

LOTE 06
RODOVIA BR-116/SP/PR
TRECHO: São Paulo - Curitiba

“As Built”

VOLUME II
Relatórios do Projeto

Implantação de Passarela
km 414+320 – Município de Juquiá/SP

Fevereiro/2017

ÍNDICE					
Documento Projetista		Documento ANTT		Título do Documento	Pagina
Nº	Rev.	Nº	Rev.		
APRESENTAÇÃO					3
MAPA DE LOCALIZAÇÃO					5
APRESENTAÇÃO DO PROJETO					7
SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04/501	0	DE-06-116/SP-414-3-C04/501	B	Implantação da Passarela	
SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04/502	0	DE-06-116/SP-414-3-C04/502	A	Locação dos Pilares e Estacas	
SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04/503	0	DE-06-116/SP-414-3-C04/503	A	Elevação - Formas	
SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04/504	0	DE-06-116/SP-414-3-C04/504	A	Travessias - Armação Blocos e Pilares	
SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04/505	0	DE-06-116/SP-414-3-C04/505	A	Forma e Armação	
SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04/506	0	DE-06-116/SP-414-3-C04/506	A	Cablagem - Detalhes	
SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04/507	0	DE-06-116/SP-414-3-C04/507	A	Rampa Norte de Acesso	
SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04/508	0	DE-06-116/SP-414-3-C04/508	A	Rampa Sul de Acesso	
SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04/509	0	DE-06-116/SP-414-3-C04/509	A	Detalhe dos Consoles	
SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04/510	0	DE-06-116/SP-414-3-C04/510	A	Armação dos Blocos	
SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04/511	0	DE-06-116/SP-414-3-C04/511	A	Armação dos Pilares	
SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04/512	0	DE-06-116/SP-414-3-C04/512	A	Armação dos Consoles	
SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04/513	0	DE-06-116/SP-414-3-C04/513	A	Armação Laje em Balanço	
SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04/514	0	DE-06-116/SP-414-3-C04/514	A	Detalhes	
PRO-DE-06-116/SP-414-3-C04/501	0	DE-06-116/SP-414-3-E01/502	A	Projeto de Iluminação da Passarela	
PRO-DE-06-116/SP-414-3-C04/502	0	DE-06-116/SP-406-6-E01/502	A	Projeto de Iluminação da Passarela	
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO					24
ENG-DE-06-116-SP-414-3-T01-501	0	DE-06-116-SP-414-3-T01-501	A	Levantamento Topográfico	

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

O presente documento tem por objetivo apresentar a Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT, o “as built” da passarela de pedestres do km 414+320, município de Juquiá/SP. Essa obra tem por objetivo cumprir parte do Programa de Exploração da Rodovia - 5.1.14 do PER.

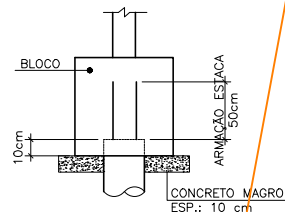
MAPA DE LOCALIZAÇÃO



*Passarela Implantada
km 414+320 – Juquiá/SP*

DESENHOS DO PROJETO

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS E COTAS DE NÍVEIS EM METROS, SALVO QUANDO INDICADO
2. NÃO TOMOU MEDIDAS EM ESCALA
3. COTAS INDICADAS NO QUADRO DE LOCAÇÃO, SEGUNDO A MALHA DE COORDENADAS
4. CONFIRMOU LOCAÇÃO EM CAMPO, AJUSTANDO AS COTAS QUE FOREM NECESSÁRIAS EM FUNÇÃO DA TOPOGRAFIA, VERIFICAR TOLERÂNCIA PARA AJUSTES NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, JUNTO AO PROJETISTA E EM MEMORIAL DESCRITIVO
5. ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS FOI VERIFICADO, POR ENG. DE SOLOS E FUNDAÇÕES, A ESTABILIDADE DE TALUDES, SENDO EXECUTADO AS OBRAS DE CONTENÇÕES E ESTABILIZAÇÃO, SE NECESSÁRIO
6. O ENG. DE SOLOS/FUNDAÇÕES DEFINIU AS CONDIÇÕES PARA EXECUÇÃO DAS ESTACAS, GARANTINDO A CAPACIDADE DE CARGAS REQUERIDA PARA AS MESMAS, SEM OCORRÊNCIA DE RECÁLQUES
7. VERIFICOU RECOMENDAÇÕES E DEMAIS ORIENTAÇÕES NO PARECER DE FUNDAÇÕES



ELEMENTO	COORDENADAS (m)	
	N	E
P1	7306537.3150	2323931.2649
P2	7306659.0551	232927.2376
P3	7306580.7952	232923.2103
PR1	7306588.8184	232943.8745
PR2	7306590.7856	232954.4939
PR3	7306592.7528	232965.1132
PR4	7306594.7199	232975.7325
PR5	7306592.1271	232977.1078
PR6	7306590.1599	232966.4885
PR7	7306588.1927	232955.8692
PR8	7306586.2256	232945.2498
PR9	7306584.2584	232934.6305
PR10	7306582.6555	232925.9777
PR11	7306529.2918	232910.6006
PR12	7306527.3245	232899.9813
PR13	7306525.3573	232889.3619
PR14	7306523.3901	232878.7426
PR15	7306525.9830	232877.3673
PR16	7306527.9502	232887.9867
PR17	7306529.9175	232898.6060
PR18	7306531.8846	232909.2253
PR19	7306533.8518	232919.8446
PR20	7306535.4548	232928.4974

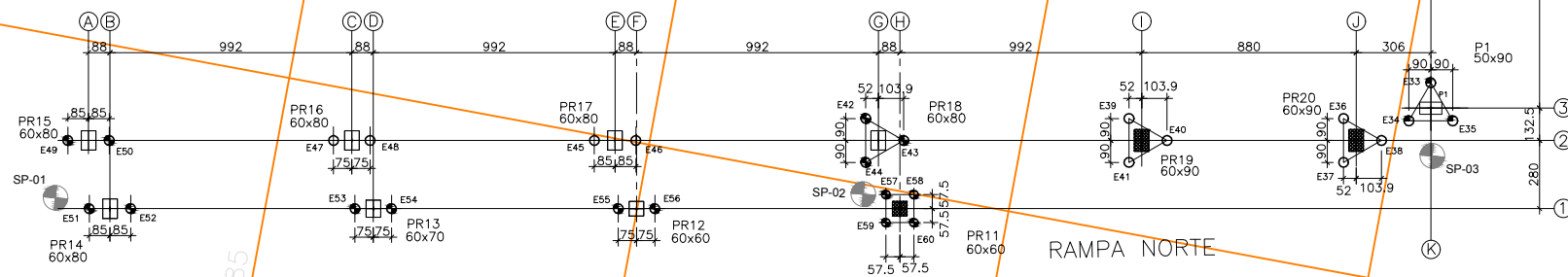


ESTACA P/ 35 TF A COMPRESSÃO E 3.5 TF A TRAÇÃO - Ø23cm
ESTACAS PRÉ-MOLDADAS

ESTACA P/ 45 TF A COMPRESSÃO E 5.0 TF A TRAÇÃO - Ø33cm
ESTACAS PRÉ-MOLDADAS

ESTACA P/ 55 TF A COMPRESSÃO E 7.0 TF A TRAÇÃO - Ø38cm
ESTACAS PRÉ-MOLDADAS

ESTACAS COM 14m DE COMPRIMENTO: E33 A E60
ESTACAS COM 15m DE COMPRIMENTO: E29 A E32
ESTACAS COM 16m DE COMPRIMENTO: E1 A E28

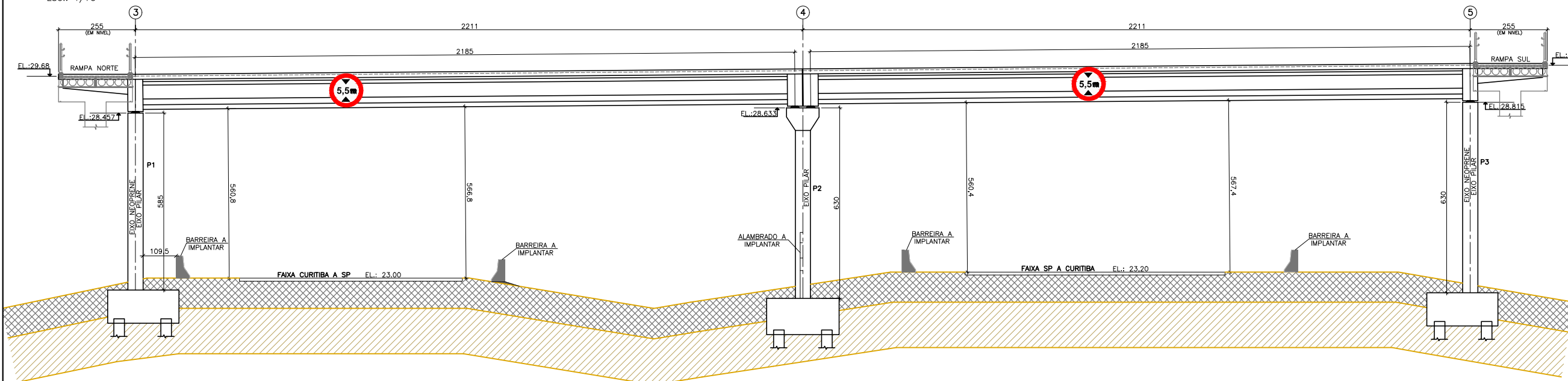


Autopista Régis Bittencourt

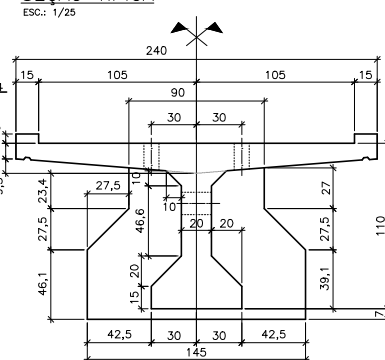
 **artens**

FIRMA PROJETISTA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

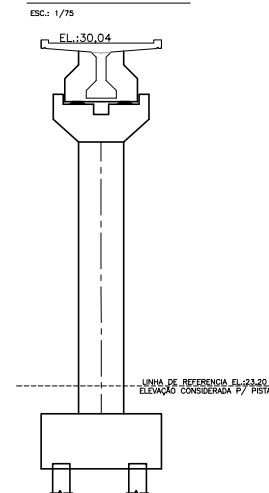
ELEVAÇÃO
ESC.: 1/75



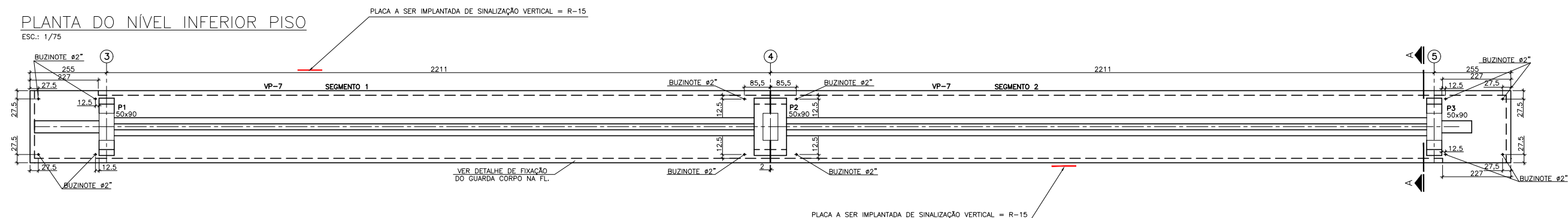
SEÇÃO TÍPICA



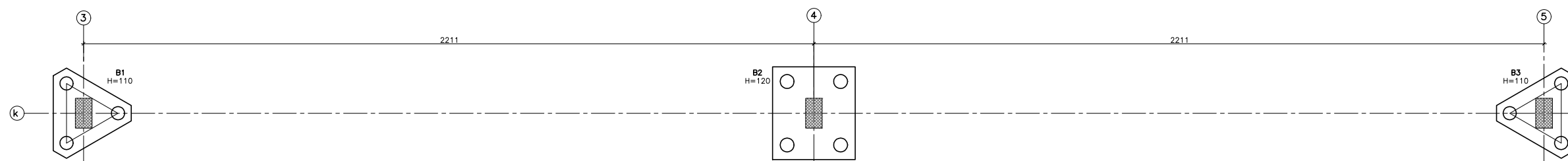
CORTE A-A



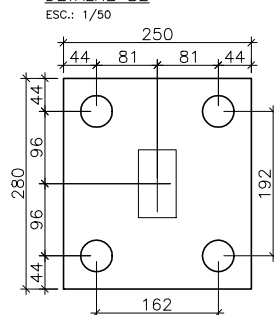
PLANTA DO NÍVEL INFERIOR PISO



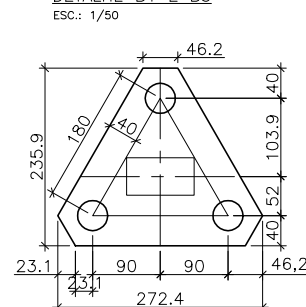
PLANTA DO NÍVEL DA FUNDAÇÃO



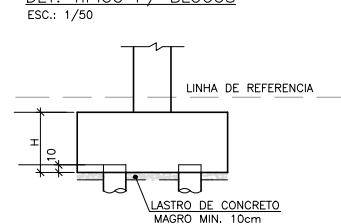
DETALHE B2



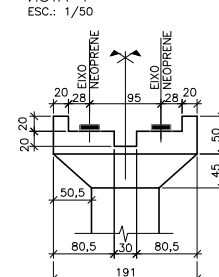
DETALHE B1 E B3



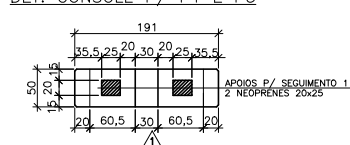
DET. TIPOCO P/ BLOCOS



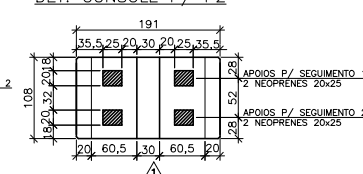
VISTA 1



DET. CONSOLE P/ P1 E P3



DET. CONSOLE P/ P2



LEGENDA DOS PILARES



- NOTAS:

1. MEDIDAS EM CENTIMETROS E COTAS DE NÍVEIS EM METROS, SALVO QUANDO INDICADO
2. NÃO TOMOU MEDIDAS EM ESCALA
3. SOBRECARGA MÁXIMA NA PASSARELA/RAMPAS DE ACESSO: 5.0 kN/m²
4. MATERIAL:
AÇO: CA50 A - $F_yk \geq 5000 \text{ kgf/cm}^2$
PEÇAS EM CONCRETO ARMADO: $F_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$; FATOR $\alpha/c < 0,55$
PEÇAS EM CONCRETO PROTENDIDO: $F_{ck} \geq 40 \text{ MPa}$; FATOR $\alpha/c < 0,45$
(VIU DEMAIS ESPECIFICAÇÕES NO MEMORIAL DESCRITIVO)
5. VERIFIQUEI PREMISSAS EM MEMORIA DE CALCULO E RECOMENDAÇÕES EM MEMORIAL DESCRITIVO
6. IJOU AS PEÇAS PELOS FUROS DE IÇAMENTO UTILIZANDO-OS SIMULTANEAMENTE, SEM PROMOVER CHOQUES, MOVIMENTOS BRUSCOS E ESFORÇOS Desequilibrados
7. GARANTII O ADENSAMENTO E CURA ADEQUADA DO CONCRETO
8. VIU INSERTE PARA AFIXAÇÃO DO CORRIMÃO NA FOLHA DE DETALHES



Autopista Régis Bittencourt

FIRMA PROJETISTA										Nº DESENHO ANTI: DE-06-116/SP-414-3-C04/503										REV. : 0																																																	
 SEC Engenharia Civil projetos para construção civil										LOCAL: km 414+320 - JUQUÍÁ/SP																																																											
 										RODOVA: BR 116 - RÉGIS BITTENCOURT										TRECHO: SÃO PAULO-SP - CURITIBA-PR																																																	
 09/04/2012 ENG. FÁBIO MASINI - CREA: 5061038966										EMISSÃO PARA ANÁLISE E APROVAÇÃO																																																											
Nº INTERNO: SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04/503										TÍTULO: PROJETO PASSARELA ELEVACÃO - FORMAS										ESCALA: INDICADAS		FOLHA: 03/14																																															
REV. 0										REV. DATA										RESP. TEC./PROJETISTA										RESP. TEC./CONCEP.										RESP. TEC./ANTI										ASSUNTO										DOC. REFERÊNCIA									



- NOTAS:
1. MEDIDAS EM CENTIMETROS E COTAS DE NÍVEIS EM METROS, SALVO QUANDO INDICADO
2. NÃO TOMOU MEDIDAS EM ESCALA
3. AJUSTOU COTA DE ASSENTAMENTO DOS BLOCOS EM FUNÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO SOLO LOCAL, SOB CADA PILAR, VERIFICOU ORIENTAÇÃO DO CONSULTOR DE FUNDAÇÕES E TOLERÂNCIA PARA AJUSTES NO COMPRIMENTO DOS PILARES
4. MATERIAL:
AÇO: CASO A - $F_yk \geq 5000 \text{ kgf/cm}^2$
PEÇAS DE CONCRETO ARMADO: $F_{ck} 30 \text{ MPa}$; FATOR $\alpha/c \leq 0.55$ (VIR DEMAIS ESPECIFICAÇÕES NO MEMORIAL DESCRITIVO)
5. DESFORMOU OS ELEMENTOS QUANDO Atingirem RESISTÊNCIA ADEQUADA E MÓDULO DE ELASTICIDADE $> 25 \text{ GPa}$
6. GARANTIU O ADENSAMENTO E CURA ADEQUADA DO CONCRETO
7. GARANTIU REQUADRO DE 2cm NOS CANTOS DOS PILARES, EVITANDO ARESTAS VIVAS
8. ESPESURA DE COBRIMENTO = 3.0 cm, PARA BLOCOS/SAPATAS/TUBULÕES = 5.0 cm
*TOLERÂNCIA PARA DESVIOS AO LONGO DA ARMAÇÃO = 5.0mm
9. RESPEITOU RAIOS DE DOBRAMENTO MÍNIMOS E ESPAÇAMENTOS MÍNIMOS ENTRE ARMAÇÕES E ENTRE CAMADAS

ESC.: 1/50



LISTA DE FERROS					
POSICÃO (N)	Ø	Ø	ODE	CUMPRIMENTOS (m)	
				UNITÁRIO	TOTAL
1	16,0		4	CORR	8300
2	16,0		5	CORR	11125
3	16,0		4	CORR	4394
4	12,5		4	CORR	8788
5	8,0	10	CORR	21970	
6	12,5		4	332	1328
7	8,0	178	262	VAR	4086
8	8,0	179	192	VAR	34358
9	8,0	165	242	VAR	39930
10	6,3	149	310	VAR	65190
11	6,3	149	141	VAR	21009
12	6,3	32	CORR	78144	
13	8,0	32	VAR	2550	
14	12,5	2	CORR	4454	
15	12,5	8	320	VAR	2560
16	10,0	12	280	330	3360
17	10,0	8	VAR	976	
18	10,0	16	338	2224	
19	10,0	2	386	772	
20	8,0	6	355	2130	
21	10,0	12	102	1224	
22	10,0	10	VAR	2480	
23	10,0	2	144	288	
24	10,0	8	263	2120	
25	10,0	20	233	4660	
26	10,0	4	185	740	
27	12,5	12	345	4140	
28	10,0	12	50	600	
29	8,0	4	116	464	
30	8,0	4	960	2880	
31	8,0	15	VAR	2835	
32	8,0	10	VAR	2600	
33	10,0	4	270	1080	
34	8,0	2	325	650	
35	12,5	16	276	4416	
36	6,3	16	68	1088	
37	6,3	4	234	936	
38	10,0	4	278	1112	
39	10,0	10	84	840	
40	10,0	10	109	1090	
41	10,0	10	VAR	1600	
42	10,0	8	84	872	

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

1. CONCRETO DA VIGA : $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$
- FATOR AGUA/CEMENTO $< 0,45$
2. QUANTIDADE DE VIGAS : 1 VIGAS
3. PESO DA VIGA = 45 tf
4. AÇO PARA PROTEENSIÃO: CP-190 RB
- TENSÃO MINIMA DE RUPTURA $19,0 \text{ tf/cm}^2$
5. AÇO PARA ARMADURA SUPLEMENTAR
- AÇO CA-50 - $F_{yk} \geq 5000 \text{ kgf/cm}^2$
- AÇO CA-25 - $F_{yk} \geq 2500 \text{ kgf/cm}^2$

NOTAS:

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS E COTAS DESNIVEL EM METROS, SALVO QUANDO INDICADO
2. NÃO TOMOU MEDIDAS EM ESCALA
3. ESPESSURA DE COBRIMENTO:
 - PARA AÇO CA-50 : 3.0 cm
 - PARA AS BAINHAS : 7.0 cm
4. O CONCRETO DA REGIÃO DO PISO DEVERÁ TER ACABAMENTO VASSOURADO DE FORMA A SER ANTI-DERRAPANTE
5. RESPEITOU RAIOS DE DOBRAMENTOS MÍNIMOS
6. PROCEDEU CURA ADEQUADA
7. VIU NOTAS RELATIVAS À PROTENSÃO E DESFORMA NA FL. DE CABLAGEM
8. PREENCHEU FURAÇÃO DE IÇAMENTO APÓS A INSTALAÇÃO DA VIGA NO LOCAL DE DESTINO
9. NOS FUROS DE IÇAMENTO CORTOU ARMADURA DE PELE E GARANTIU O RECOBRIENTO

QUANTITATIVOS P/ 1 VIGA:

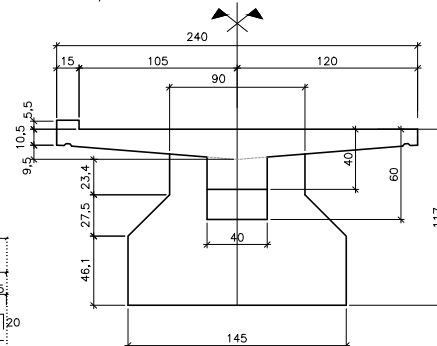
VOLUME DE CONCRETO P/ VIGA = 12,5 m³

VOLUME DA GRAVATA = 1.0 m³

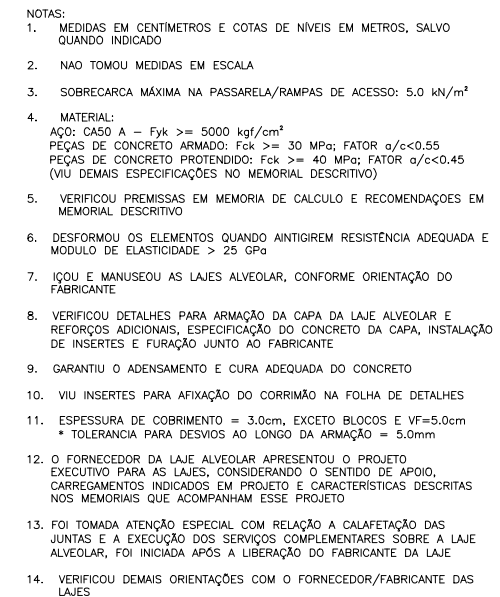
AREA DE FORMA P/ VIGA = 90.0 m²

AREA DE FORMA P/ GRAVATA = 3.4 m²

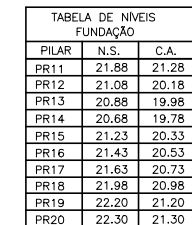
ESC.: 1/2



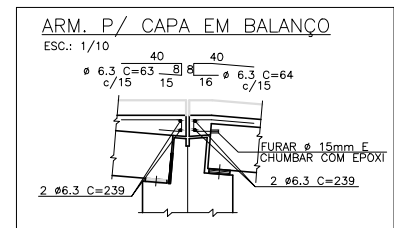
ESC.: 1/100



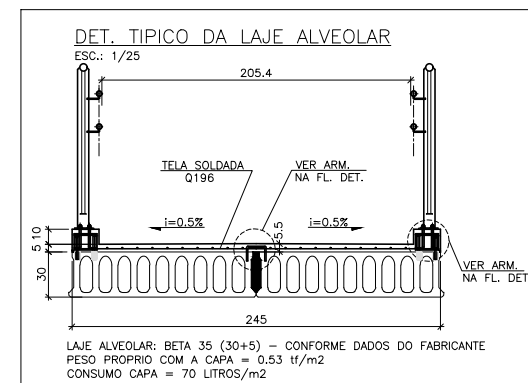
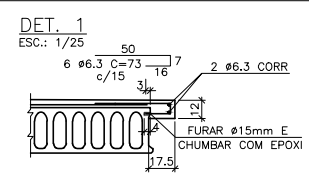
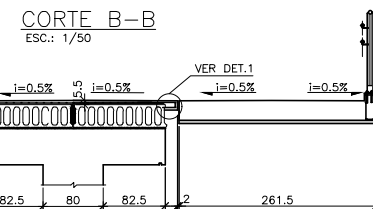
FSC: 1/100



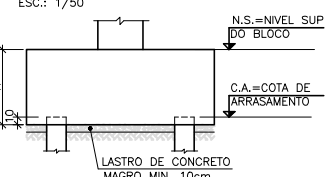
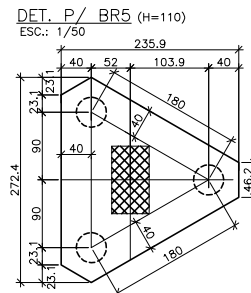
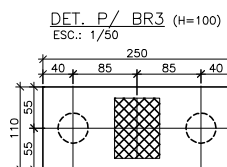
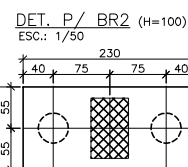
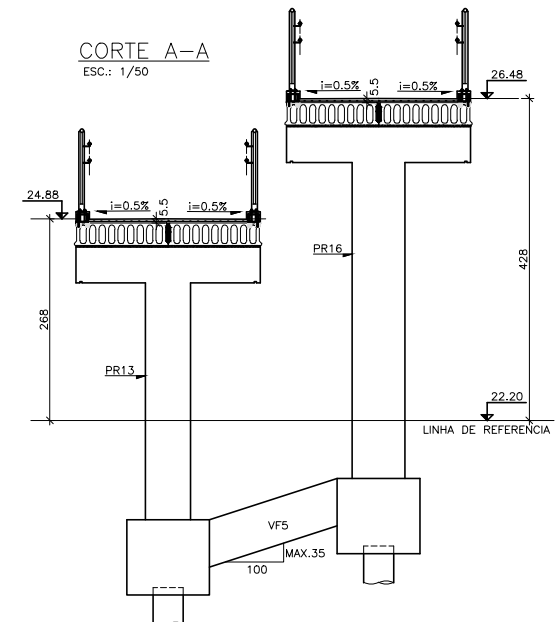
PILAR	
PR11	22.427
PR12	23.227
PR13	24.027
PR14	24.827
PR15	24.827
PR16	25.627
PR17	26.427
PR18	27.227
PR19	28.027
PR20	28.66



FSC: 1/10



FSC : 1/50



FIRMA PROJETISTA										Nº DESENHO ANTI: DE-06-116/SP-414-3-C04/507										REV. : 0	
										LOCAL: km 414+320 - JUQUIÁ/SP											
 										RODOVI: BR 116 - RÉGIS BITTENCOURT										TRECHO: SÃO PAULO-SP - CURITIBA-PR	
0 02/04/2012 ENG. FÁBIO MASINI -- CREA: 5081038966 ENED PALAZZI CREA 0600321217 EMISSÃO PARA ANÁLISE E APROVAÇÃO																					
Nº INTERNO: SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04/507 REV. 0										REV. DATA RESP. TEC./PROJETISTA RESP. TEC./CONCEB. RESP. TEC./ANTI ASSUNTO DOC. REFERÊNCIA										ESCALA: INDICADAS FOLHA: 07/14	



Autopista Régis Bittencourt

 **arteris**

TABELA DE NÍVEIS DO FUNDO DOS CONSOLES	
PILAR	
PR1	22.787
PR2	23.587
PR3	24.387
PR4	25.187
PR5	25.187
PR6	25.987
PR7	26.787
PR8	27.587
PR9	28.387
PR10	29.02

PR6 25.987
PR7 26.787
PR8 27.587
PR9 28.387
PR10 29.02

ESC.: 1/100
VER. FL. DETALHES

22.50
22.84
23.64
24.44
25.24

1058
1058
1058
1058

1740
114
194
240
274
350
354
360

BR1
BR2
BR3

CONCRETAR LAJE DO BALANÇO JUNTO COM O CONSÓLE VER ARM. FL. 13

ATERRO DE CONCORDÂNCIA
TRECHO ALVENARIA ESTRUTURAL

LINHA DE REFERÊNCIA

Technical drawing of a bridge structure, showing a side elevation. The drawing includes a horizontal axis with points K, L, M, O, Q, S, and U. The vertical axis shows a reference line (LINHA DE REFERENCIA) and various elevations. The bridge has a main span of 1080m and a total length of 306m. The structure is supported by piers (BR5, BR2, BR3) and has a total height of 754m. The drawing also shows the concrete deck (CONCRETAR LAJE DO BALANÇO) and the reinforcement (VER ARM. FL. 13 and 14). The drawing is labeled "ESC.: 1/100".

The technical drawing illustrates a rectangular reinforced concrete slab with the following specifications:

- Dimensions:** The overall width is 205.4 units, and the overall length is 245 units.
- Reinforcement Details:**
 - TELA SOLDADA Q196:** A welded mesh reinforcement is indicated.
 - VER. ARM. NA FL. DET.:** Vertical reinforcement bars are shown at the top and bottom edges.
 - Slope:** A slope of $i=0.5\%$ is specified for the side walls.
- Material Properties:**
 - LAJE ALVEOLAR: BETA 35 (30+5)** – CONFORME DADOS DO FABRICANTE
 - PESO PROPRIO COM A CAPA = 0.53 tf/m²**
 - CONSUMO CAPA = 70 LITROS/m²**

Technical drawing of a drainage system showing two manholes (PR3 and PR6) connected by a pipe (VF2). The drawing includes elevations, slopes, and a reference line.

Key features and dimensions:

- Manhole PR3:** Located on the left, with an elevation of 25.24. It has a slope of $i=0.5\%$ and a width of 50.
- Manhole PR6:** Located on the right, with an elevation of 22.50. It has a slope of $i=0.5\%$ and a width of 50.
- Pipe VF2:** Connects the two manholes. It has a slope of $i=0.5\%$ and a width of 100.
- Reference Line:** A horizontal line labeled "LINHA DE REFEREN" (partially visible) at an elevation of 22.50.
- Vertical Dimensions:** The vertical distance from the reference line to the top of PR3 is 274. The vertical distance from the reference line to the top of PR6 is 434.
- Horizontal Dimensions:** The horizontal distance between the centers of PR3 and PR6 is 20.60.
- Other Labels:** "MAX.35" is labeled near the bottom of the pipe VF2.

ESC.: 1/10

Technical drawing showing a cross-section of a structural connection between a steel beam and a concrete slab. The drawing includes dimensions and reinforcement details:

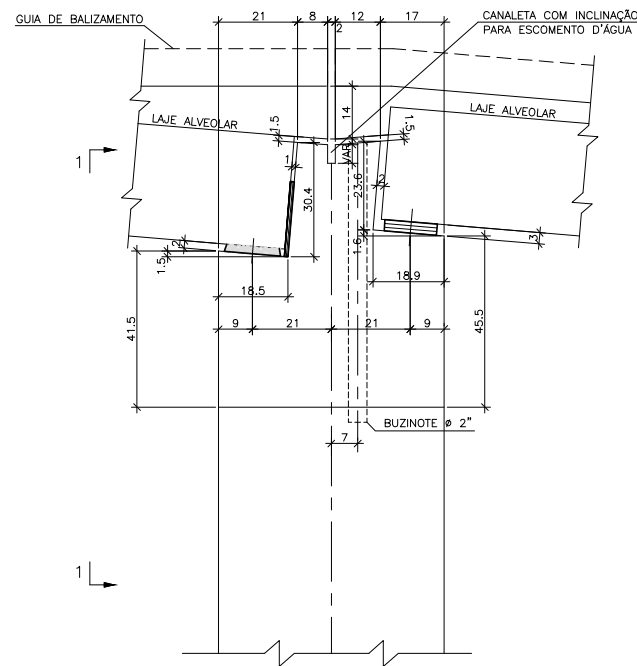
- Top reinforcement: $\phi 6.3 \text{ C}=63 \text{ c/15}$ (left) and $\phi 6.3 \text{ C}=64 \text{ c/15}$ (right).
- Beam width: 40 cm.
- Beam height: 6.3 cm.
- Concrete slab thickness: 15 cm.
- Reinforcement spacing: 15 cm.
- Reinforcement bars: $\phi 6.3 \text{ C}=239$ (bottom).
- Reinforcement details: FURAR $\phi 15 \text{mm F.}$ and CHUMBAR COM EPO.

- ARM. P/ CAPA EM BALANÇO

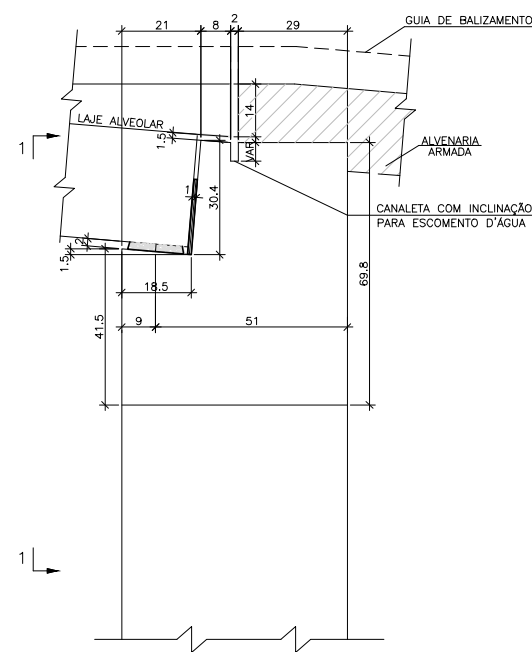
ANTT AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES	Autopista Régis Bittencourt
---	--

Nº DESENHO ANTI: DE-06-116/SP-414-3-C04/508		REV. : 0
LOCAL: km 414+320 - JUQUIÁ/SP		
RODOVA: BR 116 - RÉGIS BITTENCOURT		TRECHO: SÃO PAULO-SP - CURITIBA-PR
TÍTULO: RAMPA SUL DE ACESSO PLANTA CIVIL		ESCALA: INDICADAS FOLHA: 08/14

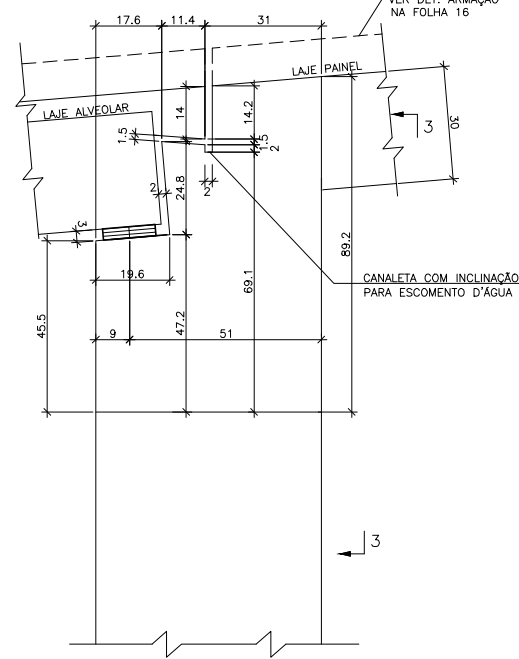
ESC.: 1/10



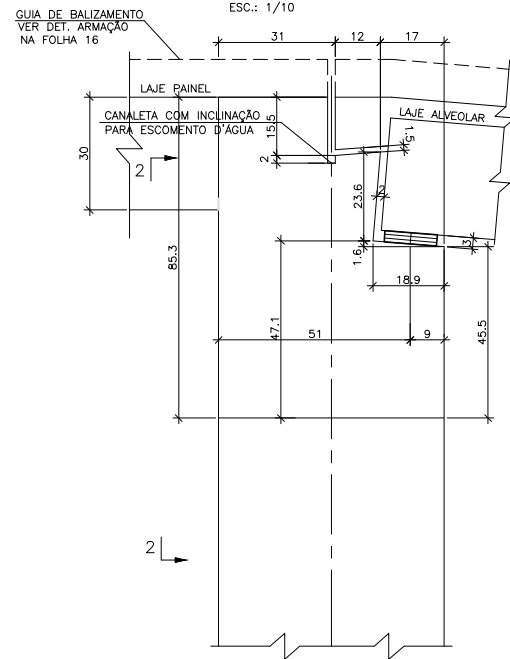
ESC.: 1/10



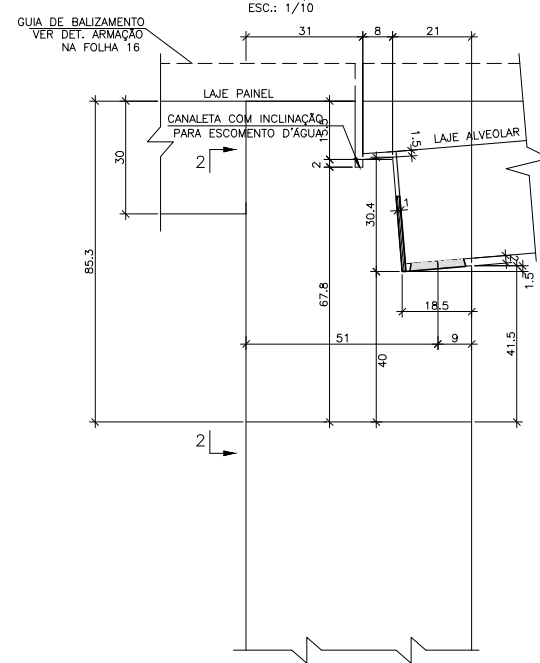
ESC.: 1/10



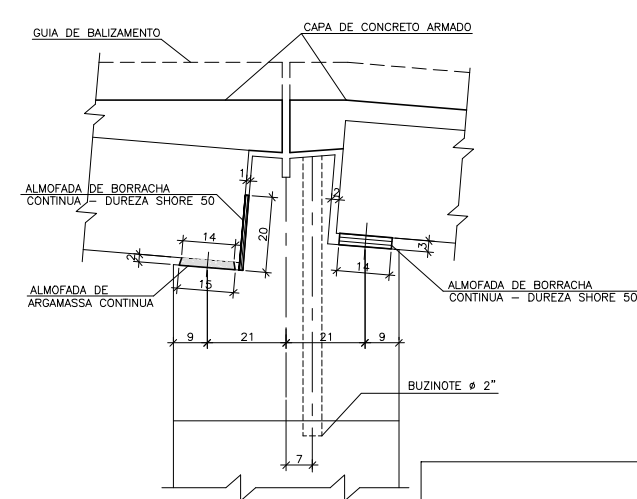
ESC.: 1/10



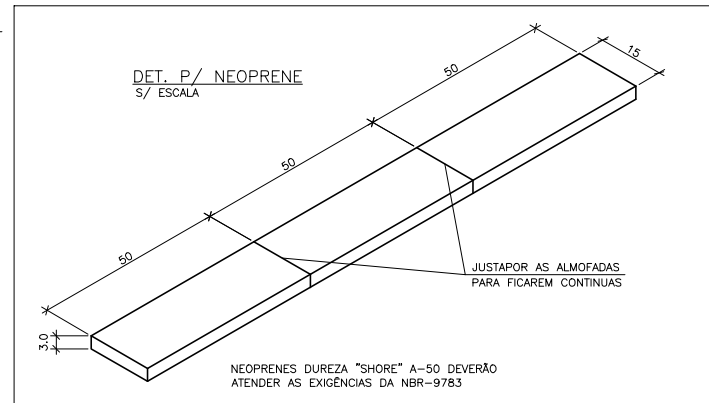
ESC.: 1/10



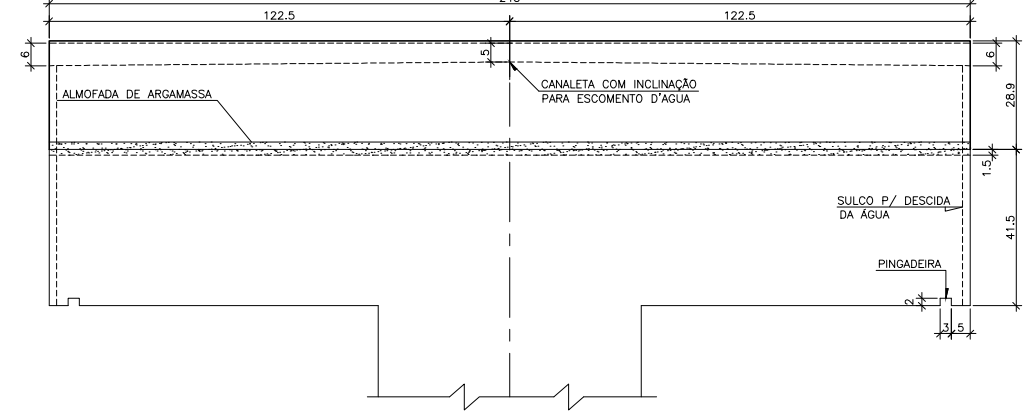
ESC.: 1/10



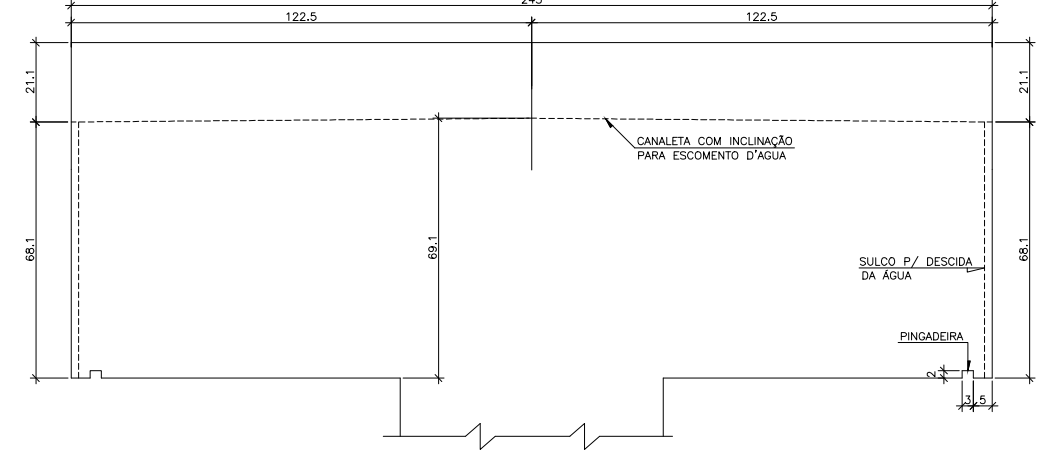
DET. P/ NEOPRENE
S/ ESCALA



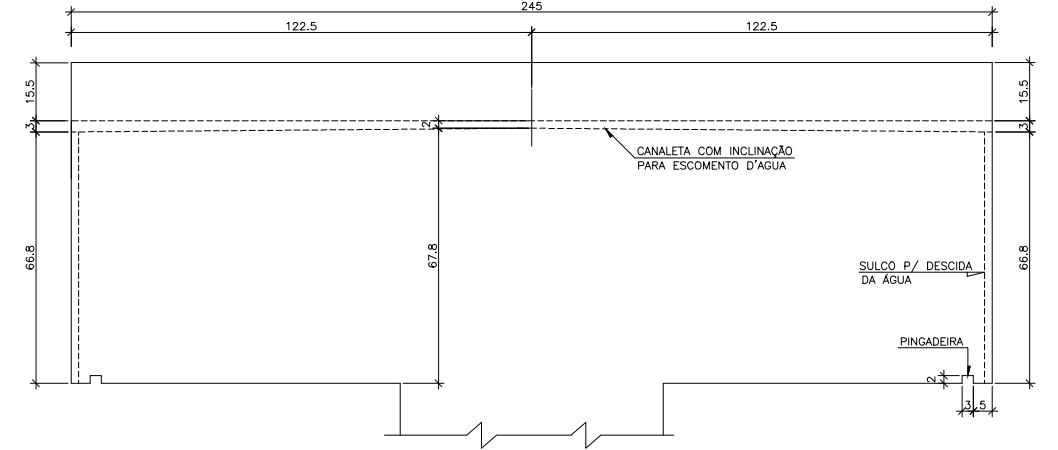
ESC.: 1/10



ESC.: 1/10



ESC.: 1/10



7. IÇOU E MANUSEAR AS LAJES ALVEOLAR, CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE

14. VERIFICOU DEMAIS ORIENTAÇÕES COM O FORNECEDOR/FABRICANTE DAS LAJES ALVEOLARES

OS
ÇÃO DO FABRICANTE DA

FIRMA PROJETISTA										Nº DESENHO ANTI: DE-06-116/SP-414-3-C04/509	REV.: 0
 SEC Engenharia projeto para construção civil Rua 130-320-576										LOCAL: km 414+320 - JUQUIÁ/SP	
										RODOVA: BR 116 - RÉGIS BITTENCOURT	TRECHO: SÃO PAULO-SP - CURITIBA-PR
						0	09/04/2012	ENG. FÁBIO MASINI - CREA: S061038966	ENEO PALAZZI CREA: O600321217	EMISSÃO PARA ANÁLISE E APROVAÇÃO	
Nº INTERNO: SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04/509		REV. 0	REV.	DATA	RESP. TEG./PROJETA	RESP. TEG./CONCE	RESP. TEG./ANT	ASSUNTO		DOC. REFERÊNCIA	
										RAMPAS DE ACESSO DETALHES DOS CONSOLES	
										ESCALA:	FOLHA: 09/14



Autopista Régis Bittencourt

arteris

Nº DESENHO ANTT: DE-06-116/SP-414-3-C04/509

EV. : 0

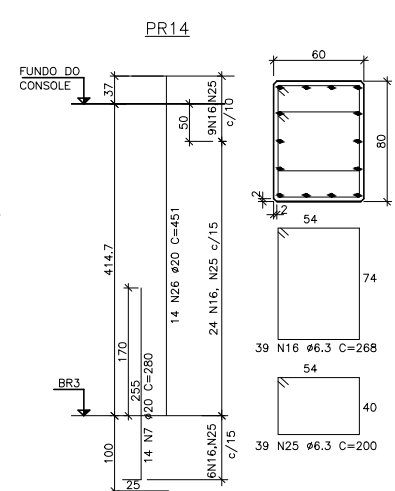
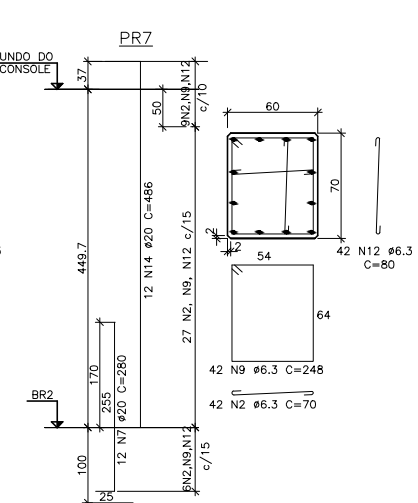
LOCAL:	km 414+320 - JUQUIÁ/SP
--------	------------------------

TRECHO: SÃO PAULO-SP – CURITIBA-PR

TÍTULO:	RAMPAS DE ACESSO DETALHES DOS CONSOLES
---------	---

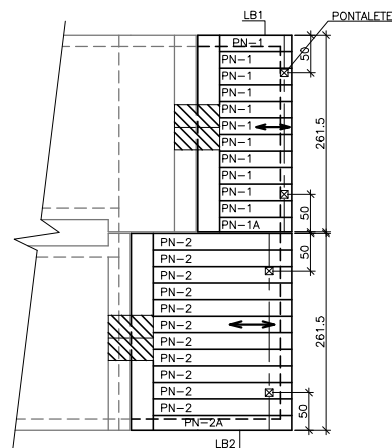
ESCALA:

DLHA:

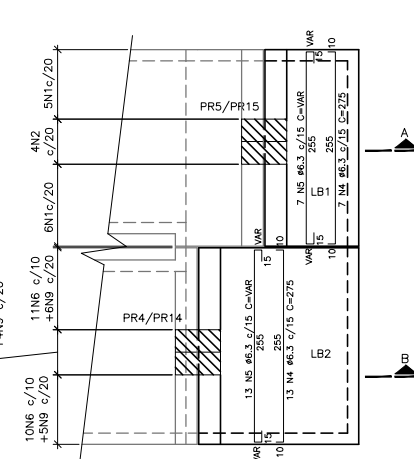


FIRMA PROJETISTA										Nº DESENHO ANTI: DE-06-116/SP-414-3-C04/511										REV. : 0	
 SEC Engenharia e Construção projeto para construção civil fone (011) 3032-078 empresa de engenharia, arquitetura, obras civis, geotecnia e planejamento										LOCAL: km 414+320 - JUQUIÁ/SP										TRECHO: SÃO PAULO-SP - CURITIBA-PR	
										RODOVIA: BR 116 - RÉGIS BITTENCOURT											
										TÍTULO: RAMPAS DE ACESSO ARMAÇÃO DE PILARES											
O 09/04/2012										ENG. FÁBIO MASINI - CREA: 5061038966		ENCO PALAZZI CREA 0600321217		EMISSÃO PARA ANÁLISE E APROVAÇÃO							
Nº INTERNO: SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04/511		REV.		REV.		DATA		RESP. TEG./PROJETISTA		RESP. TEG./CONCES.		RESP. TEG./AMT		ASSUNTO		DOC. REFERÊNCIA					

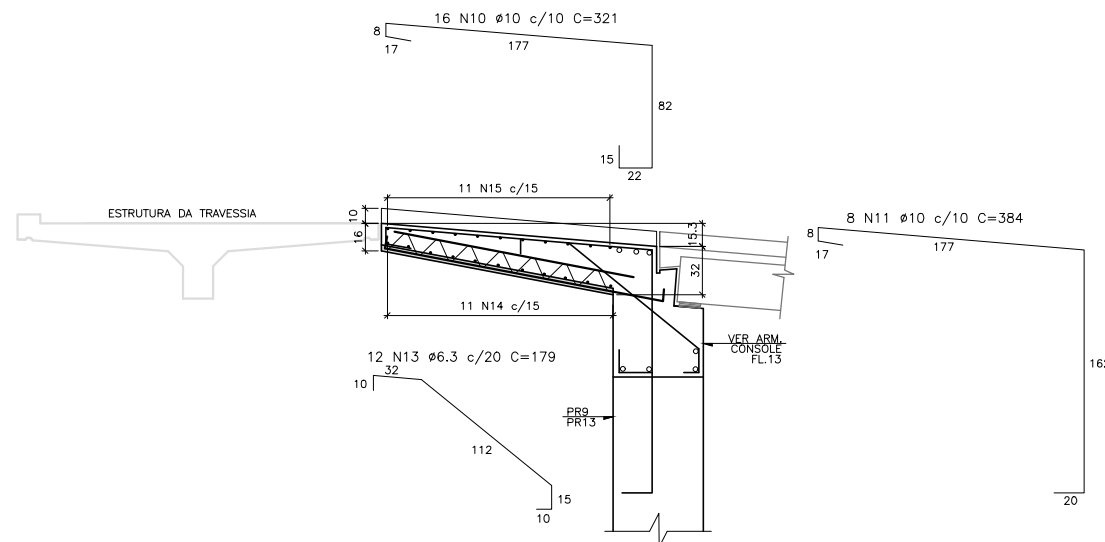
ESC: 1/50



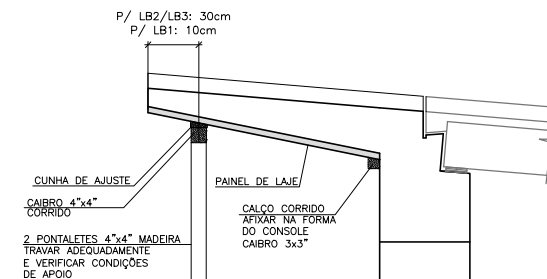
ESC.: 1/50



ESC.: 1/25



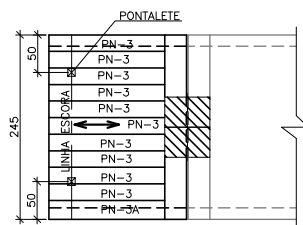
ESC.: 1/25



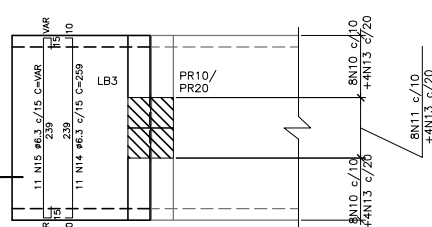
LISTA DE FERROS					
POSICÃO (N)	Ø		QDE.	COMPRIMENTOS (cm)	
	CA 50	CA 60		UNITÁRIO	TOTAL
1	10,0		22	250	5500
2	10,0		8	319	2552
3				0	0
4	6,3		40	275	11000
5	6,3		40	VAR	12200
6	10,0		42	347	14574
7	10,0		12	411	4932
8				0	0
9	6,3		30	182	5460
10	10,0		16	321	5136
11	10,0		8	384	3072
12				0	0
13	6,3		12	179	2148
14	6,3		22	259	5698
15	6,3		22	VAR	6358

RESUMO DE FERRO				
Ø	Ø	COMP	PESO	PESO+10%
CA 50	CA 60	(m)	(Kg)	(Kg)
	5.0	0.00	0.00	0.00
6.3		428.64	107.16	117.88
8.0		0.00	0.00	0.00
10.0		357.66	225.33	247.86
12.5		0.00	0.00	0.00
15.0		0.00	0.00	0.00
20.0		0.00	0.00	0.00
25.0		0.00	0.00	0.00
TOTAL CA 60		(kg) :	0.00	0.00
TOTAL CA 50		(kg) :	332.49	365.73
TOTAL GERAL		(kg) :	332.49	365.73

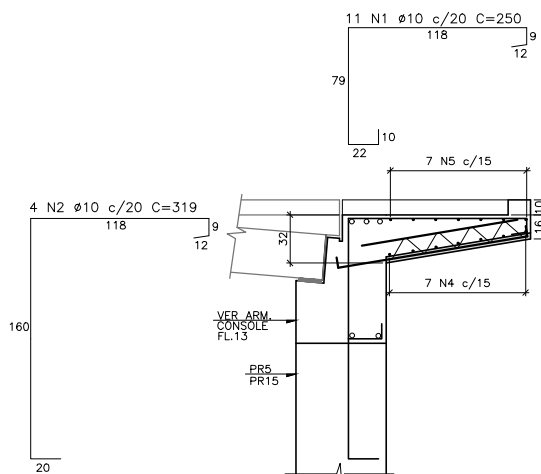
ESC.: 1/50



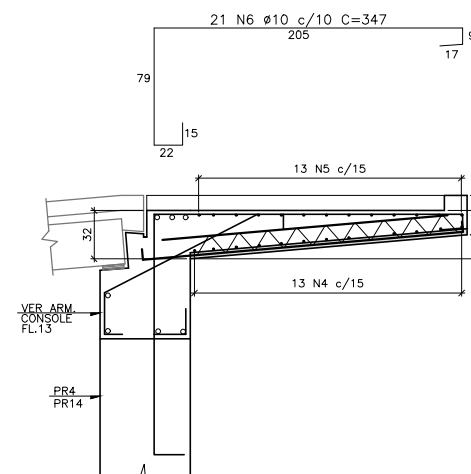
ESC.: 1/50



ESC: 1/2"



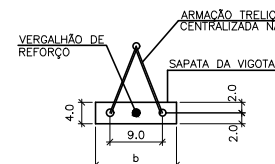
ESC 1/21



ESQUEMÁTICO = S/ ESC

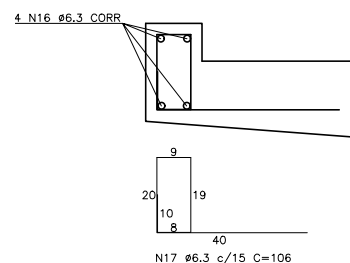
PAINEL: PN-1 (22X) PN-1A (2X) COBRIMENTO= 2,0cm	
PAINEL: PN-2 (22X) PN-2A (2X) COBRIMENTO= 2,0cm	
PAINEL: PN-3 (20X) COBRIMENTO= 2,0cm	
PAINEL: PN-3A (2X) COBRIMENTO= 2,0cm	REFORÇO: 1 Ø6.3 (CA-50) C=201

JEN ESCADA

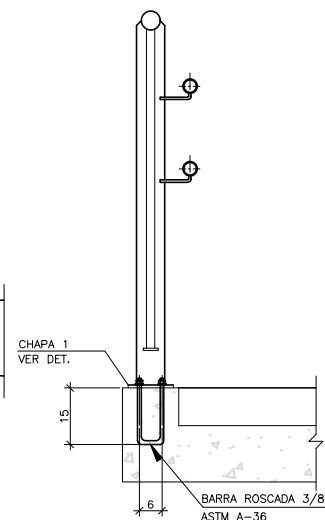


LARGURA DAS VIGOTAS	
PAINEI	b (cm)
PN-1	22.0
PN-1A	19.5
PN-2	22.0
PN-2A	19.5
PN-3	22.0
PN-3A	25.0

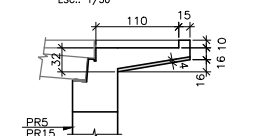
LSC.. 1/10



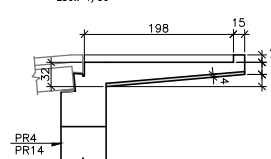
ESC.: 1/10



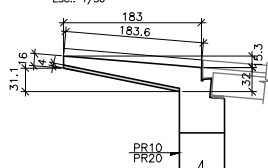
ESC.: 1/50



ESC.: 1/50



ESC.: 1/50

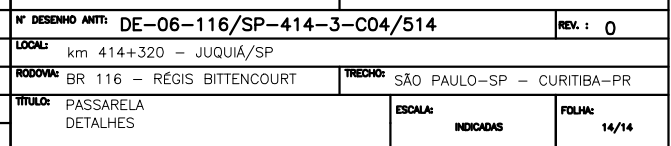


- NOTAS:
1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS E COTAS DE NÍVEIS EM METROS, SALVO QUANDO INDICADO
 2. NÃO TOMOU MEDIDAS EM ESCALA
 3. MATERIAL:
AÇO: CASO A - $f_{yk} \geq 5000 \text{ kgf/cm}^2$
PEÇAS DE CONCRETO ARMADO: $f_{yk} = 30 \text{ MPa}$; FATOR $\alpha/c < 0,55$
PEÇAS DE CONCRETO PROTENDIDO: $f_{yk} = 40 \text{ MPa}$; FATOR $\alpha/c < 0,45$
(VU DEMAIS ESPECIFICAÇÕES NO MEMORIAL DESCRITIVO)
AÇO PARA O PAINEL DE LAJE: TRELIÇA GERAL INDICADA
 5. DESFORMOU OS ELEMENTOS QUANDO ANTIGIREM RESISTÊNCIA ADEQUADA E MÓDULO DE ELASTICIDADE $> 25 \text{ GPa}$
 6. GARANTIU O ADENSAMENTO E CURA ADEQUADA DO CONCRETO
 7. DEIXOU INSERTE PARA AFIXAÇÃO DO CORRIMÃO
 8. ESPESURA DE COBRIMENTO LAJE MACIÇA (LB1/LB2/LB3) $= 2,5 \text{ cm}$ E COBRIMENTO NA SAPATA DA LAJE PAINEL CONF. INDICADO
DEMAIS LAJES/VIGAS/CONSOLES/PILARES $= 3 \text{ cm}$, BLOCOS E VF $= 5,0 \text{ cm}$
*TOLERÂNCIA PARA DESVIO ALONGO DA ARMAÇÃO $= 8,0 \text{ mm}$
 9. COLOCAR AS LAJES EM BALANÇO EM CARGA APÓS NO MÍN. 60 DIAS DA CONCRETAGEM
 10. RETIROU O ESCORAMENTO DAS LAJES EM BALANÇO DA EXTREMIDADE LIVRE PARA O APOIO E, APÓS NO MÍN. 45 DIAS DA CONCRETAGEM E, ANTES QUANDO O MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL (TANGENTE) DO CONCRETO ATINGIU NO MÍN. 30 GPa.



Autopista Régis Bittencourt

FIRMA PROJETISTA										Nº DESENHO ANTI: DE-06-116/SP-414-3-C04-513										REV. : 0									
SEC Engenharia e Arquitetura projeto para construção civil fone: (011) 3061-0114										LOCAL: km 414+320 - JUQUÍÁ/SP																			
 0 09/04/2012 ENG. FÁBIO MASINI - CREA: 5061038966										 Eneo PALAZZI - CREA 0600321217										EMISSÃO PARA ANÁLISE E APROVAÇÃO									
Nº INTERNO: SEC-DE-06-116/SP-414-3-C04-513										REV. 0										REV. DATA RESP. TEC./PROJETISTA		RESP. TEC./COORDEN.		RESP. TEC./ANIT		ASSUNTO		DOC. REFERÊNCIA	
																				TÍTULO: ARMAÇÃO LAJE EM BALANÇO DAS RAMPAS NORTE E SUL PLANTA CIVIL		ESCALA: INDICADAS		FOLHA: 13/14					





• LEGENDA



NOTAS:

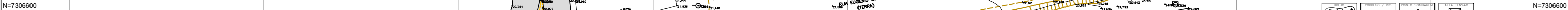
- 1.MEDIDAS E COTAS DE NÍVEIS EM METROS, SALVO QUANDO INDICADO
- 2.VERIFICOU EM CAMPO O LOCAL EXATO DE IMPLANTAÇÃO E VERIFICOU POSSÍVEIS INTERFERÊNCIAS OU DIVERGÊNCIAS
- 3.CONFIRMOU COTAS DE NÍVEIS DE SAÍDA DAS RAMPAS NO LOCAL
- 4.PARA INSTALAÇÕES DE ILUMINAÇÃO VIU PROJETO ESPECÍFICO



Autopista Régis Bittencourt

FIRMA PROJETISTA										Nº DESENHO ANTI: DE-06-116/SP-414-3-E01/501										REV. : 0	
Progenet[®] ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA TEL: (11) 7803 0964 - (11) 9115 4267 ID: 96041115 E-Mail: progenet.eng@terra.com.br										LOCAL: km 414+320 - JUQUIÁ/SP											
										RODOVA: BR 116 - RÉGIS BITTENCOURT										TRECHO: SÃO PAULO-SP - CURITIBA-PR	
										TÍTULO: PROJETO DE PASSARELA ILUMINAÇÃO										ESCALA: 1/250	
Nº INTERVEN:		PRO-DE-06-116/SP-414-3-C04/S01		REV. 0		REV.		DATA		RESP. TÉCN./PROJETISTA		RESP. TÉCN./COORDENADOR		RESP. TÉCN./NIT		ASSUNTO		DOC. REFERÊNCIA			
0		09/04/2012				ENG. FLAVIO JUNGUEIRA DA SILVA		ENED PALAZZI CREA 0600321217				EMISSION INICIAL									

N=7306650								N=7306650
-----------	--	--	--	--	--	--	--	-----------



N=7306550

