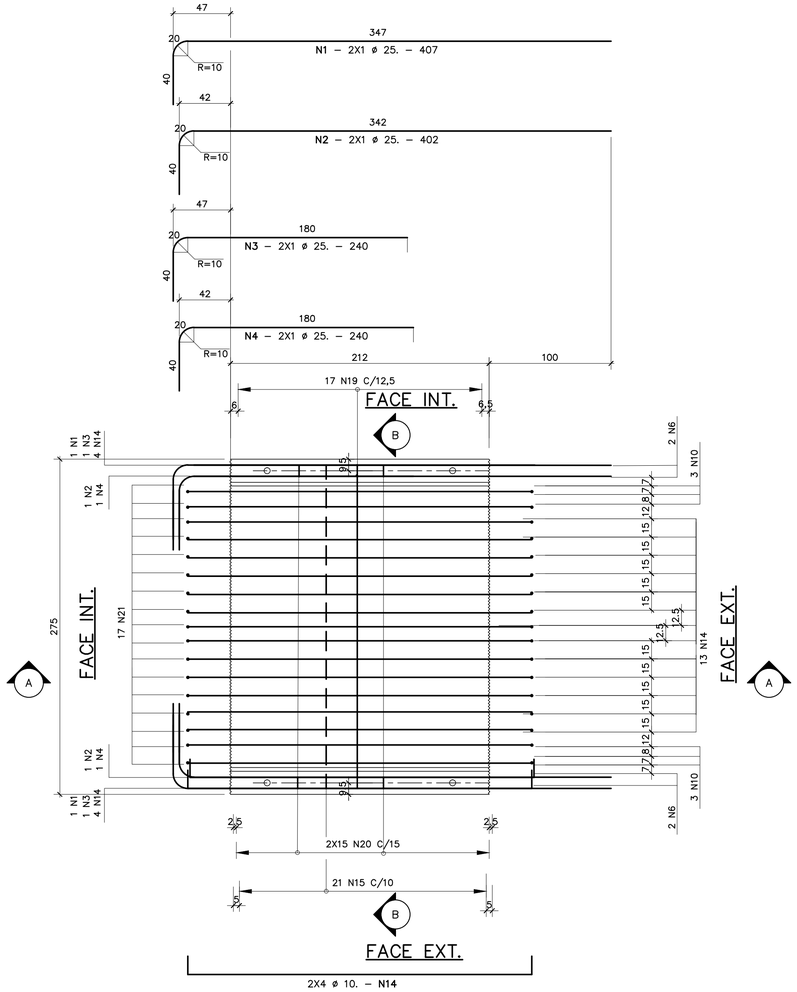
GARAMBONE
PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus
Engenharia Consultiva

Projeto	PLACAS PRÉ-MOLDADAS - PL1F ARMADURA - MÓDULO 62 RIO BENGALAS		
Responsável pelo projeto	VICENTE GARAMBONE FILHO	CREA	RJ16.661-D
Visto			
Numero do projeto	DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-043-DE	Data	26/02/2014
Numero do arquivo digital	INE06-RB-ET-PE-DE-043-R0	Escala	INDICADA
Prancha	01/01		

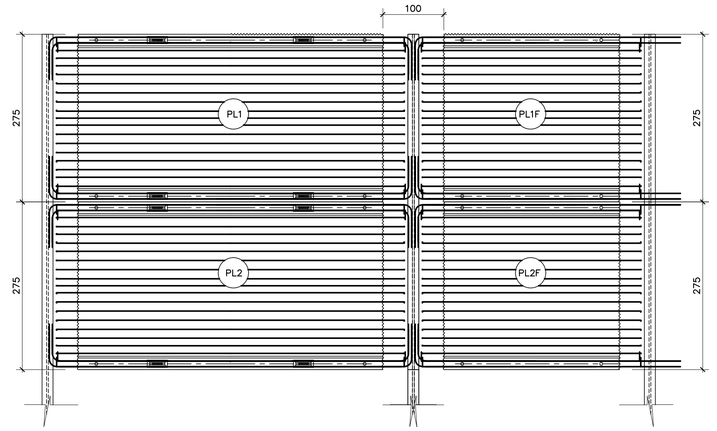
PLACA – PL2F – PLANTA

ESC. 1:25



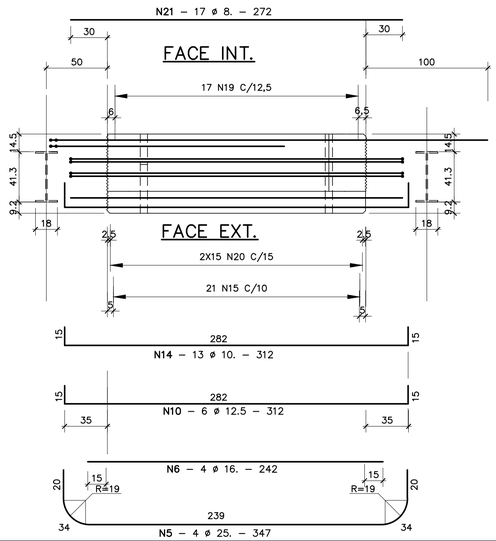
ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:100



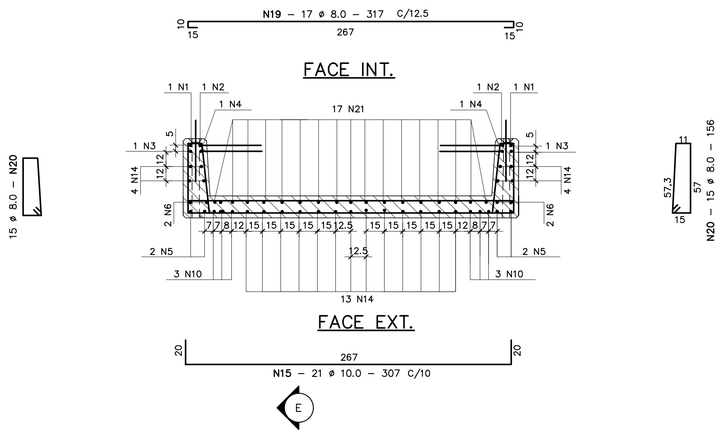
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	25.	2	407	8,14
2	25.	2	402	8,04
3	25.	2	240	4,80
4	25.	2	240	4,80
5	25.	4	347	13,88
6	16.	4	242	9,68
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	312	18,72
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	21	312	65,52
15	10.	21	307	64,47
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	–	–	–	–
19	8.	17	317	53,89
20	8.	30	156	46,80
21	8.	17	272	46,24

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	39,66	158
16.	9,68	15
12,5	18,72	18
10.	129,99	81
8.	146,93	58
PESO TOTAL:		330 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	B	26/02/14	RM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS - PL2F
ARMADURA - MÓDULO 62
RIO BENGALAS

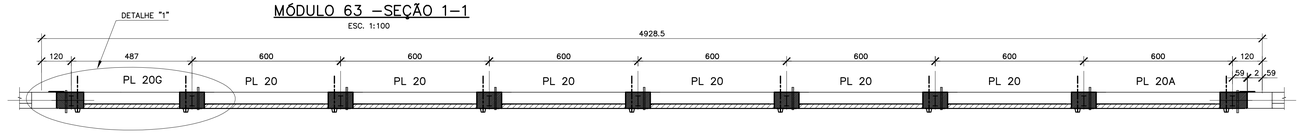
Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO
CREA: RJ16.661-D
Visto:

Número do projeto: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-044-DE
Data: 26/02/2014
Prancha: 01/01

Número do arquivo digital: INE06-RB-ET-PE-DE-044-R0
Escala: INDICADA

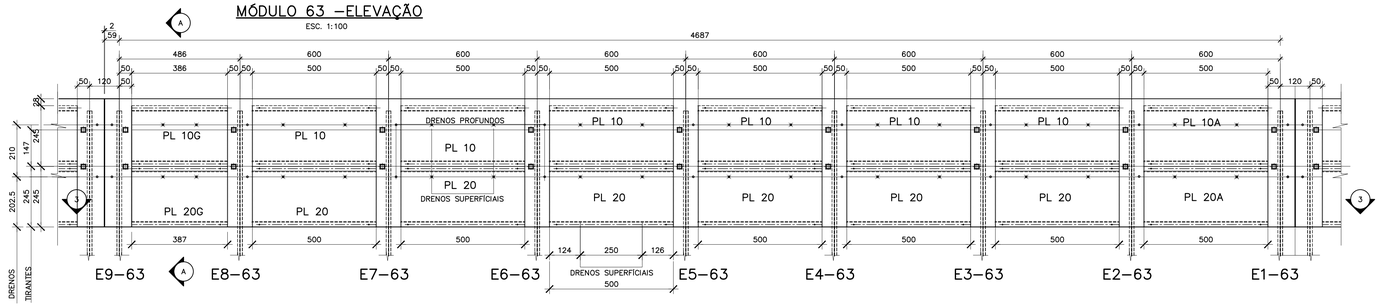
MÓDULO 63 –SEÇÃO 1–1

ESC. 1:100



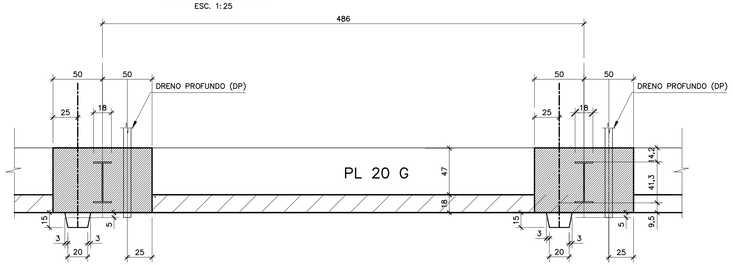
MÓDULO 63 –ELEVAÇÃO

ESC. 1:100



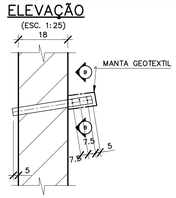
DETALHE "1"

ESC. 1:25



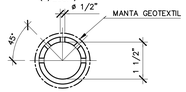
DETALHE DOS DRENOS SUPERFICIAIS (DS) ELEVAÇÃO

(ESC. 1:25)



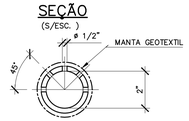
CORTE B–B

(S/ESC.)



DETALHE DOS DRENOS PROFUNDOS (DP) SEÇÃO

(S/ESC.)



DETALHE TÍPICO DAS ARESTAS

(ESC. 1:25)



LEGENDA

- PRÉ-MOLDADO
- CONCRETO IN LOCO
- TIRANTES
- DP. DRENOS PROFUNDOS
- DS. DRENOS SUPERFÍCIAIS

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa / FATOR ÁGUA/CIMENTO = 0,45 / CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 400 kg/m3.

3 - OS TIRANTES DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM A NORMA BRASILEIRA NBR 5629.

4 - OS TIRANTES DEVERÃO SER ENSAIADOS DE ACORDO COM O ITEM 5.7.2 DA NORMA BRASILEIRA NBR 5629.

5 - CARGA DE TRABALHO DO TIRANTE = 45tf;

6 - TIRANTES DE BARRA;

7 - INJEÇÃO EM FASES MÚLTIPLAS;

8 - PROTEÇÃO TIPO 1 CONFORME ITEM 5.2.4.1 DA NORMA BRASILEIRA 5629;

9 - COMPONENTES DA PROTEÇÃO CONFORME ITEM 5.2.5 DA NBR 5629;

10 - A CALDA DE INJEÇÃO DEVERÁ ATENDER AO ITEM 5.6.5 DA NBR 5629;

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	26/02/14	MMr	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO: A - Preliminar; B - Para liberação; C - Para conhecimento; D - Para cotação; E - Para construção; F - Conf. construído; G - Cancelado

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

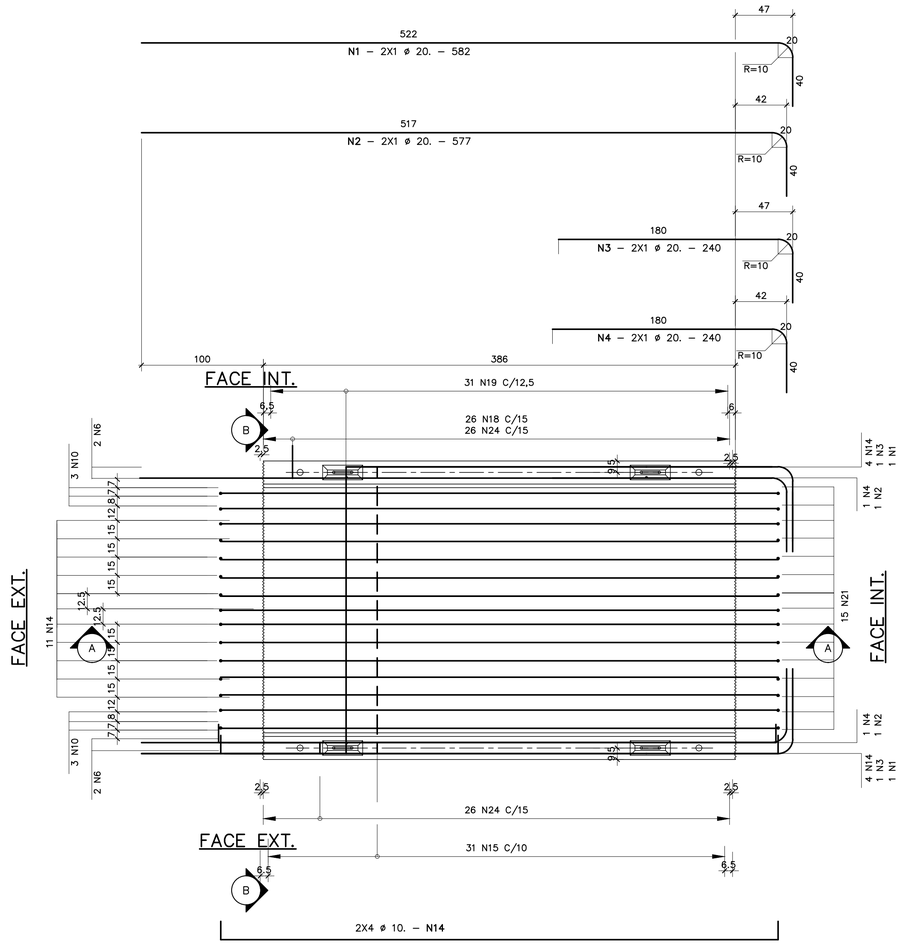
GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto	PLACAS PRÉ-MOLDADAS - PL10G e PL20G FORMAS - MÓDULO 63 RIO BENGALAS
Responsável pelo projeto	VICENTE GARAMBONE FILHO
CREA	RJ16.661-D
Visto	
Número do INEA	DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-045-DE
Data	26/02/2014
Prancha	01/01
Número do Projeto	INE06-RB-ET-PE-DE-045-R0
Escala	INDICADA

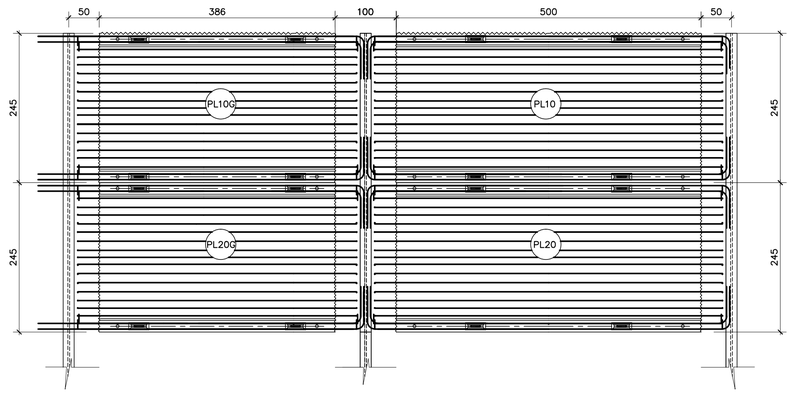
PLACA – PL10G – PLANTA

ESC. 1:25



ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:25



LISTA DE FERROS

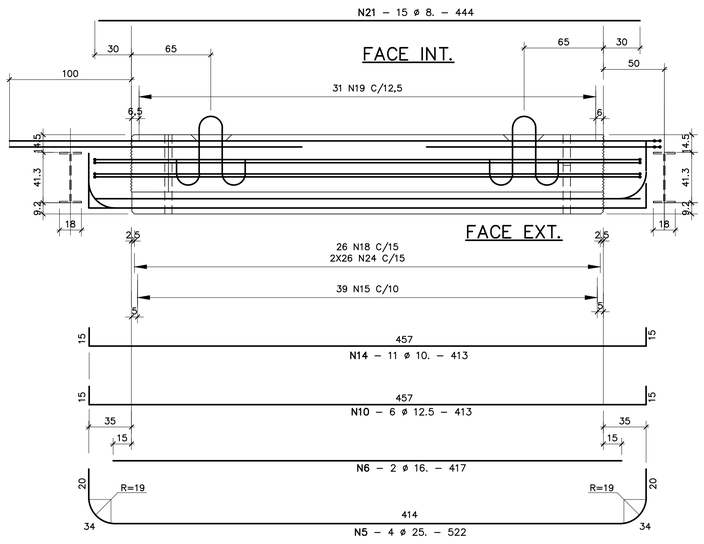
N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	2	582	11,64
2	20.	2	577	11,54
3	20.	2	240	4,80
4	20.	2	240	4,80
5	25.	4	522	20,88
6	16.	2	417	8,34
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	413	24,78
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	19	413	78,47
15	10.	31	277	85,87
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	8.	22	168	36,96
19	8.	25	287	71,75
20	–	–	–	–
21	8.	15	444	66,60
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	44	153	67,32

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	20,88	83
20.	32,78	81
16.	8,34	13
12,5	24,78	24
10.	164,34	103
8.	175,31	70
6,3	67,32	16
PESO TOTAL:		390 kg

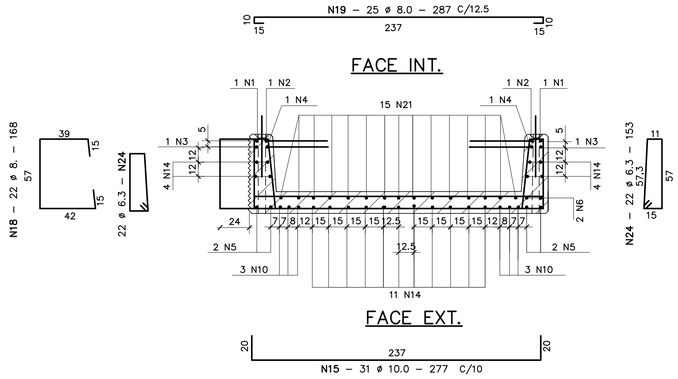
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	26/02/14	MM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

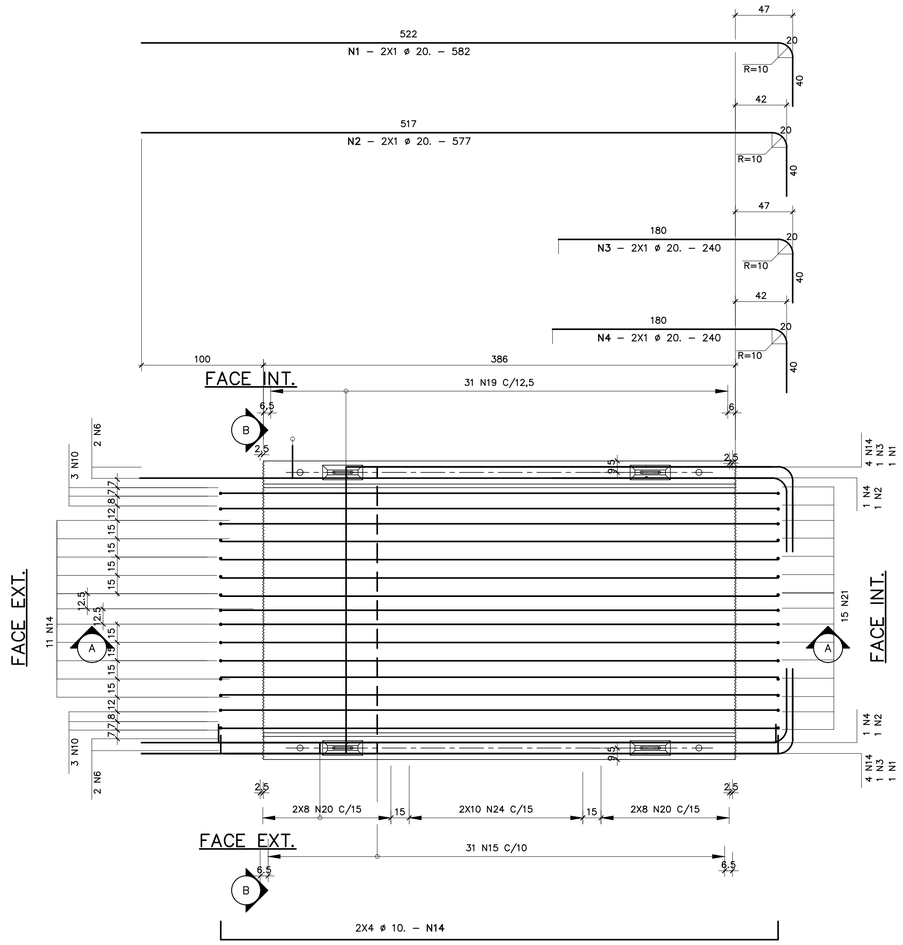
GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS PL10G ARMADURA - MÓDULO 63 RIO BENGALAS			
Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO	CREA: RJ16.661-D	Visto:	
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-046-DE		Data: 26/02/2014	Prancha: 01/01
Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-046-R0		Escala: INDICADA	

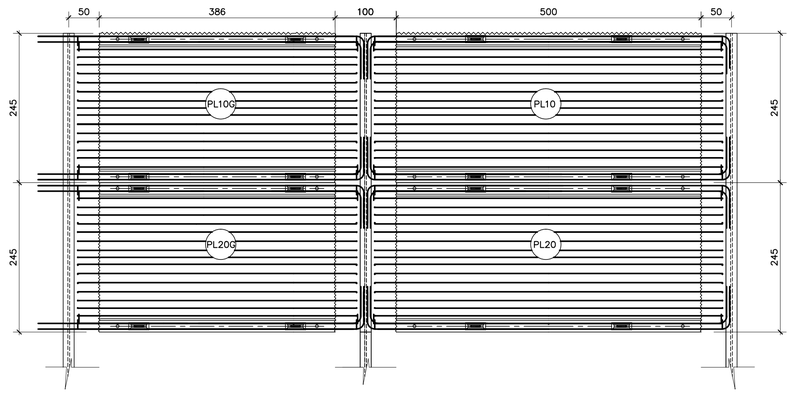
PLACA – PL20G – PLANTA

ESC. 1:25



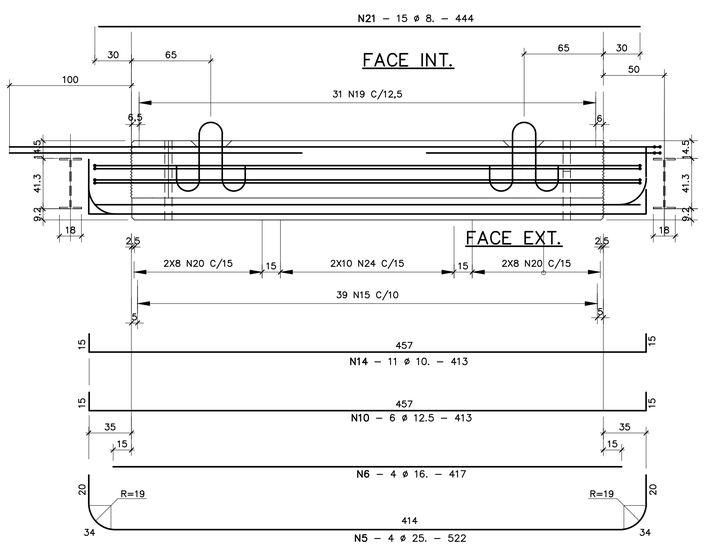
ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:25



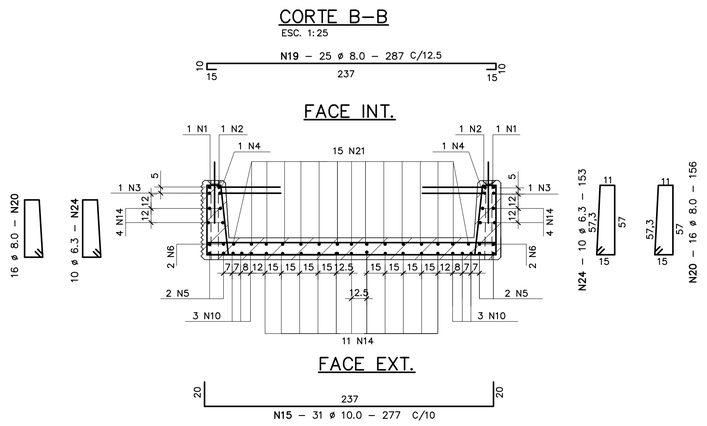
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	2	582	11,64
2	20.	2	577	11,54
3	20.	2	240	4,80
4	20.	2	240	4,80
5	25.	4	522	20,88
6	16.	4	417	16,68
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	413	24,78
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	19	413	78,47
15	10.	31	277	85,87
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	–	–	–	–
19	8.	25	287	71,75
20	8.	32	156	49,92
21	8.	15	444	66,60
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	20	153	30,60

RESUMO

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	20,88	83
20.	32,78	81
16.	16,68	26
12,5	24,78	24
10.	164,34	103
8.	188,27	75
6,3	30,60	7
PESO TOTAL:		399 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	26/02/14	MM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

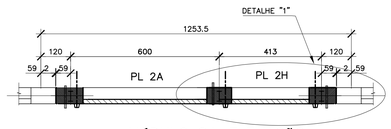
APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

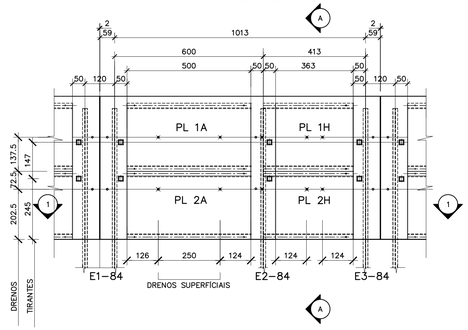
GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.
Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS PL20G ARMADURA - MÓDULO 63 RIO BENGALAS			
Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO	CREA: RJ16.661-D	Visto:	
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-047-DE	Data: 26/02/2014	Prancha: 01/01	
Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-047-R0	Escala: INDICADA		

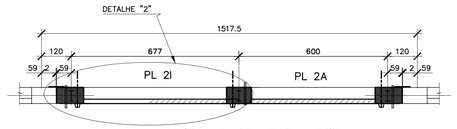
MÓDULO 84–SEÇÃO 1–1
ESC. 1:100



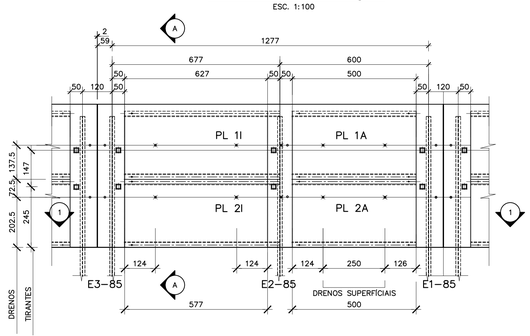
MÓDULO 84–ELEVAÇÃO
ESC. 1:100



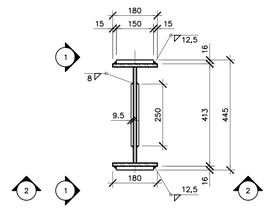
MÓDULO 85–SEÇÃO 1–1
ESC. 1:100



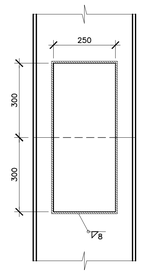
MÓDULO 85–ELEVAÇÃO
ESC. 1:100



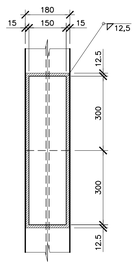
DETALHE DA EMENDA DE ESTACAS
PLANTA
(ESC. 1:10)
(EM MILIMETROS)



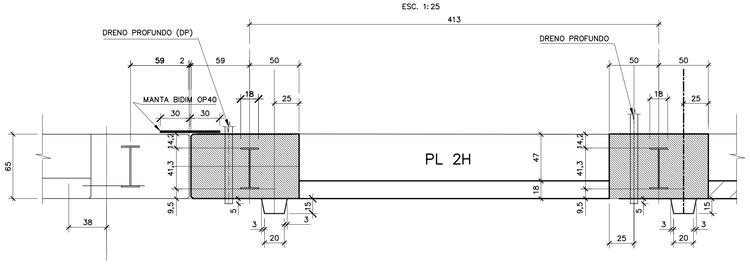
VISTA 1–1
(ESC. 1:10)
(EM MILIMETROS)



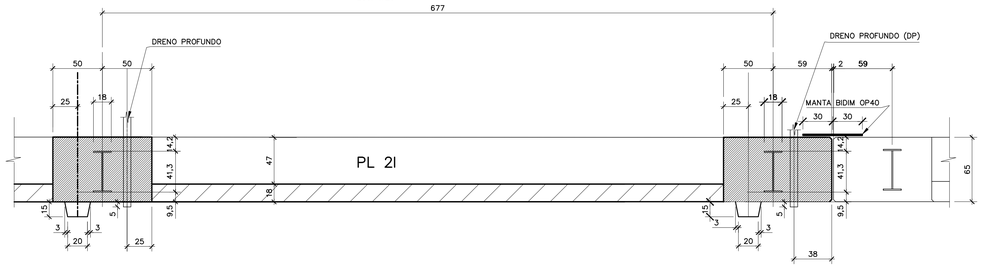
VISTA 2–2
(ESC. 1:10)
(EM MILIMETROS)



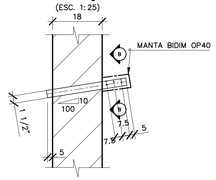
DETALHE "1"
ESC. 1:25



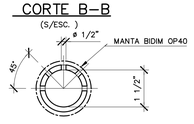
DETALHE "2"
ESC. 1:25



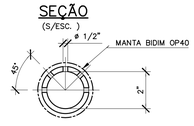
DETALHE DOS DRENOS SUPERFICIAIS (DS)
ELEVAÇÃO
(ESC. 1:25)



CORTE B–B
(S/ESC.)



DETALHE DOS DRENOS PROFUNDOS (DP)
SEÇÃO
(S/ESC.)



DETALHE TÍPICO DAS ARESTAS
(ESC. 1:25)



LEGENDA

- PRÉ-MOLDADO
- CONCRETO IN LOCO
- TIRANTES
- DP. DRENOS PROFUNDOS
- DS. DRENOS SUPERFÍCIAIS

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa / FATOR ÁGUA/CIMENTO = 0,45 / CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 400 kg/m3.

3 - OS TIRANTES DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM A NORMA BRASILEIRA NBR 5629.

4 - OS TIRANTES DEVERÃO SER ENSAIADOS DE ACORDO COM O ITEM 5.7.2 DA NORMA BRASILEIRA NBR 5629.

5 - CARGA DE TRABALHO DO TIRANTE = 45tf;

6 - TIRANTES DE BARRA;

7 - INJEÇÃO EM FASES MÚLTIPLAS;

8 - PROTEÇÃO TIPO 1 CONFORME ITEM 5.2.4.1 DA NORMA BRASILEIRA 5629;

9 - COMPONENTES DA PROTEÇÃO CONFORME ITEM 5.2.5 DA NBR 5629;

10 - A CALDA DE INJEÇÃO DEVERÁ ATENDER AO ITEM 5.6.5 DA NBR 5629;

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	26/02/14	MM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ MOLDADAS - PL1H, PL2H e PL1I e PL2I
FORMAS - MÓDULOS 84 e 85
RIO BENGALAS

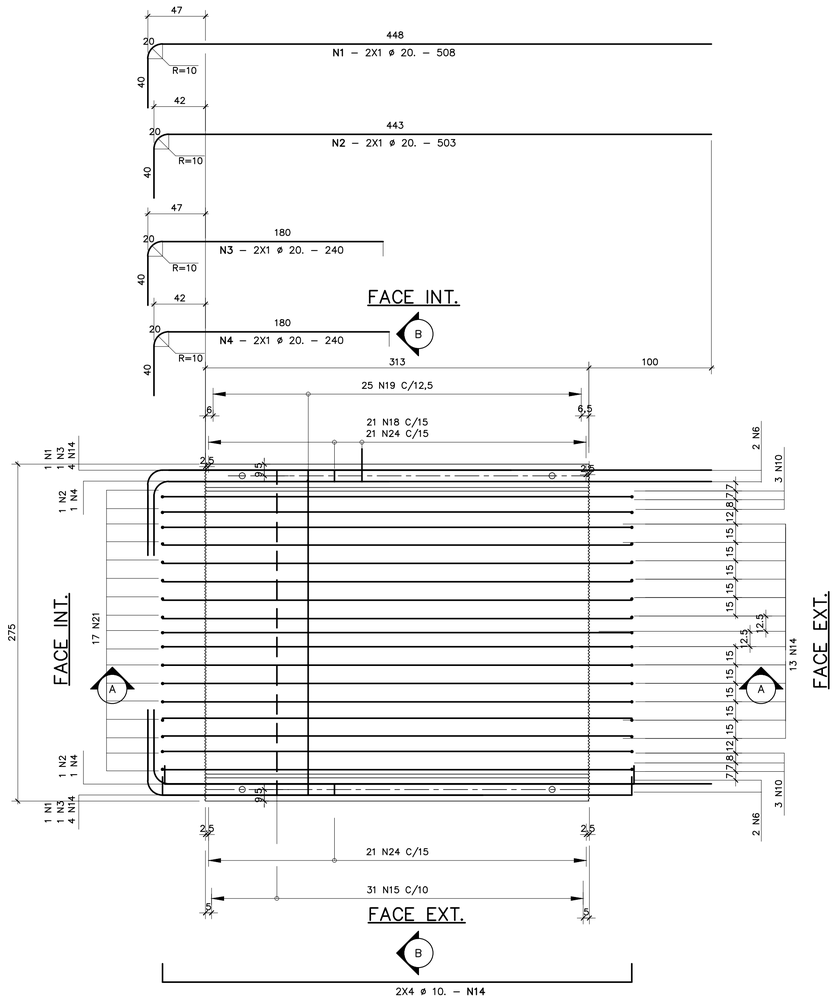
Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO
CREA: RJ16.661-D
Visto:

Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-048-DE
Data: 26/02/2014
Prancha: 01/01

Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-048-R0
Escala: INDICADA

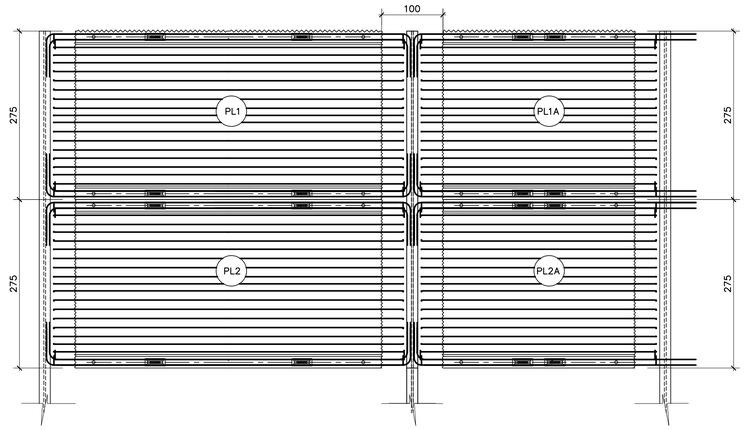
PLACA – PL1H – PLANTA

ESC. 1:25



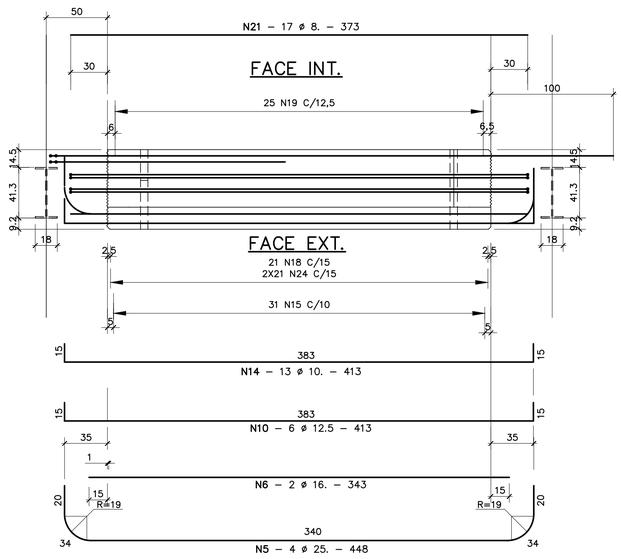
ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:100



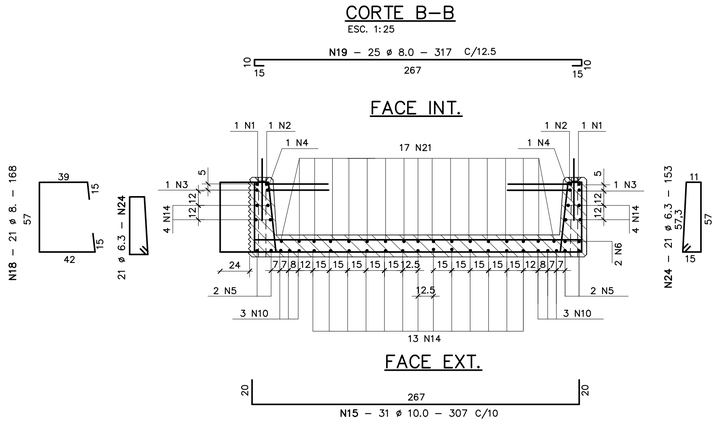
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	2	508	10,16
2	20.	2	503	10,06
3	20.	2	240	4,80
4	20.	2	240	4,80
5	25.	4	448	17,92
6	16.	2	343	6,86
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	413	24,78
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	21	413	86,73
15	10.	31	307	95,17
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	8.	21	168	35,28
19	8.	25	317	79,25
20	–	–	–	–
21	8.	17	373	63,41
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	42	153	64,26

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	17,92	71
20.	29,82	74
16.	6,86	10
12,5	24,78	24
10.	181,90	114
8.	177,94	71
6,3	64,26	16
PESO TOTAL:		380 kg

LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	B	26/02/14	RM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS - PL1H
ARMADURA - MÓDULO 84
RIO BENGALAS

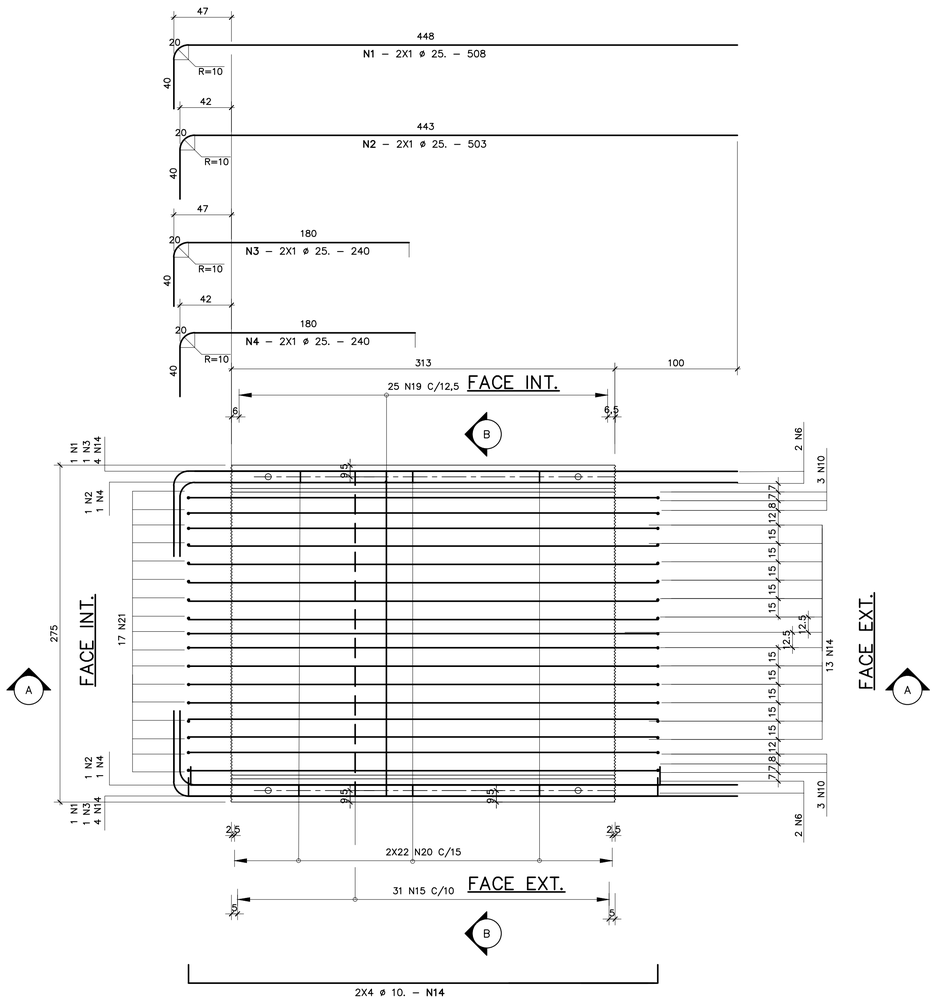
Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO
CREA: RJ16.661-D
Visto:

Número do projeto: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-049-DE
Data: 26/02/2014
Prancha: 01/01

Número do arquivo digital: INE06-RB-ET-PE-DE-049-R0
Escala: INDICADA

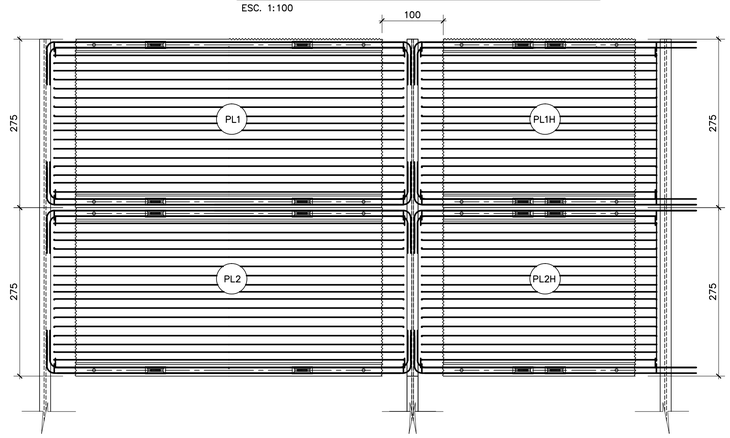
PLACA – PL2H – PLANTA

ESC. 1:25



ESQUEMA DE MONTAGEM DAS PLACAS

ESC. 1:100



LISTA DE FERROS

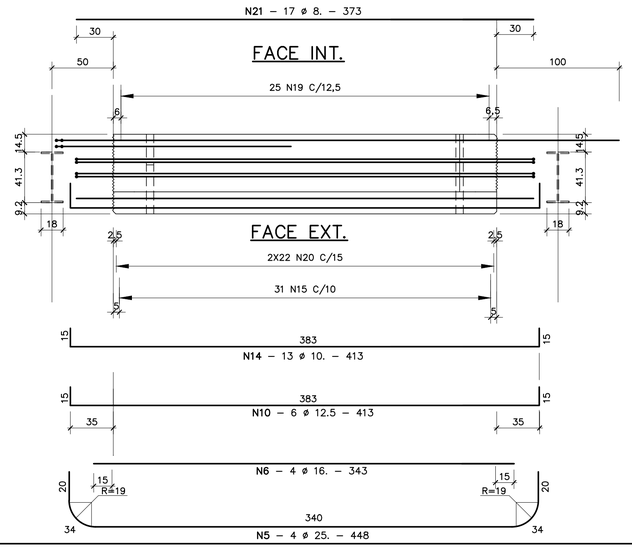
N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	25.	2	508	10,16
2	25.	2	503	10,06
3	25.	2	240	4,80
4	25.	2	240	4,80
5	25.	4	448	17,92
6	16.	4	343	13,72
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	413	24,78
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10.	21	413	86,73
15	10.	31	307	95,17
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	–	–	–	–
19	8.	25	317	79,25
20	8.	44	156	68,64
21	8.	17	373	63,41
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	44	153	67,32

RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
25.	47,74	190
16.	13,72	21
12,5	24,78	24
10.	181,90	114
8.	211,30	84
6,3	67,32	16
PESO TOTAL:		449 kg

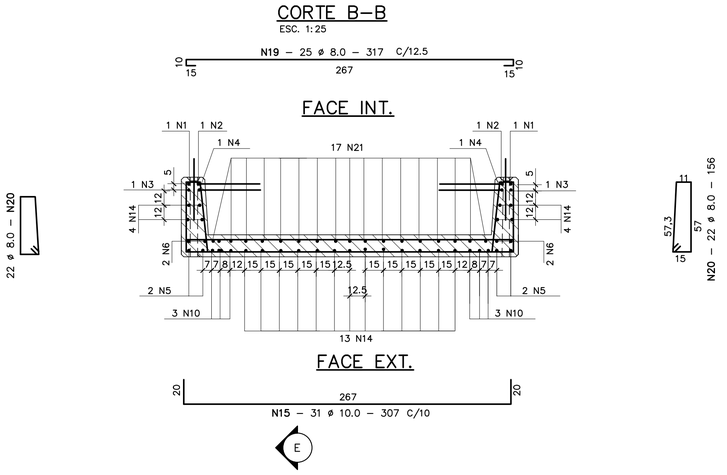
CORTE A–A

ESC. 1:25



CORTE B–B

ESC. 1:25



LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição
inicial	B	26/02/14	RM	VG	Desenho original

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

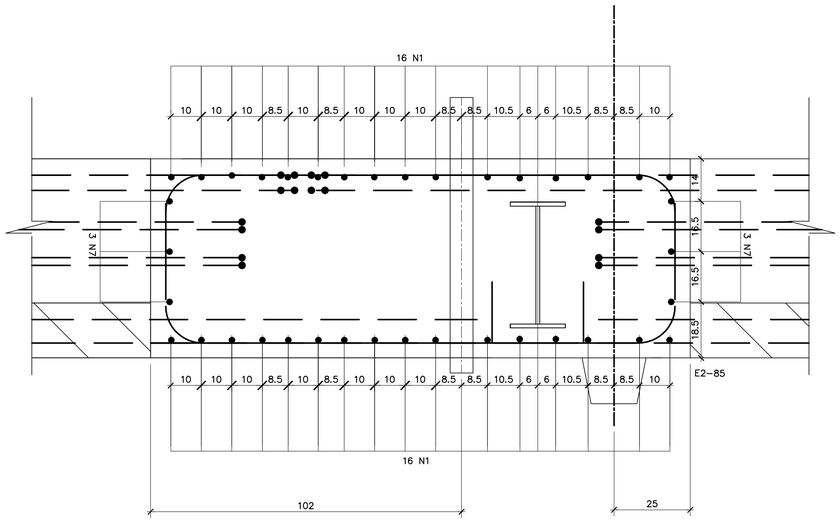
PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

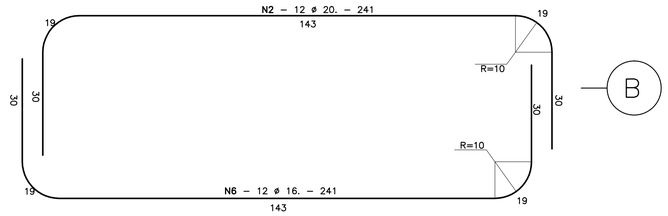
GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

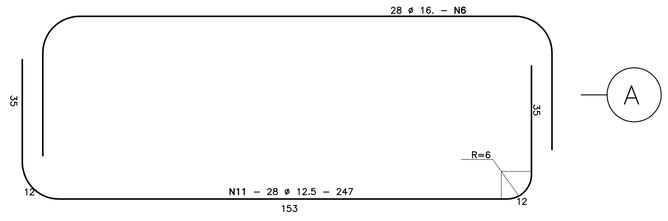
Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto	PLACAS PRÉ-MOLDADAS - PL2H ARMADURA - MÓDULO 84 RIO BENGALAS
Responsável pelo projeto	VICENTE GARAMBONE FILHO
CREA	RJ16.661-D
Visto	
Número do projeto	DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-050-DE
Data	26/02/2014
Prancha	01/01
Número do arquivo digital	INE06-RB-ET-PE-DE-050-R0
Escala	INDICADA

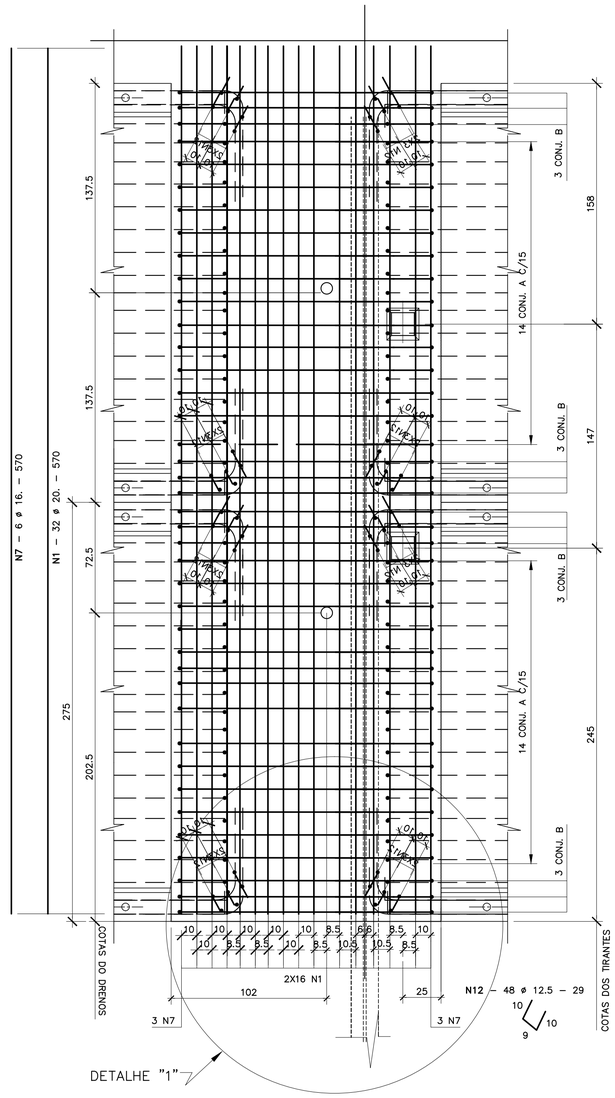
PLANTA
ESC. 1:10







ELEVAÇÃO
ESC. 1:20



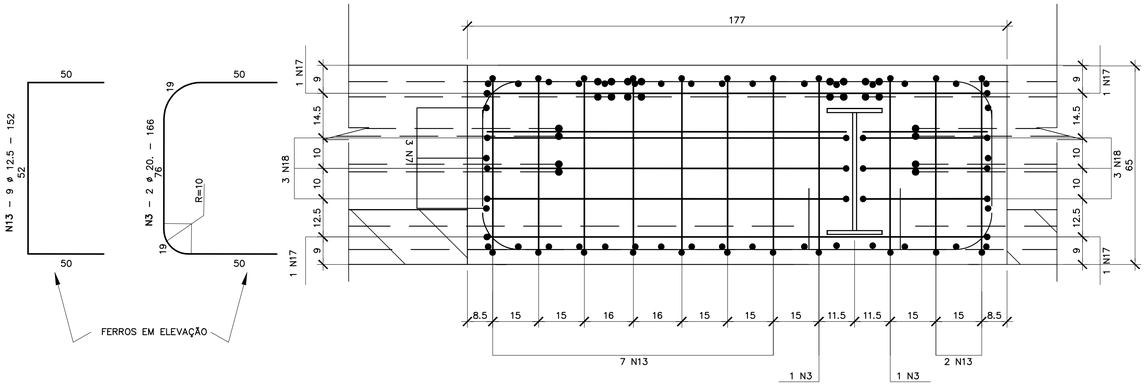
LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	32	570	182,40
2	20.	12	241	28,92
3	20.	2	166	3,32
4	–	–	–	–
5	–	–	–	–
6	16.	40	241	96,40
7	16.	6	570	34,20
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	–	–	–	–
11	12,5	28	247	69,16
12	12,5	48	29	13,92
13	12,5	9	152	13,68
14	–	–	–	–
15	–	–	–	–
16	–	–	–	–
17	10.	2	227	4,54
18	10.	3	100	3,00
19	10.	3	177	5,31

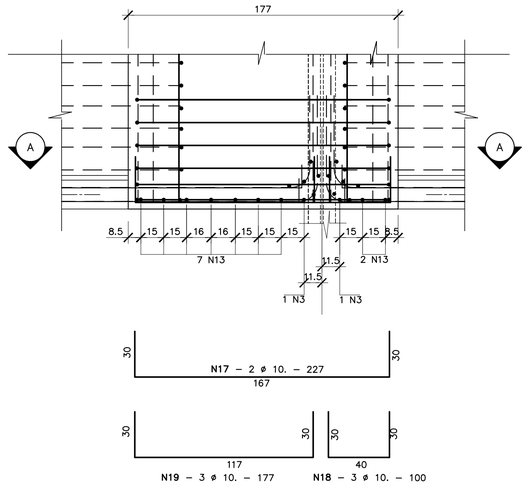
RESUMO CA–50

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
20.	214,64	536
16.	130,60	208
12,5	96,76	96
10.	12,85	8
PESO TOTAL:		848 kg

CORTE A–A
ESC. 1:10



DETALHE "1"
ESC. 1:20



LEGENDA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	B	26/02/14	BM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

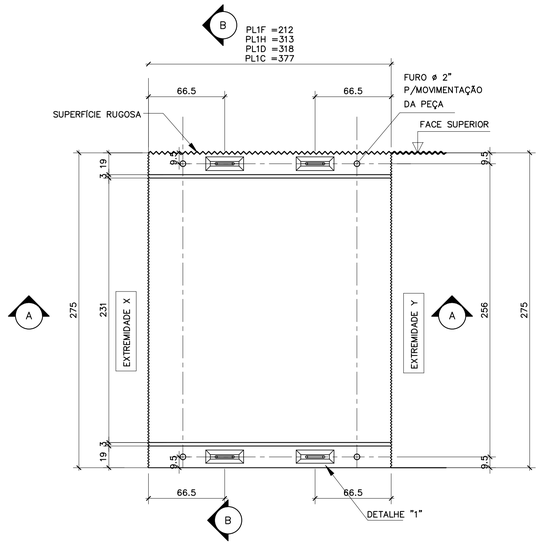
PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.
Ecologus Engenharia Consultiva

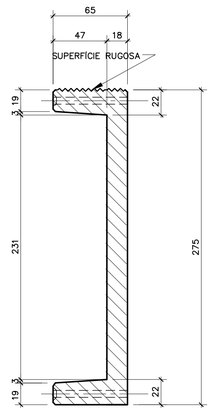
Projeto	PROJETO ESTRUTURAL RIO BENGALAS CONCRETO MOLDADO NO LOCAL - PERFIL E2-85 ARMADURA		
Responsável pelo projeto	VICENTE GARAMBONE FILHO	CREA RJ16.661-D	Visto
Número do projeto	DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-053-DE	Data 26/02/2014	Prancha 01/01
Número do arquivo digital	INE06-RB-ET-PE-DE-053-R0	Escala INDICADA	

PLACAS – PL1C – PLANTA
PLACAS – PL1D – PLANTA
PLACAS – PL1F – PLANTA
PLACAS – PL1H – PLANTA

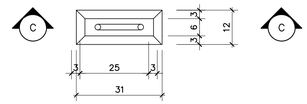
FORMA
ESC. 1:25



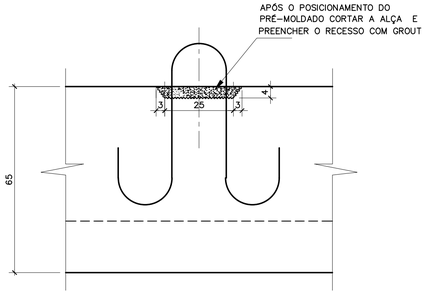
CORTE B–B
ESC. 1:25



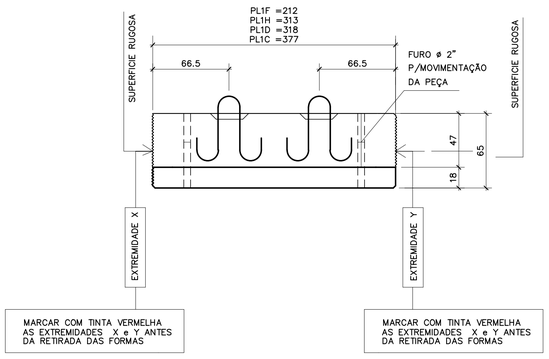
DETALHE "1"
ESC. 1:25

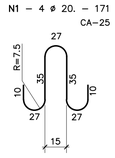


CORTE C–C
ESC. 1:20

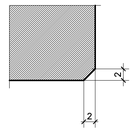


CORTE A–A
ESC. 1:25





DETALHE TÍPICO DAS ARESTAS
S/ESC.



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	4	171	6,84

RESUMO

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
20.	6,84	17
PESO TOTAL: (1X)		17 kg
PESO TOTAL: (4X)		68 kg

LEGENDA

SUPERFÍCIE RUGOSA (RUGOSIDADE 5 mm A 10 mm).

SUPERFÍCIE LISA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - COBRIMENTO: 4cm, EXCETO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	17/03/14	BM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

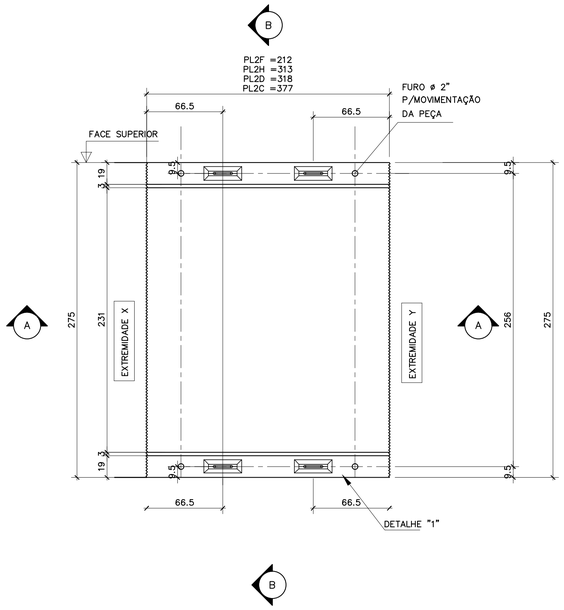
Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PLACAS PRÉ-MOLDADAS - PL1C, PL1D, PL1F e PL1H FORMA E ARMADURA RIO BENGALAS			
Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO	CREA: RJ16.661-D	Visto:	
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-054-DE		Data: 17/03/2014	Prancha: 01/01
Número do Projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-054-R0		Escala: INDICADA	

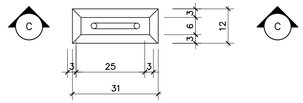
DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-054-DE

PLACA – PL2C – PLANTA
PLACA – PL2D – PLANTA
PLACA – PL2F – PLANTA
PLACA – PL2H – PLANTA

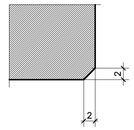
FORMA
ESC. 1:25



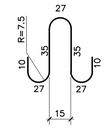
DETALHE "1"
ESC. 1:25



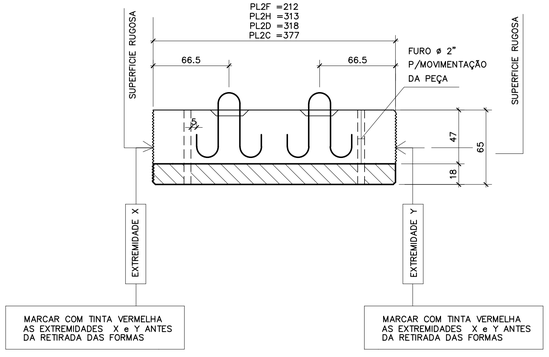
DETALHE TÍPICO DAS ARESTAS
S/ESC.



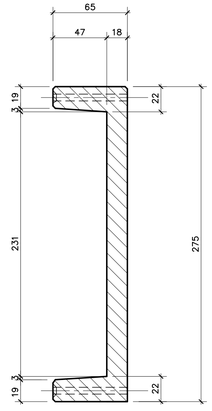
N1 – 4 ø 20. – 171
CA–25



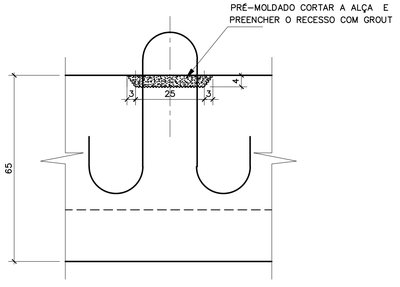
CORTE A–A
ESC. 1:25



CORTE B–B
ESC. 1:25



CORTE C–C
ESC. 1:20



LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20.	4	171	6,84

RESUMO

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
20.	6,84	17
PESO TOTAL: (1X)		17 kg
PESO TOTAL: (4X)		68 kg

LEGENDA

SUPERFÍCIE RUGOSA (RUGOSIDADE 5 mm A 10 mm).

SUPERFÍCIE LISA

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO fck ≥ 45MPa.
3 - CARGAS NOS TIRANTES 45 tf.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

inicial	A	17/03/14	BM	VG	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

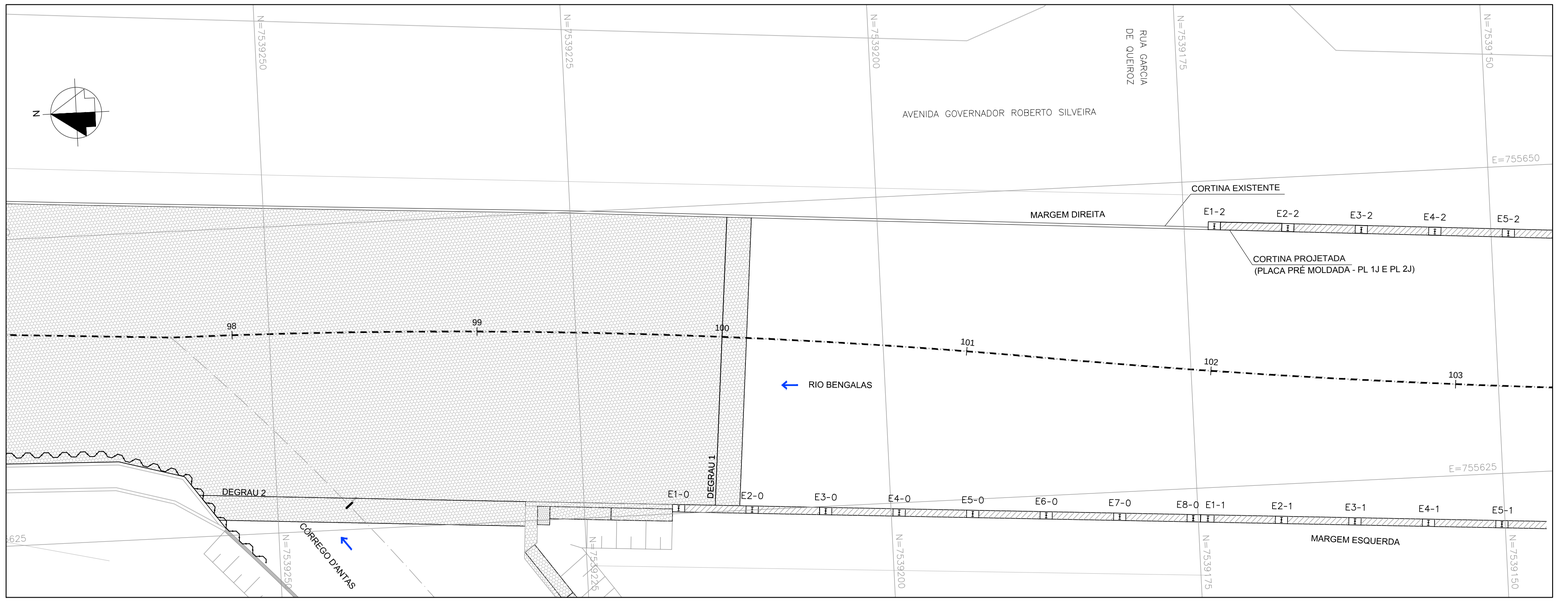
PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORA LTDA.

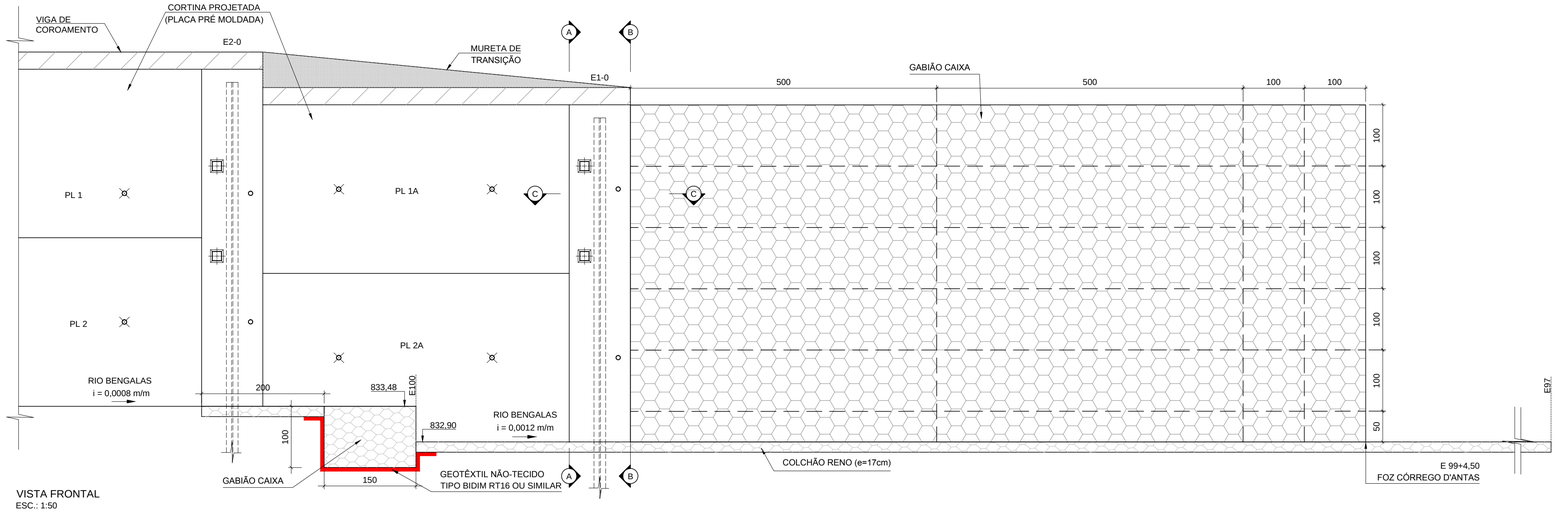
Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto	PLACAS PRÉ-MOLDADAS PL2C, PL2D, PL2F e PL2H FORMA e ARMADURA RIO BENGALAS		
Responsável pelo projeto	VICENTE GARAMBONE FILHO	CREA	RJ16.661-D
Visto			
Número do INEA	DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-055-DE	Data	17/03/2014
Número do Projeto	INE06-RB-ET-PE-DE-055-R0	Escala	INDICADA
Prancha	01/01		

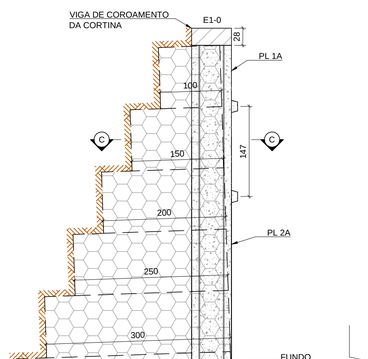
DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-055-DE



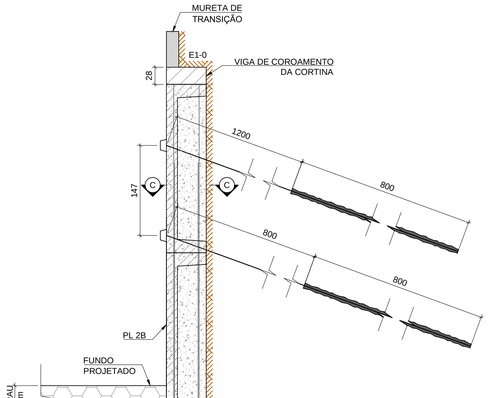
PLANTA BAIXA
ESC.: 1:500



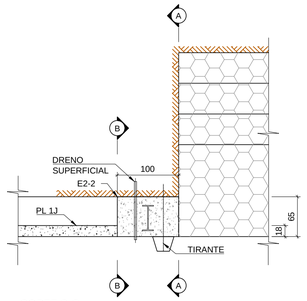
VISTA FRONTAL
ESC.: 1:50



CORTE A-A
ESC.: 1:50

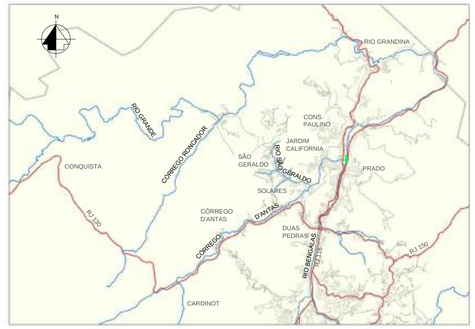


CORTE B-B
ESC.: 1:50



CORTE C-C
ESC.: 1:50

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



TRECHO DE INTERVENÇÃO

LEGENDA

- ESTAQUEAMENTO
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- E7-3 PERFIL METÁLICO
- ESTACA PRANCHA
- CORTINA PRÉ MOLDADA

NOTAS

1 - MEDIDAS E COTAS EM CENTÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

1 - INE06-RB-TP-PE-DE-001_005-R0 - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO RIO BENGALAS.
2 - DRM-BH00-PNF-FBE-1-ECO-E-001_035 - PROJETO GEOTÉCNICO E ESTRUTURAL DO RIO BENGALAS - E0 A E99.
3 - DRM-BH00-PNF-FCD-1-ECO-G-017-DE - PROJETO GEOTÉCNICO DO ENCONTRO DO RIO BENGALAS COM A FOZ DO CÓRREGO D'ANTAS.
4 - DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-001_053 - PROJETO ESTRUTURAL DO RIO BENGALAS - E99 A E272.
5 - DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-G-014-DE - DETALHES DA MURETA DE TRANSIÇÃO.

inicial	A	01/06/15			Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE
PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus
Engenharia Consultiva

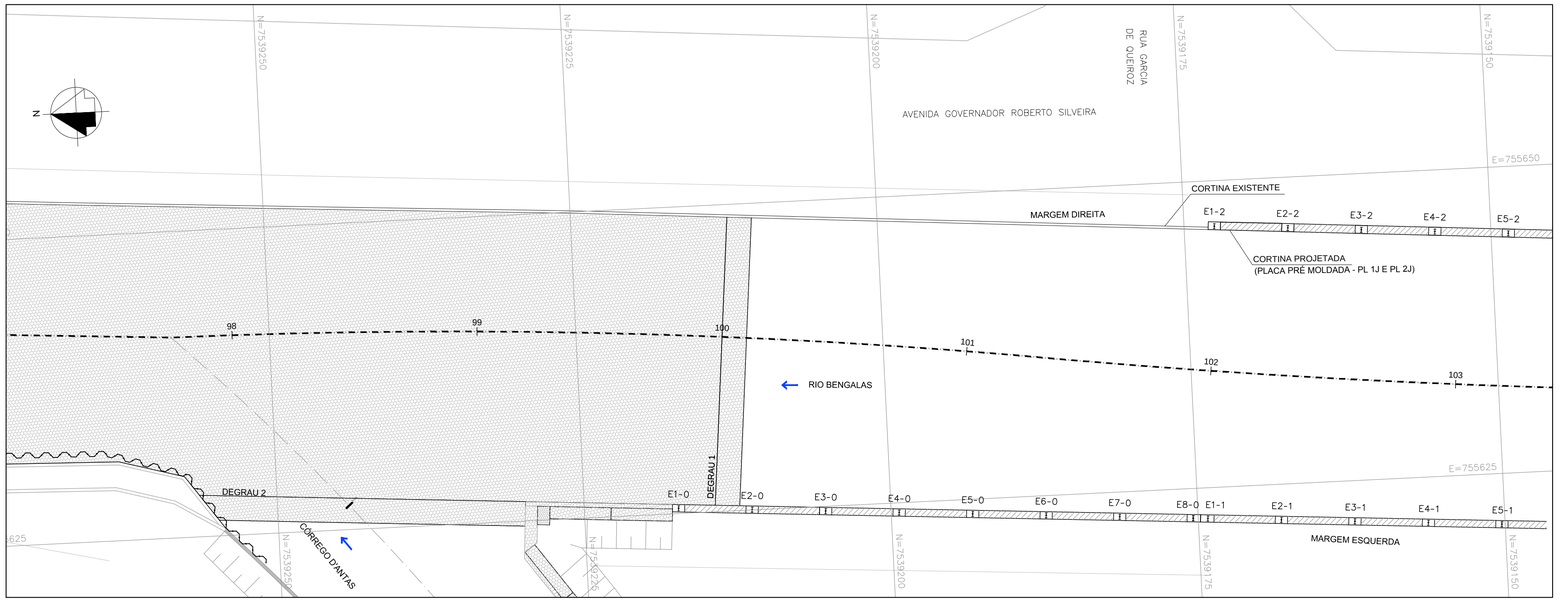
Projeto: PROJETO ESTRUTURAL
RIO BENGALAS - MARGEM ESQUERDA
LOCAÇÃO, FORMA E ARMADURA DA TRANSIÇÃO DA CORTINA - E95+15,00

Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO
CREA: RJ16.661-D
Visto:

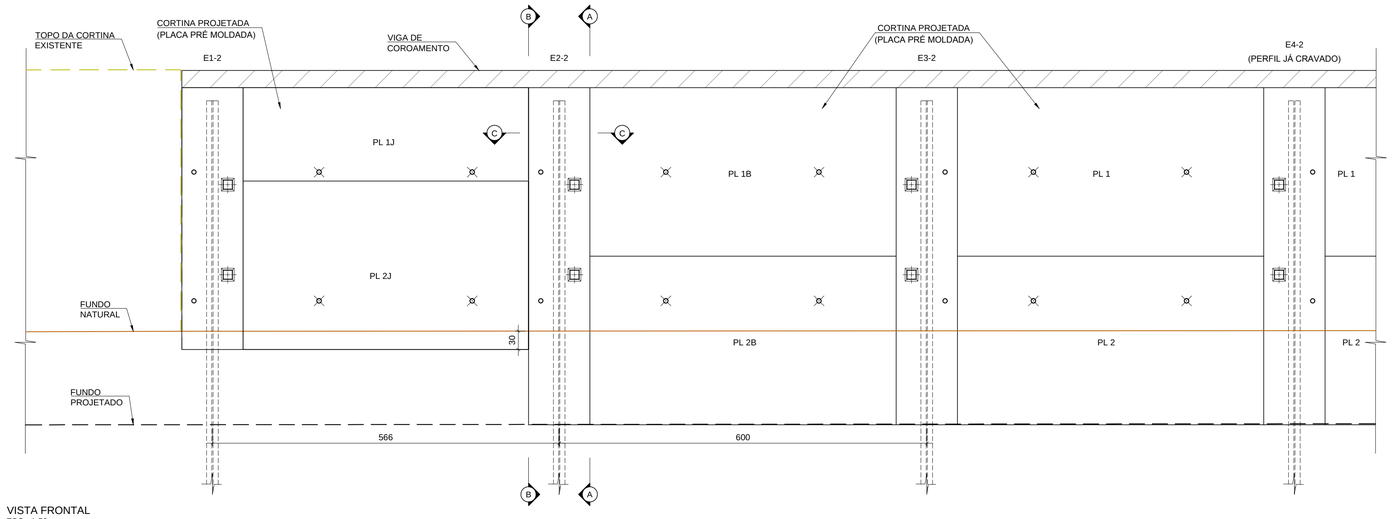
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-056-DE
Data: 01/06/2015
Prancha: 01/01

Número do projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-056-R0
Escala: INDICADA

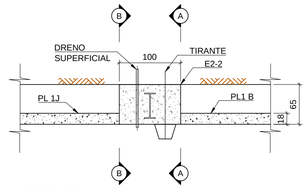
DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-056-DE



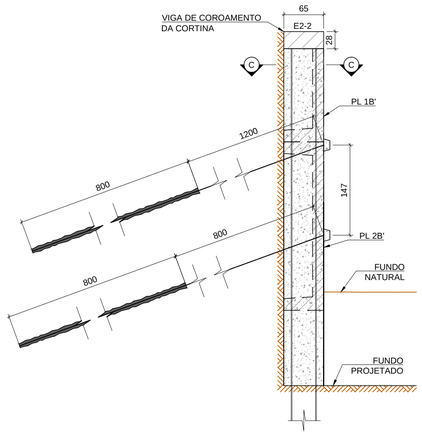
PLANTA BAIXA
ESC.: 1:500



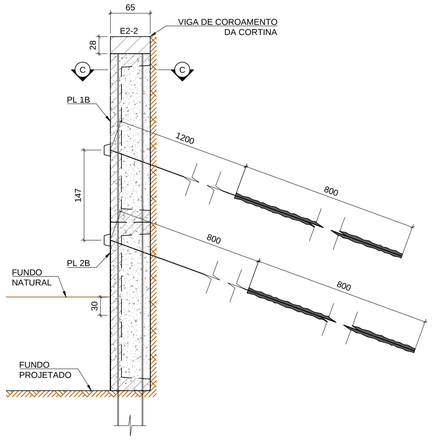
VISTA FRONTAL
ESC.: 1:50



CORTE C-C
ESC.: 1:50

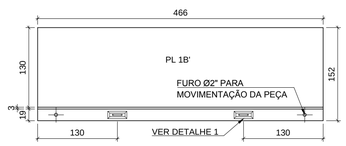


CORTE A-A
ESC.: 1:50

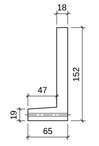


CORTE B-B
ESC.: 1:50

FORMA DA PLACA PL 1J

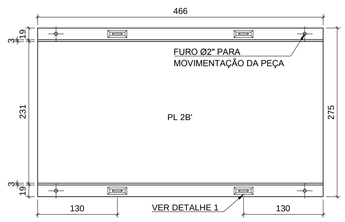


VISTA FRONTAL
ESC.: 1:50

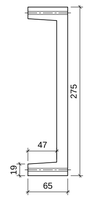


VISTA LATERAL
ESC.: 1:50

FORMA DA PLACA PL 2J

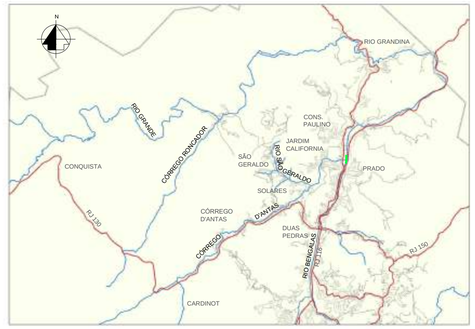


VISTA FRONTAL
ESC.: 1:50



VISTA LATERAL
ESC.: 1:50

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



TRECHO DE INTERVENÇÃO

LEGENDA

- ESTAQUEAMENTO
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- E7-3 PERFIL METÁLICO
- ESTACA PRANCHA
- CORTINA PRÉ MOLDADA

NOTAS

1 - MEDIDAS E COTAS EM CENTÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

1 - INE06-RB-TP-PE-DE-001_005-R0 - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO RIO BENGALAS.
2 - DRM-BH00-PNF-FBE-1-ECO-E-001_035 - PROJETO GEOTÉCNICO E ESTRUTURAL DO RIO BENGALAS - E0 A E99.
3 - DRM-BH00-PNF-FCD-1-ECO-G-017-DE - PROJETO GEOTÉCNICO DO ENCONTRO DO RIO BENGALAS COM A FOZ DO CÓRREGO D'ANTAS.
4 - DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-001_053 - PROJETO ESTRUTURAL DO RIO BENGALAS - E99 A E272.
5 - DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-G-014-DE - DETALHES DA MURETA DE TRANSIÇÃO.
6 - DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-058-DE - ARMADURA DA TRANSIÇÃO DA CORTINA - E102+0,00.

inicial	A	01/06/15			Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO					
	A - Preliminar		C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação		D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE
PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus
Engenharia Consultiva

Projeto: PROJETO ESTRUTURAL
RIO BENGALAS - MARGEM DIREITA
LOCAÇÃO E FORMA DA TRANSIÇÃO DA CORTINA - E102+0,00

Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO
CREA: RJ16.661-D
Visto:

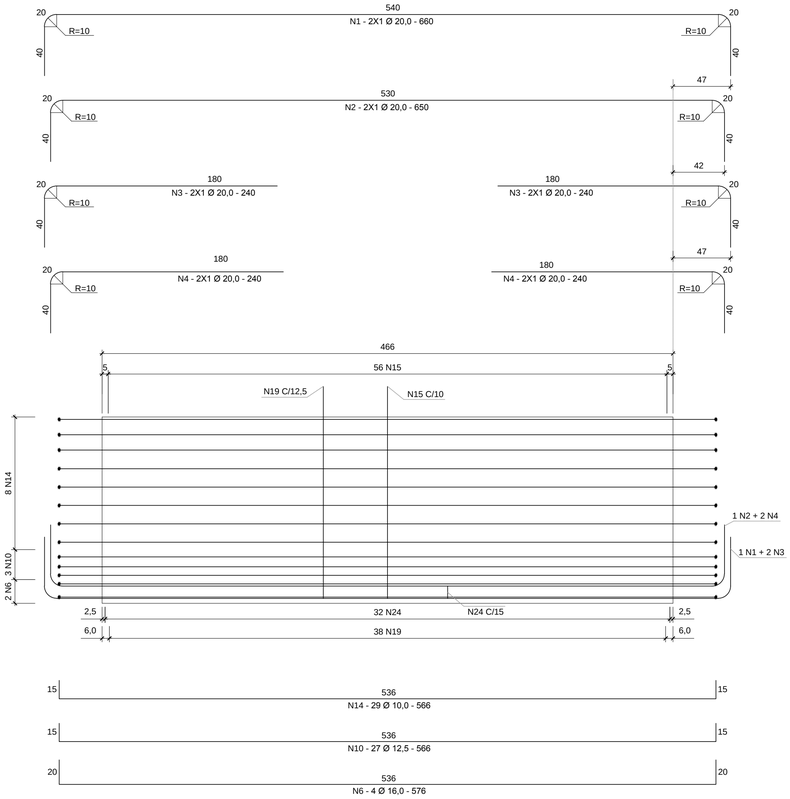
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-057-DE
Data: 01/06/2015
Prancha: 01/01

Número do projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-057-R0
Escala: INDICADA

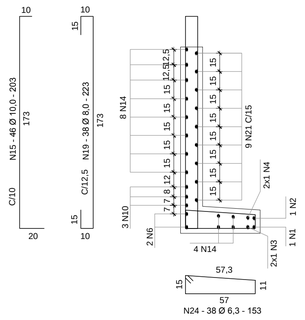
DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-057-DE

ARMADURA DA PLACA 1J

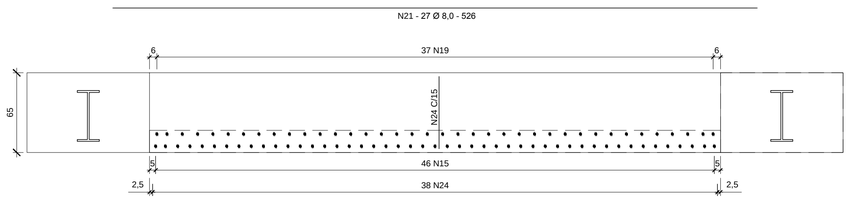
VISTA FRONTAL
ESC.: 1:25



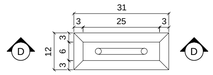
VISTA LATERAL
ESC.: 1:25



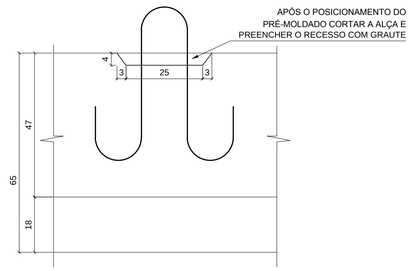
VISTA SUPERIOR
ESC.: 1:25



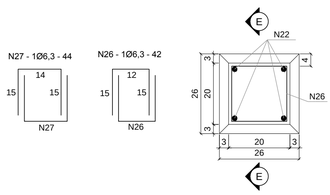
DETALHE 1
ESC.: 1:10



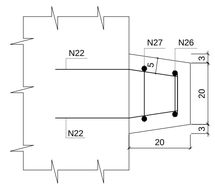
CORTE D-D
ESC.: 1:10



DETALHE DA CABEÇA DO TIRANTE (2x)
ESC.: 1:10



CORTE E-E
ESC.: 1:10



LISTA DE FERROS - PLACA 1J

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20,0	1	660	6,60
2	20,0	1	650	6,50
3	20,0	2	240	4,80
4	20,0	2	240	4,80
5	–	–	–	–
6	16,0	2	576	11,52
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	3	566	16,98
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10,0	8	566	45,28
15	10,0	47	203	95,41
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	–	–	–	–
19	8,0	38	223	84,74
20	–	–	–	–
21	8,0	9	526	47,34
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	32	153	48,96

RESUMO CA-50 - PLACA 1J

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
20,0	22,70	57
16,0	11,52	18
12,5	16,98	17
10,0	140,69	89
8,0	132,08	53
6,3	48,92	12
PESO TOTAL:		246 kg

LEGENDA

10 9 ESTAQUEAMENTO

SENTIDO DE ESCOAMENTO

E7-3 PERFIL METÁLICO

NOTAS

1 - MEDIDAS E COTAS EM CENTÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

1 - INE06-RB-TP-PE-DE-001_005-R0 - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO RIO BENGALAS.
2 - DRM-BH00-PNF-FBE-1-ECO-E-001_035 - PROJETO GEOTÉCNICO E ESTRUTURAL DO RIO BENGALAS - E0 A E99.
3 - DRM-BH00-PNF-FCD-1-ECO-G-017-DE - PROJETO GEOTÉCNICO DO ENCONTRO DO RIO BENGALAS COM A FOZ DO CÓRREGO D'ANTAS.
4 - DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-001_053 - PROJETO ESTRUTURAL DO RIO BENGALAS - E99 A E272.
5 - DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-G-014-DE - DETALHES DA MURETA DE TRANSIÇÃO.
6 - DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-057-DE - LOCAÇÃO E FORMA DA TRANSIÇÃO DA CORTINA - E102+0,00.

inicial	A	01/06/15			Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PROJETO ESTRUTURAL
RIO BENGALAS - MARGEM DIREITA
ARMADURA DA TRANSIÇÃO DA CORTINA - E102+0,00

Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO | CREA: RJ16.661-D | Visto:

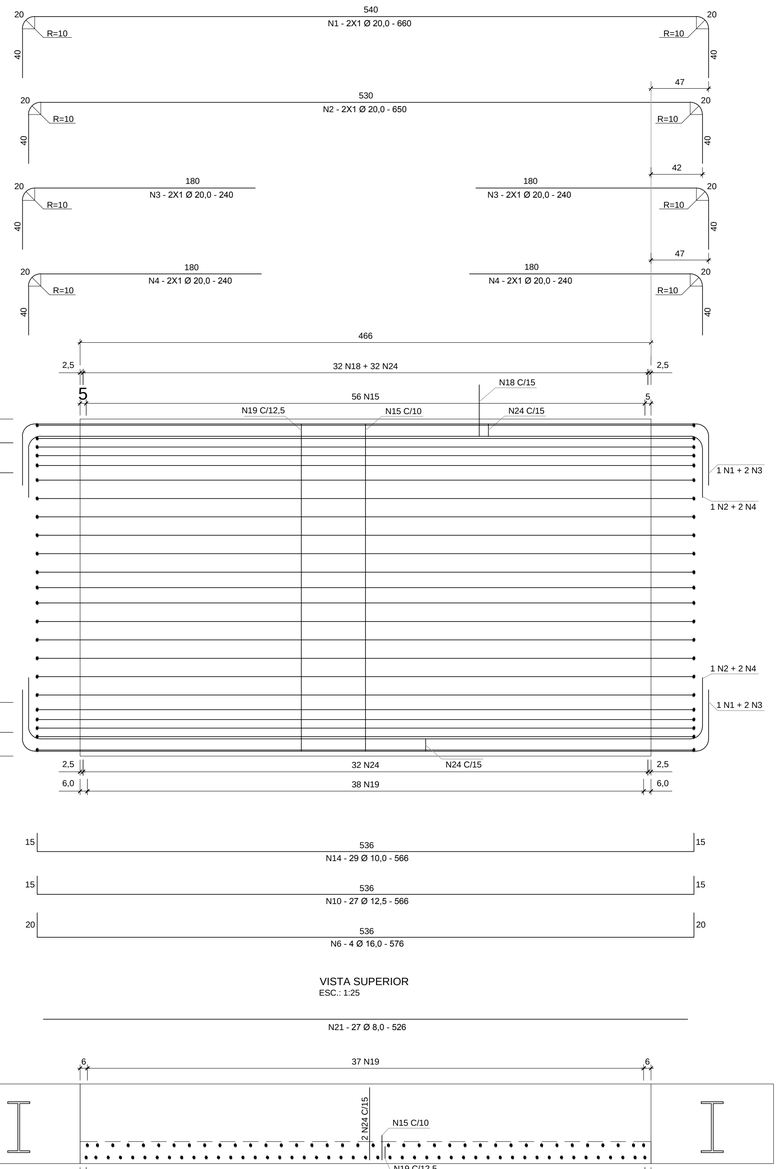
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-058-DE | Data: 01/06/2015 | Prancha: 01/02

Número do projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-058-R0 | Escala: INDICADA

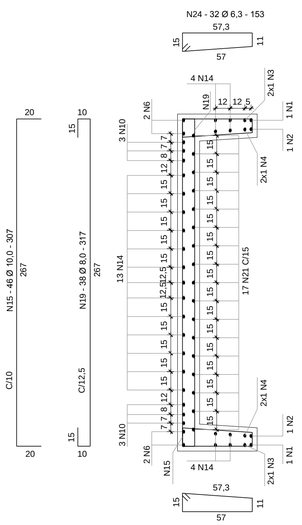
DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-058-DE

ARMADURA DA PLACA 2J

VISTA FRONTAL
ESC.: 1:25

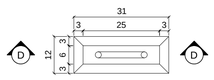


VISTA LATERAL
ESC.: 1:25

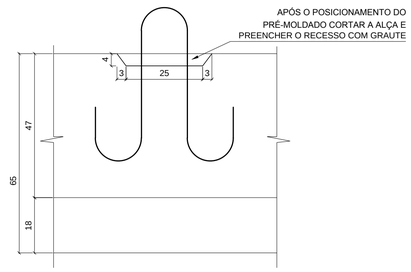


VISTA SUPERIOR
ESC.: 1:25

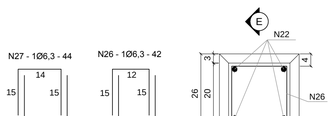
DETALHE 1
ESC.: 1:10



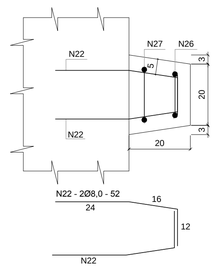
CORTE D-D
ESC.: 1:10



DETALHE DA CABEÇA DO TIRANTE (2x)
ESC.: 1:10



CORTE E-E
ESC.: 1:10



LISTA DE FERROS - PLACA 2J

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT(cm)	TOTAL(m)
1	20,0	2	660	13,20
2	20,0	2	650	13,00
3	20,0	4	240	9,60
4	20,0	4	240	9,60
5	–	–	–	–
6	16,0	4	576	23,04
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–
9	–	–	–	–
10	12,5	6	566	33,96
11	–	–	–	–
12	–	–	–	–
13	–	–	–	–
14	10,0	33	566	164,14
15	10,0	47	307	144,29
16	–	–	–	–
17	–	–	–	–
18	–	–	–	–
19	8,0	38	317	120,46
20	–	–	–	–
21	8,0	17	526	89,42
22	–	–	–	–
23	–	–	–	–
24	6,3	64	153	97,92

RESUMO CA-50 - PLACA 2J

ø	COMPR.(m)	MASSA(kg)
20,0	45,40	113
16,0	23,04	37
12,5	33,96	34
10,0	217,87	137
8,0	209,88	84
6,3	97,92	24
PESO TOTAL:		430 kg

LEGENDA

- ESTAQUEAMENTO
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- E7-3 PERFIL METÁLICO

NOTAS

1 - MEDIDAS E COTAS EM CENTÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

1 - INE06-RB-TP-PE-DE-001_005-R0 - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO RIO BENGALAS.
2 - DRM-BH00-PNF-FBE-1-ECO-E-001_035 - PROJETO GEOTÉCNICO E ESTRUTURAL DO RIO BENGALAS - E0 A E99.
3 - DRM-BH00-PNF-FCD-1-ECO-G-017-DE - PROJETO GEOTÉCNICO DO ENCONTRO DO RIO BENGALAS COM A FOZ DO CÓRREGO D'ANTAS.
4 - DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-001_053 - PROJETO ESTRUTURAL DO RIO BENGALAS - E99 A E272.
5 - DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-G-014-DE - DETALHES DA MURETA DE TRANSIÇÃO.
6 - DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-057-DE - LOCAÇÃO E FORMA DA TRANSIÇÃO DA CORTINA - E102+0,00.

Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição
inicial	A	01/06/15			Desenho original

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

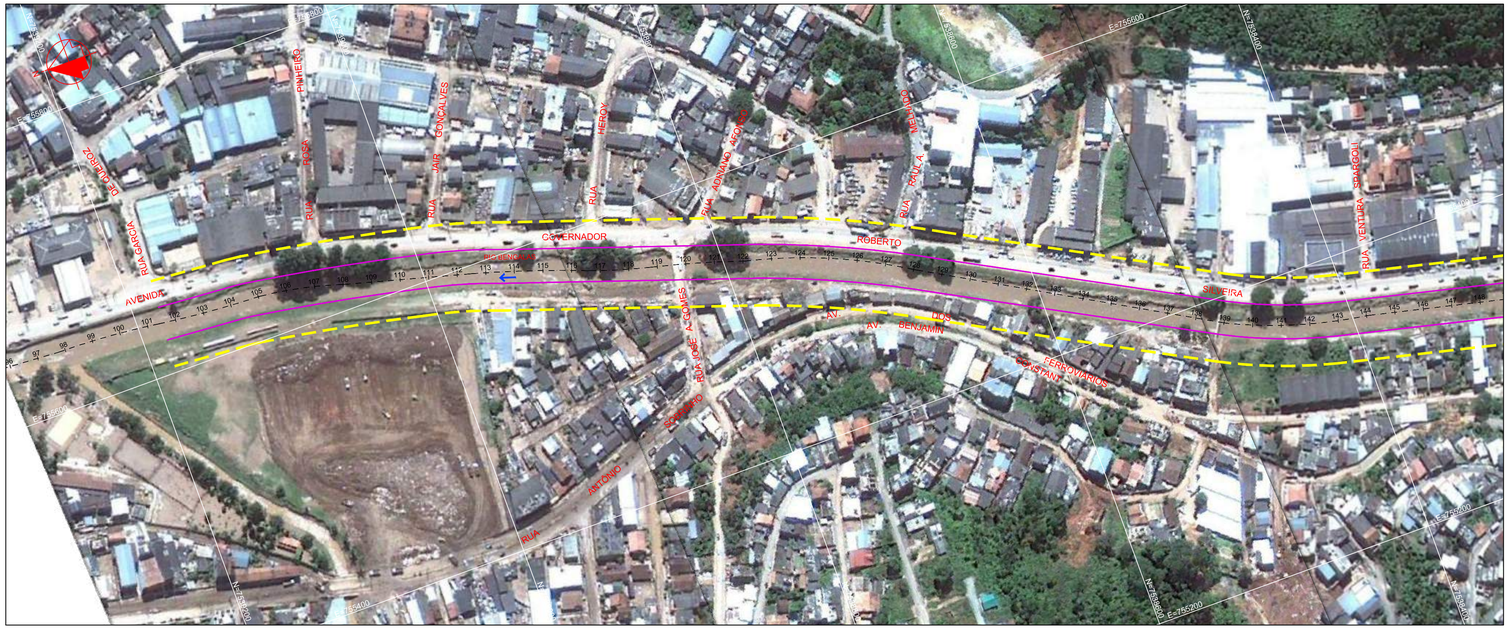
PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

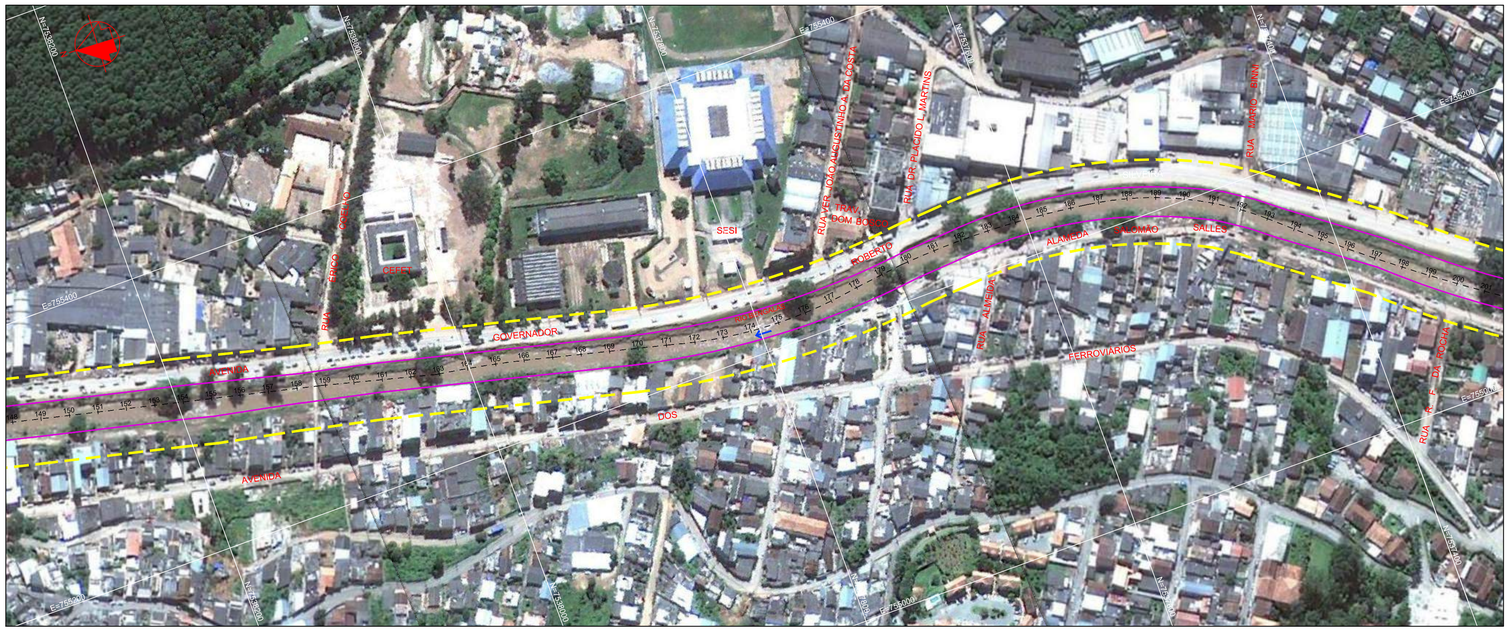
GARAMBONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.
Ecologus Engenharia Consultiva

Projeto: PROJETO ESTRUTURAL
RIO BENGALAS - MARGEM DIREITA
ARMADURA DA TRANSIÇÃO DA CORTINA - E102+0,00

Responsável pelo projeto: VICENTE GARAMBONE FILHO | CREA: RJ16.661-D | Visto:
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-059-DE | Data: 01/06/2015
Número do projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-059-R0 | Escala: INDICADA
Prancha: 02/02

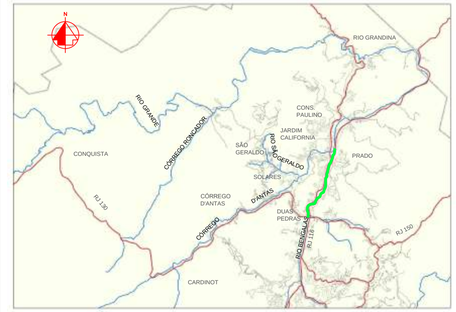
DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-059-DE



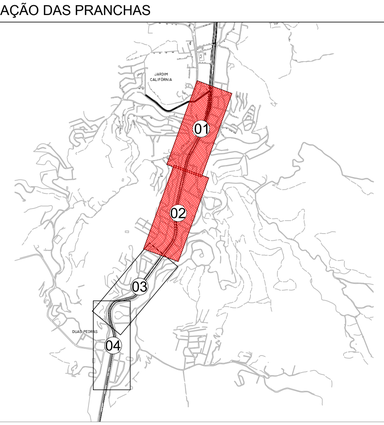


ESTACA	MARGEM ESQUERDA		MARGEM DIREITA	
	N	E	N	E
102	7.539.176,922	755.603,901	7.539.169,833	755.665,146
103	7.539.156,143	755.602,375	7.539.150,720	755.663,743
104	7.539.135,416	755.600,854	7.539.131,601	755.662,340
105	7.539.114,731	755.598,293	7.539.112,457	755.660,277
106	7.539.099,162	755.595,760	7.539.088,770	755.656,478
107	7.539.081,645	755.592,717	7.539.067,007	755.652,670
108	7.539.064,013	755.589,446	7.539.045,121	755.648,531
109	7.539.042,988	755.585,271	7.539.026,953	755.644,858
110	7.539.023,406	755.581,112	7.539.007,359	755.640,654
111	7.539.003,870	755.576,827	7.538.987,777	755.636,353
112	7.538.984,523	755.571,979	7.538.968,335	755.631,418
113	7.538.965,981	755.566,117	7.538.948,514	755.625,254
114	7.538.947,115	755.559,437	7.538.929,620	755.618,555
115	7.538.929,369	755.553,378	7.538.909,190	755.611,580
116	7.538.911,032	755.547,118	7.538.889,504	755.604,859
117	7.538.891,342	755.540,396	7.538.871,582	755.598,741
118	7.538.871,273	755.533,544	7.538.854,141	755.592,786
119	7.538.851,266	755.526,714	7.538.836,437	755.586,742
120	7.538.833,148	755.520,528	7.538.816,504	755.579,937
121	7.538.815,098	755.514,366	7.538.796,646	755.573,157
122	7.538.797,084	755.508,216	7.538.776,818	755.566,388
123	7.538.776,841	755.501,083	7.538.759,258	755.560,278
124	7.538.759,883	755.494,425	7.538.739,133	755.552,483
125	7.538.743,157	755.487,367	7.538.719,305	755.544,168
126	7.538.726,635	755.479,900	7.538.699,734	755.535,323
127	7.538.710,284	755.472,009	7.538.680,391	755.525,933
128	7.538.694,074	755.463,676	7.538.661,248	755.515,980
129	7.538.675,318	755.453,415	7.538.644,789	755.506,936
130	7.538.657,717	755.443,900	7.538.627,195	755.497,425
131	7.538.640,118	755.434,386	7.538.609,596	755.487,910
132	7.538.622,520	755.424,872	7.538.591,998	755.478,396
133	7.538.604,922	755.415,357	7.538.574,399	755.468,882
134	7.538.587,323	755.405,843	7.538.556,801	755.459,368
135	7.538.569,727	755.396,330	7.538.539,202	755.449,854
136	7.538.551,939	755.386,634	7.538.521,604	755.440,340
137	7.538.534,526	755.377,300	7.538.504,006	755.430,826
138	7.538.516,929	755.367,787	7.538.486,409	755.421,313
139	7.538.499,296	755.358,268	7.538.468,812	755.411,862
140	7.538.478,124	755.348,145	7.538.454,659	755.405,123
141	7.538.457,962	755.340,006	7.538.438,034	755.398,308
142	7.538.437,380	755.333,067	7.538.421,005	755.392,478
143	7.538.416,370	755.327,385	7.538.403,606	755.387,671
144	7.538.395,160	755.322,299	7.538.385,944	755.383,436
145	7.538.378,157	755.318,223	7.538.364,036	755.378,183
146	7.538.358,708	755.313,559	7.538.344,588	755.373,520
147	7.538.339,259	755.308,896	7.538.325,139	755.368,856
148	7.538.319,810	755.304,233	7.538.305,690	755.364,193
149	7.538.300,356	755.299,576	7.538.286,242	755.359,538
150	7.538.280,882	755.295,008	7.538.266,774	755.354,970
151	7.538.261,411	755.290,440	7.538.247,303	755.350,402
152	7.538.241,939	755.285,872	7.538.227,831	755.345,835
153	7.538.222,469	755.281,304	7.538.208,359	755.341,266
154	7.538.203,018	755.276,699	7.538.188,884	755.336,663
155	7.538.183,446	755.271,759	7.538.169,480	755.331,766
156	7.538.163,947	755.267,864	7.538.150,086	755.326,872
157	7.538.144,324	755.263,943	7.538.130,691	755.321,978
158	7.538.124,714	755.260,025	7.538.111,314	755.317,088
159	7.538.105,798	755.255,805	7.538.091,214	755.312,604
160	7.538.086,235	755.251,560	7.538.071,655	755.308,360
161	7.538.066,702	755.247,285	7.538.052,095	755.304,039
162	7.538.047,301	755.242,493	7.538.032,662	755.299,239
163	7.538.025,261	755.237,050	7.538.016,271	755.295,190
164	7.538.006,509	755.232,418	7.537.996,010	755.290,186
165	7.537.987,824	755.227,803	7.537.975,822	755.285,199
166	7.537.969,178	755.223,197	7.537.955,676	755.280,224
167	7.537.950,543	755.218,594	7.537.935,542	755.275,250
168	7.537.930,640	755.213,679	7.537.916,574	755.270,566
169	7.537.911,222	755.208,882	7.537.897,160	755.265,770
170	7.537.891,770	755.204,127	7.537.877,755	755.261,041
171	7.537.872,127	755.200,058	7.537.858,185	755.257,066
172	7.537.851,680	755.196,529	7.537.839,155	755.253,899
173	7.537.830,111	755.193,574	7.537.821,268	755.251,540
174	7.537.808,521	755.191,394	7.537.803,380	755.249,770
175	7.537.786,878	755.189,982	7.537.785,453	755.248,582
176	7.537.765,148	755.189,336	7.537.767,451	755.247,977
177	7.537.743,299	755.189,466	7.537.749,335	755.247,959
178	7.537.721,300	755.190,386	7.537.731,068	755.248,542
179	7.537.702,801	755.191,774	7.537.709,802	755.249,984
180	7.537.684,488	755.193,707	7.537.688,636	755.252,238
181	7.537.665,585	755.195,120	7.537.667,813	755.253,697
182	7.537.646,632	755.196,453	7.537.646,945	755.255,168
183	7.537.627,646	755.197,268	7.537.625,967	755.255,885
184	7.537.608,667	755.196,893	7.537.604,962	755.255,380
185	7.537.589,748	755.195,327	7.537.584,020	755.253,654
186	7.537.570,965	755.192,579	7.537.563,217	755.250,714
187	7.537.552,736	755.188,741	7.537.542,320	755.246,499
188	7.537.536,105	755.184,196	7.537.520,655	755.240,745
189	7.537.519,818	755.178,733	7.537.499,449	755.233,680
190	7.537.503,861	755.172,351	7.537.478,714	755.225,315
191	7.537.488,259	755.165,056	7.537.458,435	755.215,631
192	7.537.473,565	755.156,007	7.537.439,366	755.203,641
193	7.537.459,494	755.145,812	7.537.421,247	755.190,271
194	7.537.443,705	755.133,682	7.537.405,178	755.178,084
195	7.537.427,225	755.121,539	7.537.389,411	755.166,465
196	7.537.410,790	755.109,428	7.537.373,668	755.154,865
197	7.537.394,422	755.097,367	7.537.357,911	755.143,254
198	7.537.378,036	755.084,056	7.537.343,091	755.130,469
199	7.537.363,406	755.070,894	7.537.328,219	755.117,821
200	7.537.347,364	755.058,219	7.537.312,954	755.105,678
201	7.537.330,936	755.046,050	7.537.297,301	755.094,041

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



ARTICULAÇÃO DAS PRANCHAS



LEGENDA

- ESTAQUEAMENTO
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- CALHA DO RIO BENGALAS
- PROJEÇÃO DO TIRANTE

* SENDO A DISTÂNCIA ESTIMADA DO PARAMENTAL VERTICAL NO RIO, IGUAL A 19,50M.

NOTAS

1 - MEDIDAS E COTAS EM METRO, SALVO ONDE INDICADO.

2 - ESTE DESENHO APRESENTA A PROJEÇÃO DA ZONA DE INTERFERÊNCIA PREVISTA EM PROJETO PARA OS TIRANTES DA CORTINA .

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

1 - DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-G-001_013-DE
2 - DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-008-DE

inicial	A	22/07/13			Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

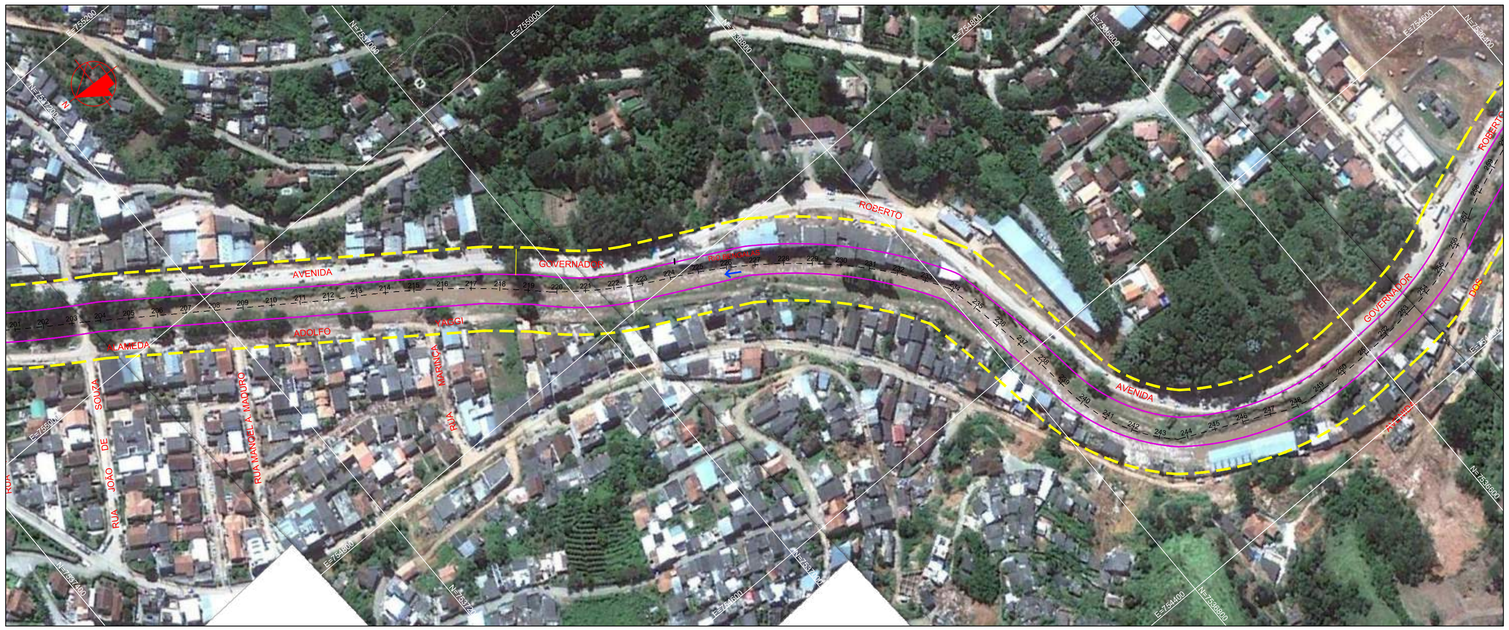
GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

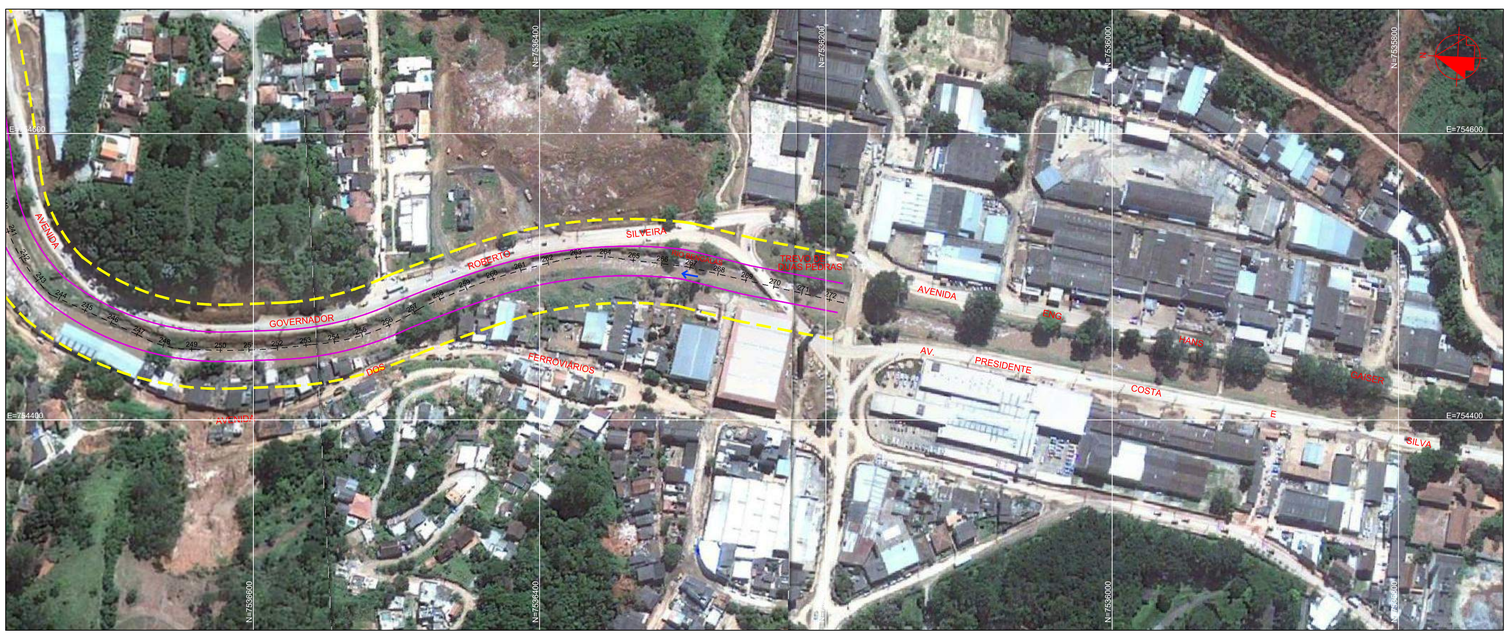
APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

Ecologus
Engenharia Consultiva

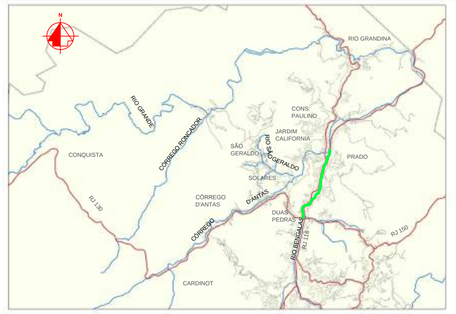
Projeto	ZONA DE INTERFERÊNCIA DOS TIRANTES RIO BENGALAS		
Responsável pelo projeto	CREA	Visto	
VICTOR CAMPOS DO REGO	1996121459		
Número do INEA	Data	Prancha	
DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-091-DE	22/07/2013	01/02	
Número do projeto	Escala		
INE06-RB-ET-PE-DE-091-R0	1:2.000		



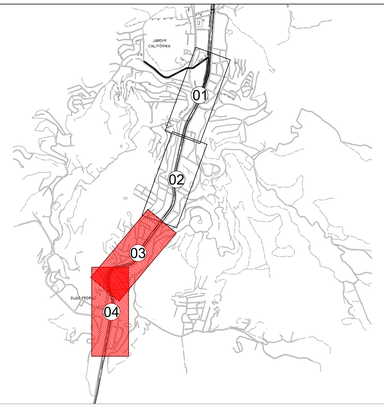


ESTACA	MARGEM ESQUERDA N	MARGEM ESQUERDA E	MARGEM DIREITA N	MARGEM DIREITA E
202	7.537.314,136	755.034,400	7.537.281,277	755.082,922
203	7.537.296,981	755.023,280	7.537.264,894	755.072,130
204	7.537.280,515	755.013,279	7.537.247,065	755.061,412
205	7.537.264,320	755.001,628	7.537.230,791	755.049,698
206	7.537.248,109	754.989,913	7.537.214,577	755.037,981
207	7.537.231,896	754.978,196	7.537.198,365	755.026,264
208	7.537.215,684	754.966,480	7.537.182,152	755.014,548
209	7.537.199,471	754.954,763	7.537.165,939	755.002,831
210	7.537.183,259	754.943,047	7.537.149,727	754.991,115
211	7.537.167,046	754.931,331	7.537.133,514	754.979,399
212	7.537.150,833	754.919,614	7.537.117,302	754.967,682
213	7.537.133,650	754.907,196	7.537.102,018	754.956,637
214	7.537.118,220	754.896,045	7.537.085,097	754.944,409
215	7.537.102,816	754.884,913	7.537.068,205	754.932,201
216	7.537.087,406	754.873,777	7.537.051,306	754.919,989
217	7.537.071,979	754.862,628	7.537.034,334	754.907,724
218	7.537.057,069	754.850,813	7.537.018,035	754.894,527
219	7.537.042,711	754.838,935	7.537.002,178	754.880,751
220	7.537.027,048	754.822,720	7.536.989,591	754.868,037
221	7.537.010,556	754.808,505	7.536.975,890	754.855,800
222	7.536.992,732	754.795,946	7.536.960,942	754.845,181
223	7.536.973,734	754.785,331	7.536.944,806	754.836,357
224	7.536.954,451	754.775,486	7.536.928,402	754.827,982
225	7.536.938,204	754.767,191	7.536.909,047	754.818,100
226	7.536.921,606	754.758,716	7.536.889,836	754.808,291
227	7.536.905,200	754.749,801	7.536.871,024	754.797,415
228	7.536.890,282	754.738,686	7.536.853,626	754.784,408
229	7.536.876,091	754.726,578	7.536.837,115	754.770,343
230	7.536.862,760	754.713,593	7.536.821,505	754.755,233
231	7.536.850,562	754.700,055	7.536.806,612	754.738,835
232	7.536.839,278	754.685,783	7.536.792,831	754.721,530
233	7.536.828,944	754.670,828	7.536.780,191	754.703,358
234	7.536.823,433	754.661,914	7.536.766,082	754.676,480
235	7.536.819,010	754.643,505	7.536.761,716	754.655,837
236	7.536.815,459	754.624,709	7.536.757,820	754.635,281
237	7.536.812,279	754.605,832	7.536.754,346	754.614,654
238	7.536.809,473	754.586,890	7.536.751,293	754.593,956
239	7.536.807,036	754.567,834	7.536.748,671	754.573,250
240	7.536.802,788	754.545,071	7.536.745,568	754.557,312
241	7.536.794,875	754.522,178	7.536.740,255	754.543,579
242	7.536.783,691	754.500,869	7.536.733,306	754.530,846
243	7.536.769,490	754.481,517	7.536.724,665	754.519,277
244	7.536.746,924	754.461,078	7.536.721,171	754.515,438
245	7.536.729,742	754.450,167	7.536.704,874	754.503,539
246	7.536.711,808	754.441,006	7.536.687,325	754.494,252
247	7.536.693,084	754.433,548	7.536.668,708	754.487,232
248	7.536.669,676	754.426,913	7.536.654,191	754.483,526
249	7.536.642,996	754.422,680	7.536.643,212	754.481,676
250	7.536.623,491	754.421,710	7.536.622,633	754.480,311
251	7.536.602,199	754.422,343	7.536.604,207	754.480,910
252	7.536.580,944	754.423,183	7.536.585,742	754.481,639
253	7.536.559,648	754.424,780	7.536.567,326	754.482,883
254	7.536.538,896	754.428,155	7.536.548,805	754.485,957
255	7.536.516,315	754.433,914	7.536.533,360	754.489,983
256	7.536.494,391	754.441,738	7.536.518,295	754.495,281
257	7.536.472,812	754.450,862	7.536.503,440	754.501,722
258	7.536.457,822	754.456,582	7.536.480,948	754.510,503
259	7.536.440,185	754.462,866	7.536.460,993	754.517,678
260	7.536.422,487	754.468,791	7.536.440,917	754.524,426
261	7.536.404,545	754.473,765	7.536.420,524	754.530,182
262	7.536.386,337	754.477,547	7.536.399,822	754.534,665
263	7.536.370,126	754.479,885	7.536.377,359	754.538,040
264	7.536.356,739	754.481,101	7.536.352,501	754.540,021
265	7.536.337,967	754.481,737	7.536.331,190	754.540,275
266	7.536.318,008	754.481,049	7.536.311,064	754.539,297
267	7.536.301,146	754.478,954	7.536.288,067	754.536,087
268	7.536.281,816	754.474,125	7.536.268,593	754.531,223
269	7.536.261,980	754.469,171	7.536.249,307	754.526,406
270	7.536.242,697	754.465,442	7.536.229,604	754.522,596
271	7.536.223,048	754.461,642	7.536.209,956	754.518,796
272	7.536.203,899	754.457,842	7.536.190,307	754.514,996

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



ARTICULAÇÃO DAS PRANCHAS



LEGENDA

- ESTAQUEAMENTO
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- CALHA DO RIO BENGALAS
- PROJEÇÃO DO TIRANTE

* SENDO A DISTÂNCIA ESTIMADA DO PARAMENTAL VERTICAL NO RIO, IGUAL A 19,50M.

NOTAS

1 - MEDIDAS E COTAS EM METRO, SALVO ONDE INDICADO.

2 - ESTE DESENHO APRESENTA A PROJEÇÃO DA ZONA DE INTERFERÊNCIA PREVISTA EM PROJETO PARA OS TIRANTES DA CORTINA .

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

1 - DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-G-001_013-DE
2 - DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-008-DE

inicial	A	22/07/13			Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

APROVAÇÃO DO INEA

PROJETO EXECUTIVO PARA AS OBRAS DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO D'ANTAS E RIO BENGALAS - MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

Ecologus
Engenharia Consultiva

Projeto: ZONA DE INTERFERÊNCIA DOS TIRANTES RIO BENGALAS			
Responsável pelo projeto: VICTOR CAMPOS DO REGO	CREA: 1996121459	Visto:	
Número do INEA: DRM-BH00-PNF-FBE-0-ECO-E-092-DE		Data: 22/07/2013	Prancha: 02/02
Número do projeto: INE06-RB-ET-PE-DE-092-R0		Escala: 1:2.000	