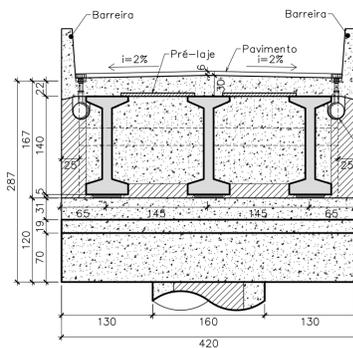


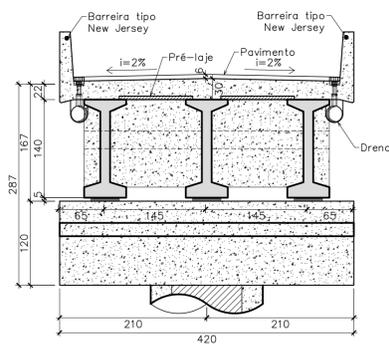
SEÇÃO TRANSVERSAL VISTA DO PÓRTICO DE EXTREMIDADE

ESCALA 1:50



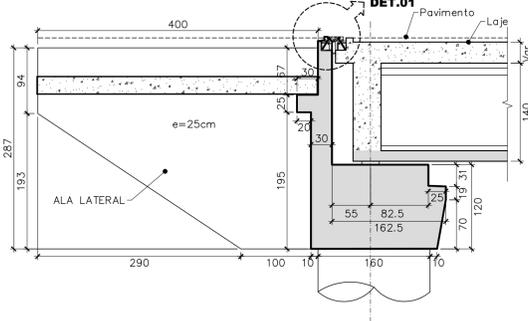
SEÇÃO TRANSVERSAL PÓRTICOS INTERMEDIÁRIOS

ESCALA 1:50



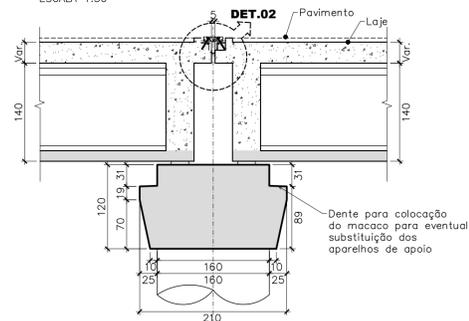
DETALHE DO ENCONTRO

ESCALA 1:50

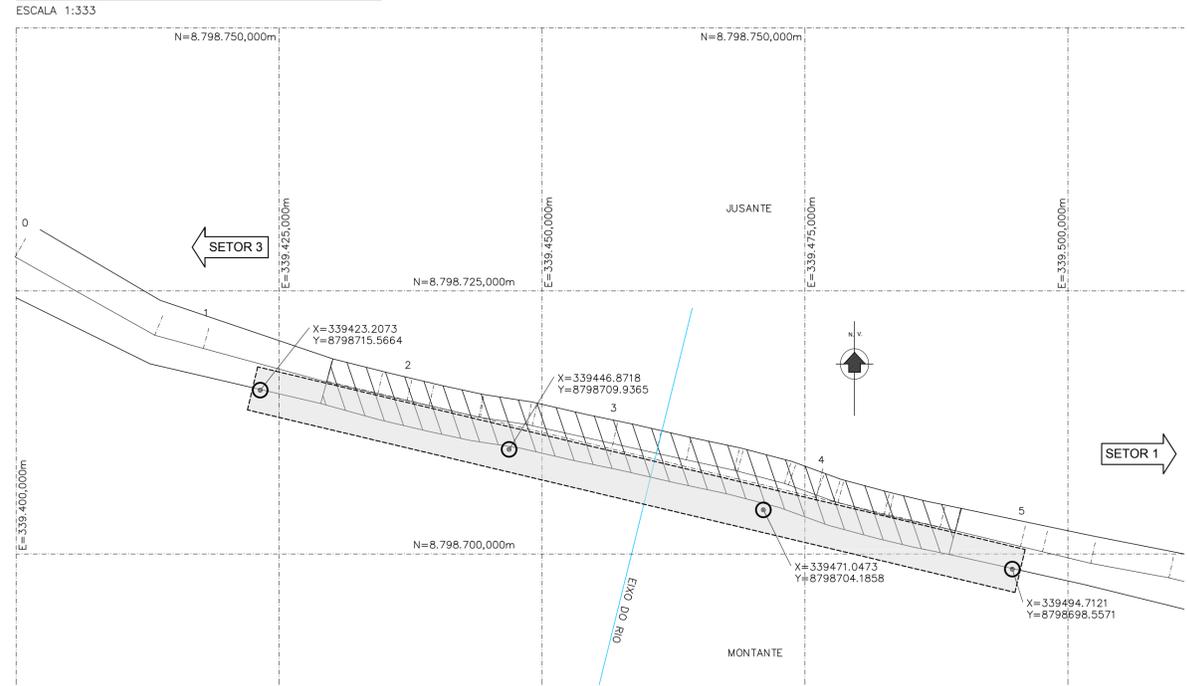


DETALHE DO PÓRTICO INTERMEDIÁRIO

ESCALA 1:50



PLANTA DE LOCAÇÃO DA OBRA

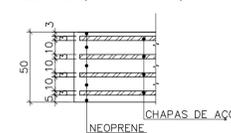


NOTAS

1. MEDIDAS EM CENTÍMETRO, ELEVÇÕES EM METRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
2. MATERIAIS:
 - 2.1.1. BARRERAS E PILARES (fck=25 MPa):
 - 2.1.1.1. DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25mm;
 - 2.1.1.2. RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA=0,60;
 - 2.1.1.3. RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO Fck = 25MPa;
 - 2.1.1.4. MÓDULO DE ELASTICIDADE CONSIDERADO = 28000MPa;
 - 2.1.2. TRAVESSAS, TRANSVERSINAS, LAJES E LAJES DE TRANSIÇÃO (fck=30 MPa):
 - 2.1.1.1. DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25mm;
 - 2.1.1.2. RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA=0,5;
 - 2.1.1.3. RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO Fck = 30MPa;
 - 2.1.1.4. MÓDULO DE ELASTICIDADE CONSIDERADO = 30672MPa;
 - 2.2. AÇO:
 - 2.2.1. AÇO CA 50 fyk ≥ 500 MPa;
 - 2.2.2. AÇO PARA PROTENSAO CP 190 RB.
3. COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS:
 - 3.1. CABOS DE PROTENSAO E ARMADURA PASSIVA QUE OS ENVOLVEM DE 3,5 cm;
 - 3.2. LAJOTAS E PLACAS PRÉ-MOLDADAS DE 2cm;
 - 3.3. DEMAIS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO DE 3,0cm;
4. FAZER ACABAMENTO RUGOSO NA FACE SUPERIOR DAS LAJOTAS PRÉ-MOLDADAS;
5. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II (MODERADA), EM CASO DE AMBIENTE MAIS AGRESSIVO, É NECESSÁRIO REVER OS DETALHES RELACIONADOS COM A DURABILIDADE DA ESTRUTURA (NBR 6118);
13. OS CONCRETOS DEVERÃO SER INERTES ÀS REAÇÕES EXPANSIVAS DO TIPO ALCALIS-AGREGADOS. PARA TANTO, JUNTAMENTE COM A APROVAÇÃO DOS TRAÇOS PELA FISCALIZAÇÃO DA OBRA, DEVERÃO SER REALIZADOS ENSAIOS ESPECÍFICOS DOS AGREGADOS. SOMENTE SERÃO ACEITOS PELA FISCALIZAÇÃO AGREGADOS REATIVOS SE NÃO HOUVER OUTRA ALTERNATIVA ECONOMICAMENTE VIÁVEL. DESDE QUE SEJAM APLICADOS CIMENTOS COM TEORES DE ALCALIS < 0,6% EM PESO E FATOR A/C<0,45, INDEPENDENTE DA RESISTÊNCIA E APLICAÇÃO ESPECIFICADA EM PROJETO.
14. UTILIZAR PASTILHAS DE PLÁSTICO EM QUANTIDADE SUFICIENTE PARA GARANTIA DO COBRIMENTO DAS ARMADURAS
15. EXECUTAR CONTRAVENTAMENTO PROVISÓRIO NAS LONGARINAS, APÓS O IÇAMENTO E PRELIMINARMENTE À SOLIDARIZAÇÃO COM A LAJE E TRANSVERSINAS.
16. AS FORMAS UTILIZADAS DEVERÃO PREVER CHANFROS DE MODO A EVITAR CANTOS VIVOS NOS ELEMENTOS CONCRETADOS.
17. PAVIMENTO COM ESPESURA 6,0 cm.
18. TREM TIPO RODVIÁRIO CLASSE 45 (NBR 7186/92);
19. OS NEOPRENES DEVERÃO ATENDER AS EXIGÊNCIAS DA NBR-9783;
20. NEOPRENES DUREZA "SHORE" A-60;
21. O PROJETO DAS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DO ATERRO É DE RESPONSABILIDADE DO SEU FORNECEDOR;

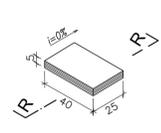
DET. DOS NEOPRENES

ESC. 1:2,5 (medidos em mm)



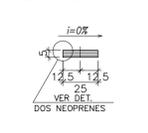
NEOPRENES

ESC. 1:25



CORTE R-R

ESC. 1:25



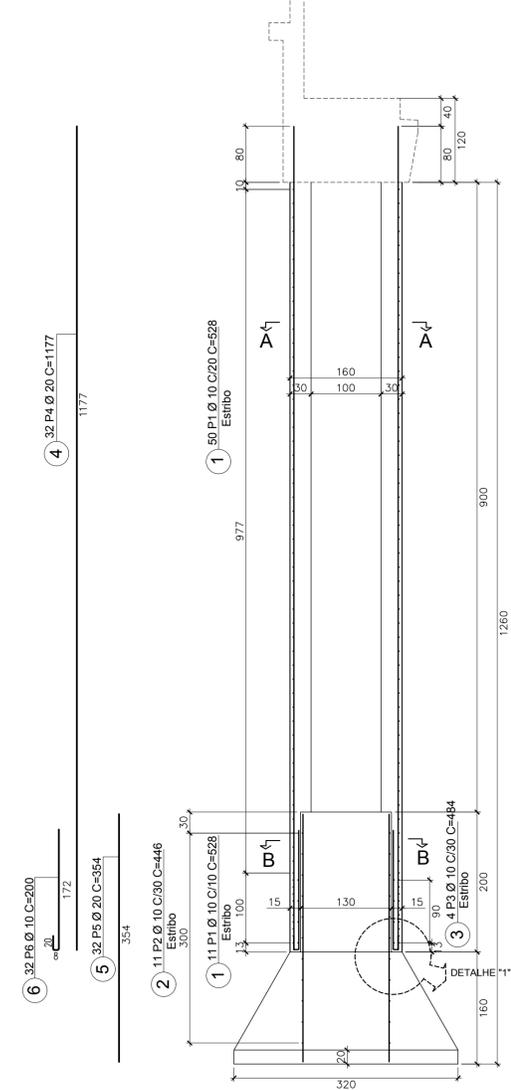
DEMAIS AUTENTICAÇÕES

A Lei 5194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício da profissão de engenheiro, estabelece no art. 18 que: "As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado." Parágrafo único. "Tendo impedido ou recusado-se o autor do projeto ou plano original a prestar sua colaboração profissional, comprovada a solicitação, as alterações ou modificações dele poderão ser feitas por outro profissional habilitado, a quem caberá a responsabilidade pelo projeto ou plano modificado."

PROJECTA		PROJECTA - PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.	
OBRA: RECONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO, PRÉ-MOLDADO E PROTENDIDO			
Comprimento total=75,00m, Largura=4,20m			
LOCAL: RIO VERMELHO 01			
RODOVIA: MT-423		TRECHO: Setor 3 - Setor 1	
ASSUNTO: ELEVAÇÃO E FÔRMAS			
CODIFICAÇÃO: 01			
AUTOR DO PROJETO		ESCALA INDICADA	DATA
REVISÕES			
Nº	MODIFICAÇÃO	PROJETISTA	SETUP
00	1ª EMISSÃO	DATA FEITO VISTO APROVO	DATA APROVO

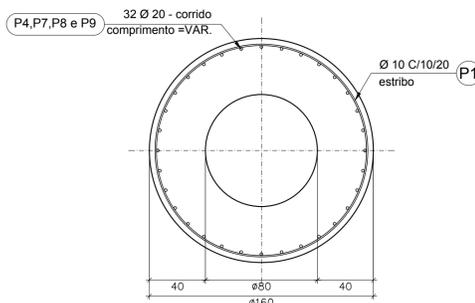
TUBULÃO PÓRTICO E1

CORTE VERTICAL
ESCALA 1:50



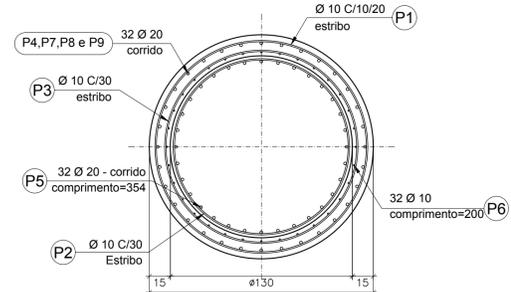
CORTE A-A

ESCALA 1:25



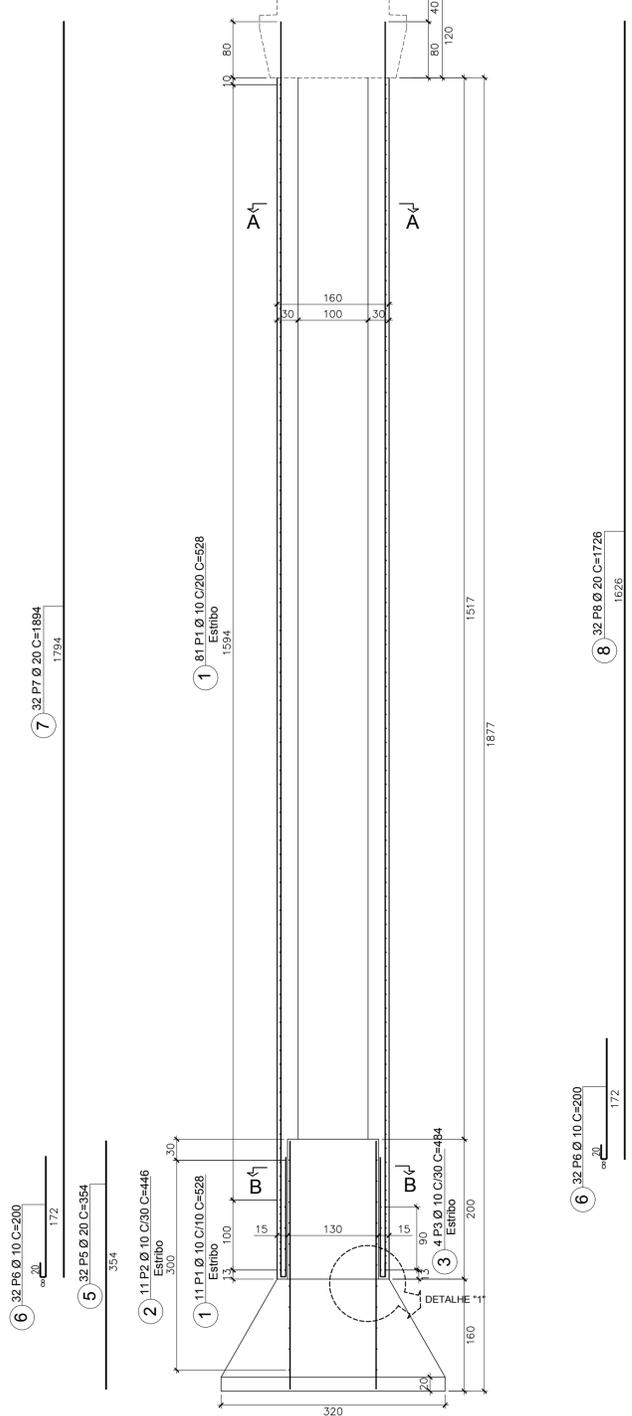
CORTE B-B

ESCALA 1:25



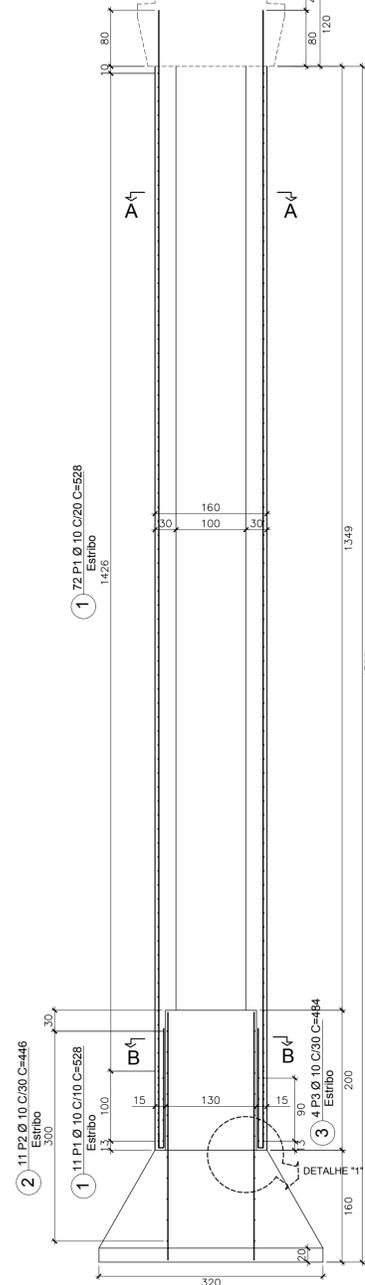
TUBULÃO PÓRTICO P1

CORTE VERTICAL
ESCALA 1:50



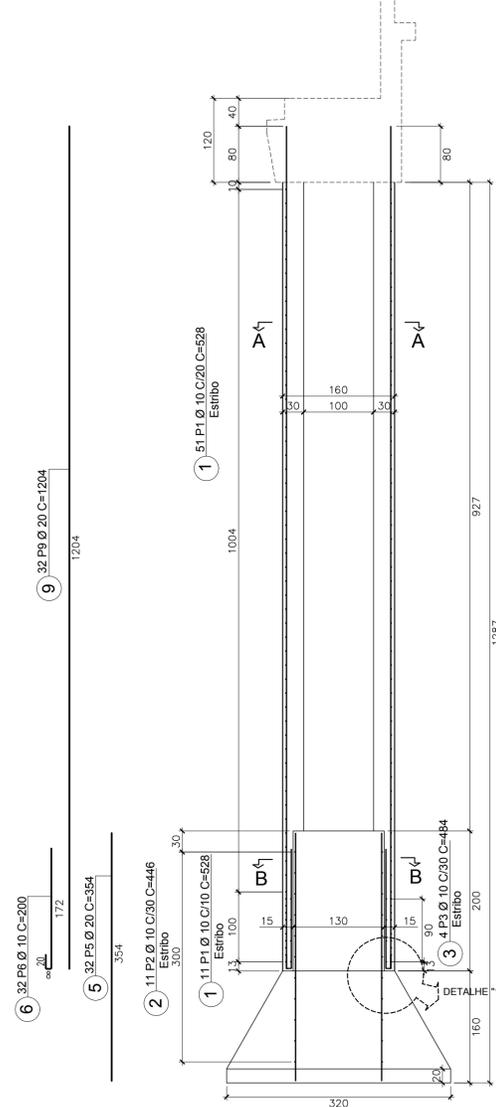
TUBULÃO PÓRTICO P2

CORTE VERTICAL
ESCALA 1:50



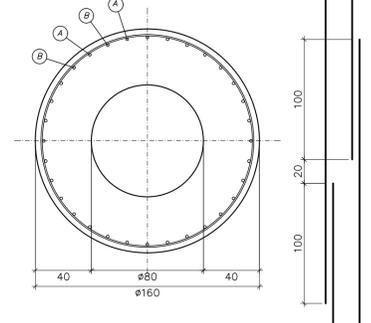
TUBULÃO PÓRTICO E2

CORTE VERTICAL
ESCALA 1:50



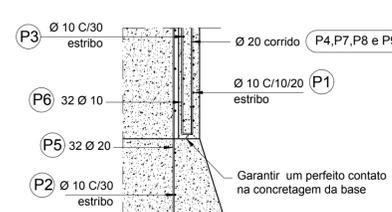
DETALHE DAS EMENDAS

ESCALA 1:25



DETALHE "1"

ESCALA 1:25



ARMADURA DOS TUBULÕES

ELEM	ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
					UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ELEM	50A	1	10	298	528	157344
	50A	2	10	44	446	19624
	50A	3	10	16	484	7744
	50A	4	20	32	1177	37664
	50A	5	20	128	354	45312
	50A	6	10	128	200	25600
	50A	7	20	32	1894	60608
	50A	8	20	32	1726	55232
	50A	9	20	32	1204	38528

RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	10	2103.1	1325.0
50A	20	2373.4	5933.6
Peso Total			7258.6 kg

NOTAS

- Características das fundações: Tubulões a céu aberto e ar comprimido a 140.
- CONCRETO
 - 1.1. DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25mm;
 - 1.2. RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA 0,60;
 - 1.3. RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO F_{ck} = 25MPa;
 - 1.4. MÓDULO DE ELASTICIDADE 28000MPa.
- A execução dos tubulões deverá estar de acordo com a NBR-6122 - projeto e execução de fundações e com o manual da ABEF, não podendo ocorrer desaprumo superior a 1%.
- No caso de ocorrência de desaprumo superior a 1%, o projetista deverá ser consultado para estudo de eventual reforço no tubo desaprumado, antes do enchimento de sua base e fuste.
- Tensões no solo:
 - 5.1. Normal máxima = 1,00 MPa.
- As fundações serão aceitas mediante a entrega de relatório de controle de execução das fundações por parte do construtor que comprove que as mesmas, após a execução, atendem as cargas previstas no projeto e apresentem integridade física e geométrica.
- As cotas de assentamento das bases dos tubulões e as respectivas tensões admissíveis admitidas em projeto foram definidas a partir das informações dos sondagens realizadas. Antes da abertura da base a cota de assentamento deverá ser liberada por engenheiro especializado que confirmará tanto a tensão admissível adotada em projeto quanto a viabilidade de abertura da base em função das características do solo. Caso as condições anteriores não sejam atendidas a escavação só deverá prosseguir até atingir material com as características necessárias para permitir a abertura da base dos tubulões.
- Confirmar medidas no local.
- Antes do início da execução, o construtor deverá apresentar o método executivo, contendo as frentes de ataque, sequência de execução, equipamentos, critérios de controle e execução etc., para análise pela fiscalização. A liberação para execução será dada pela fiscalização somente após a aprovação do método executivo.
- Os tubulões deverão ser escavados a céu aberto até que seja atingido o nível d'água do lençol freático e, a partir daí, deverá ser instalado o equipamento de ar comprimido.
- É indispensável que, na execução das fundações, sejam observadas as normas de segurança da NR-18 e obedecida o anexo 6 (trabalho sob condições hiperbóricas) da NR-15.
- Não deverá ser permitido o acúmulo de água na base dos tubulões, imediatamente antes da concretagem, as bases deverão ser limpas, removendo-se todo o material solto eventualmente ainda existente.
- Concluída a abertura da base, deverá ser feita nova inspeção para comprovação das características do solo em toda a base, verificação das dimensões e medição de eventual desaprumo. Liberado, o tubulão deverá ser concretado imediatamente, não sendo permitido que permaneça aberto de um dia para o outro.
- Não deverá ser permitido a abertura simultânea das bases de tubulões contíguos; a base de um tubulão contíguo a outro somente poderá ser aberta 7 dias após a concretagem do primeiro.

DEMAS AUTENTICAÇÕES

A Lei 5194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício da profissão de engenheiro, estabelece no art. 18 que: "As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado." Parágrafo único. "Estando impedido ou recusando-se o autor do projeto ou plano original a prestar sua colaboração profissional, comprovada a solicitação, as alterações ou modificações dele poderão ser feitas por outro profissional habilitado, o qual caberá a responsabilidade pelo projeto ou plano modificado."

PROJECTA - PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

OBRA: RECONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO, PRÉ-MOLDADO E PROTENDIDO
Comprimento total=75,00m, Largura=4,20m

LOCAL: RIO VERMELHO 01

RODOVIA: MT-423 TRECHO: Setor 3 - Setor 1

ASSUNTO: **TUBULÕES**

CODIFICAÇÃO: **02**

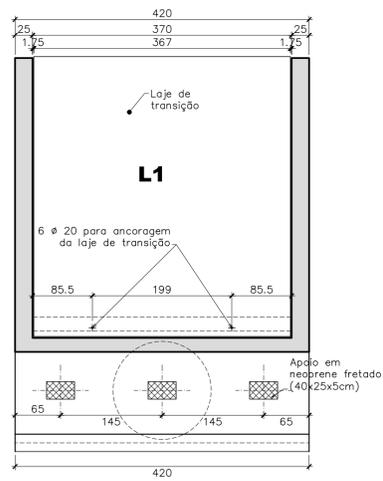
AUTOR DO PROJETO: _____ ESCALA: INDICADA DATA: _____

REVISÕES

Nº	MODIFICAÇÃO	PROJETISTA			SETUP		
		DATA	FEITO	VISTO	APROVO	DATA	APROVO
00	1ª EMISSÃO						

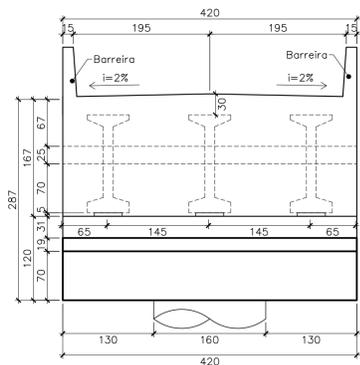
PLANTA DOS PÓRTICOS DE EXTREMIDADE

ESCALA 1:50



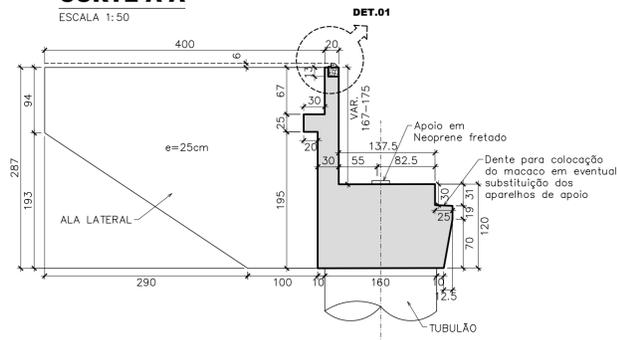
SEÇÃO TRANSVERSAL - PÓRTICOS DE EXTREMIDADE

ESCALA 1:50



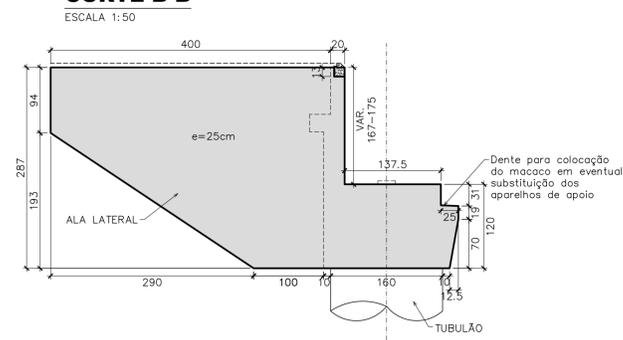
CORTE A-A

ESCALA 1:50



CORTE B-B

ESCALA 1:50



PERSPECTIVA GERAL

SEM ESCALA

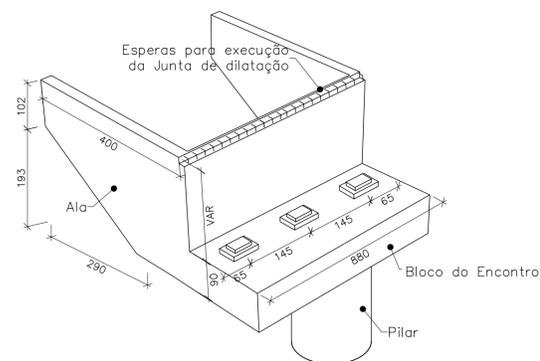
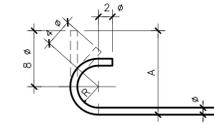


TABELA PARA DOBRAMENTO PADRÃO DOS GANCHOS

ESCALA 1:50



QUANDO O DOBRAMENTO SAIR DO PADRÃO SERÃO INDICADOS NO DESENHO O COMPRIMENTO (A) E / OU RAIOS (R)

Ø	RAIO		
	CA-25	CA-50	CA-60
< 20	2 Ø	2,5 Ø	3 Ø
> 20	2,5 Ø	4 Ø	---

NOTAS

- MEDIDAS EM CENTÍMETRO, ELEVÇÕES EM METRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- MATERIAIS:
 - CONCRETO
 - BARREIRAS E PILARES ($f_{ck}=25$ MPa):
 - DÍAMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS = 25mm;
 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA=0,60;
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO $F_{ck} = 25$ MPa;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE CONSIDERADO = 28000MPa.
 - TRAVESSAS, TRANSVERSINAS, LAJES E LAJES DE TRANSIÇÃO ($f_{ck}=30$ MPa):
 - DÍAMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25mm;
 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA=0,5;
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO $F_{ck} = 30$ MPa;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE CONSIDERADO = 30672MPa.
 - AÇO:
 - AÇO CA 50 $f_{yk} \geq 500$ MPa;
 - AÇO PARA PROTENSÃO CP 190 RB.
- COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS:
 - CABOS DE PROTENSÃO E ARMADURA PASSIVA QUE OS ENVOLVEM DE 3,5 cm;
 - LAJOTAS E PLACAS PRÉ-MOLDADAS DE 2cm;
 - DEMÁS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO DE 3,0cm;
- FAZER ACABAMENTO RUGOSO NA FACE SUPERIOR DAS LAJOTAS PRÉ-MOLDADAS;
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II (MODERADA), EM CASO DE AMBIENTE MAIS AGRESSIVO, É NECESSÁRIO REVER OS DETALHES RELACIONADOS COM A DURABILIDADE DA ESTRUTURA (NBR 6118);
- OS CONCRETOS DEVERÃO SER INERTES ÀS REAÇÕES EXPANSIVAS DO TIPO ALCALIS-AGREGADOS, PARA TANTO, JUNTAMENTE COM A APROVAÇÃO DOS TRAÇOS PELA FISCALIZAÇÃO DA OBRA, DEVERÃO SER REALIZADOS ENSAIOS ESPECÍFICOS DOS AGREGADOS. SOMENTE SERÃO ACEITOS PELA FISCALIZAÇÃO AGREGADOS REATIVOS SE NÃO HOUVER OUTRA ALTERNATIVA ECONOMICAMENTE VIÁVEL, DESDE QUE SEJAM APLICADOS CIMENTOS COM TEORES DE ALCALIS < 0,6% EM PESO E FATOR $A/C \leq 0,45$, INDEPENDENTE DA RESISTÊNCIA E APLICAÇÃO ESPECIFICADA EM PROJETO.
- UTILIZAR PASTILHAS DE PLÁSTICO EM QUANTIDADE SUFICIENTE PARA GARANTIA DO COBRIMENTO DAS ARMADURAS
- EXECUTAR CONTRAFORMENTO PROVISÓRIO NAS LONGARINAS, APÓS O IÇAMENTO E PRELIMINARMENTE A SOLDARIZAÇÃO COM A LAJE E TRANSVERSINAS.
- AS FORMAS UTILIZADAS DEVERÃO PREVER CHANFROS DE MODO A EVITAR CANTOS VIVOS NOS ELEMENTOS CONCRETADOS.
- PAVIMENTO COM ESPESURA 6,0 cm.
- TREM TIPO RODOVIÁRIO CLASSE 45 (NBR 7188/92);
- OS NEOPRENES DEVERÃO ATENDER AS EXIGÊNCIAS DA NBR-9783;
- NEOPRENES DUREZA "SHORE" A-60;
- O PROJETO DAS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DO ATERRO É DE RESPONSABILIDADE DO SEU FORNECEDOR;
- EM CASO DE DÚVIDA, CONTATAR ENGENHEIRO CALCULISTA.

DEMAIS AUTENTICAÇÕES

A Lei 5194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício da profissão de engenheiro, estabelece no art. 18 que: "As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado."

Parágrafo único: "Tendo impedido ou recusando-se o autor do projeto ou plano original a prestar sua colaboração profissional, comprovada a solicitação, as alterações ou modificações dele poderão ser feitas por outro profissional habilitado, o quem cobrará a responsabilidade pelo projeto ou plano modificado."

PROJECTA - PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

OBRA: RECONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO, PRÉ-MOLDADO E PROTENDIDO
Comprimento total=75,00m, Largura=4,20m

LÓCAL: RIO VERMELHO 01

RODOVIA: MT-423 TRECHO: Setor 3 - Setor 1

ASSUNTO: **ENCONTRO BLOCO FÓRMA**



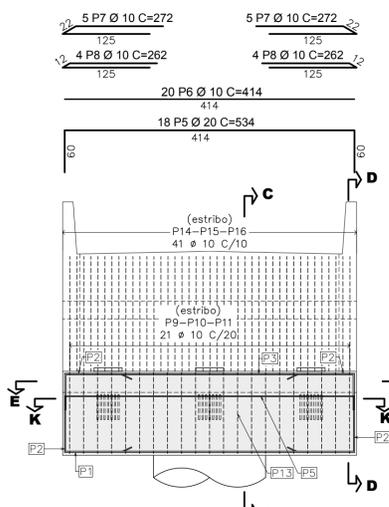
03

AUTOR DO PROJETO: ESCALA: INDICADA DATA:

R E V I S Õ E S							
Nº	MODIFICAÇÃO	PROJETISTA			SETUP		
		DATA	FEITO	VISTO	APROVO	DATA	APROVO
00	1ª EMISSÃO						

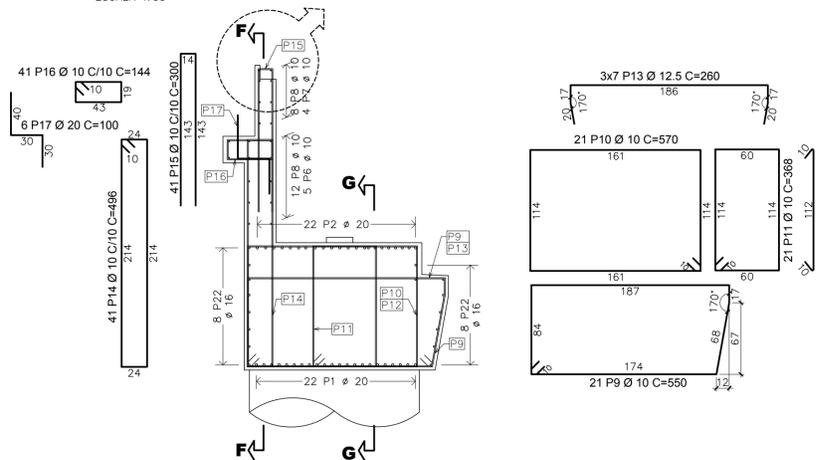
CORTE F-F

ESCALA 1:50



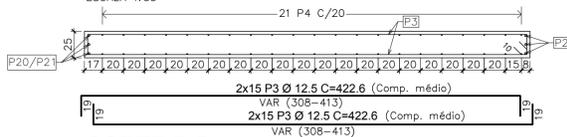
CORTE C-C

ESCALA 1:33



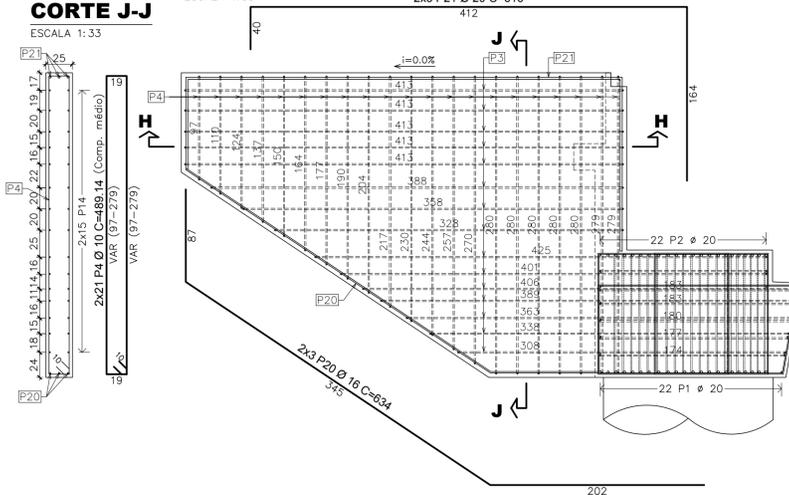
CORTE H-H

ESCALA 1:33



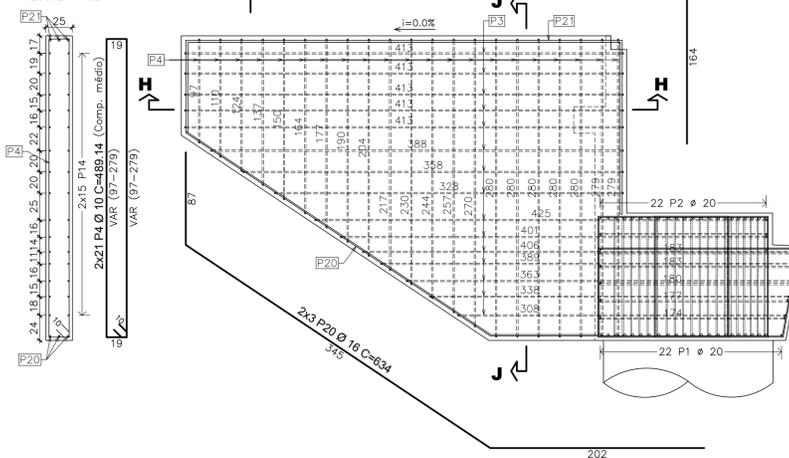
CORTE D-D

ESCALA 1:33



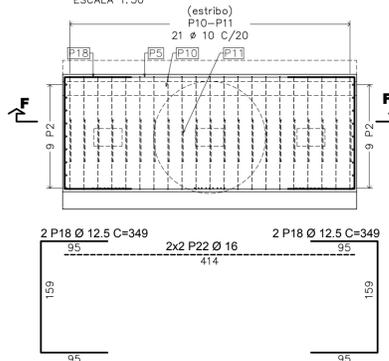
CORTE J-J

ESCALA 1:33



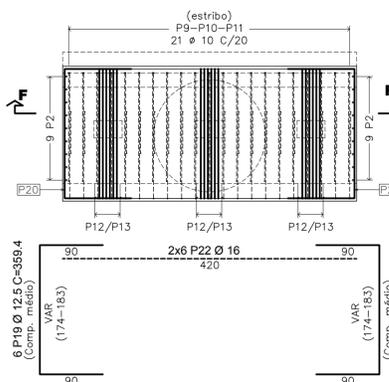
CORTE E-E - PLANTA DA ARMADURA TRANSVERSAL

ESCALA 1:50



CORTE K-K - PLANTA DA ARMADURA TRANSVERSAL

ESCALA 1:50



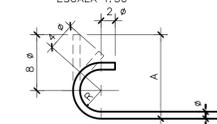
ARMADURA DOS ENCONTROS

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
50A	1	20	22	417	9174
50A	2	16	22	297	6534
50A	3	12,5	60	422	25320
50A	4	10	42	489	20538
50A	5	20	16	534	9612
50A	6	10	20	414	8280
50A	7	10	10	272	2720
50A	8	10	8	262	2096
50A	9	10	21	550	11550
50A	10	10	21	570	11970
50A	11	10	21	368	7728
50A	12	16	27	132	3564
50A	13	12,5	21	260	5460
50A	14	10	41	496	20336
50A	15	10	41	300	12300
50A	16	10	41	144	5904
50A	17	20	6	100	600
50A	18	12,5	4	349	1396
50A	19	12,5	12	359	4308
50A	20	16	6	634	3804
50A	21	20	6	616	3696
50A	22	16	16	417	6672

RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	10	1034,3	651,6
50A	12,5	365,2	365,2
50A	16	205,7	329,2
50A	20	230,8	577,1
Peso Total		50A =	1923,1 kg
Peso Total para 02 encontros =			3846,2 kg

TABELA PARA DOBRAMENTO PADRÃO DOS GANCHOS

ESCALA 1:50



QUANDO O DOBRAMENTO SAIR DO PADRÃO SERÃO INDICADOS NO DESENHO O COMPRIMENTO (A) E / OU RAIO (R)

Ø	RAIO		
	CA-25	CA-50	CA-60
< 20	2 Ø	2,5 Ø	3 Ø
> 20	2,5 Ø	4 Ø	--

NOTAS

1. MEDIDAS EM CENTIMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
2. MATERIAS:
 - 2.1.1. BARRERAS E PILARES (fck=25 MPa);
 - 2.1.1.1. DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25mm;
 - 2.1.1.2. RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA=0,60;
 - 2.1.1.3. RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO Fck = 25MPa;
 - 2.1.1.4. MÓDULO DE ELASTICIDADE CONSIDERADO = 28000MPa;
 - 2.1.2. TRAVESSAS, TRANSVERSINAS, LAJES E LAJES DE TRANSIÇÃO (fck=30 MPa);
 - 2.1.1.1. DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25mm;
 - 2.1.1.2. RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA=0,5;
 - 2.1.1.3. RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO Fck = 30MPa;
 - 2.1.1.4. MÓDULO DE ELASTICIDADE CONSIDERADO = 30672MPa;
 - 2.2. AÇO:
 - 2.2.1. AÇO CA 50 fyk ≥ 500 MPa;
 - 2.2.2. AÇO PARA PROTENSÃO CP 190 RB.
3. COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS:
 - 3.1. CABOS DE PROTENSÃO E ARMADURA PASSIVA QUE OS ENVOLVEM DE 3,5 cm;
 - 3.2. LAJOTAS E PLACAS PRÉ-MOLDADAS DE 2cm;
 - 3.3. DEMAIS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO DE 3,0cm;
4. FAZER ACABAMENTO RUÍSSO NA FAZIE SUPERIOR DAS LAJOTAS PRÉ-MOLDADAS;
5. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II (MODERADA), EM CASO DE AMBIENTE MAIS AGRESSIVO, É NECESSÁRIO REVER OS DETALHES RELACIONADOS COM A DURABILIDADE DA ESTRUTURA (NBR 6118);
13. OS CONCRETOS DEVERÃO SER INERTES AS REAÇÕES EXPANSIVAS DO TIPO ALCALIS-AGREGADOS, PARA TANTO, JUNTAMENTE COM A APROVAÇÃO DOS TRAÇOS PELA FISCALIZAÇÃO DA OBRA, DEVERÃO SER REALIZADOS ENSAIOS ESPECÍFICOS DOS AGREGADOS. SOMENTE SERÃO ACEITOS PELA FISCALIZAÇÃO AGREGADOS REATIVOS SE NÃO HOUVER OUTRA ALTERNATIVA ECONOMICAMENTE VÁVEL, DESDE QUE SEJAM APLICADOS CIMENTOS COM TEORES DE ALCALIS < 0,6% EM PESO E FATOR A/C<0,45, INDEPENDENTE DA RESISTÊNCIA E APLICAÇÃO ESPECIFICADA EM PROJETO.
14. UTILIZAR PASTILHAS DE PLÁSTICO EM QUANTIDADE SUFICIENTE PARA GARANTIA DO COBRIMENTO DAS ARMADURAS
15. EXECUTAR CONTRAVENTAMENTO PROVISÓRIO NAS LONGARINAS, APÓS O IÇAMENTO E PRELIMINARMENTE A SOLIDARIZAÇÃO COM A LAJE E TRANSVERSINAS.
16. AS FORMAS UTILIZADAS DEVERÃO PREVER CHAMFROS DE MODO A EVITAR CANTOS VIVOS NOS ELEMENTOS CONCRETADOS.
17. PAVIMENTO COM ESPESSURA 6,0 cm;
18. TREM TIPO RODOVÁRIO CLASSE 45 (NBR 7188/92);
19. OS NEOPRENES DEVERÃO ATENDER AS EXIGÊNCIAS DA NBR-9783;
20. NEOPRENES DUREZA "SHORE" A-60;
21. O PROJETO DAS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DO ATERRO E DE RESPONSABILIDADE DO SEU FORNECEDOR;

DEMAS AUTENTICAÇÕES

A Lei 5194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício da profissão de engenheiro, estabelece no art. 18 que: "As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado." Parágrafo único. "Estando impedido ou recusando-se o autor do projeto ou plano original a prestar sua colaboração profissional, comprovada a solicitação, as alterações ou modificações dele poderão ser feitas por outro profissional habilitado, o quem caberá a responsabilidade pelo projeto ou plano modificado."

PROJECTA PROJECTA - PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

OBRA: RECONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO, PRÉ-MOLDADO E PROTENDIDO
Comprimento total=75,00m, Largura=4,20m

LOCAL: RIO VERMELHO 01

RODOVIA: MT-423 TRECHO: Setor 3 - Setor 1

ASSUNTO: **ENCONTRO BLOCO ARMADURA**

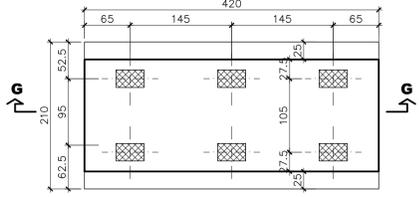
CODIFICAÇÃO: **04**

AUTOR DO PROJETO: ESCALA: INDICADA DATA:

REVISÕES							
Nº	MODIFICAÇÃO	PROJETISTA			SETUP		
		DATA	FEITO	VISTO	APROVO	DATA	APROVO
00	1ª EMISSÃO						

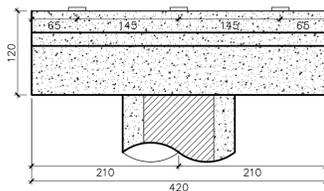
PLANTA DO PÓRTICO P1

ESCALA 1:50



CORTE G-G

ESCALA 1:50



CORTE H-H

ESCALA 1:50

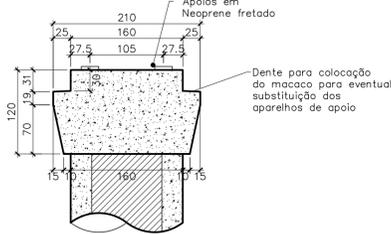
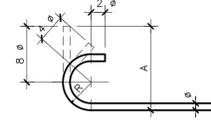


TABELA PARA DOBRAMENTO PADRÃO DOS GANCHOS

ESCALA 1:50



QUANDO O DOBRAMENTO SAIR DO PADRÃO SERÃO INDICADOS NO DESENHO O COMPRIMENTO (A) E / OU RAIO (R)

Ø	RAIO		
	CA-25	CA-50	CA-60
< 20	2 #	2,5 #	3 #
> 20	2,5 #	4 #	—

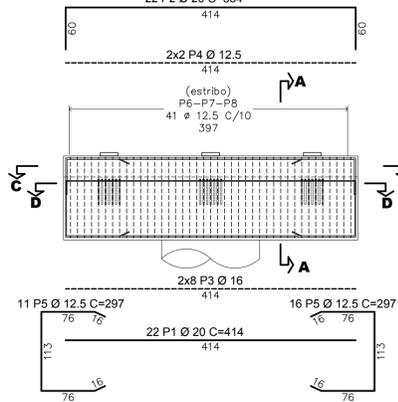
ARMADURA DA TRAVESSA

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ELEM					
50A	1	20	22	414	9108
50A	2	20	22	534	11748
50A	3	16	16	414	6624
50A	4	12,5	4	413	1652
50A	5	12,5	27	297	8019
50A	6	12,5	41	571	23411
50A	7	12,5	41	358	14878
50A	8	12,5	41	556	22796
50A	9	16	51	132	6732
50A	10	16	21	278	5838
50A	11	12	4	350	1400
50A	12	16	12	391	4692

RESUMO AÇO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	12,5	719,6	719,6
50A	16	238,9	382,2
50A	20	208,6	521,4
Peso Total		50A =	1623,2 kg
Peso Total para 02 Travessas =			3246,4 kg

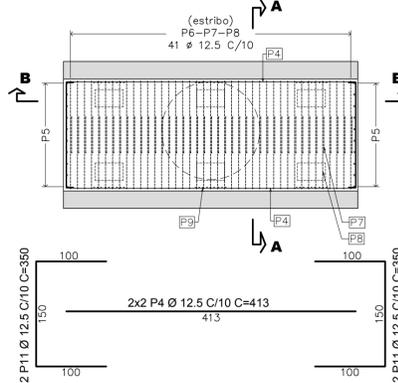
CORTE B-B

ESCALA 1:50



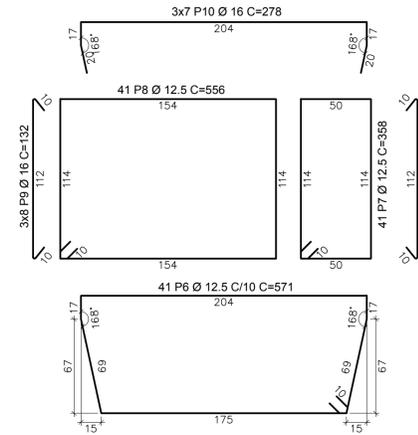
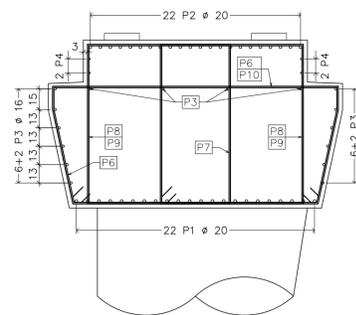
CORTE C-C - PLANTA DA ARMADURA TRANSVERSAL

ESCALA 1:50



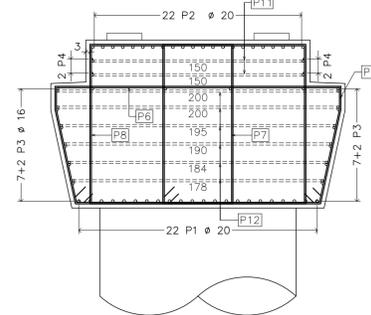
CORTE A-A

ESCALA 1:25



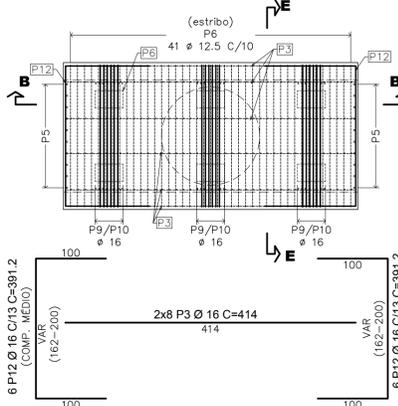
CORTE E-E

ESCALA 1:25



CORTE D-D - PLANTA DA ARMADURA TRANSVERSAL

ESCALA 1:50



- NOTAS**
- MEDIDAS EM CENTIMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
 - MATERIAS:
 - CONCRETO
 - BARREIRAS E PILARES (fck=25 MPa):
 - DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25mm;
 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA=0,60;
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO Fck = 25MPa;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE CONSIDERADO = 28000MPa.
 - TRAVESSAS, TRANSVERSINAS, LAJES E LAJES DE TRANSIÇÃO (fck=30 MPa):
 - DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25mm;
 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA=0,5;
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO Fck = 30MPa;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE CONSIDERADO = 30672MPa.
 - AÇO:
 - AÇO CA 50 fyk ≥ 500 MPa;
 - AÇO PARA PROTENSÃO CP 190 RB.
 - COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS:
 - CABOS DE PROTENSÃO E ARMADURA PASSIVA QUE OS ENVOLVEM DE 3,5 cm;
 - LAJOTAS E PLACAS PRÉ-MOLDADAS DE 2cm;
 - DEMAIS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO DE 3,0cm;
 - FAZER ACABAMENTO RUJOSO NA FACE SUPERIOR DAS LAJOTAS PRÉ-MOLDADAS.
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II (MODERADA), EM CASO DE AMBIENTE MAIS AGRESSIVO, É NECESSÁRIO REVER OS DETALHES RELACIONADOS COM A DURABILIDADE DA ESTRUTURA (NBR 6118);
 - OS CONCRETOS DEVERÃO SER INERTES ÀS REAÇÕES EXPANSIVAS DO TIPO ALCALIS-AGREGADOS, PARA TANTO, JUNTAMENTE COM A APROVAÇÃO DOS TRAÇOS PELA FISCALIZAÇÃO DA OBRA, DEVERÃO SER REALIZADOS ENSAIOS ESPECÍFICOS DOS AGREGADOS. SOMENTE SERÃO ACEITOS PELA FISCALIZAÇÃO AGREGADOS REATIVOS SE NÃO HOUVER OUTRA ALTERNATIVA ECONOMICAMENTE VIÁVEL, DESDE QUE SEJAM APLICADOS CIMENTOS COM TEORES DE ALCALIS < 0,6% EM PESO E FATOR A/C<0,45, INDEPENDENTE DA RESISTÊNCIA E APLICAÇÃO ESPECIFICADA EM PROJETO.
 - UTILIZAR PASTILHAS DE PLÁSTICO EM QUANTIDADE SUFICIENTE PARA GARANTIA DO COBRIMENTO DAS ARMADURAS.
 - EXECUTAR CONTRAVENTAMENTO PROVISÓRIO NAS LONGARINAS, APÓS O IÇAMENTO E PRELIMINARMENTE A SOLIDARIZAÇÃO COM A LAJE E TRANSVERSINAS.
 - AS FORMAS UTILIZADAS DEVERÃO PREVER CHANFROS DE MODO A EVITAR CANTOS VIVOS NOS ELEMENTOS CONCRETADOS.
 - PAVIMENTO COM ESPESURA 6,0 cm.
 - TREM TIPO RODOVIÁRIO CLASSE 45 (NBR 7188/92);
 - OS NEOPRENES DEVERÃO ATENDER AS EXIGÊNCIAS DA NBR-9783;
 - NEOPRENES DUREZA "SHORE" A=60;
 - O PROJETO DAS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DO ATERRO É DE RESPONSABILIDADE DO SEU FORNECEDOR;

DEMAIS AUTENTICAÇÕES

PROJECTA - PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

OBRA: RECONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO, PRÉ-MOLDADO E PROTENDIDO
Comprimento total=75,00m, Largura=4,20m

LOCAL: RIO VERMELHO 01

RODOVIA: MT-423 TRECHO: Setor 3 - Setor 1

ASSUNTO: **TRAVESSA CENTRAL FÔRMAS**

CODIFICAÇÃO: **05**

AUTOR DO PROJETO: _____ ESCALA: INDICADA DATA: _____

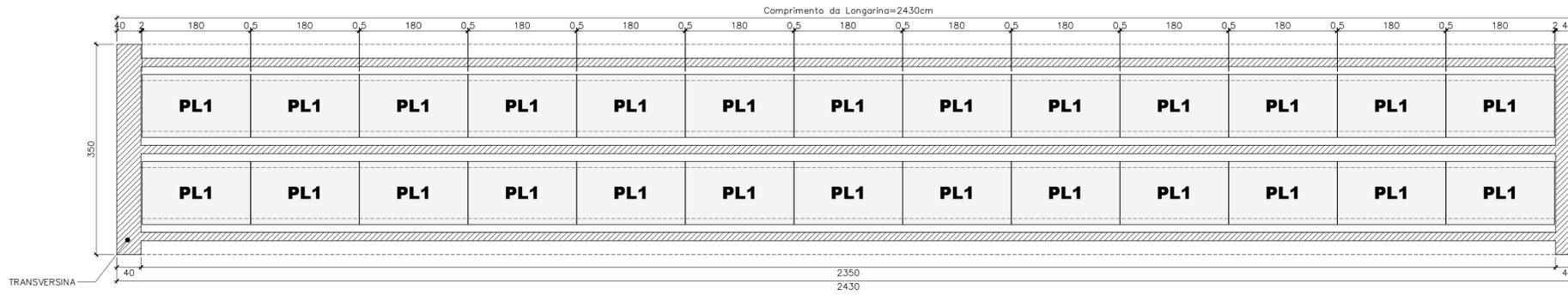
REVISÕES

Nº	MODIFICAÇÃO	PROJETISTA			SETUP		
		DATA	FEITO	VISTO	APROVO	DATA	APROVO
00	1ª EMISSÃO						

A Lei 5194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício da profissão de engenheiro, estabelece no art. 18 que: "As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado." Parágrafo único. "Estando impedido ou recusando-se o autor do projeto ou plano original a prestar sua colaboração profissional, comprovada a solicitação, as alterações ou modificações dele poderão ser feitas por outro profissional habilitado, o quem caberá a responsabilidade pelo projeto ou plano modificado".

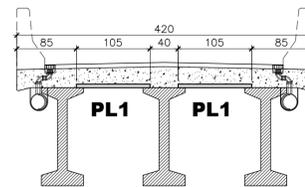
PLANTA DE COLOCAÇÃO DAS PRÉ-LAJES PARA O VÃO DE 24,30m (x 3)

ESCALA 1:50



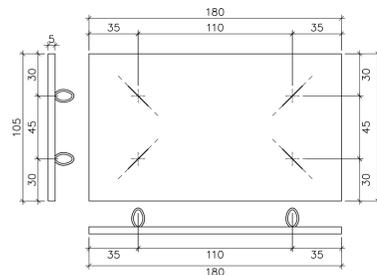
SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO

ESCALA 1:50



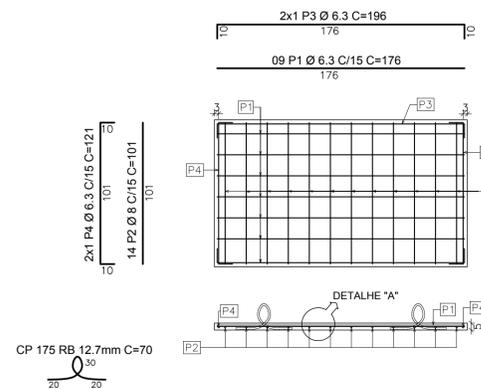
PRÉ-LAJE TIPO PL1

ESCALA 1:25



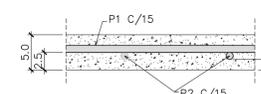
ARMADURA - PL1

ESCALA 1:25



DETALHE "A"

ESCALA 1:5



PRÉ-LAJES TIPO PL1

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO		
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)	
ELEM	50A	1	6.3	9	176	1584
	50A	2	8	14	101	1414
	50A	3	6.3	2	196	392
	50A	4	6.3	2	121	242

ACO	BIT (mm)	ACO CA 50-60 (m)	PESO (kg)
50A	6.3	22.2	5.5
50A	8	14.1	5.7
Peso Total			11.2 kg
Peso Total para 78 PL1 =			873.6 kg

NOTAS

- MEDIDAS EM CENTIMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- MATERIAIS:
 - CONCRETO
 - BARREIRAS E PILARES (fck=25 MPa):
 - DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25mm;
 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA=0,60;
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO Fck = 25MPa;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE CONSIDERADO = 28000MPa;
 - TRAVESSAS, TRANSVERSINAS, LAJES E LAJES DE TRANSIÇÃO (fck=30 MPa):
 - DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25mm;
 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA=0,5;
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO Fck = 30MPa;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE CONSIDERADO = 30672MPa.
 - AÇO:
 - AÇO CA 50 fyk ≥ 500 MPa;
 - AÇO PARA PROTENSÃO CP 190 RB.
- COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS:
 - CABOS DE PROTENSÃO E ARMADURA PASSIVA QUE OS ENVOLVEM DE 3,5 cm;
 - LAJOTAS E PLACAS PRÉ-MOLDADAS DE 2cm;
 - DEMAIS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO DE 3,0cm;
- FAZER ACABAMENTO RUÍDOSO NA FACE SUPERIOR DAS LAJOTAS PRÉ-MOLDADAS;
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II (MODERADA), EM CASO DE AMBIENTE MAIS AGRESSIVO, É NECESSÁRIO REVER OS DETALHES RELACIONADOS COM A DURABILIDADE DA ESTRUTURA (NBR 6118);
- OS CONCRETOS DEVERÃO SER INERTES AS REAÇÕES EXPANSIVAS DO TIPO ÁLCALIS-AGREGADOS, PARA TANTO, JUNTAMENTE COM A APROVAÇÃO DOS TRAÇOS PELA FISCALIZAÇÃO DA OBRA, DEVERÃO SER REALIZADOS ENSAIOS ESPECÍFICOS DOS AGREGADOS. SOMENTE SERÃO ACEITOS PELA FISCALIZAÇÃO AGREGADOS REATIVOS SE NÃO HOUVER OUTRA ALTERNATIVA ECONOMICAMENTE VIÁVEL, DESDE QUE SEJAM APLICADOS CIMENTOS COM TEORES DE ÁLCALIS < 0,6% EM PESO E FATOR A/C<0,45, INDEPENDENTE DA RESISTÊNCIA E APLICAÇÃO ESPECIFICADA EM PROJETO.
- UTILIZAR FASLHAS DE PLÁSTICO EM QUANTIDADE SUFICIENTE PARA GARANTIA DO COBRIMENTO DAS ARMADURAS
- EXECUTAR CONTRAVENTAMENTO PROVISÓRIO NAS LONGARINAS, APÓS O IÇAMENTO E PRELIMINARMENTE A SOLDARIZAÇÃO COM A LAJE E TRANSVERSINAS.
- AS FORMAS UTILIZADAS DEVERÃO PREVER CHANFROS DE MODO A EVITAR CANTOS VIVOS NOS ELEMENTOS CONCRETADOS.
- PAVIMENTO COM ESPESURA 6,0 cm.
- TREM TIPO RODOVIÁRIO CLASSE 45 (NBR 7188/92);
- OS NEOPRENES DEVERÃO ATENDER AS EXIGÊNCIAS DA NBR-9783;
- NEOPRENES DUREZA "SHORE" A=60;
- O PROJETO DAS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DO ATERRO É DE RESPONSABILIDADE DO SEU FORNECEDOR;

DEMAIS AUTENTICAÇÕES

PROJECTA - PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

OBRA: RECONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO, PRÉ-MOLDADO E PROTENDIDO
Comprimento total=75,00m, Largura=4,20m

LOCAL: RIO VERMELHO 01

RODOVIA: MT-423 TRECHO: Setor 3 - Setor 1

ASSUNTO: **PRÉ - LAJE**

CODIFICAÇÃO: **06**

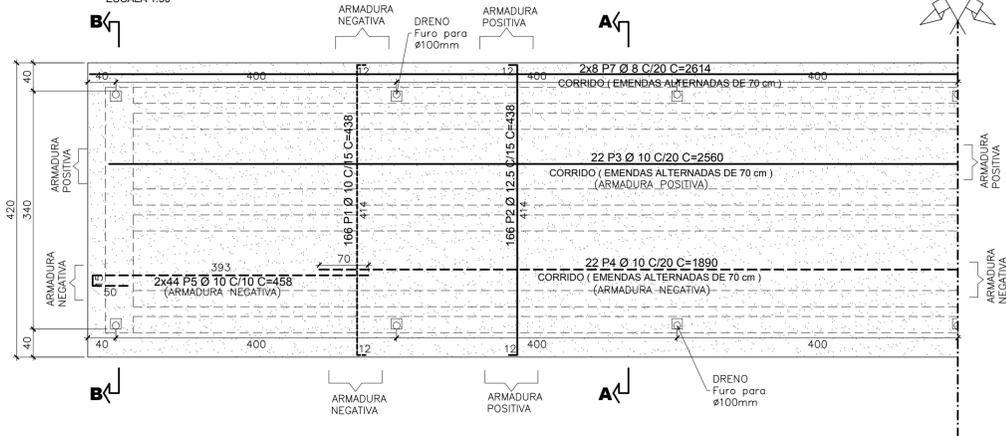
AUTOR DO PROJETO: _____ ESCALA: INDICADA DATA: _____

R E V I S Õ E S					
Nº	MODIFICAÇÃO	PROJETISTA			SETPU
		FEITO	VISTO	APROVO	
00	1ª EMISSÃO				

A Lei 5194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício da profissão de engenheiro, estabelece no art. 18 que as alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado. Parágrafo único. Estando impedido ou recusando-se o autor do projeto ou plano original a prestar sua colaboração profissional, comprovada a solicitação, as alterações ou modificações dele poderão ser feitas por outro profissional habilitado, a quem caberá a responsabilidade pelo projeto ou plano modificado.

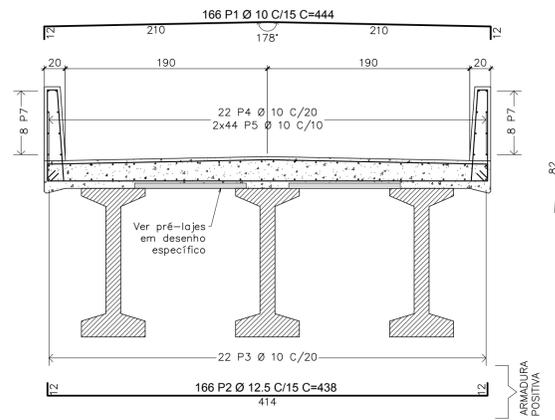
ARMADURA DA LAJE DO TABULEIRO

ESCALA 1:50



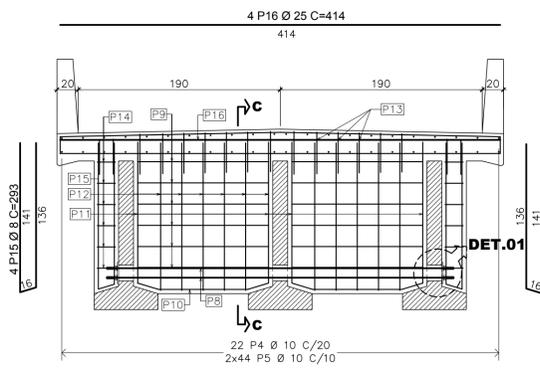
CORTE A-A

ESCALA 1:33



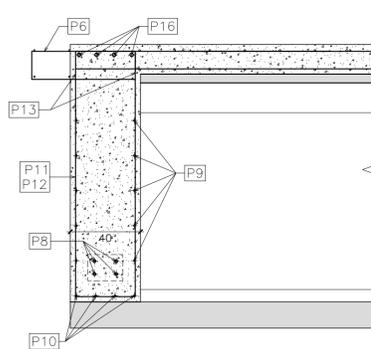
CORTE B-B

ESCALA 1:33



CORTE C-C

ESCALA 1:20



DET.01

ESCALA 1:10

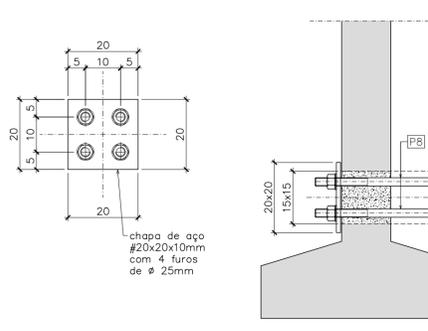
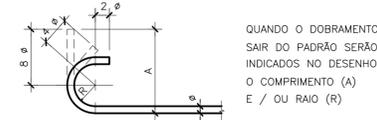


TABELA PARA DOBRAMENTO PADRÃO DOS GANCHOS

ESCALA 1:50



Ø	RAIO		
	CA-25	CA-50	CA-60
< 20	2 Ø	2,5 Ø	3 Ø
> 20	2,5 Ø	4 Ø	--

NOTAS

1. MEDIDAS EM CENTIMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
2. MATERIAIS:
 - 2.1. CONCRETO
 - 2.1.1. BARREIRAS E PILARES (fck=25 MPa):
 - 2.1.1.1. DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS = 25mm;
 - 2.1.1.2. RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO MÁXIMA=0,60;
 - 2.1.1.3. RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO fck = 25MPa;
 - 2.1.1.4. MÓDULO DE ELASTICIDADE CONSIDERADO = 28000MPa.
 - 2.1.2. TRAVESSAS, TRANSVERSINAS, LAJES E LAJES DE TRANSIÇÃO (fck=30 MPa):
 - 2.1.2.1. DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25mm;
 - 2.1.2.2. RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO MÁXIMA=0,60;
 - 2.1.2.3. RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO fck = 30MPa;
 - 2.1.2.4. MÓDULO DE ELASTICIDADE CONSIDERADO = 30672MPa.
 - 2.2. AÇO:
 - 2.2.1. AÇO CA 50 fyk ≥ 500 MPa;
 - 2.2.2. AÇO PARA PROTENSÃO CP 190 RB.
3. COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS:
 - 3.1. CABOS DE PROTENSÃO E ARMADURA PASSIVA QUE OS ENVOLVEM DE 3,5 cm;
 - 3.2. LAJOTAS E PLACAS PRÉ-MOLDADAS DE 2cm;
 - 3.3. DEMAIS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO DE 3,0cm;
4. FAZER ACABAMENTO RUGOSO NA FACE SUPERIOR DAS LAJOTAS PRÉ-MOLDADAS;
5. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II (MODERADA), EM CASO DE AMBIENTE MAIS AGRESSIVO, É NECESSÁRIO REVER OS DETALHES RELACIONADOS COM A DURABILIDADE DA ESTRUTURA (NBR 6118);
6. OS CONCRETOS DEVERÃO SER INERTES AS REAÇÕES EXPANSIVAS DO TIPO ALCALIS-AGREGADOS, PARA TANTO, JUNTAMENTE COM A APROVAÇÃO DOS TRAÇOS PELA FISCALIZAÇÃO DA OBRA, DEVERÃO SER REALIZADOS ENSAIOS ESPECÍFICOS DOS AGREGADOS. SOMENTE SERÃO ACEITOS PELA FISCALIZAÇÃO AGREGADOS REATIVOS SE NÃO HOUVER OUTRA ALTERNATIVA ECONOMICAMENTE VIÁVEL, DESDE QUE SEJAM APLICADOS CIMENTOS COM TEORES DE ALCALIS < 0,6% EM PESO E FATOR A/C<0,45, INDEPENDENTE DA RESISTÊNCIA E APLICAÇÃO ESPECIFICADA EM PROJETO.
7. UTILIZAR PASTILHAS DE PLÁSTICO EM QUANTIDADE SUFICIENTE PARA GARANTIA DO COBRIMENTO DAS ARMADURAS
8. EXECUTAR CONTRAVENTAMENTO PROVISÓRIO NAS LONGARINAS, APÓS O IÇAMENTO E PRELIMINARMENTE A SOLIDARIZAÇÃO COM A LAJE E TRANSVERSINAS.
9. AS FORMAS UTILIZADAS DEVERÃO PREVER CHANFROS DE MODO A EVITAR CANTOS VIVOS NOS ELEMENTOS CONCRETADOS.
10. PAVIMENTO COM ESPESURA 6,0 cm.
11. TREM TIPO RODOVIÁRIO CLASSE 45 (NBR 7188/92);
12. OS NEOPRENES DEVERÃO ATENDER AS EXIGÊNCIAS DA NBR-9783;
13. NEOPRENES DUREZA "SHORE" A-60;
14. O PROJETO DAS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DO ATERRIO E DE RESPONSABILIDADE DO SEU FORNECEDOR;

ARMADURA DA LAJE

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO		
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)	
ELEM	50A	1	10	166	444	73704
	50A	2	12,5	166	438	72708
	50A	3	10	22	2560	56320
	50A	4	10	22	1890	41580
	50A	5	10	88	458	40304
	50A	6	10	248	208	51584
	50A	7	8	16	2614	41824

ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	418,2	167,3
50A	10	2634,9	1660,0
50A	12,5	727,1	727,1
Peso Total 50A =			2554,4 kg
Peso para 3 lajes =			7663,2 kg

ARMADURA DA TRANSVERSINA

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO		
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)	
ELEM	50A	8	25	4	326	1304
	50A	9	10	24	191	4584
	50A	10	8	8	164	1312
	50A	11	8	8	201	1608
	50A	12	8	20	207	4140
	50A	13	8	18	100	1800
	50A	14	8	24	85	2040
	50A	15	8	8	293	2344
	50A	16	25	4	414	1656

ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	119,3	47,7
50A	10	59,0	37,1
50A	25	29,6	118,4
Peso Total 50A =			203,3 kg
Peso para 6 transversinas =			1219,8 kg

DEMAIS AUTENTICAÇÕES

A Lei 5194, de 24 de dezembro de 1966, que regulou o exercício da profissão de engenheiro, estabelece no art. 18 que: "As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado." Parágrafo único. "Estando impedido ou recusando-se o autor do projeto ou plano original a prestar sua colaboração profissional, comprovada a solicitação, as alterações ou modificações dele poderão ser feitas por outro profissional habilitado, o qual cobrará a responsabilidade pelo projeto ou plano modificado."

PROJECTA - PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

07

OBRA: RECONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO, PRÉ-MOLDADO E PROTENDIDO
Comprimento total=75,00m, Largura=4,20m

LOCAL: RIO VERMELHO 01

RODOVIA: MT-423 TRECHO: Setor 3 - Setor 1

ASSUNTO: **ARMADURA DA LAJE**

CODIFICAÇÃO

AUTOR DO PROJETO

ESCALA INDICADA

DATA

R E V I S Õ E S

Nº	MODIFICAÇÃO	PROJETISTA				SETUP	
		DATA	FEITO	VISTO	APROVADO	DATA	APROVADO
00	1ª EMISSÃO						

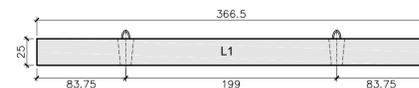
ARMADURA DAS LAJES DE TRANSIÇÃO

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ELEM					
50A	1	16	35	432	15120
50A	2	8	18	432	7776
50A	3	12,5	2	394	788
50A	4	8	21	399	8379
50A	5	10	21	399	8379

RESUMO AÇO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	161,6	64,6
50A	10	83,8	52,8
50A	12,5	7,9	7,9
50A	16	151,2	241,9
Peso Total 50A =			367,2 kg
Peso Total para 2 Lajes de Transição=			734,4 kg

ESQUEMA DE MONTAGEM

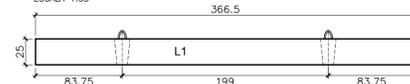
ESCALA 1:33



LAJE DE TRANSIÇÃO L1 (x2)

VISTA A-A

ESCALA 1:33



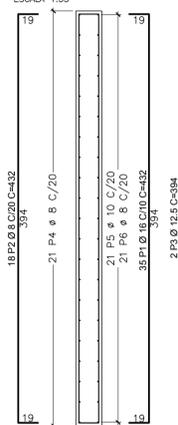
PLANTA BAIXA

ESCALA 1:33



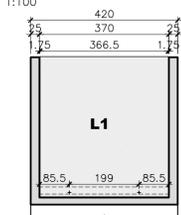
CORTE LONGITUDINAL

ESCALA 1:33



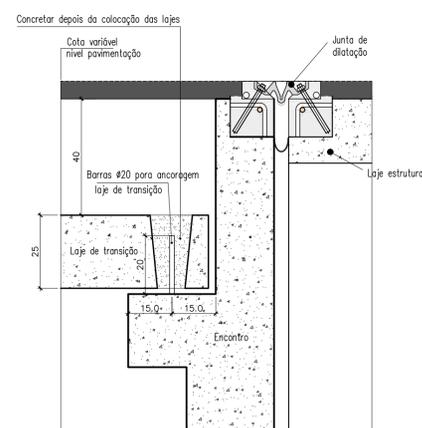
PLANTA ESQUEMÁTICA DA MONTAGEM

ESCALA 1:100



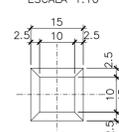
DETALHE DA MONTAGEM DA LAJE DE TRANSIÇÃO

ESCALA 1:12.5



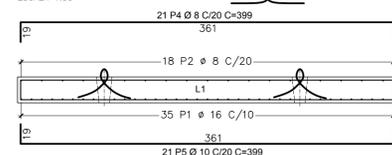
DETALHE DOS FUROS

ESCALA 1:10



CORTE TRANSVERSAL

ESCALA 1:33



DEMAIS AUTENTICAÇÕES

A Lei 5194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício da profissão de engenheiro, estabelece no art. 18 que: "As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado." Parágrafo único. "Tendo impedido ou recusado-se o autor do projeto ou plano original a prestar sua colaboração profissional, comprovada a solicitação, as alterações ou modificações dele poderão ser feitas por outro profissional habilitado, o qual caberá a responsabilidade pelo projeto ou plano modificado."

PROJECTA - PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

OBRA: RECONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO, PRÉ-MOLDADO E PROTENDIDO
Comprimento total=75,00m, Largura=4,20m

LOCAL: RIO VERMELHO 01

RODOVIA: MT-423 TRECHO: Setor 3 - Setor 1

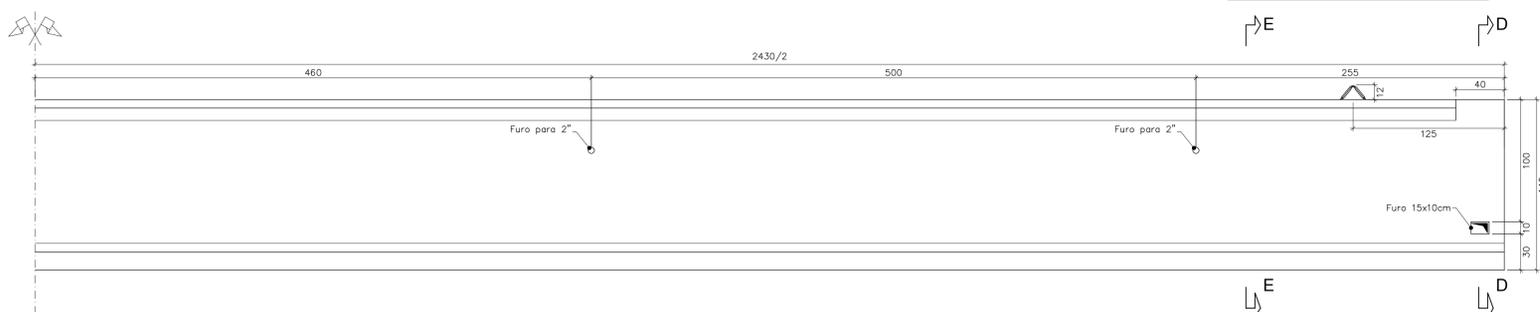
ASSUNTO: **LAJE DE TRANSIÇÃO**

CODIFICAÇÃO: **08**

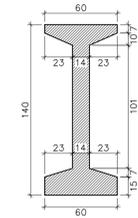
AUTOR DO PROJETO: ESCALA INDICADA: DATA

R E V I S I O E S							
Nº	MODIFICAÇÃO	PROJETISTA			SET/PJ		
		DATA	FEITO	VISTO	APROVO	DATA	APROVO
00	1ª EMISSÃO						

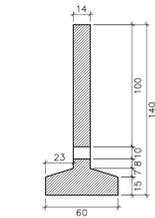
VISTA LATERAL DA LONGARINA



CORTE E-E



CORTE D-D



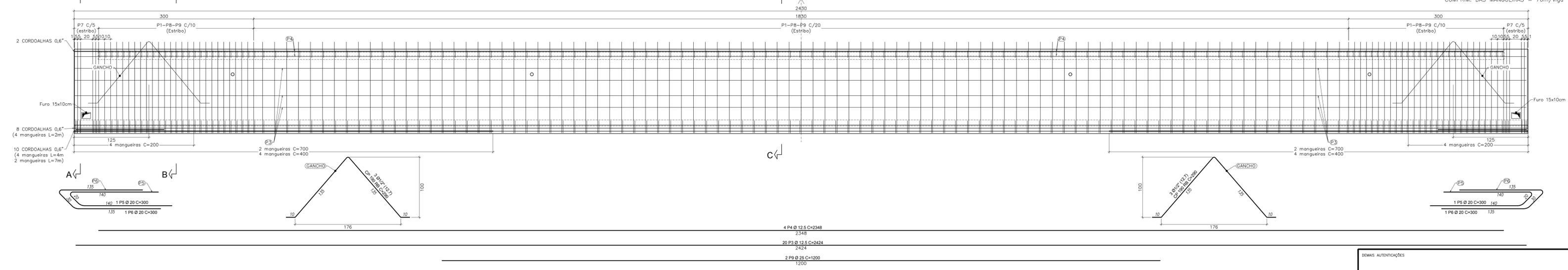
ARMADURA TOTAL PARA UMA VIGA

ELEM	ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
					UNIT (cm)	TOTAL (cm)
	50A	1	12.5	52	622	32344
	50A	2	10	91	60	5460
	50A	3	12.5	20	2424	48480
	50A	4	12.5	4	2348	9392
	50A	5	20	2	300	600
	50A	6	20	2	300	600
	50A	7	12.5	12	474	5688
	50A	8	10	52	60	3120
	50A	9	25	2	1200	2400
	50A	10	10	91	60	5460

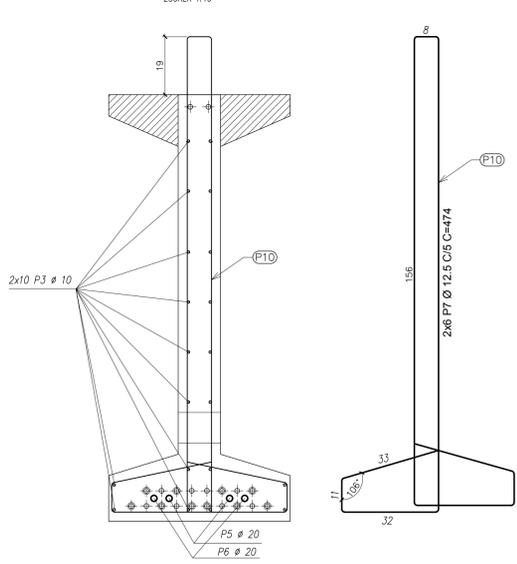
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	10	651.8	410.6
50A	12.5	959.0	959.0
50A	20	12.0	30.0
50A	25	24.0	96.0
Peso Total		50A =	1495.7 kg
Peso Total para 9 vigas =			13461.8 kg

VOLUME DA VIGA = 8.17m³
 PESO DA VIGA = 20.43ton
 PESO DE CORDOALHAS/viga = 579.65kg/viga
 COMPRIM. DAS MANGUEIRAS = 76m/viga

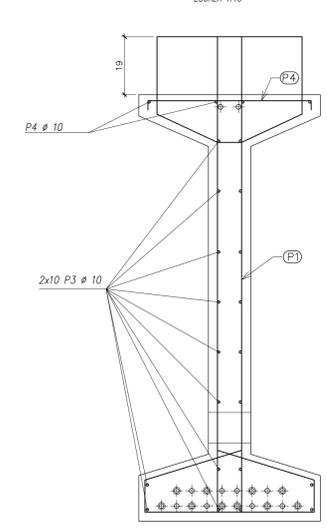
DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS DA LONGARINA



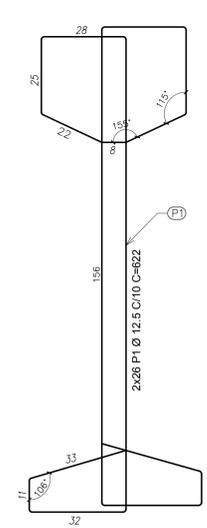
CORTE A-A



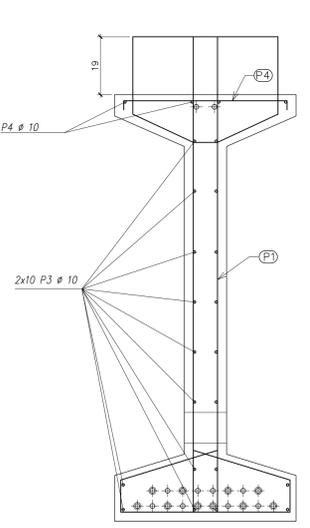
CORTE B-B



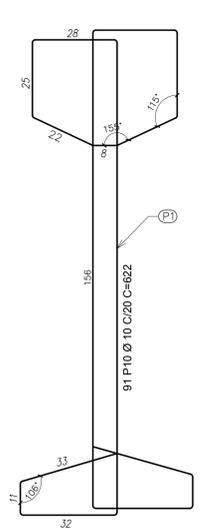
CORTE C-C



CORTE D-D



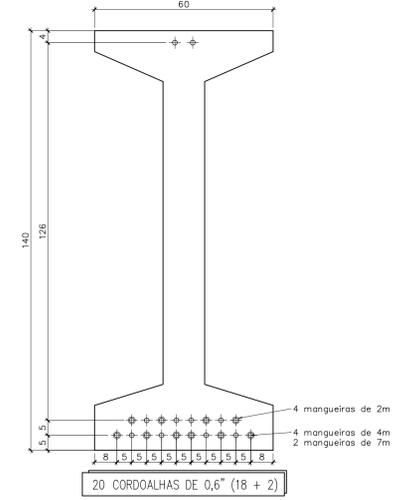
CORTE E-E



NOTAS:

- Concreto para as vigas pré-moldadas protendidas**
 - Diâmetro máximo agregados: 19mm
 - Relação água/cimento máxima: 0,40
 - No ato do corte das cordoalhas:
 - Resistência característica à compressão: $f_{ck} = 25\text{MPa}$
 - Resistência à tração admissível: $f_{tk} = 2,03\text{MPa}$
 - Módulo de elasticidade: $E = 23800,00\text{MPa}$
 - Em serviço:
 - Resistência característica à compressão: $f_{ck} = 40\text{MPa}$
 - Resistência à tração admissível: $f_{tk} = 2,46\text{MPa}$
 - Módulo de elasticidade: $E = 30105\text{MPa}$
- Concreto moldado in loco**
 - Diâmetro máximo dos agregados: 25mm
 - Relação água/cimento máxima: 0,55
 - Resistência característica à compressão: $f_{ck} = 30\text{MPa}$
 - Resistência à tração admissível: $f_{tk} = 2,03\text{MPa}$
 - Módulo de elasticidade: $E = 26071,59\text{MPa}$
- Aço para cordoalha de 0,6" (15,2mm)**
 - CP 190 RB
 - $f_{ptk} = 1900\text{MPa}$
 - $f_{pyk} = 1700\text{MPa}$
 - Tensão máxima resistente da cordoalha: $\sigma_{\text{R}} \leq 0,85 f_{pyk} = 0,85 \times 1.700 = 1.445\text{MPa} = 144,5\text{ kN/cm}^2$
 - Tensão inicial adotada: $\sigma_{\text{P}} = 143,88\text{ kN/cm}^2$
 - Tiro adotado: **198kN**
 - Alongamento total previsto para cordoalha: $7,30\text{mm/m} \pm 5\text{mm}$
 - Cobrimentos das armaduras 2cm;
 - Apoios para estocagem e transporte devem distar no máximo 1,5m das extremidades da viga;
 - Cargas móveis: Classe 45 de acordo com a NBR7188;
 - Em caso de dúvida, consultar engenheiro calculista.

DISTRIBUIÇÃO DAS CORDOALHAS



DEMAS AUTENTICAÇÕES

A Lei 5194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício do profissional de engenharia, estabelece no art. 18 que: "As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado".
 Tendo em vista o disposto no art. 18 da Lei 5194, de 24 de dezembro de 1966, o autor do projeto original se compromete a prestar sua colaboração profissional, comprovada a solicitação, as alterações ou modificações dele poderão ser feitas por outro profissional habilitado, a quem caberá a responsabilidade pelo projeto ou plano modificado.

PROJECTA - PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

OBRA: RECONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO, PRÉ-MOLDADO E PROTENDIDO
 Comprimento total=75,00m. Largura=4,20m

LOCAL: RIO VERMELHO 01

RODOVIA: MT-423 TRECHO: Setor 3 - Setor 1

ASSUNTO: **LONGARINA**

CODIFICAÇÃO: **09**

AUTOR DO PROJETO: _____ ESCALA: INDICADA DATA: _____

REVISÕES				
Nº	MODIFICAÇÃO	PROJETISTA	SETOR	DATA
00	1ª EMISSÃO			