



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

**ELABORAÇÃO DE PROJETO PONTE MEMORIAL ALFONSO
ALTRAK**

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

VOLUME 04

Elaboração: **EXCELÊNCIA PROJETOS E ASSESSORIA LTDA**



EXCELÊNCIA PROJETOS E ASSESSORIA EIRELI

CNPJ - 29.174.101/0001-60

Vanderlei Cardoso

Engenheiro Civil

CREA-SC 108762-6

MAIO DE 2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU

TRECHO: INTERIOR

MUNICIPIO: JOINVILLE/SC

EXTENSÃO: 46,00

DIREÇÃO: SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

COORDENAÇÃO: UNIDADE DE OBRAS ESPECIAIS

ELABORAÇÃO: EXCELÊNCIA PROJETOS E ASSESSORIA LTDA

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

RESP. TÉCNICO: VANDERLEI CARDOSO – CREA-SC 108762-6

CONTRATO: Nº 746/2024

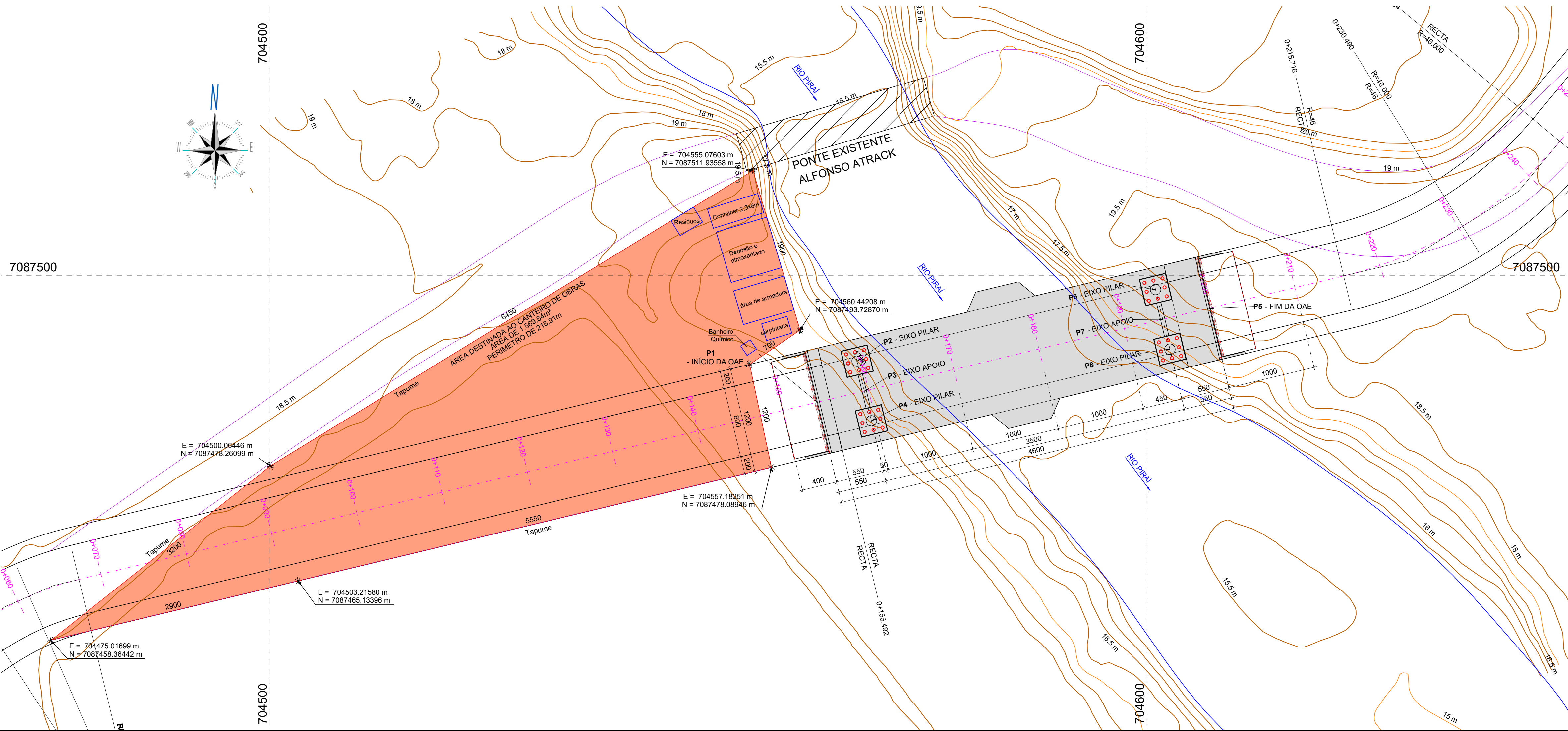
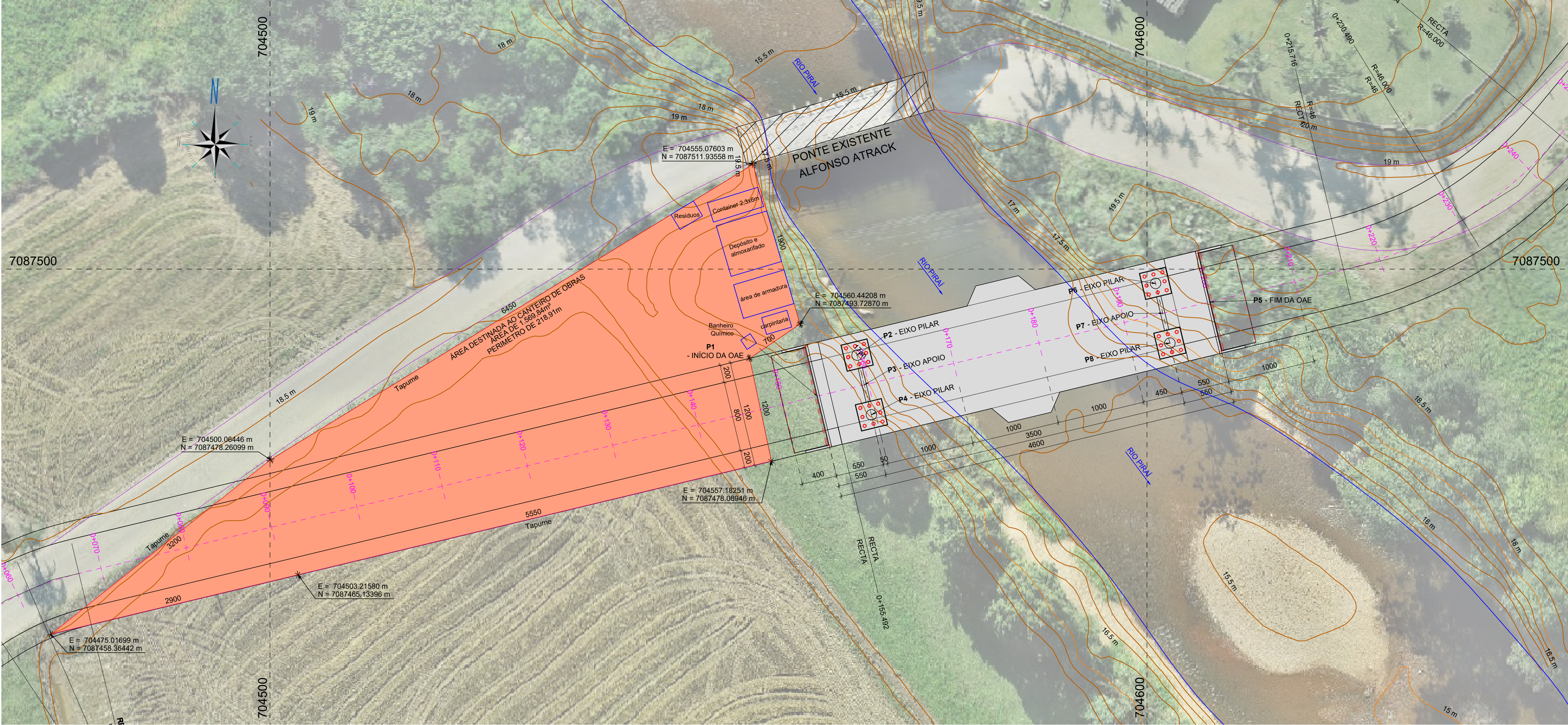
PROCESSO ADMINISTRATIVO: 20.0.085040-7

EDITAL: PREGÃO ELETRÔNICO - EDITAL Nº 515/2023

ORDEN SE SERVIÇO: Nº 0021551254/2024

DATA	SITUAÇÃO	REVISÃO
06/05/2026	Revisão SAP	05
19/03/2026	Revisão SAP	04
22/092025	Revisão SAP	03
29/07/2025	Revisão	02
15/05/2024	Revisão Geral	01
01/08/2024	Emissão Inicial	00

ESTA PRANCHA É PROPRIEDADE DA EXCELENCIA PROJETOS E ACESSORIA. SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A LIBERAÇÃO OU APROVAÇÃO DESTA DOCUMENTO NÃO EXIME A DETALHISTA DE SUAS RESPONSABILIDADES SOBRE O MESMO.



OBSERVAÇÕES:

P1 - INÍCIO DA OAE
E = 704562.41372 m
N = 7087485.51576 m

P5 - FIM DA OAE
E = 704607.14288 m
N = 7087496.25365 m

P2 - EIXO PILAR
E = 704566.94562 m
N = 7087490.19933 m

P6 - EIXO PILAR
E = 704600.97868 m
N = 7087498.36947 m

P3 - EIXO APOIO
E = 704567.76264 m
N = 7087486.79603 m

P7 - EIXO APOIO
E = 704601.79569 m
N = 7087494.96617 m

P4 - EIXO PILAR
E = 704568.57965 m
N = 7087483.39272 m

P8 - EIXO PILAR
E = 704602.61271 m
N = 7087491.56286 m

CANTEIRO	
INSTALAÇÃO	MEDIDAS
Container	2,30x6,00x2,50m
Depósito e Almoarifado	6,00x6,00x2,40m
Área de Armadura	4,00x6,00x2,40m
Central de Carpintaria	2,00x3,00x2,40m
Banheiro Químico (aproximadamente)	1,20x1,20x2,40m
Área de canteiro	1.569,84m²
Perímetro do canteiro	218,80m

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

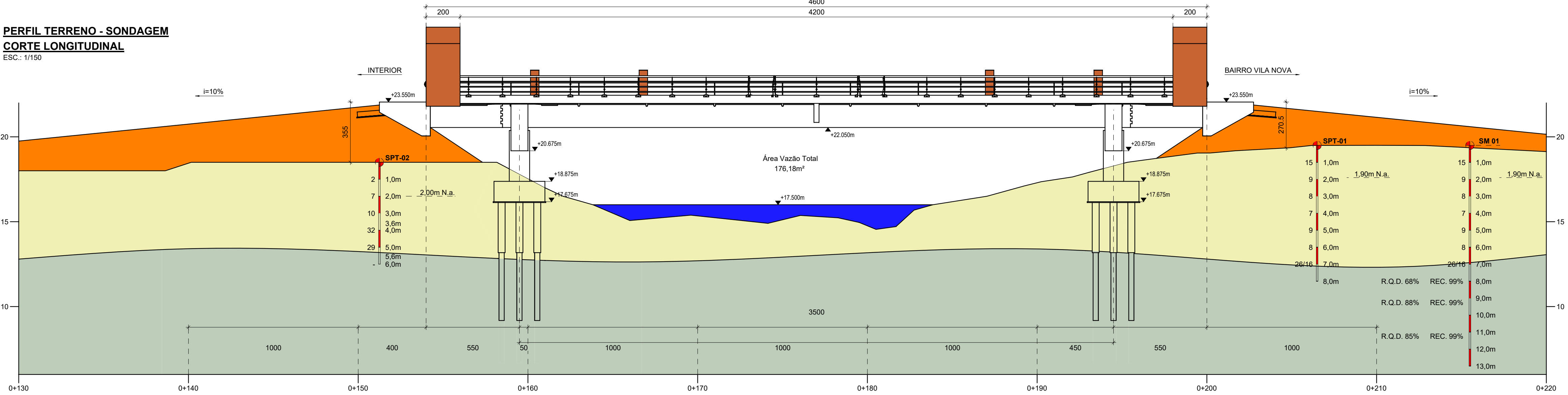
- AÇOS:**
- Aço CA-50
 - Protensão CP-190RB
 - Neoprene dureza "shore" a-60
- CONCRETOS INFRA/MESO-ESTRUTURA:**
- Estaca Raiz: fck=30MPa
Diâmetro em Solo = 410mm
Diâmetro em Rocha = 305mm
 - Bloco: fck=30MPa
 - Pilar: fck=30MPa
 - Calços dos Apoios: fck=30MPa
 - Alas: fck=30MPa
 - Transversina: fck=30MPa
 - Lastro: fck=15MPa

- CONCRETOS SUPERESTRUTURA:**
- Laje Tabuleiro: fck=30MPa
 - Laje de Aproximação: fck=30MPa
 - Pré-Lajes: fck=30MPa
 - Cortinas fck=30MPa
 - New Jersey: fck=30MPa
 - Viga Pré-moldada: fck=50MPa
- Concretos com fck = 15MPa:**
- Consumo mín. de cimento = 246Kg/m³
 - Relação água/cimento <=0,79 l/Kg
- Concretos com fck = 25MPa:**
- Consumo mín. de cimento = 344Kg/m³
 - Relação água/cimento <=0,61 l/Kg
- Concretos com fck = 30MPa:**
- Consumo mín. de cimento = 374Kg/m³
 - Relação água/cimento <=0,55 l/Kg
- Concretos com fck = 40MPa:**
- Consumo mín. de cimento = 514Kg/m³
 - Relação água/cimento <=0,44 l/Kg
- Concretos com fck = 50MPa:**
- Consumo mín. de cimento = 642,50Kg/m³
 - Relação água/cimento <=0,37 l/Kg

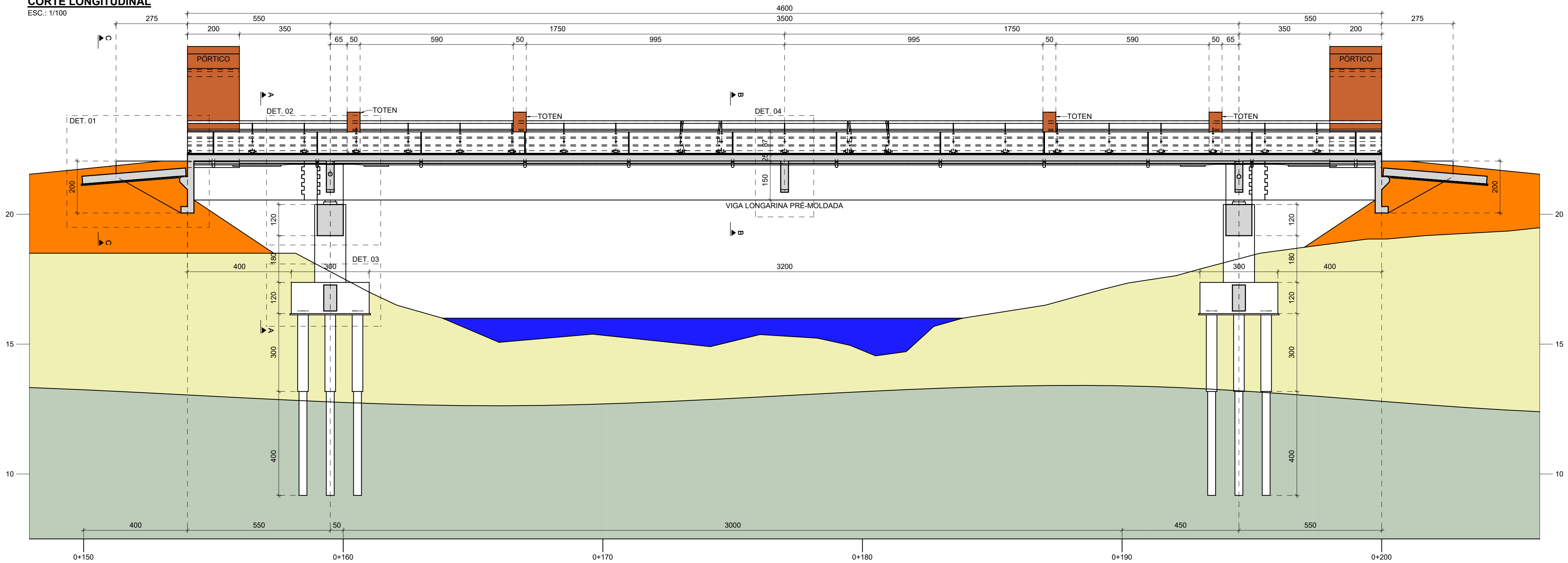
REVISÕES			
01	Revisão 01	EXCELENCIA P. A.	PREF. JOINVILLE
00	EMIÇÃO INICIAL	EXCELENCIA P. A.	PREF. JOINVILLE
Nº	DESCRIÇÃO	EMITENTE	APROVAÇÃO
		DATA	

EXCELENCIA PROJETOS E ACESSORIA WWW.EXCELENCIAPROJETOS.ENG.BR	
PROJETISTA RESP. TÉCNICO REGISTRO CONTATO DESENHISTA CLIENTE:	Eng. Vanderlei Cardoso Eng. Vanderlei Cardoso CREA-SC 108762-6 Engenheirovc@gmail.com (47) 9 9965-1688 Eng. Vanderlei Cardoso PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA
RESPONSÁVEL TÉCNICO ENG. VANDERLEI CARDOSO CREA-SC 108762-6	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA
OBRA:	PONTE MEMORIAL ALFONSO ALTRACK
ESTRADA:	ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO:	PLANTA DE LOCAÇÃO DA OBRA E CANTEIRO GABARITO DE COORDENADAS
ARQUIVO:	5321_P01_01_LOCA_REV01

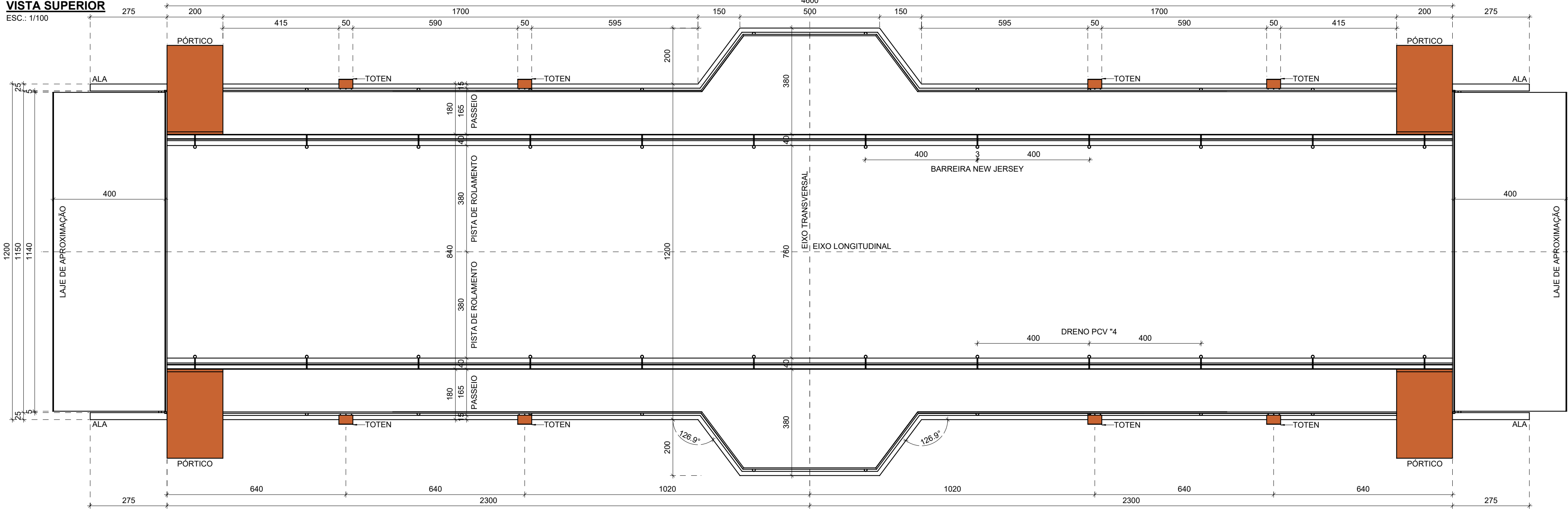
PERFIL TERRENO - SONDAGEM
CORTE LONGITUDINAL
ESC.: 1/150



CORTE LONGITUDINAL
ESC.: 1/100



PLANTA SUPERESTRUTURA
VISTA SUPERIOR
ESC.: 1/100



OBSERVAÇÕES:

Os elementos que formam os pórticos de entrada e saída da ponte estilizam a ideia de cobertura da antiga ponte. O material para confecção dos elementos dos pórticos será em aço corten, devido à sua alta resistência e características.

Serão instalados quatro totens em cada lateral da ponte conforme o projeto. O material de fabricação dos totens será em aço corten, para seguir as mesmas características dos pórticos. Nestes totens serão instaladas imagens com a história da ponte desde sua primeira construção.

O guarda-corpo da ponte será em estrutura metálica de aço galvanizado a fogo, em módulos de 2,00m, parafusados entre si. Deverão ser instaladas duas barras de mesmo diâmetro do guarda-corpo como corrimão lateral, conforme o projeto.

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

ACOES:

- Aço CA-50
- Protensão CP-190RB
- Neoprene dureza "shore" a-60

CONCRETOS INFRA/MEIO-ESTRUTURA:

- Estaca Raiz: fck=30MPa
- Diâmetro em Solo = 410mm
- Diâmetro em Rocha = 305mm
- Bloco: fck=30MPa
- Pilar: fck=30MPa
- Calços dos Apoios: fck=30MPa
- Alas: fck=30MPa
- Transversina: fck=30MPa
- Lastro: fck=15MPa

CONCRETOS SUPERESTRUTURA:

- Laje Tabuleiro: fck=30MPa
- Laje de Aproximação: fck=30MPa
- Pré-Lajes: fck=30MPa
- Cortinas fck=30MPa
- New Jersey: fck=30MPa
- Viga Pré-moldada: fck=50MPa

Concretos com fck = 15MPa:

- Consumo mín. de cimento = 246Kg/m³
- Relação água/cimento <=0,79 l/Kg

Concretos com fck = 25MPa:

- Consumo mín. de cimento = 344Kg/m³
- Relação água/cimento <=0,61 l/Kg

Concretos com fck = 30MPa:

- Consumo mín. de cimento = 374Kg/m³
- Relação água/cimento <=0,55 l/Kg

Concretos com fck = 40MPa:

- Consumo mín. de cimento = 514Kg/m³
- Relação água/cimento <=0,44 l/Kg

Concretos com fck = 50MPa:

- Consumo mín. de cimento = 642,50Kg/m³
- Relação água/cimento <=0,37 l/Kg

- Ponte Classe 45t (Item 3.5 NBR-7188/24);
- Classe de Agressividade ambiental II, Classificado como agressividade Moderada com risco de deteriorização Pequeno, conforme item 6.4, tabela 6.1 da NBR 6118/24.
- Para classe de agressividade III, o cobrimento mínimo conforme NBR-6118/24 é de 3,5 cm p/ lajes e 4,0cm p/vigas e pilares. Observar nos projetos cobrimentos adotados.
- Concreto correspondente c/ a classe de agressividade >=C30, conforme tabela 7.1 da NBR 6118/24;
- Os Neoprenes deverão atender as exigências da NBR-19783/15;
- O içamento das peças pré moldadas será feito com auxílio de guindastes, com capacidade específica ou treliça lançadeira;
- As lajes pré-moldadas treliçadas devem apoiar 10 cm de cada lado em cada viga;
- A Barreira New Jersey deverá ser interrompida a cada 400 cm com um espaçamento de >=3 cm.
- As fundações deverão ser executadas seguindo as recomendações contidas na norma brasileira de fundações - NBR6122/22.
- Encostar os aterros simultaneamente nas duas extremidades da obra;
- Terraplanagem de acesso fase 1: Executar após a execução das fundações
- Aterro de acesso fase 2: Executar para regularização da pista;
- Os aterros de acesso de fase 1 e 2 devem ser compactados com valor maior ou igual a 95% do ensaio de proctor normal;
- Cotas de greide estão detalhadas sobre o osso;
- Todos os trabalhos envolvendo escavação, aterros e obras geotécnicas devem seguir recomendação de projeto específico geotécnico.

00	EMISSION INICIAL	EXCELÊNCIA P.A.	PREF. JOINVILLE	01/06/2024
Nº	DESCRIÇÃO	EMITENTE	APROVAÇÃO	DATA
REVISÕES				

EXCELÊNCIA
PROJETOS E ACESSORIA
WWW.EXCELENCIAPROJETOS.ENG.BR

PROJETISTA Eng. Vanderlei Cardoso
RESP. TÉCNICO Eng. Vanderlei Cardoso
REGISTRO CREA-SC 108762-6
CONTATO Engenheirovc@gmail.com (47) 9 9965-1688
DESENHISTA Eng. Vanderlei Cardoso
CLIENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA: PONTE MEMORIAL ALFONSO ALTRACK

ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU TRECHO: JOINVILLE / SC

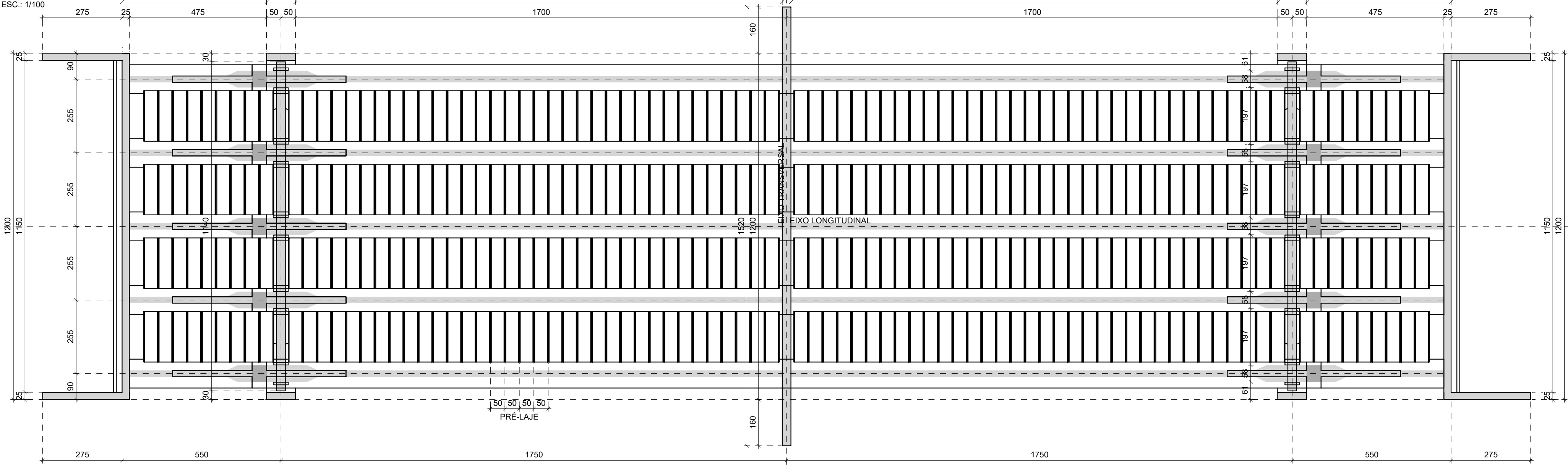
ASSUNTO: VISTA LONGITUDINAL
CORTE LONGITUDINAL
VISTA SUPERIOR SUPERESTRUTURA

ARQUIVO: 5321_P01_02_FORM_REV00

ESTA PRONCHIA É PROPRIEDADE DA EXCELENCIA PROJETOS E ACESSORIA. SEU CONTEUDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A LIBERAÇÃO OU APROVAÇÃO DESTES DOCUMENTOS NÃO EXIME A DETALHISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO

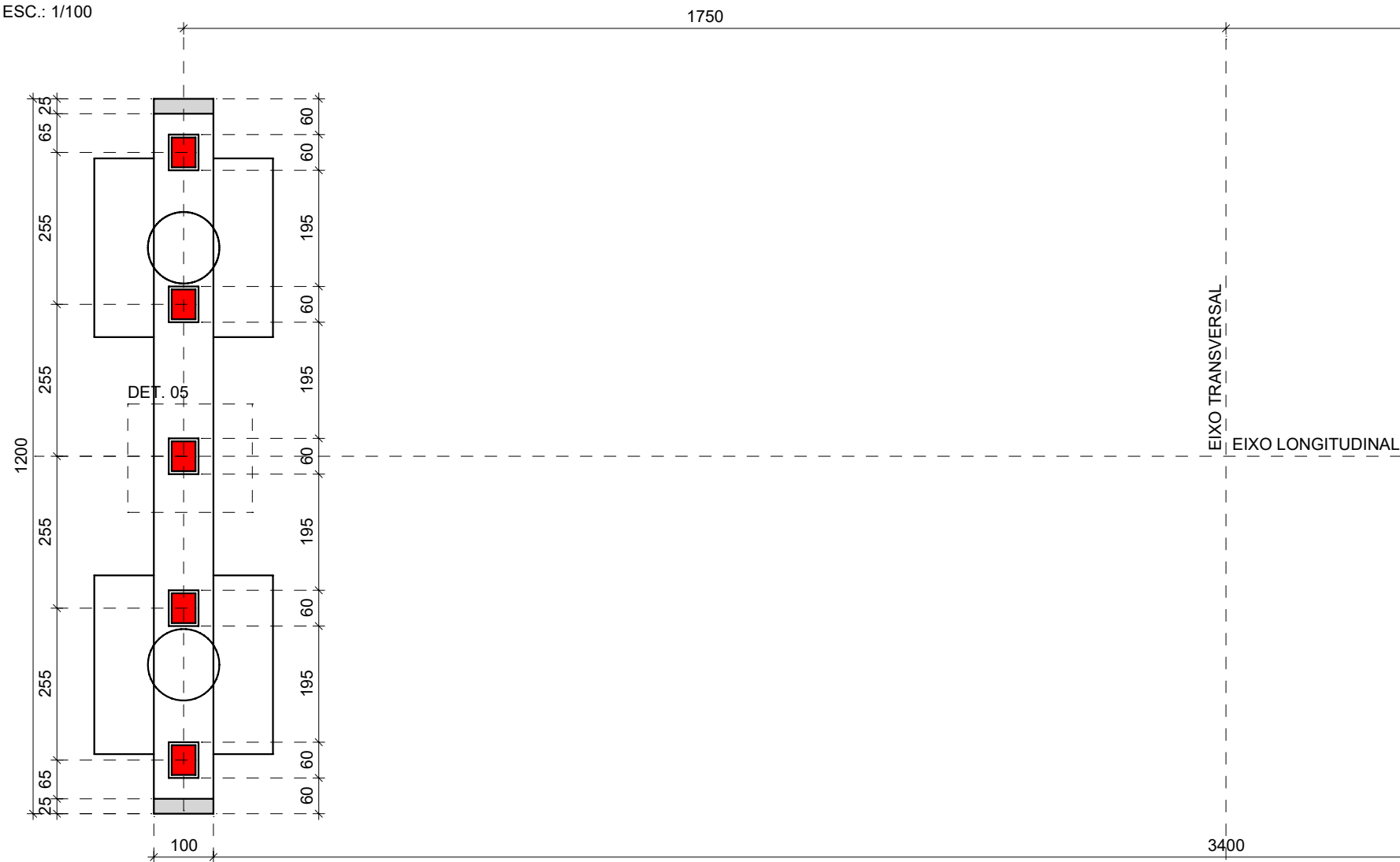
PLANTA SUPERESTRUTURA

CORTE SUPERIOR



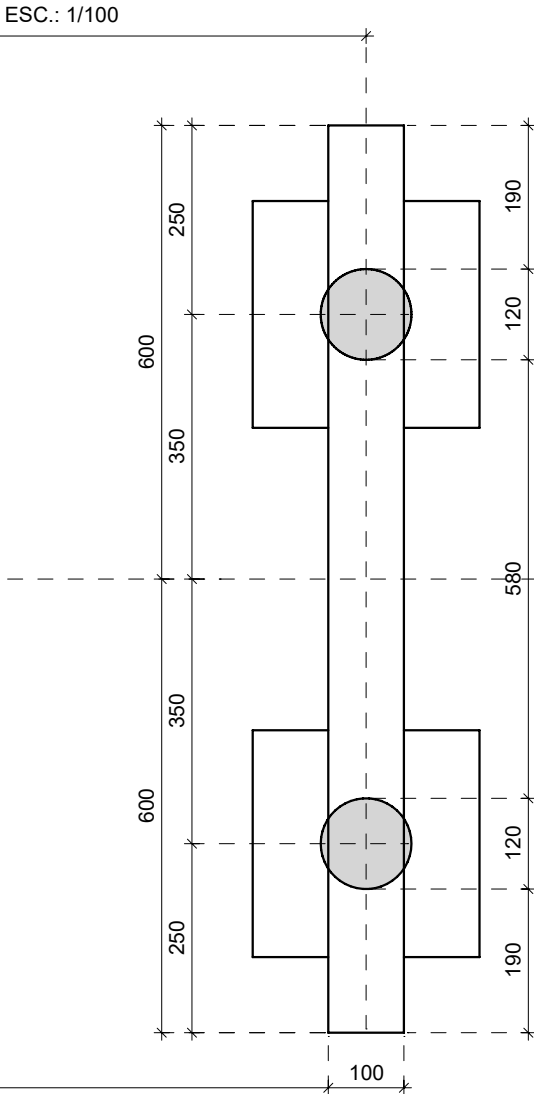
PLANTA MESOESTRUTURA

CORTE SUPERIOR



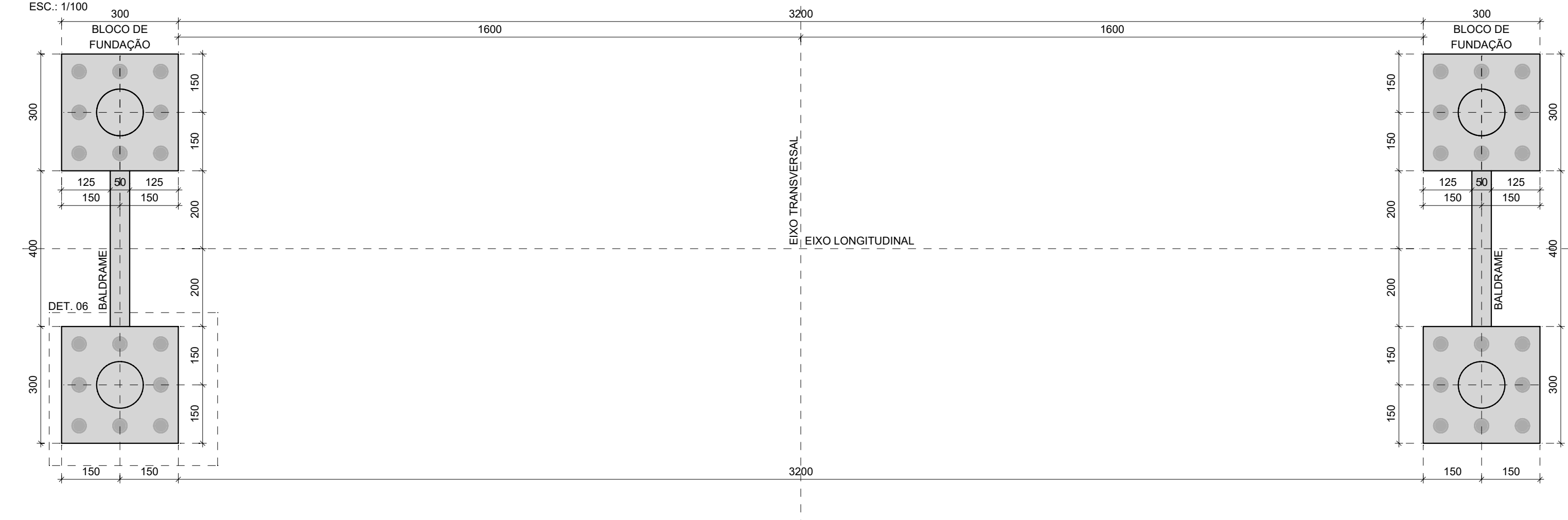
PLANTA MESOESTRUTURA

CORTE INFERIOR



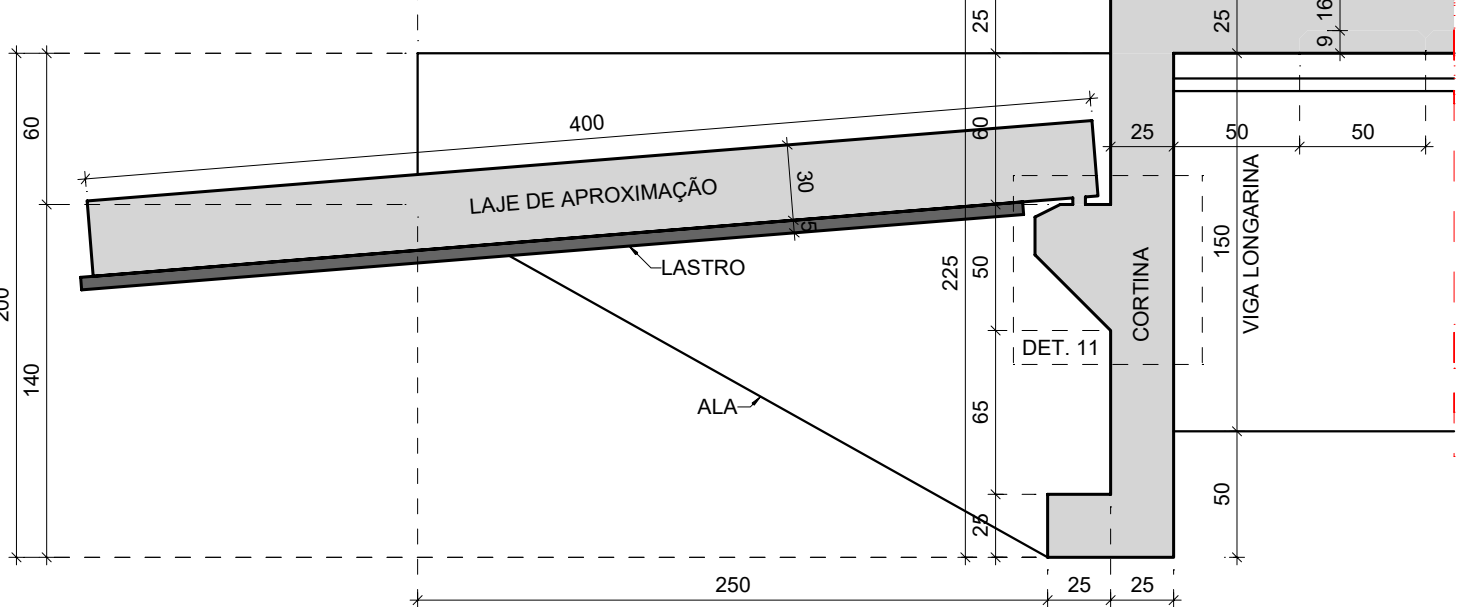
PLANTA INFRAESTRUTURA

CORTE SUPERIOR



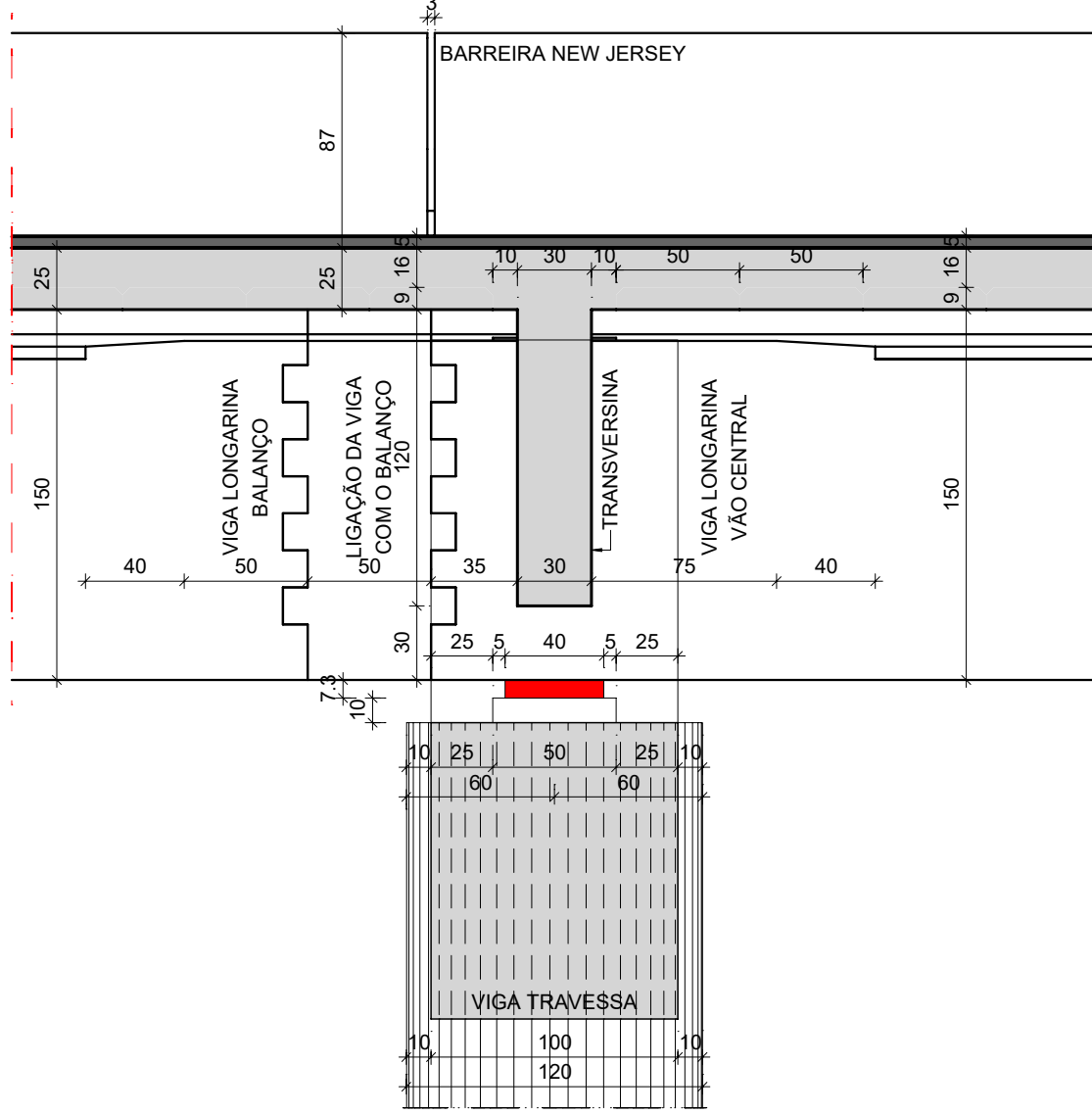
DETALHE 01

ESC.: 1/30



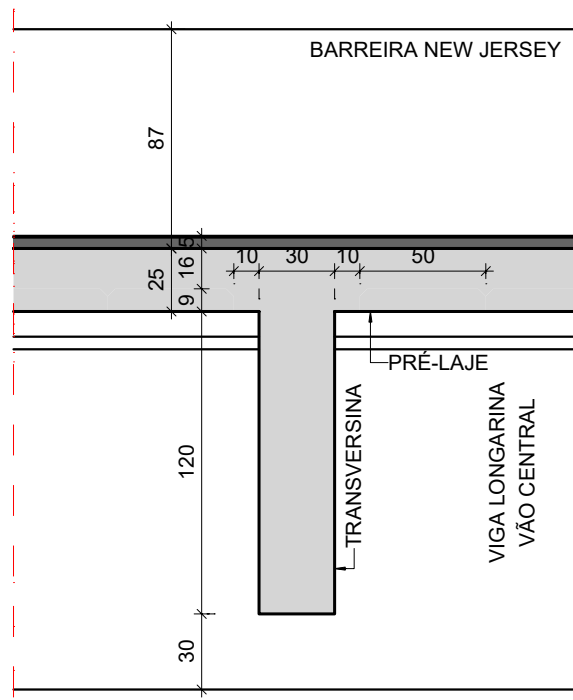
DETALHE 02

ESC.: 1/30



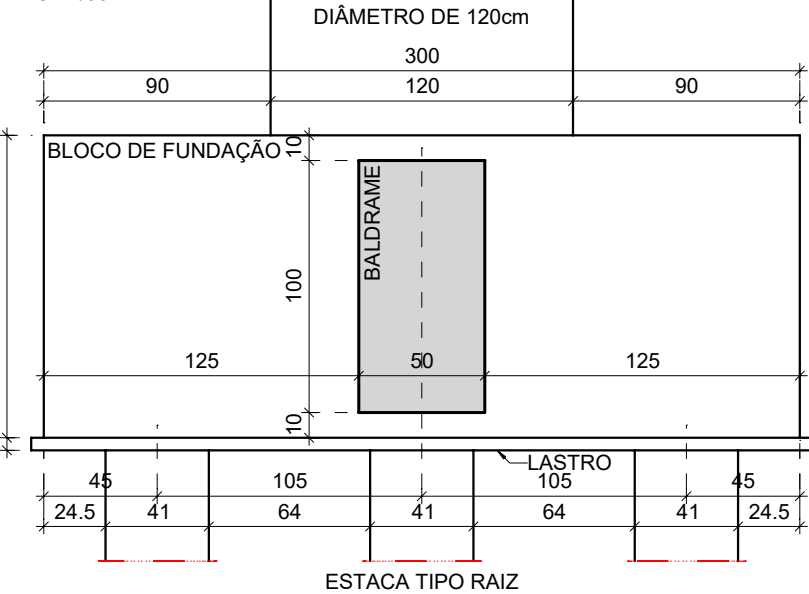
DETALHE 04

ESC.: 1/30



DETALHE 03

ESC.: 1/30



OBSERVAÇÕES:

Os elementos que formam os pórticos de entrada e saída da ponte estilizam a ideia de cobertura da antiga ponte. O material para confecção dos elementos dos pórticos será em aço corten, devido à sua alta resistência e características.

Serão instalados quatro totens em cada lateral da ponte conforme o projeto. O material de fabricação dos totens será em aço corten, para seguir as mesmas características dos pórticos. Nestes totens serão instaladas imagens com a história da ponte desde sua primeira construção.

O guarda-corpo da ponte será em estrutura metálica de aço galvanizado a fogo, em módulos de 2,00m, parafusados entre si. Deverão ser instaladas duas barras de mesmo diâmetro do guarda-corpo como corrimão lateral, conforme o projeto.

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

ACOES:

- Aço CA-50
- Protensão CP-190RB
- Neoprene dureza "shore" a-60

CONCRETOS INFRA/MESO-ESTRUTURA:

- Estaca Raiz: fck=30MPa
- Diâmetro em Solo = 410mm
- Diâmetro em Rocha = 305mm
- Bloco: fck=30MPa
- Pilar: fck=30MPa
- Calços dos Apoios: fck=30MPa
- Alas: fck=30MPa
- Transversina: fck=30MPa
- Lastro: fck=15MPa

CONCRETOS SUPERESTRUTURA:

- Laje Tabuleiro: fck=30MPa
- Laje de Aproximação: fck=30MPa
- Pré-Lajes: fck=30MPa
- Cortinas fck=30MPa
- New Jersey: fck=30MPa
- Viga Pré-moldada: fck=50MPa

Concretos com fck = 15MPa:

- Consumo mín. de cimento = 240Kg/m3
- Relação água/cimento <=0,79 l/Kg

Concretos com fck = 25MPa:

- Consumo mín. de cimento = 344Kg/m3
- Relação água/cimento <=0,61 l/Kg

Concretos com fck = 30MPa:

- Consumo mín. de cimento = 374Kg/m3
- Relação água/cimento <=0,55 l/Kg

Concretos com fck = 40MPa:

- Consumo mín. de cimento = 514Kg/m3
- Relação água/cimento <=0,44 l/Kg

Concretos com fck = 50MPa:

- Consumo mín. de cimento = 642,50Kg/m3
- Relação água/cimento <=0,37 l/Kg

00	EMISSÃO INICIAL	EXCELÊNCIA P. A.	PREF. JOINVILLE	01/06/2024
Nº	DESCRIÇÃO	EMITENTE	APROVAÇÃO	DATA
		REVISÕES		

EXCELENCIA

PROJETOS E ACESSORIA

WWW.EXCELENCIAPROJETOS.ENG.BR

PROJETISTA

RESP. TÉCNICO

REGISTRO

CONTATO

DESENHISTA

CLIENTE:

Eng. Vanderlei Cardoso

Eng. Vanderlei Cardoso

CREA-SC 108762-6

Engenheirovc@gmail.com (47) 9 9965-1688

Eng. Vanderlei Cardoso

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ENG. VANDERLEI CARDOSO

CREA-SC 108762-6

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

10001

Prefeitura de Joinville

OBRA:

ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU

ASSUNTO:

ARQUIVO:

PONTE MEMORIAL ALFONSO ALTRACK

TRECHO: JOINVILLE / SC

PLANTA DE MESOESTRUTURA

PLANTA DE INFRAESTRUTURA

DETALHAMENTO

5321_P01_03_FORM_REV00

OBSERVAÇÕES:

Os elementos que formam os pórticos de entrada e saída da ponte utilizam a ideia de cobertura da antiga ponte. O material para confecção dos elementos dos pórticos será em aço corten, devido à sua alta resistência e características.

Serão instalados quatro totens em cada lateral da ponte conforme o projeto. O material de fabricação dos totens será em aço corten, para seguir as mesmas características dos pórticos. Nestes totens serão instaladas imagens com a história da ponte desde sua primeira construção.

O guarda-corpo da ponte será em estrutura metálica de aço galvanizado a fogo, em módulos de 2,00m, parafusados entre si. Deverão ser instaladas duas barras de mesmo diâmetro do guarda-corpo como corrimão lateral, conforme o projeto.

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

ACOES:

- Aço CA-50
- Protensão CP-190RB
- Neoprene dureza "shore" a-60

CONCRETOS INFRA/MESO-ESTRUTURA:

- Estaca Raiz: fck=30MPa
Diâmetro em Solo = 410mm
Diâmetro em Rocha = 305mm
- Bloco: fck=30MPa
- Pilar: fck=30MPa
- Calços dos Apoios: fck=30MPa
- Alas: fck=30MPa
- Transversina: fck=30MPa
- Lastro: fck=15MPa

CONCRETOS SUPERESTRUTURA:

- Laje Tabuleiro: fck=30MPa
- Laje de Aproximação: fck=30MPa
- Pré-Lajes: fck=30MPa
- Cortinas fck=30MPa
- New Jersey: fck=30MPa
- Viga Pré-moldada: fck=50MPa

Concretos com fck = 15MPa:

- Consumo mín. de cimento = 240Kg/m3
- Relação água/cimento <=0,79 l/Kg

Concretos com fck = 25MPa:

- Consumo mín. de cimento = 344Kg/m3
- Relação água/cimento <=0,61 l/Kg

Concretos com fck = 30MPa:

- Consumo mín. de cimento = 374Kg/m3
- Relação água/cimento <=0,55 l/Kg

Concretos com fck = 40MPa:

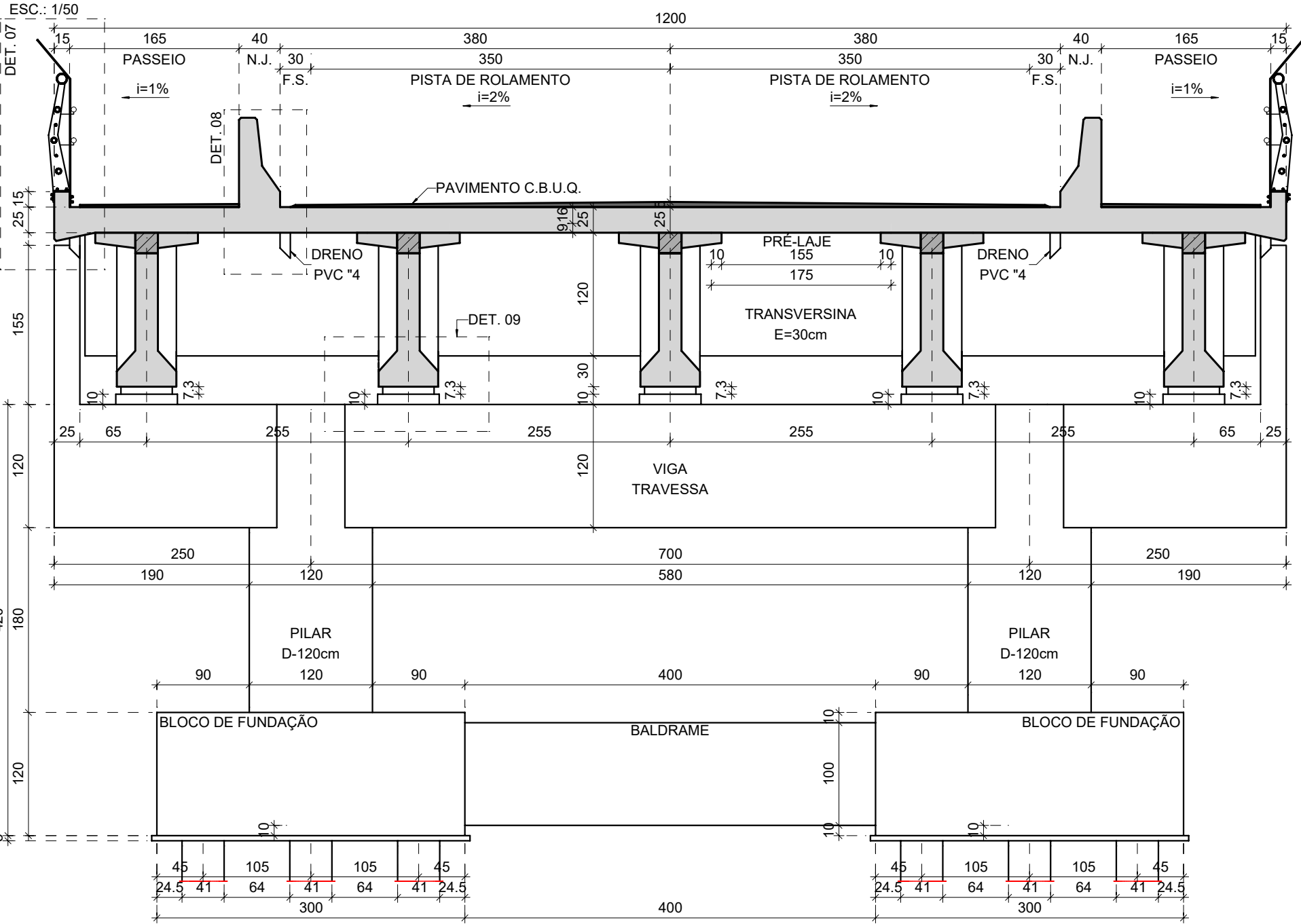
- Consumo mín. de cimento = 514Kg/m3
- Relação água/cimento <=0,44 l/Kg

Concretos com fck = 50MPa:

- Consumo mín. de cimento = 642,50Kg/m3
- Relação água/cimento <=0,37 l/Kg

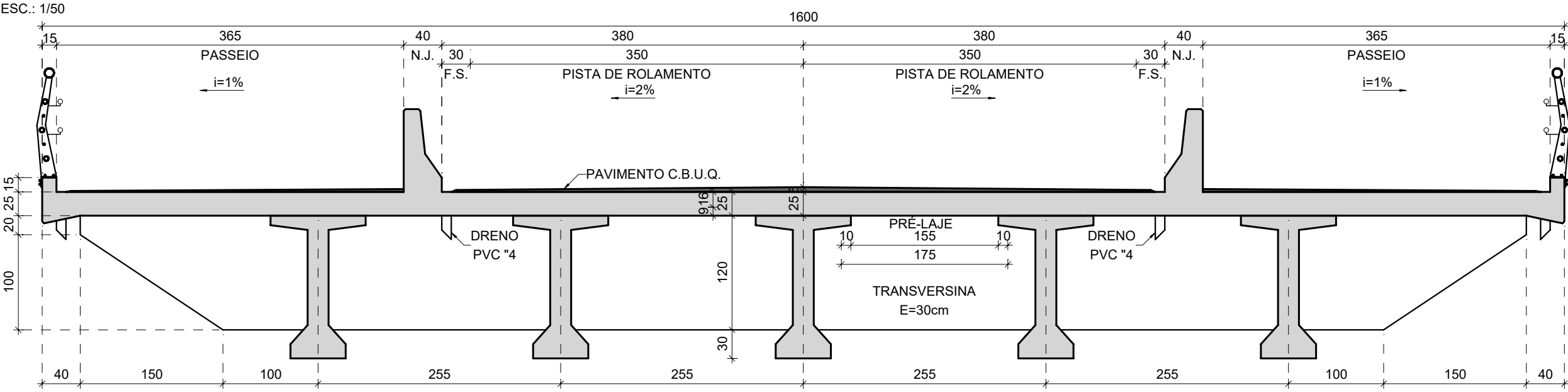
CORTE TRANSVERSAL

CORTE A-A



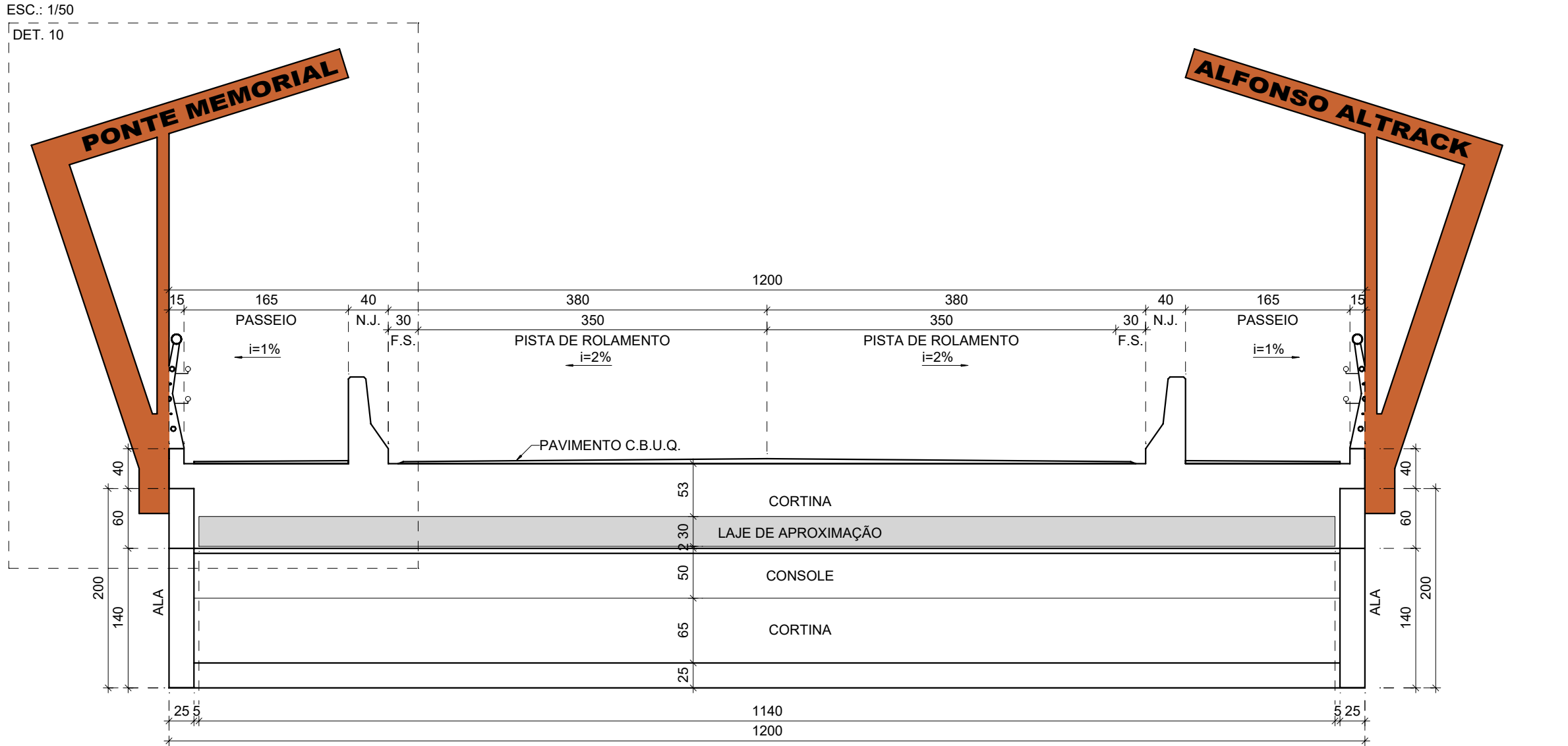
CORTE TRANSVERSAL

CORTE B-B



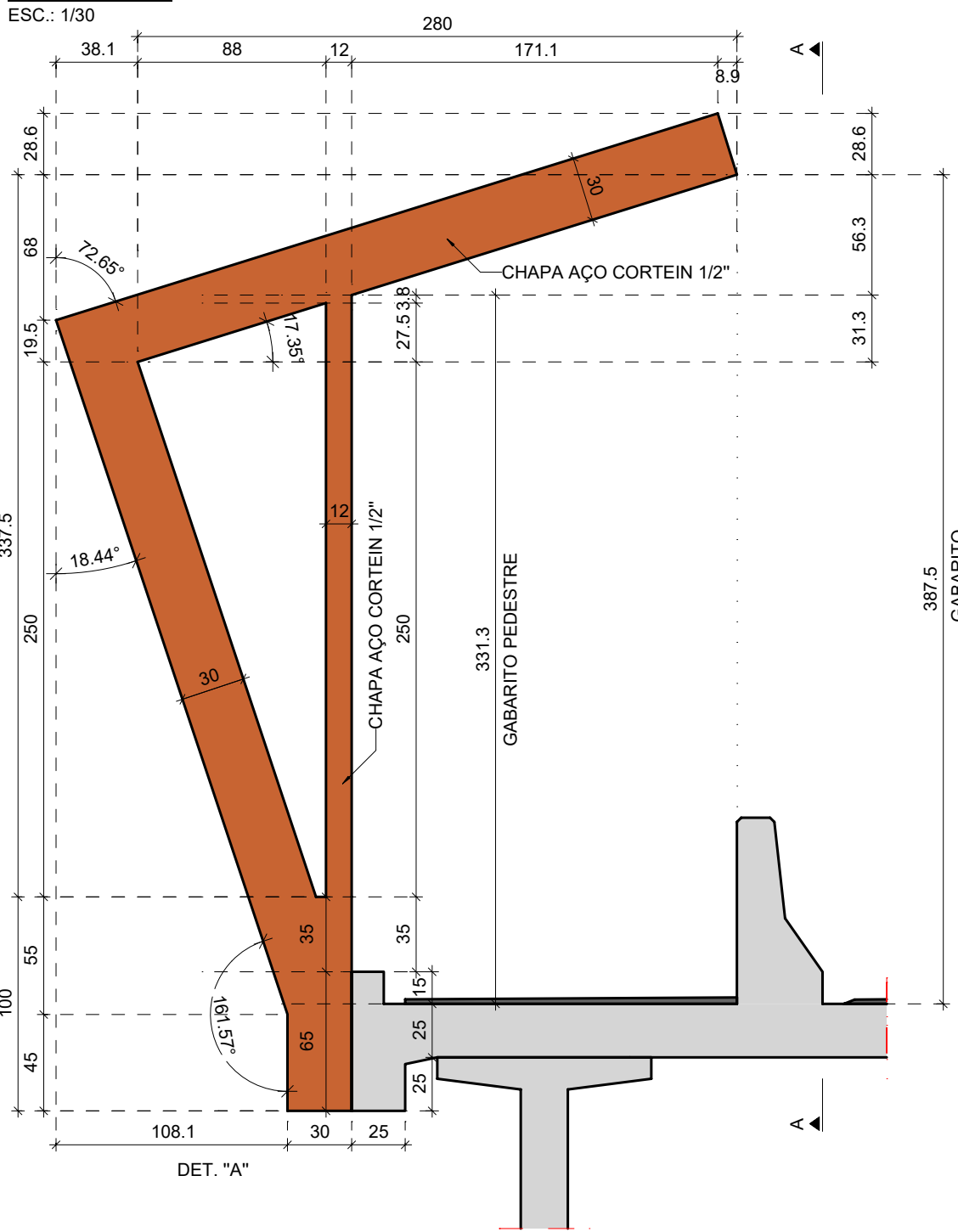
CORTE TRANSVERSAL

CORTE C-C

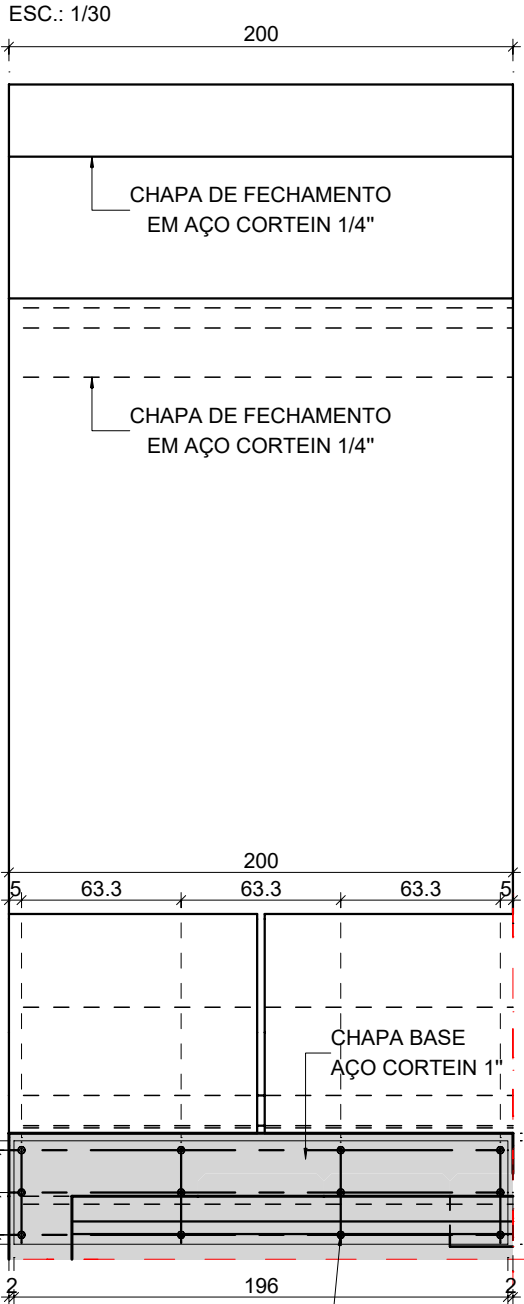


PÓRTICO METÁLICO

DETALHE 10

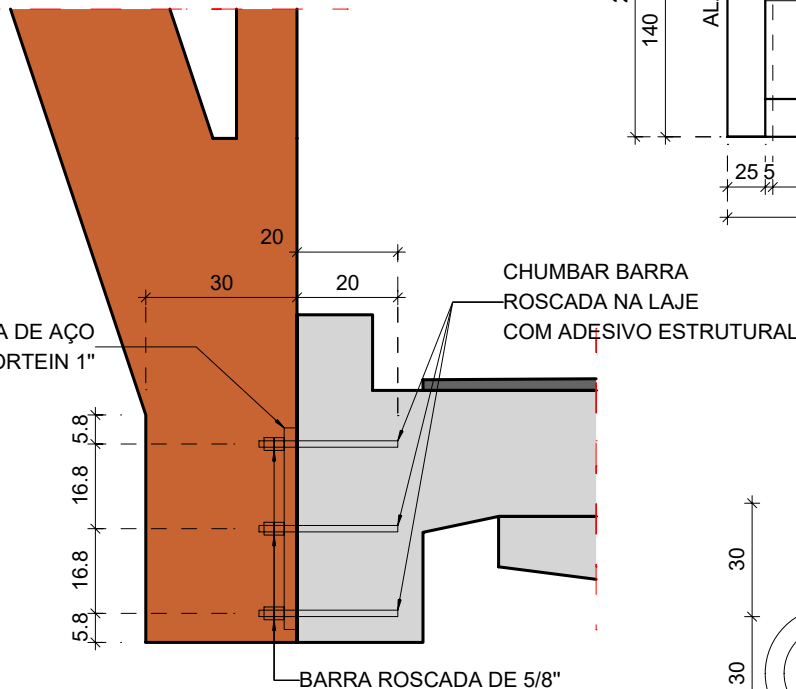


CORTE A-A



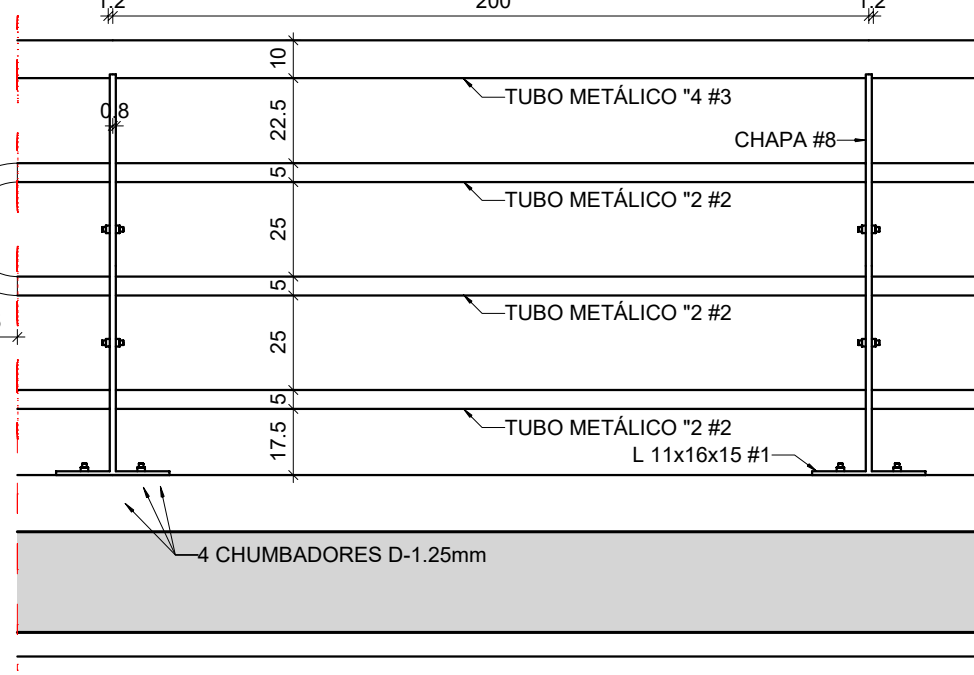
CORTE A-A

ESC.: 1/15



GUARDA CORPO METÁLICO (44x)

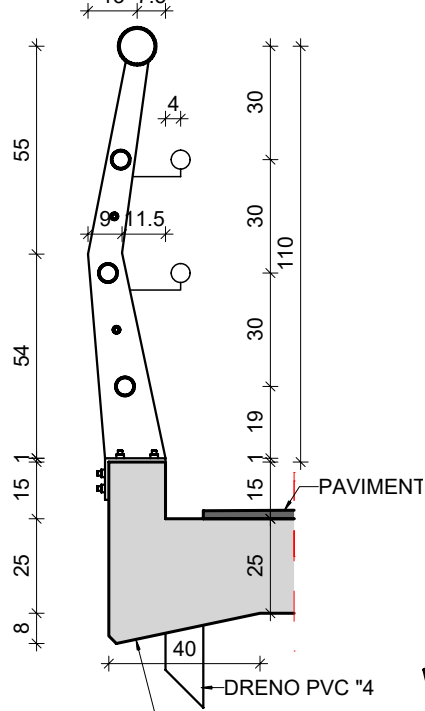
ESC.: 1/20



DETALHE 07

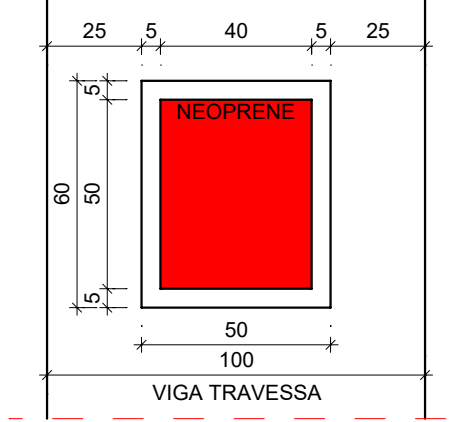
GUARDA CORPO (44x)

ESC.: 1/20



DETALHE 05

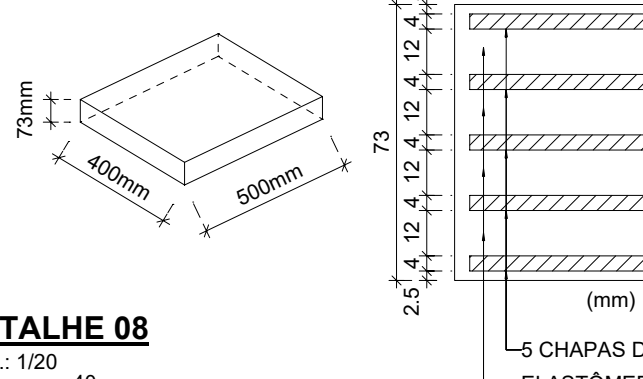
ESC.: 1/20



APARELHO DE APOIO (10x)

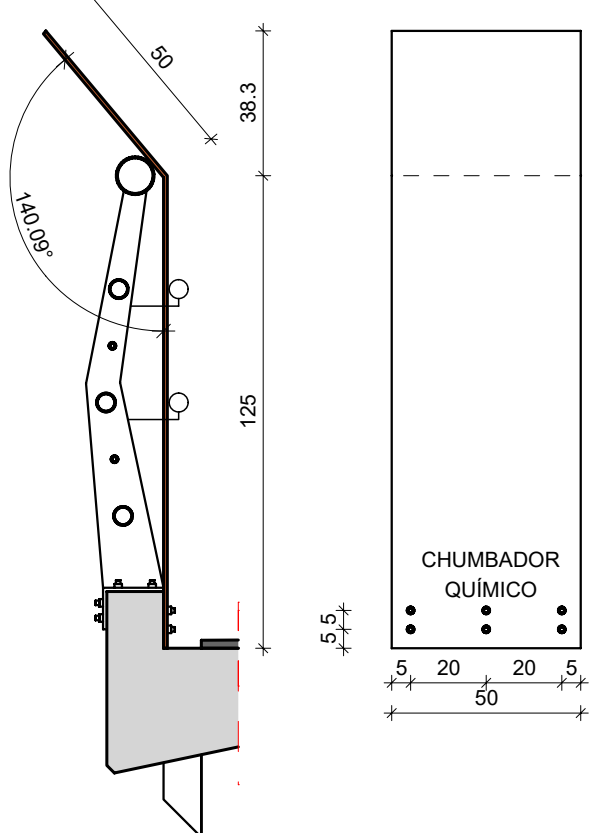
HORIZONTAL - 400x500x73(mm)

ESC.: 1/20



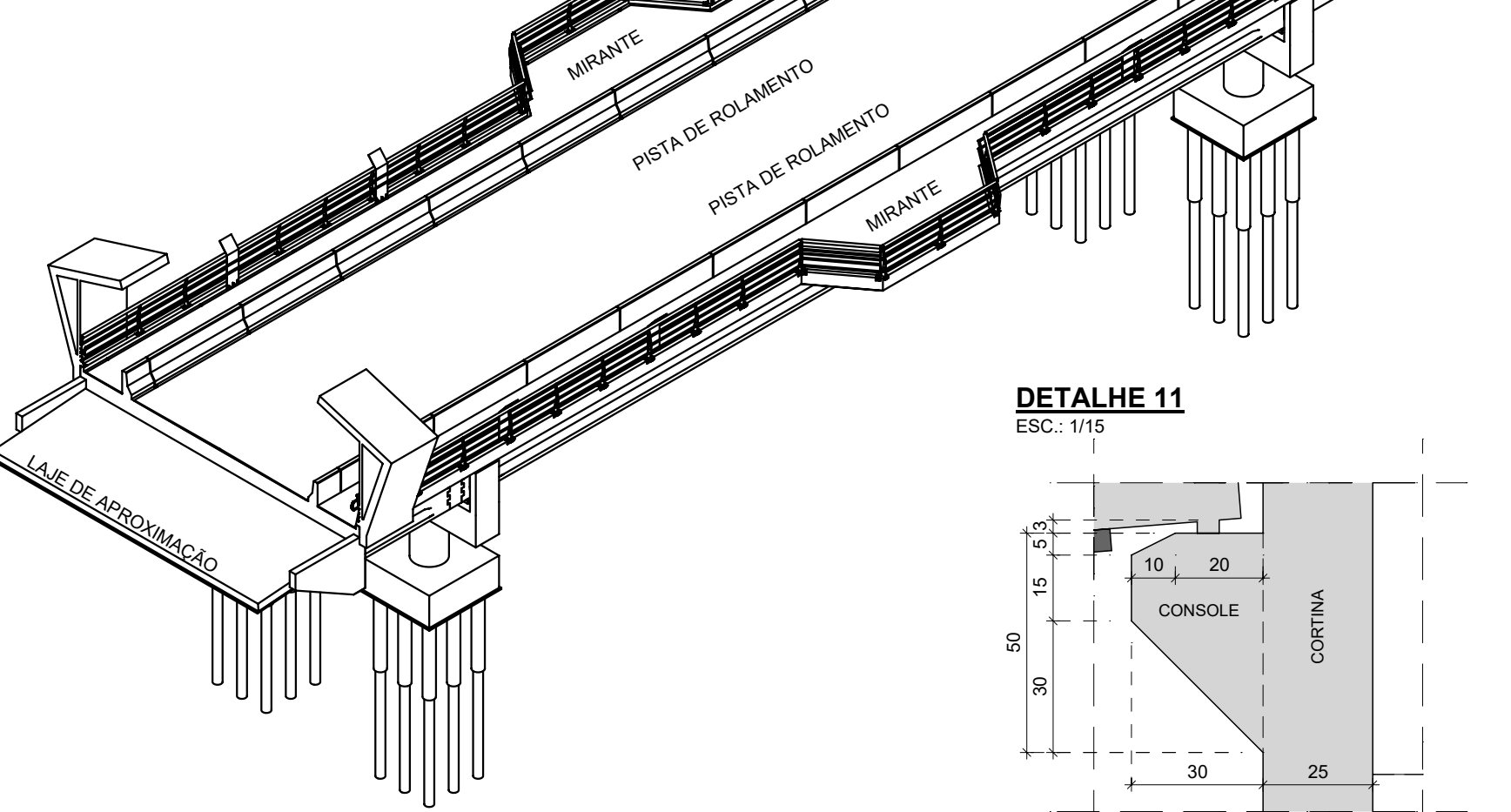
DETALHE TOTEN (4x)

ESC.: 1/20



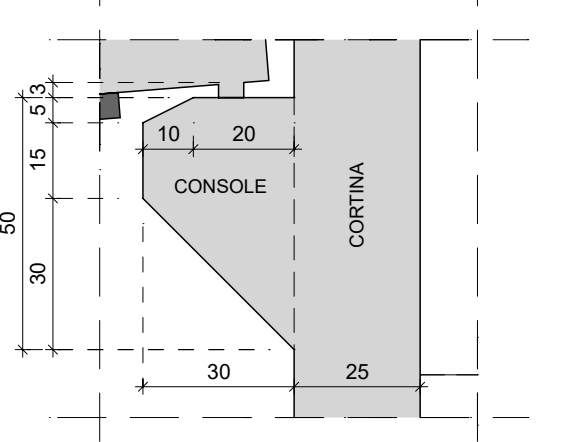
VISTA ISOMÉTRICA

ESC.: 1/200



DETALHE 11

ESC.: 1/15



00	EMISSION INICIAL	EXCELÊNCIA P. A.	PREF. JOINVILLE	01/06/2024
Nº	DESCRIÇÃO	EMITENTE	APROVAÇÃO	DATA
REVISÕES				

EXCELENCIA
PROJETOS E ACESSORIA
WWW.EXCELENCIAPROJETOS.ENG.BR

PROJETISTA	Eng. Vanderlei Cardoso	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
RESP. TÉCNICO	Eng. Vanderlei Cardoso		
REGISTRO	CREA-SC 108762-6		
CONTATO	Engenheirovc@gmail.com (47) 9 9965-1688		
DESENHISTA	Eng. Vanderlei Cardoso		
CLIENTE:			

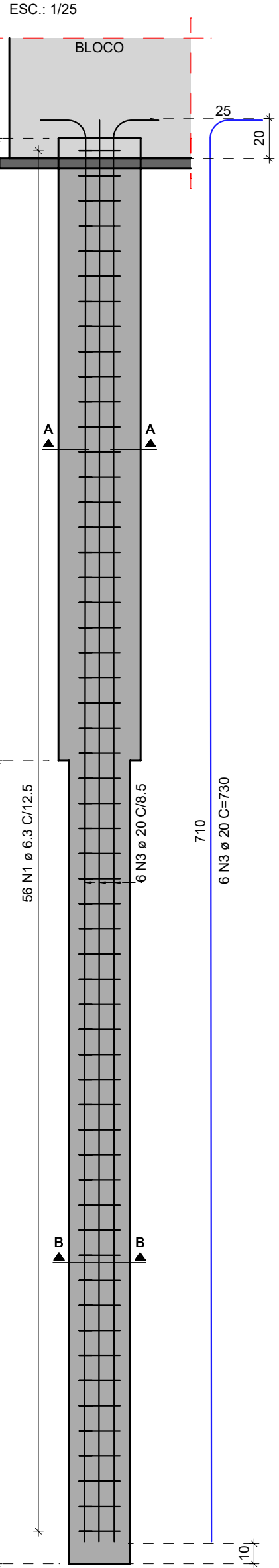
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

Prefeitura de
Joinville

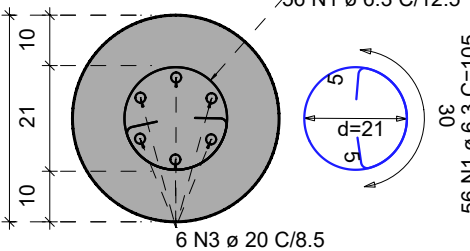
OBRA:	PONTE MEMORIAL ALFONSO ALTRACK		
ESTRADA:	ESTRADA BLUMENAU	TRECHO:	JOINVILLE / SC
ASSUNTO:	CORTES E VISTA TRANSVERSAIS VISTA ISOMÉTRICA DETALHAMENTO		
ARQUIVO:	5321_P01_04_FORM_REV00		

ESTA PRONCHIA É PROPRIEDADE DA EXCELENCIA PROJETOS E ACESSORIA. SEU CONTEUDO NÃO DEVE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A LIBERAÇÃO OU APROVAÇÃO DESTE DOCUMENTO NÃO EXIME A DETALHISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO

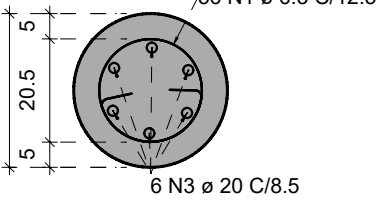
ARMADURA DA ESTACA



CORTE A-A



CORTE B-B



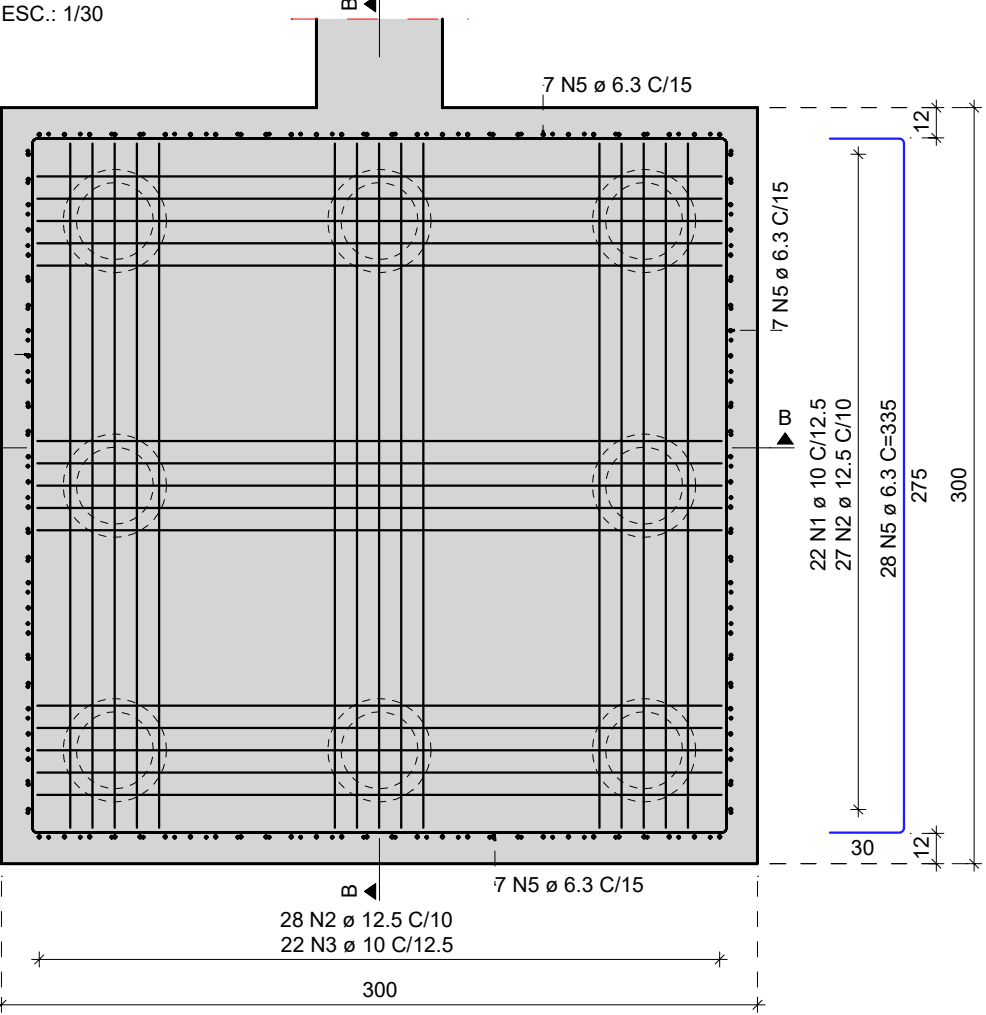
EXCELENCIA PROJETOS E ACESSORIA

TABELA DE ARMADURAS					
TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	C.Unit. (m)	C.Tot. (m)
ARM. ESTACA RAIZ					
CA-50	1	6.3	56	1.05	58.80
CA-50	3	20	6	7.30	43.80
RESUMO DE AÇO					
PESO CA-50 Ø 6.3			58.80 m	14.406kg	
PESO CA-50 Ø 20			43.80 m	108.011kg	
PESO CA-50				122.417 kg	
PESO TOTAL = 122.42 kg					

Aço Total p/ 32x = 3.917,44kg
Escavação Ø 41 = 96,00m
Escavação Ø 30,5 = 128,00m
Concreto fck 30MPa = 22,02m³

ARMADURA BLOCO (4x)

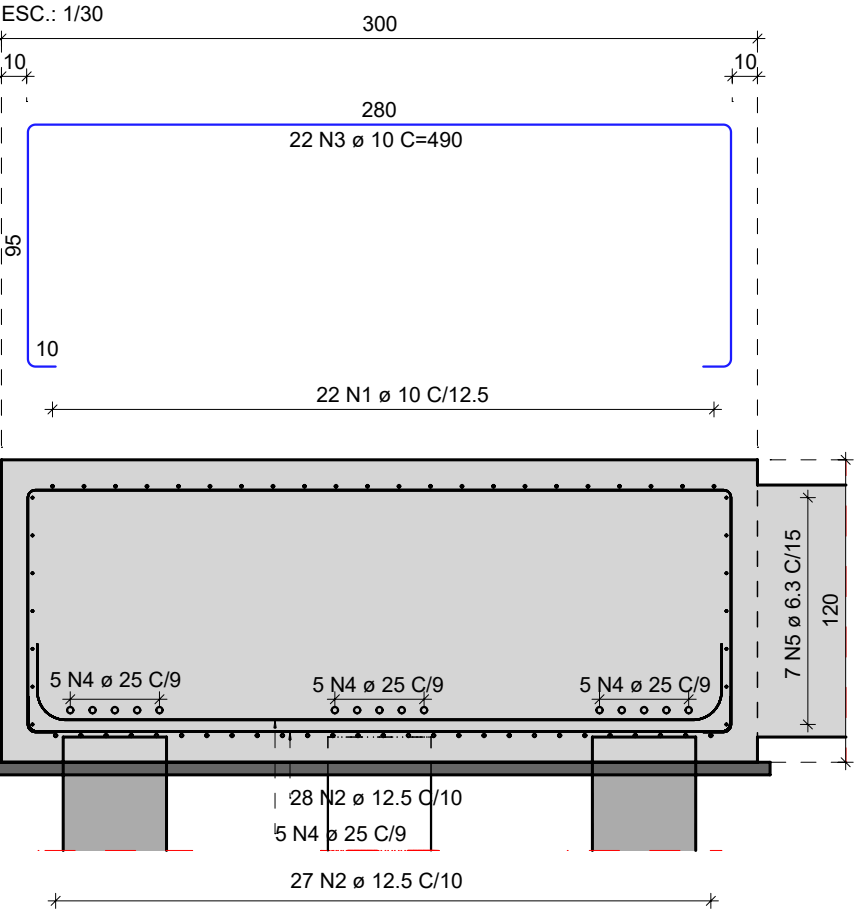
CORTE A-A



CORTE B-B

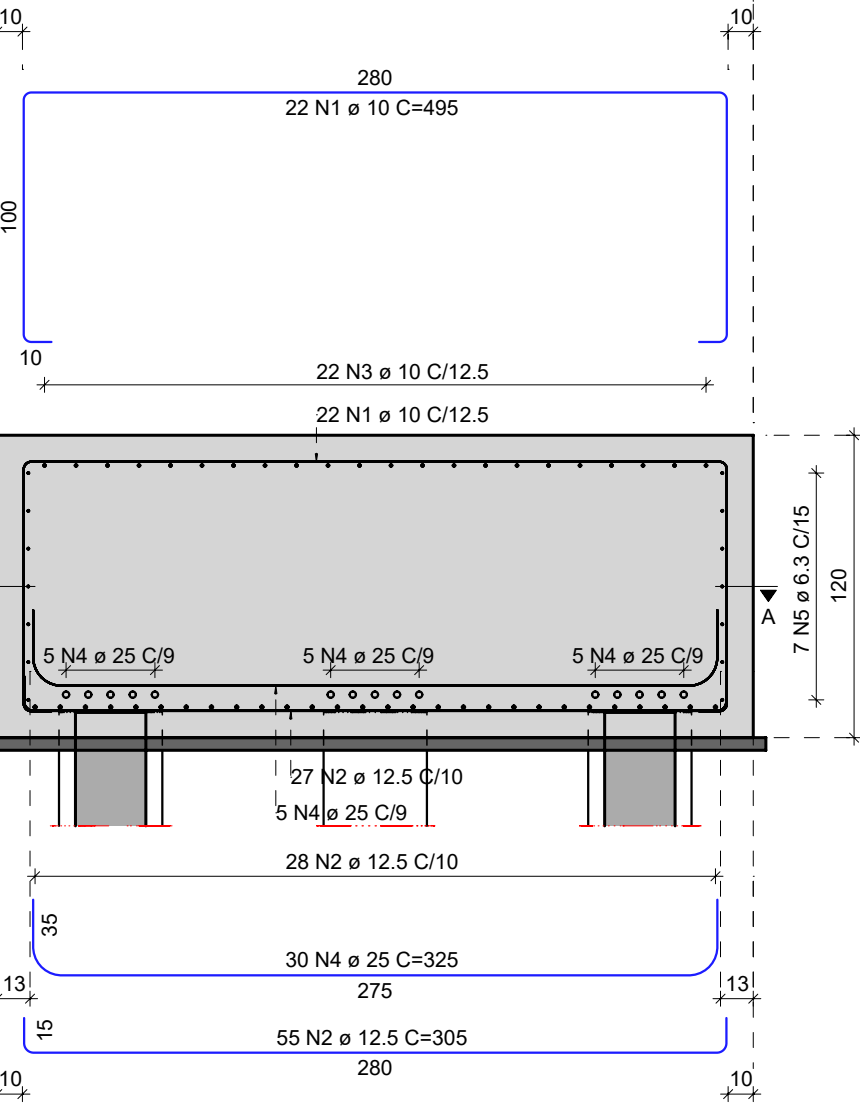
ESC.: 1/30

CORTE C-C



CORTE B-B

ESC.: 1/30



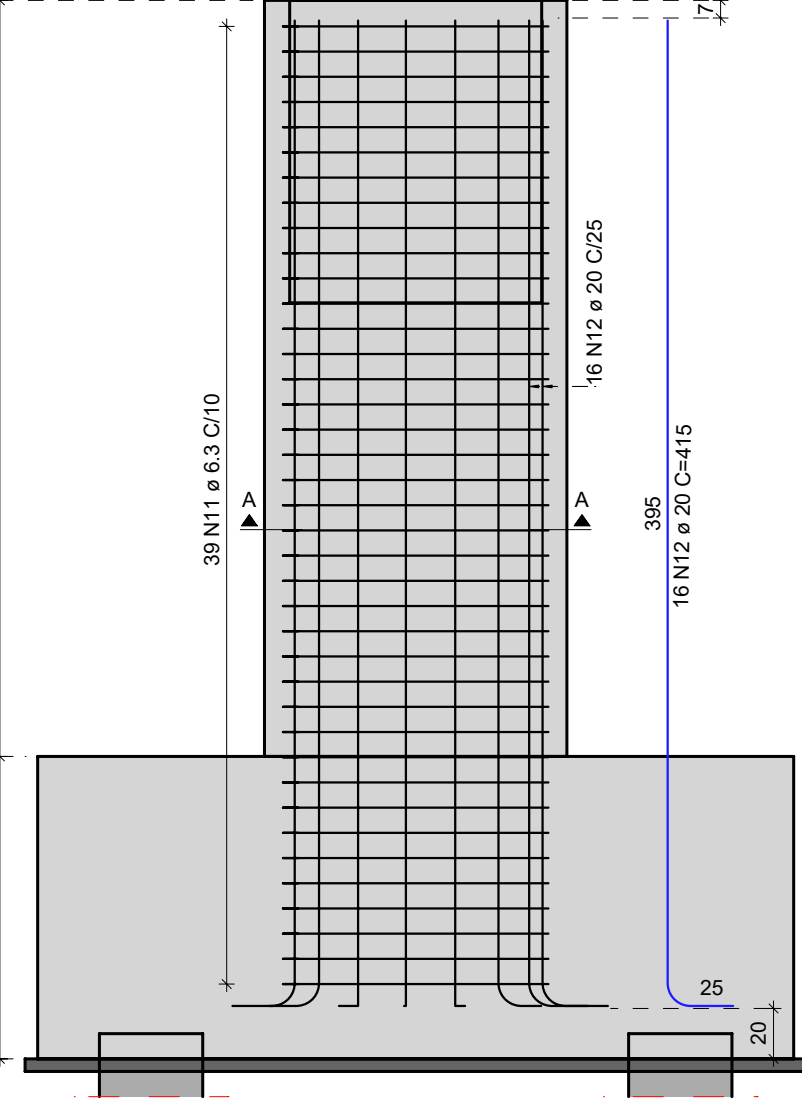
EXCELENCIA PROJETOS E ACESSORIA

TABELA DE ARMADURAS					
TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	C.Unit. (m)	C.Tot. (m)
ARM. BLOCO					
CA-50	1	10	22	4.95	108.90
CA-50	2	12.5	55	3.05	167.75
CA-50	3	10	22	4.90	107.80
CA-50	4	25	30	3.25	97.50
CA-50	5	6.3	28	3.35	93.80
RESUMO DE AÇO					
PESO CA-50 Ø 6.3			93.80 m	22.981kg	
PESO CA-50 Ø 10			216.70 m	133.704kg	
PESO CA-50 Ø 12.5			167.75 m	161.543kg	
PESO CA-50 Ø 25			97.50 m	375.668kg	
PESO CA-50			693.896 kg		
PESO TOTAL = 693.9 kg					

Aço Total p/ 4x = 2.775,60kg
Formas = 57,60m²
Concreto fck 30MPa = 43,20m³
Lastro Concreto Magro 15MPa = 1,92m³

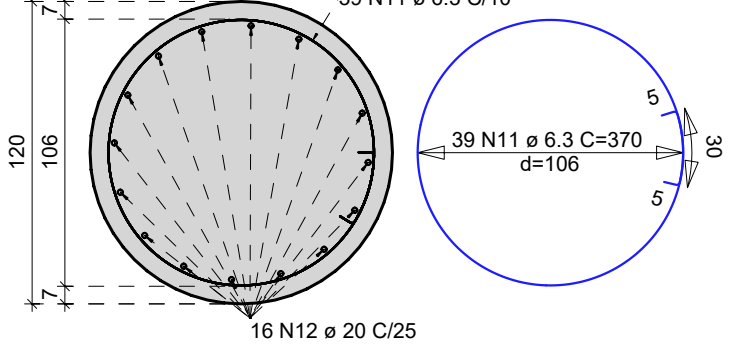
ARMADURA DO PILAR (4x)

ESC.: 1/30



CORTE A-A

ESC.: 1/30



EXCELENCIA PROJETOS E ACESSORIA

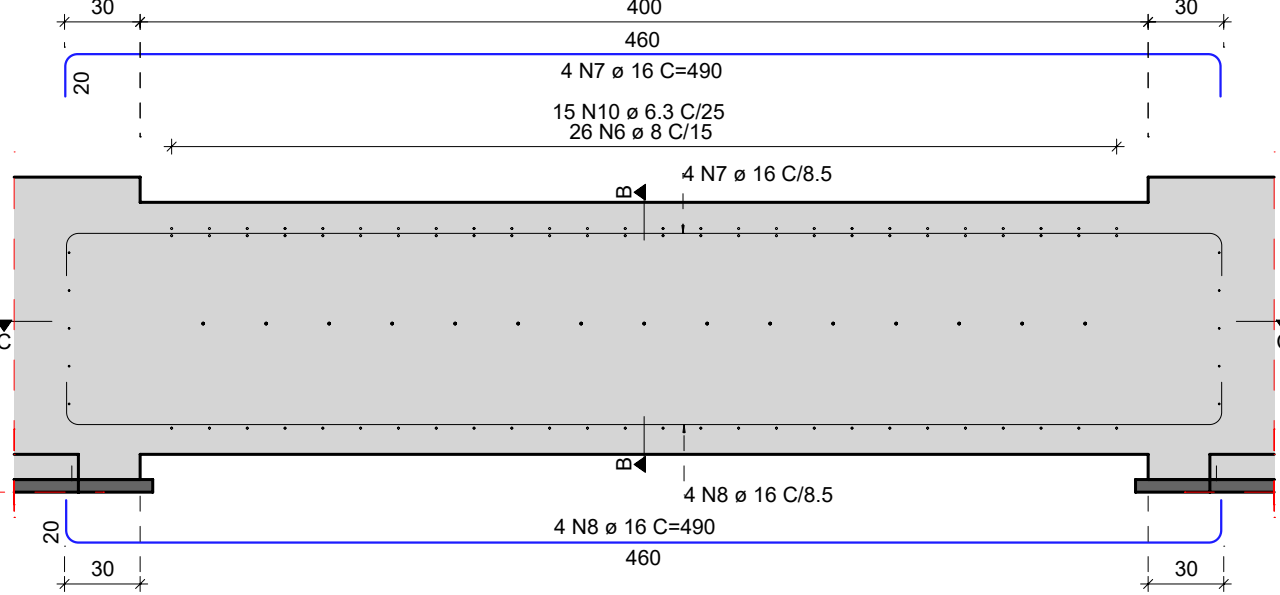
TABELA DE ARMADURAS					
TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	C.Unit. (m)	C.Tot. (m)
ARM. DO PILAR					
CA-50	11	6.3	39	3.70	144.30
CA-50	12	20	16	4.15	66.40
RESUMO DE AÇO					
PESO CA-50 Ø 6.3		144.30 m		35.354kg	
PESO CA-50 Ø 20		66.40 m		163.742kg	
PESO CA-50				199.096 kg	
PESO TOTAL = 199.1 kg					

Aço Total p/ 4x = 796,40kg
Formas = 45,23m²
Concreto fck 30MPa = 13,57m³

ARMADURA DA VIGA BALDRAME (2x)

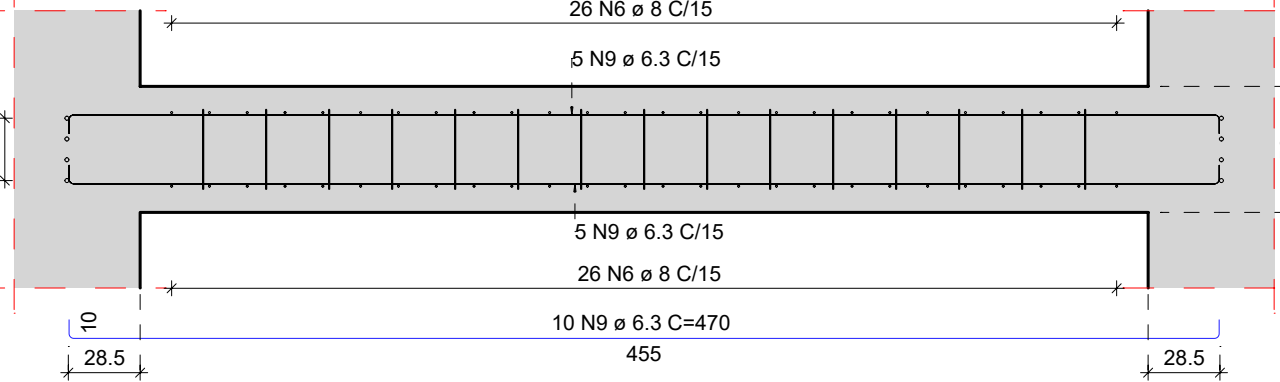
CORTE A-A

ESC.: 1/30



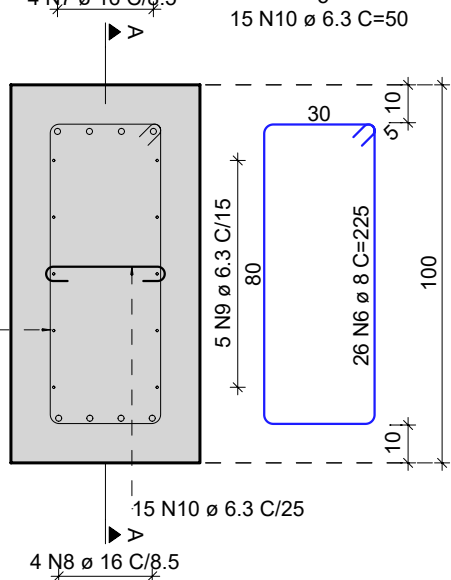
CORTE C-C

ESC.: 1/30



CORTE B-B

ESC.: 1/20



EXCELENCIA PROJETOS E ACESSORIA

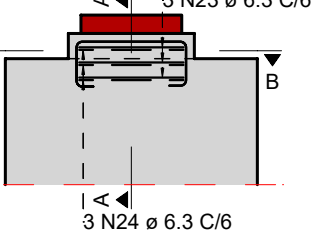
TABELA DE ARMADURAS					
TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	C.Unit. (m)	C.Tot. (m)
ARM. BALDRAME					
CA-50	6	8	26	2.25	58.50
CA-50	7	16	4	4.90	19.60
CA-50	8	16	4	4.90	19.60
CA-50	9	6.3	10	4.70	47.00
CA-50	10	6.3	15	0.50	7.50
RESUMO DE AÇO					
PESO CA-50 Ø 6.3			54.50 m	13.353kg	
PESO CA-50 Ø 8			58.50 m	23.108kg	
PESO CA-50 Ø 16			39.20 m	61.858kg	
PESO CA-50			98.319 kg		
PESO TOTAL = 98.32 kg					

Aço Total p/ 2x = 196,64kg
Formas = 16,00m²

ARMADURA DOS

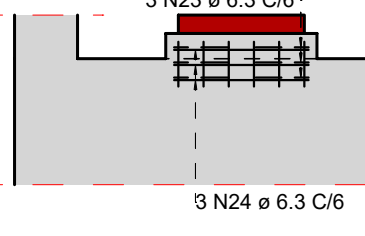
CALÇOS (10x)

ESC.: 1/30



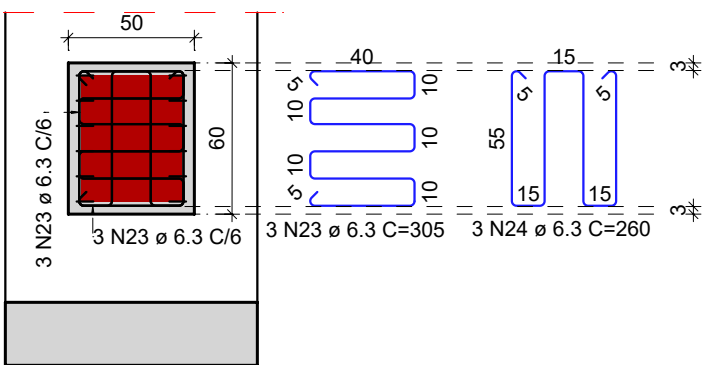
CORTE A-A

ESC.: 1/30



CORTE B-B

ESC.: 1/30



EXCELENCIA PROJETOS E ACESSORIA

TABELA DE ARMADURAS					
TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	C.Unit. (m)	C.Tot. (m)
ARM. CALÇO					
CA-50	21	6.3	10	2.30	23.00
CA-50	22	10	7	4.10	28.70
CA-50	23	6.3	3	3.05	9.15
CA-50	24	6.3	3	2.60	7.80
CA-60	25	6	6	0.90	5.40
RESUMO DE AÇO					
PESO CA-50 Ø 6.3			39.95 m	9.788kg	
PESO CA-50 Ø 10			28.70 m	17.708kg	
PESO CA-50				27.496 kg	
PESO CA-60 Ø 6			5.40 m	1.199kg	
PESO CA-60				1.199 kg	
PESO TOTAL = 28.7 kg					

Aço Total p/ 10x = 287,00kg
Formas = 2,20m²
Concreto fck 30MPa = 0,30m³

OBSERVAÇÕES:

COBRIMENTO ADOTADOS:

INFRAESTRUTURA/ MESOESTRUTURA

1. Estaca Raiz: 10cm
2. Bloco de Fundação: 10cm
3. Baldrame de Fundação: 10cm
4. Pilar: 7cm
5. Viga Travessa: 5cm
6. Alas de Contenção: 5cm
7. Cortina de Contenção: 5cm

SUPERESTRUTURA:

1. Transversina: 5cm
2. Laje Tabuleiro: 5cm
3. Laje de Aproximação: 5cm
4. New Jersey: 5cm
5. Viga Pré-moldada: 5cm

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

ACÓES:

1. Aço CA-50
2. Protensão CP-190RB
3. Neoprene dureza "shore" a-60

CONCRETOS INFRA/MESO-ESTRUTURA:

1. Estaca Raiz: fck=30MPa
- Diâmetro em Solo = 410mm
- Diâmetro em Rocha = 305mm
2. Bloco: fck=30MPa
3. Pilar: fck=30MPa
4. Calços dos Apoios: fck=30MPa
5. Alas: fck=30MPa
6. Transversina: fck=30MPa
7. Lastro: fck=15MPa

CONCRETOS SUPERESTRUTURA:

1. Laje Tabuleiro: fck=30MPa
2. Laje de Aproximação: fck=30MPa
3. Pré-Lajes: fck=30MPa
4. Cortinas fck=30MPa
5. New Jersey: fck=30MPa
6. Viga Pré-moldada: fck=50MPa

Concretos com fck = 15MPa:

- Consumo mín. de cimento = 240Kg/m³
- Relação água/cimento <=0,79 l/Kg

Concretos com fck = 25MPa:

- Consumo mín. de cimento = 344Kg/m³
- Relação água/cimento <=0,61 l/Kg

Concretos com fck = 30MPa:

- Consumo mín. de cimento = 374Kg/m³
- Relação água/cimento <=0,55 l/Kg

Concretos com fck = 40MPa:

- Consumo mín. de cimento = 514Kg/m³
- Relação água/cimento <=0,44 l/Kg

Concretos com fck = 50MPa:

- Consumo mín. de cimento = 642,50Kg/m³
- Relação água/cimento <=0,37 l/Kg

00	EMISSÃO INICIAL	EXCELENCIA P.A.	PREF. JOINVILLE	29/07/2024
Nº	DESCRIÇÃO	EMITENTE	APROVAÇÃO	DATA
REVISÕES				

EXCELENCIA
PROJETOS E ACESSORIA
WWW.EXCELENCIAPROJETOS.ENG.BR

PROJETISTA
RESP. TÉCNICO
REGISTRO
CONTATO
DESENHISTA
CLIENTE:

Eng. Vanderlei Cardoso
Eng. Vanderlei Cardoso
CREA-SC 108762-6
Engenheirovc@gmail.com (47) 9 9965-1688
Paulo Henrique Destri

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ENG. VANDERLEI CARDOSO
CREA-SC 108762-6

Prefeitura de Joinville

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

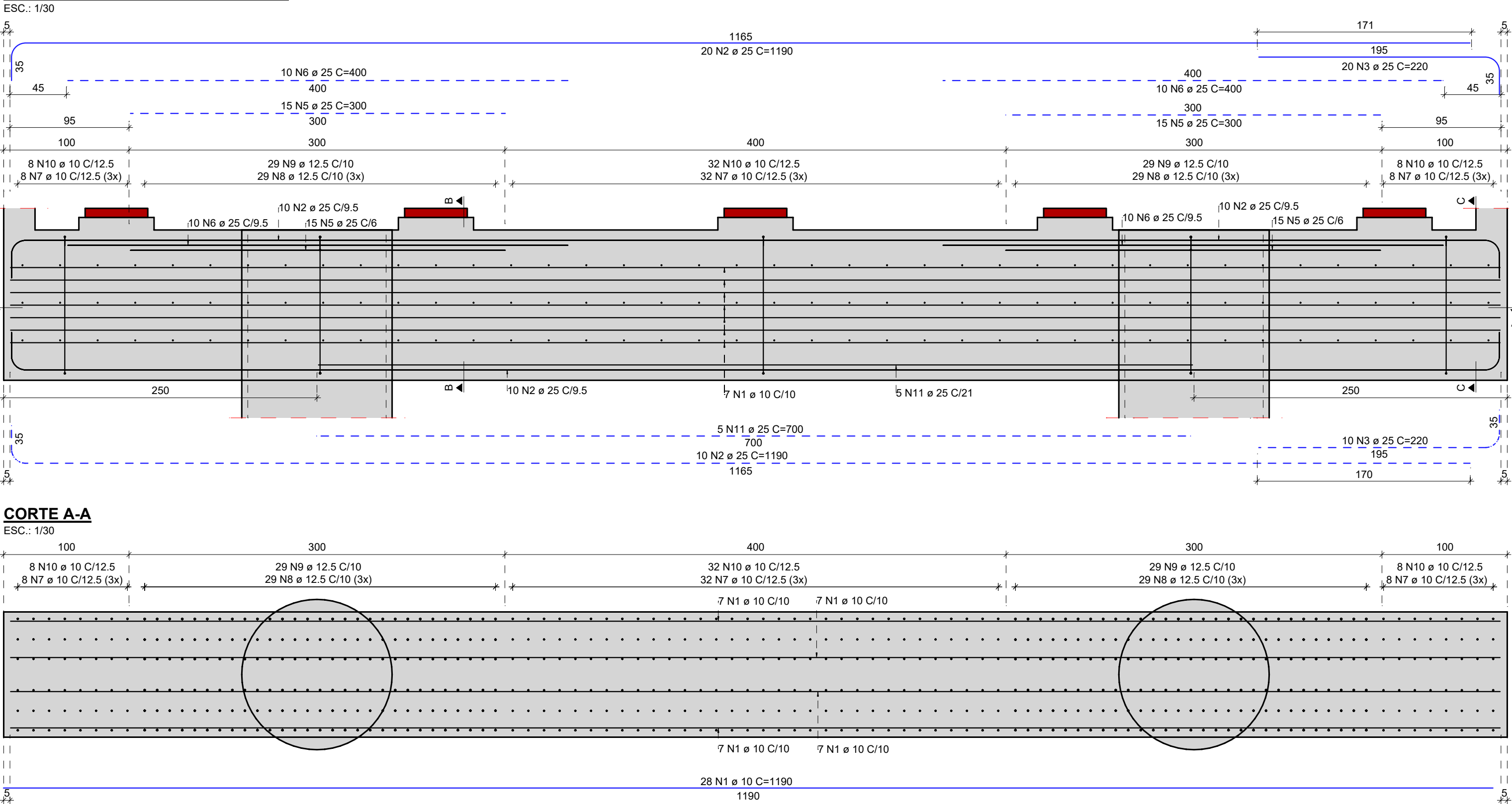
OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

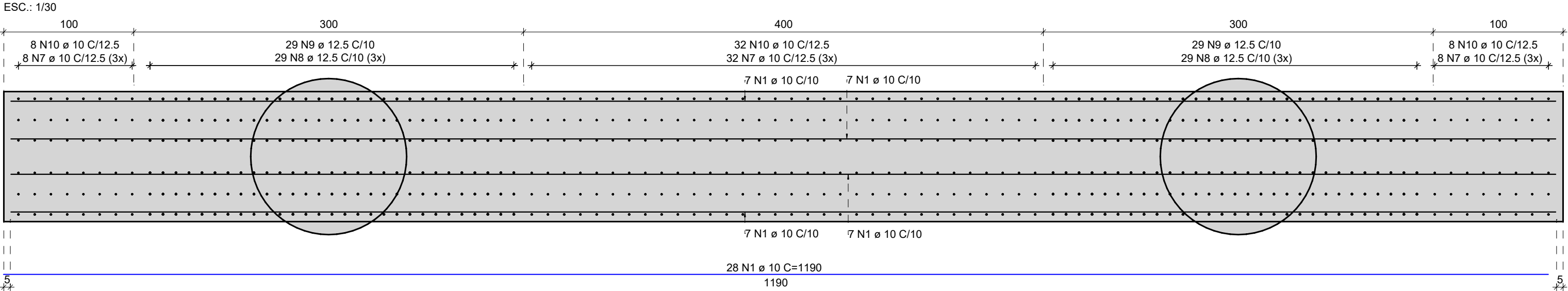
OBRA:
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU
ASSUNTO: ARMADURA DA ESTACA (24x), ARMADURA DO BLOCO (4x), ARMADURA DO PILAR (4x), ARMADURA DO CALÇO (10x)

ESTA PRONCHIA É PROPRIEDADE DA EXCELENCIA PROJETOS E ACESSORIA. SEU CONTEUDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A LIBERAÇÃO OU APROVAÇÃO DESTES DOCUMENTOS NÃO EXIME A DETALHISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO

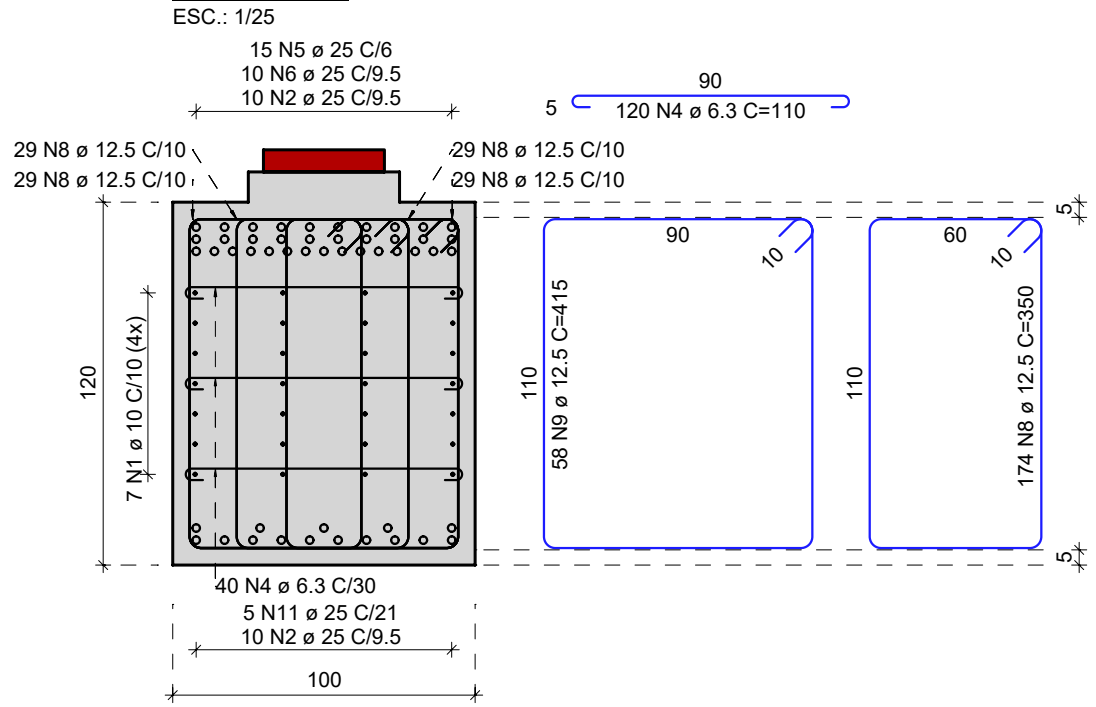
ARMADURA DA VIGA TRAVESSA (2x)



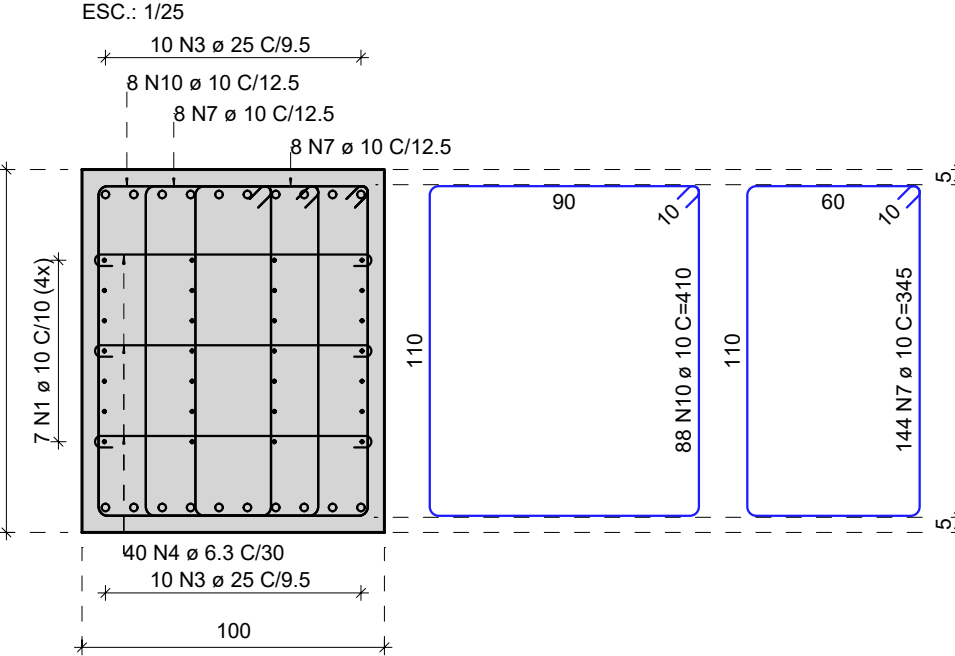
CORTE A-A



CORTE B-B



CORTE C-C



EXCELENCIA PROJETOS E ACESSORIA

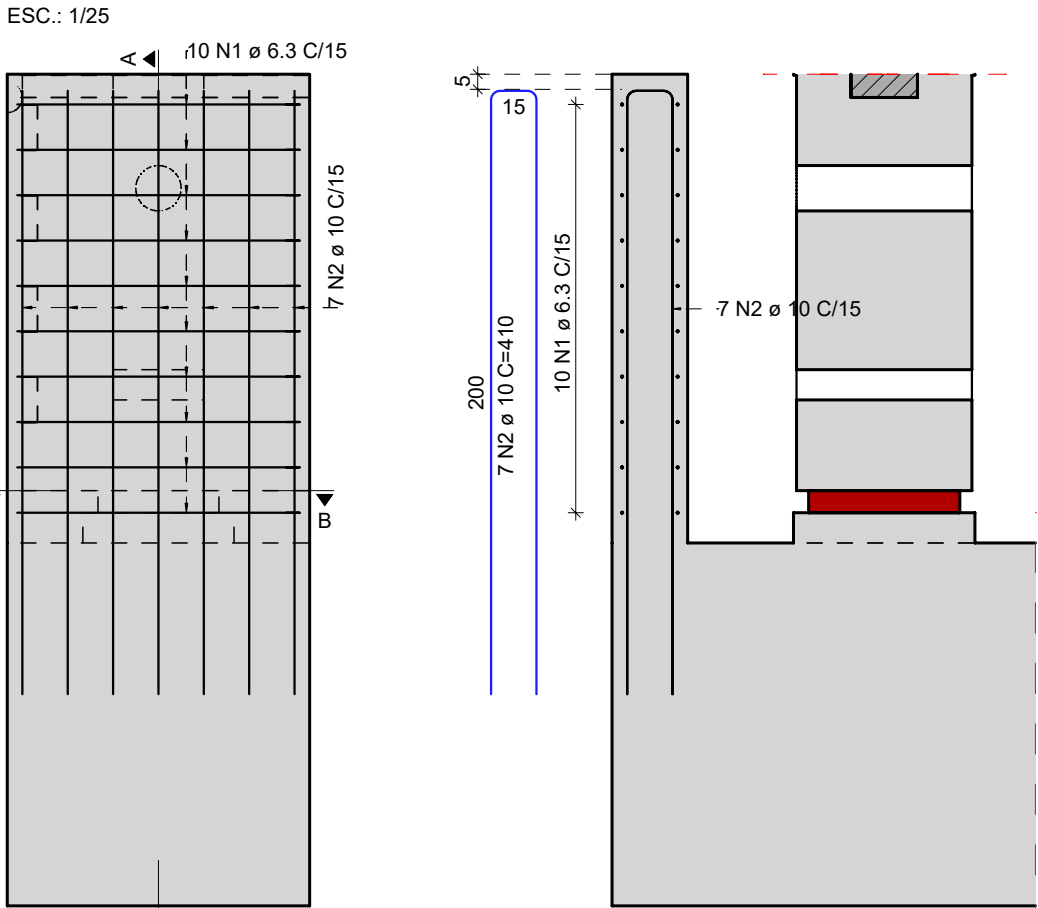
TABELA DE ARMADURAS					
TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	C.Unit. (m)	C.Tot. (m)
ARM. TRAVESSA					
CA-50	1	10	28	11.90	333.20
CA-50	2	25	20	11.90	238.00
CA-50	3	25	20	2.20	44.00
CA-50	4	6.3	120	1.10	132.00
CA-50	5	25	30	3.00	90.00
CA-50	6	25	20	4.00	80.00
CA-50	7	10	144	3.45	496.80
CA-50	8	12.5	174	3.50	609.00
CA-50	9	12.5	58	4.15	240.70
CA-50	10	10	88	4.10	360.80
CA-50	11	25	5	7.00	35.00
RESUMO DE AÇO					
PESO CA-50 Ø 6.3				132.00 m	32.340kg
PESO CA-50 Ø 10				1190.80 m	734.724kg
PESO CA-50 Ø 12.5				849.70 m	818.261kg
PESO CA-50 Ø 25				487.00 m	1876.411kg
PESO CA-50					3461.736 kg
PESO TOTAL = 3461.74 kg					

Aço Total p/ 2x = 6.923,48kg

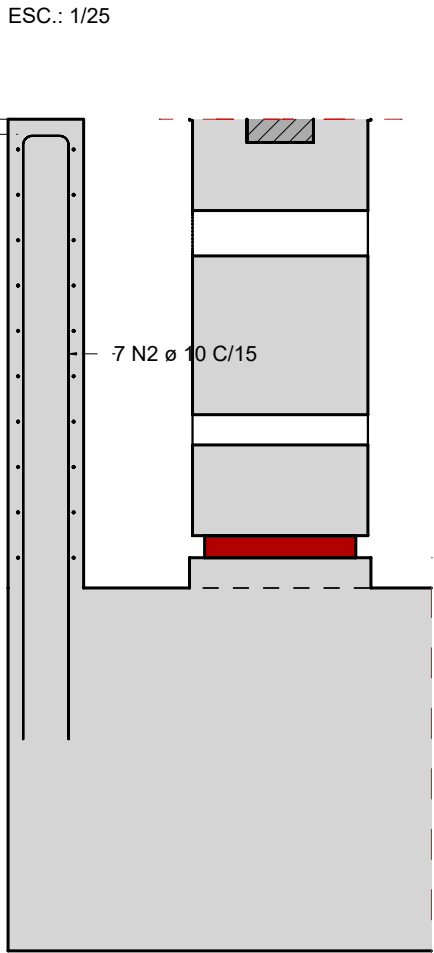
Formas = 86,40m²

Concreto fck 30MPa = 28,80m³

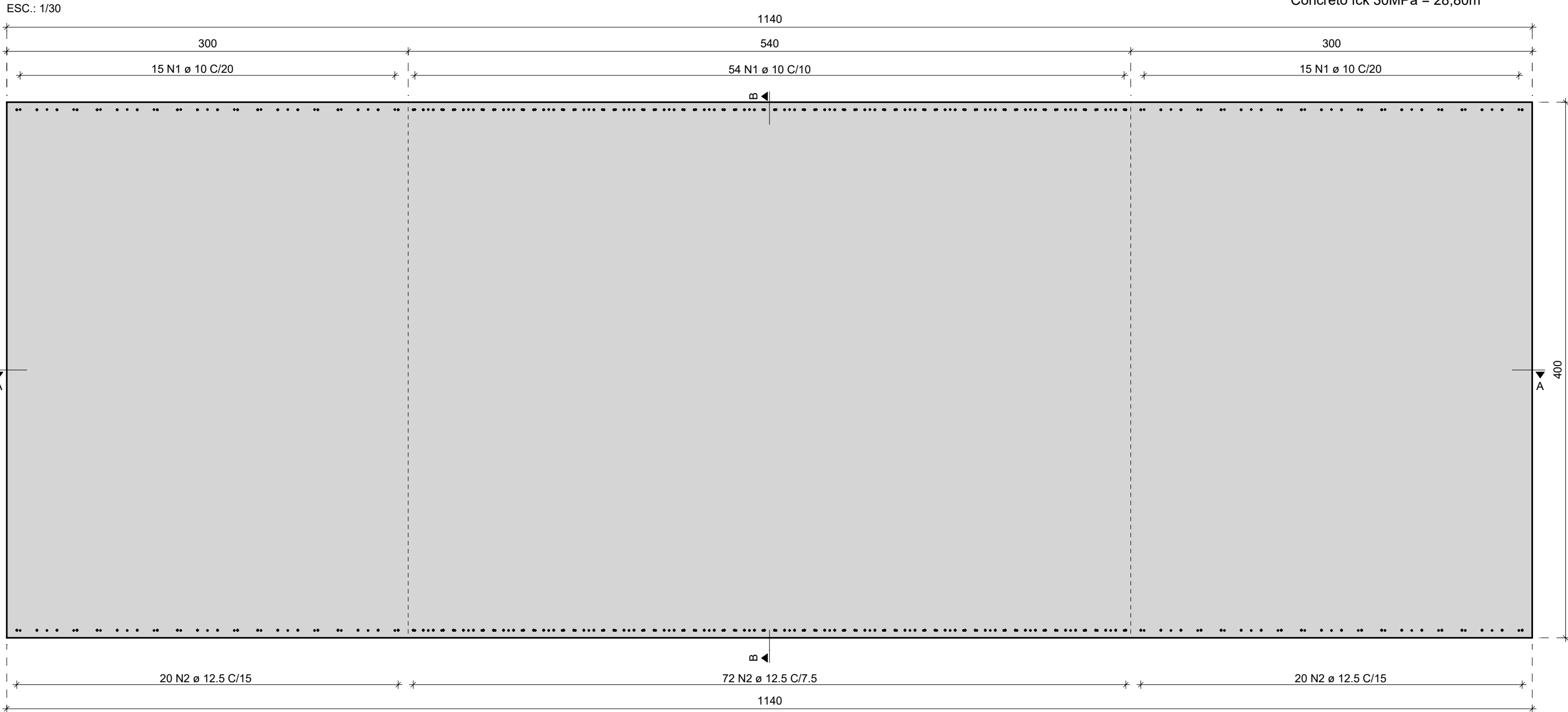
ARMADURA DA PAREDE DE FECHAMENTO (4x)



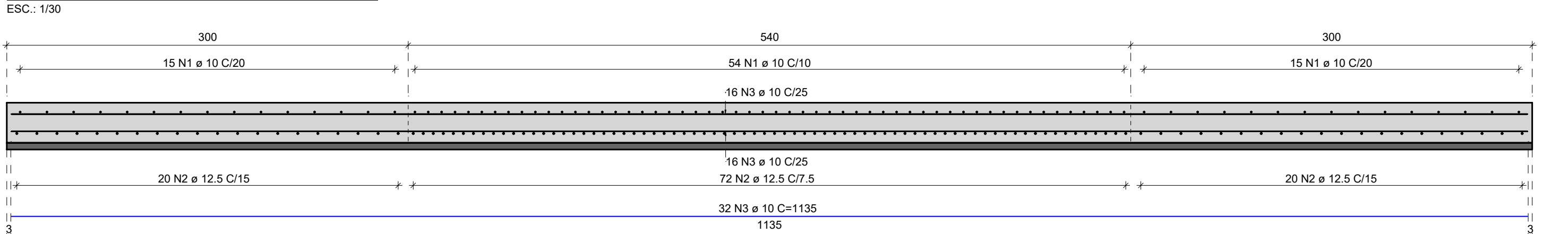
CORTE A-A



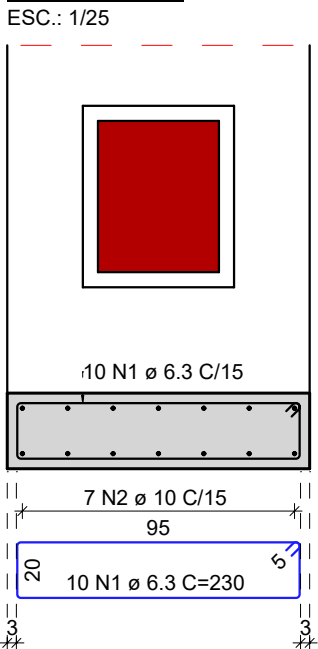
ARMADURA DA LAJE DE APROXIMAÇÃO (2x)



ARMADURA DA LAJE DE APROXIMAÇÃO (2x)



CORTE B-B



EXCELENCIA PROJETOS E ACESSORIA

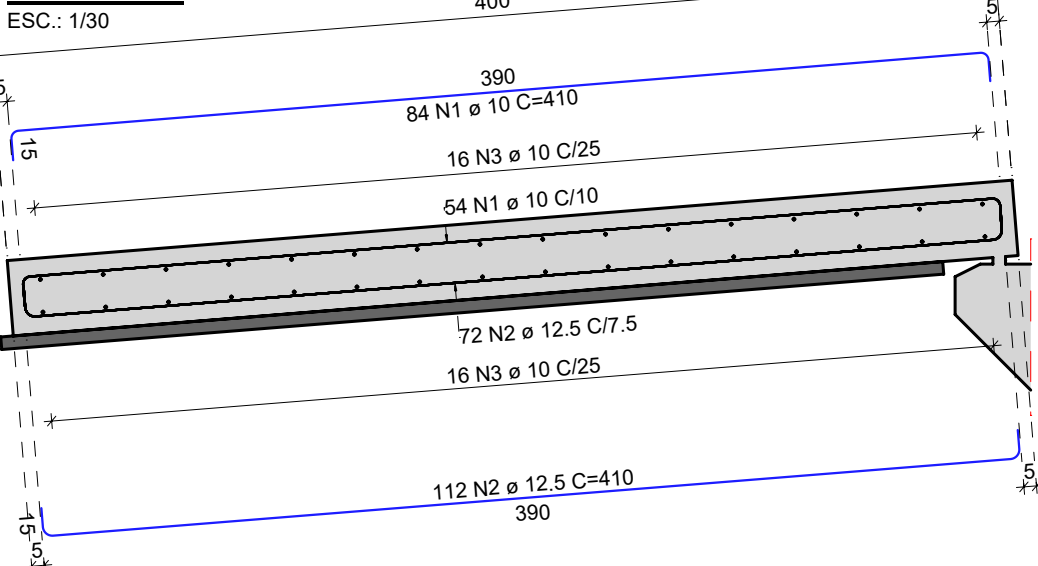
TABELA DE ARMADURAS					
TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	C.Unit. (m)	C.Tot. (m)
ARM. PAREDE DE FECHAMENTO					
CA-50	1	6.3	10	2.30	23.00
CA-50	2	10	7	4.10	28.70
RESUMO DE AÇO					
PESO CA-50 Ø 6.3				23.00 m	5.635kg
PESO CA-50 Ø 10				28.70 m	17.708kg
PESO CA-50					23.343 kg
PESO TOTAL = 23.34 kg					

Aço Total p/ 4x = 93,36kg

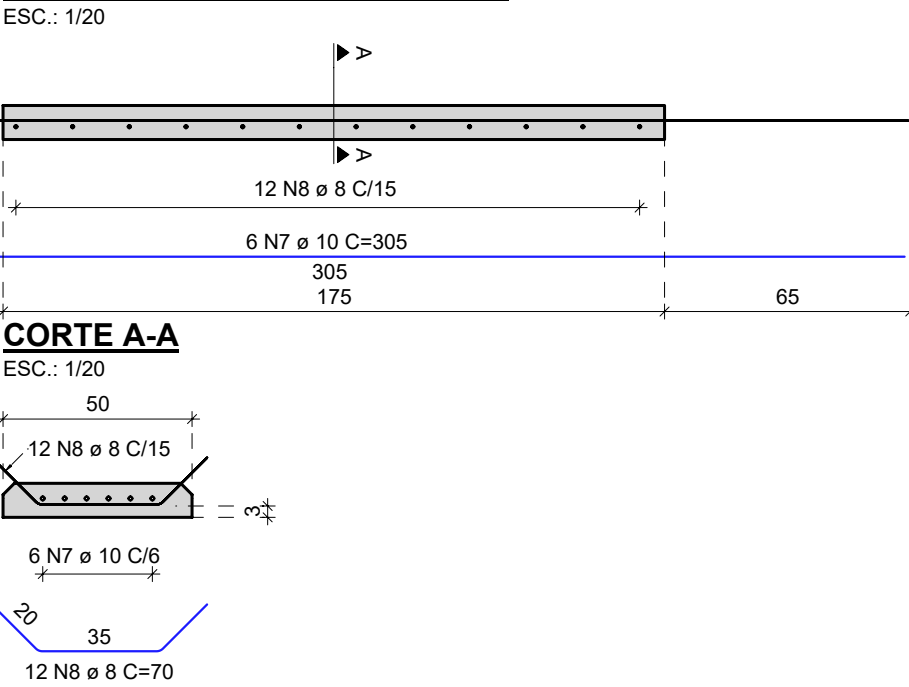
Formas = 15,50m²

Concreto fck 30MPa = 1,55m³

CORTE B-B



ARMADURA DA PRÉ LAJE (356x)



CORTE A-A

ESC.: 1/20

12 N8 ø 8 C/15

6 N7 ø 10 C/6

35

12 N8 ø 8 C=70

EXCELENCIA PROJETOS E ACESSORIA

TABELA DE ARMADURAS					
TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	C.Unit. (m)	C.Tot. (m)
ARM. PRÉ LAJE					
CA-50	7	10	6	3.05	18.30
CA-50	8	8	12	0.70	8.40
RESUMO DE AÇO					
PESO CA-50 Ø 8				8.40 m	3.318kg
PESO CA-50 Ø 10				18.30 m	11.291kg
PESO CA-50					14.609 kg
PESO TOTAL = 14.61 kg					

Aço Total p/ 356x = 5.201,16kg

Formas = 144,18m²

Concreto fck 30MPa = 28,30m³

OBSERVAÇÕES:

COBRIMENTO ADOTADOS:

INFRAESTRUTURA/ MESOESTRUTURA

1. Estaca Raiz: 10cm
2. Bloco de Fundação: 10cm
3. Baldrame de Fundação: 10cm
4. Pilar: 7cm
5. Viga Travessa: 5cm
6. Alas de Contenção: 5cm
7. Cortina de Contenção: 5cm

SUPERESTRUTURA:

1. Transversina: 5cm
2. Laje Tabuleiro: 5cm
3. Laje de Aproximação: 5cm
4. New Jersey: 5cm
5. Viga Pré-moldada: 5cm

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

ACOES:

1. Aço CA-50
2. Protensão CP-190RB
3. Neoprene dureza "shore" a-60

CONCRETOS INFRA/MESO-ESTRUTURA:

1. Estaca Raiz: fck=30MPa
2. Diâmetro em Solo = 410mm
3. Diâmetro em Rocha = 305mm
4. Bloco: fck=30MPa
5. Pilar: fck=30MPa
6. Calços dos Apoios: fck=30MPa
7. Alas: fck=30MPa
8. Transversina: fck=30MPa
9. Lastro: fck=15MPa

CONCRETOS SUPERESTRUTURA:

1. Laje Tabuleiro: fck=30MPa
 2. Laje de Aproximação: fck=30MPa
 3. Pré-Lajes: fck=30MPa
 4. Cortinas fck=30MPa
 5. New Jersey: fck=30MPa
 6. Viga Pré-moldada: fck=50MPa
- Concretos com fck = 15MPa:
- Consumo mín. de cimento = 246Kg/m3
 - Relação água/cimento <=0,79 l/Kg
- Concretos com fck = 25MPa:
- Consumo mín. de cimento = 344Kg/m3
 - Relação água/cimento <=0,61 l/Kg
- Concretos com fck = 30MPa:
- Consumo mín. de cimento = 374Kg/m3
 - Relação água/cimento <=0,55 l/Kg
- Concretos com fck = 40MPa:
- Consumo mín. de cimento = 514Kg/m3
 - Relação água/cimento <=0,44 l/Kg
- Concretos com fck = 50MPa:
- Consumo mín. de cimento = 642,50Kg/m3
 - Relação água/cimento <=0,37 l/Kg

00	EMISSION INICIAL	EXCELENCIA P.A.	PREF. JOINVILLE	29/07/2024
Nº	DESCRIÇÃO	EMITENTE	APROVAÇÃO	DATA
REVISÕES				

EXCELENCIA
PROJETOS E ACESSORIA
WWW.EXCELENCIAPROJETOS.ENG.BR

PROJETISTA	Eng. Vanderlei Cardoso
RESP. TÉCNICO	Eng. Vanderlei Cardoso
REGISTRO	CREA-SC 108762-6
CONTATO	Engenheirovc@gmail.com (47) 9 9965-1688
DESENHISTA	Paulo Henrique Destri

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

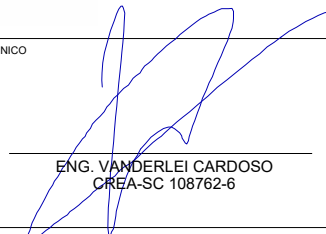
OBRA: **PONTE MEMORIAL ALFONSO ALTRACK**

ESTRADA:	ESTRADA BLUMENAU	TRECHO: JOINVILLE / SC
ASSUNTO:	ARMADURA DA VIGA TRAVESSA (2x), ARMADURA PAREDE DE FECHAMENTO (4x) ARMADURA DA LAJE DE APROXIMAÇÃO (2x), ARMADURA DA PRÉ LAJE (356x)	

ARQUIVO: 5321_P01_06_ARM_A_REV_00

1. Transversina: 5cm
2. Laje Tabuleiro: 5cm
3. Laje de Aproximação: 5cm
4. New Jersey: 5cm
5. Viga Pré-moldada: 5cm

10. Encostar os aterros simultaneamente nas duas extremidades da obra;
11. Terraplanagem de acesso fase 1:
Executar após a execução das fundações
12. Aterro de acesso fase 2: Executar para regularização da pista;
13. Os aterros de acesso de fase 1 e 2 devem ser compactados com valor maior ou igual a 95% do ensaio de proctor normal;
14. Cotas de greide estão detalhadas sobre o osso;
15. Todas os trabalhos envolvendo escavação, aterros e obras geotécnicas devem seguir recomendação de projeto específico geotécnico.

 EXCELENCIA PROJETOS E ASSESSORIA WWW.EXCELENCIAPROJETOS.ENG.BR		 ENG. VANDERLEI CARDOSO CREA-SC 108762-6	
PROJETISTA	Eng. Vanderlei Cardoso		RESPONSÁVEL TÉCNICO
RESP. TÉCNICO	Eng. Vanderlei Cardoso		
REGISTRO	CREA-SC 108762-6		
CONTATO	Engenheirovc@gmail.com (47) 9 9965-1688		
DESIGNISTA	Paulo Henrique Destri	UNO	 Prefeitura de Joinville
CLIENTE:			
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA			
OBRA: PONTE MEMORIAL ALFONSO ALTRACK			
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU		TRECHO: JOINVILLE / SC	
ASSUNTO: ARMADURA DA CORTINA (2x) ARMADURA DA ALA DE CONTENÇÃO (4x)			
ARQUIVO: 5321_P01_07_ARMA_REV_00			

[illegible]

3 Executive (29303129) SEI 24.

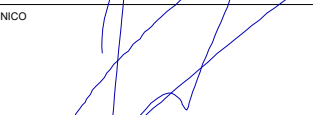
Aço Total p/ 2x = 2.380,92kg
Formas = 119,64m²
Concreto fck 30MPa = 7,93m

2. Laje Tabuleiro: 5cm
3. Laje de Aproximação: 5cm
4. New Jersey: 5cm
5. Viga Pré-moldada: 5cm

Aço Total p/ 92m = 1.534,56kg
Formas = 160,08m²
Concreto fck 30MPa = 21,27m³

Aço Total p/ 1x = 11.427,57kg
Formas = 94,76m²
Concreto fck 30MPa = 122,09m³

EXCELENCIA
PROJETOS E ASSESSORIA
WWW.EXCELENCIAPROJETOS.ENG.BR

PROJETISTA	Eng. Vanderlei Cardoso	RESPONSÁVEL TÉCNICO  ENG. VANDERLEI CARDOSO CREA-SC 108762-6
RESP. TÉCNICO	Eng. Vanderlei Cardoso	
REGISTRO	CREA-SC 108762-6	
CONTATO	Engenheirovc@gmail.com (47) 9 9965-1688	
DESENHISTA	Paulo Henrique Destri	
CLIENTE:	LOCOO  PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA Joinville	
OBRA:	PONTE MEMORIAL ALFONSO ALTRACK	
ESTRADA:	ESTRADA BLUMENAU	TRECHO: JOINVILLE / SC
ASSUNTO:	ARMADURA DA LAJE DO TABULEIRO (1x) ARMADURA DA TRANSVERSALIA CENTRAL (2x)	
ARQUIVO:	5321_P01_08_ARMA_REV_00	

ESTA PRONCHIA É PROPRIEDADE DA EXCELÊNCIA PROJETOS E ACESSORIA. SEU CONTEÚDO NÃO DEVE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A LIBERAÇÃO OU APROVAÇÃO DESTES DOCUMENTOS NÃO EXIME O DETALHISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

Adicionar comprimentos = 335.000 m				
Formato	Número	Comprime a [cm]	Comprime Barra Indiv [cm]	Comprime Total [cm]
7.1	2	90	155	310
7.2	2	110	175	350
7.3	2	130	195	390
7.4	2	150	215	430
7.5	2	170	235	470
7.6	2	190	255	510
7.7	2	210	275	550
7.8	2	230	295	590
7.9	2	250	315	630
7.10	2	270	335	670
7.11	68	285	350	23800
7.12	2	265	330	660
7.13	2	245	310	620
7.14	2	225	290	580
7.15	2	205	270	540
7.16	2	185	250	500
7.17	2	165	230	460
7.18	2	145	210	420
7.19	2	125	190	380
7.20	2	105	170	340
7.21	2	85	150	300

Adicionar comprimentos = 226.000 m				
Formato	Número	Comprime a [cm]	Comprime Barra Indiv [cm]	Comprime Total [cm]
10.1	4	50	50	200
10.2	4	70	70	280
10.3	4	90	90	360
10.4	4	110	110	440
10.5	4	130	130	520
10.6	4	150	150	600
10.7	4	170	170	680
10.8	4	190	190	760
10.9	4	210	210	840
10.10	4	230	230	920
10.11	68	250	250	17000

Adicionar comprimentos = 164.100 m				
Formato	Número	Comprime a [cm]	Comprime Barra Indiv [cm]	Comprime Total [cm]
11.1	2	765	765	1530
11.2	2	745	745	1490
11.3	2	720	720	1440
11.4	2	700	700	1400
11.5	2	675	675	1350
11.6	2	655	655	1310
11.7	2	630	630	1260
11.8	2	610	610	1220
11.9	2	585	585	1170
11.10	2	565	565	1130
11.11	2	540	540	1080
11.12	2	520	520	1040
11.13	2	495	495	990

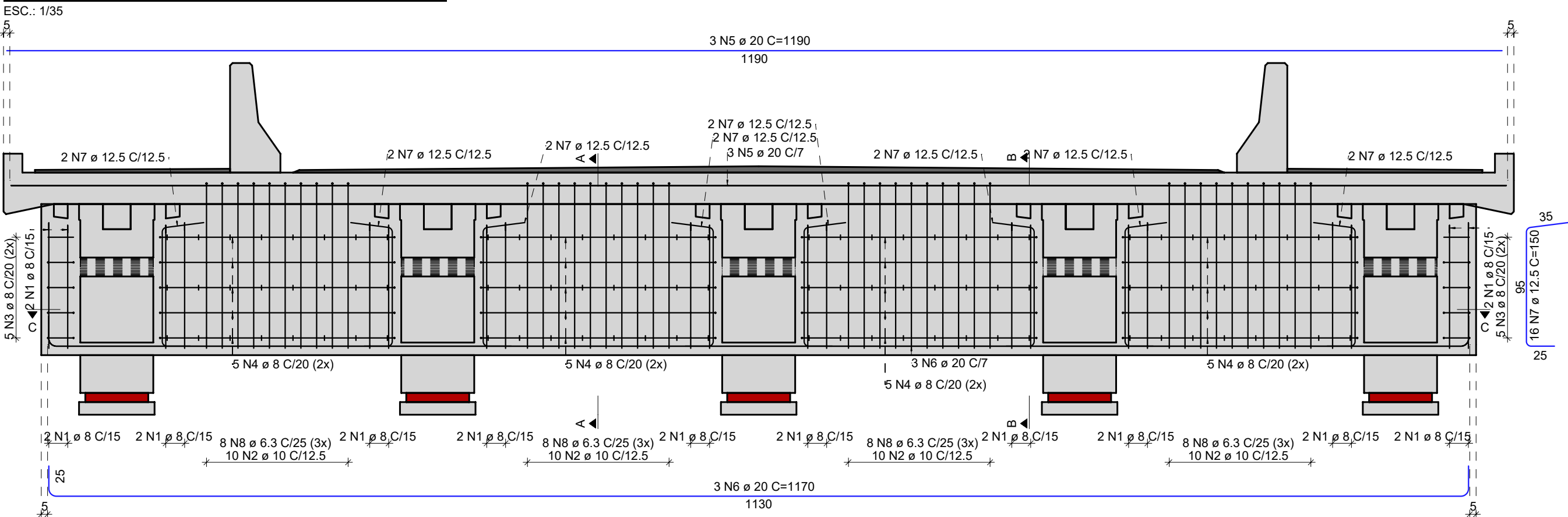
Adicionar comprimentos = 226.000 m				
Formato	Número	Comprime a [cm]	Comprime Barra Indiv [cm]	Comprime Total [cm]
17.1	4	50	50	200
17.2	4	70	70	280
17.3	4	90	90	360
17.4	4	110	110	440
17.5	4	130	130	520
17.6	4	150	150	600
17.7	4	170	170	680
17.8	4	190	190	760
17.9	4	210	210	840
17.10	4	230	230	920
17.11	68	250	250	17000

EXCELÊNCIA PROJETOS E ACESSORIA

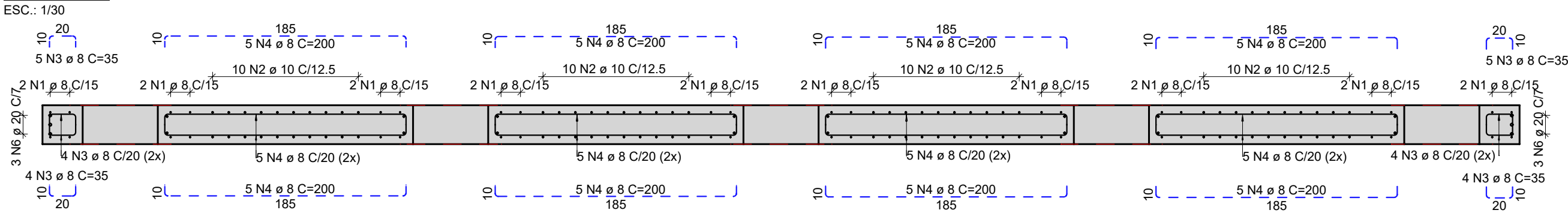
TABELA DE ARMADURAS					
TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	C.Unit. (m)	C.Tot. (m)
ARM. TRANSVERSINA CENTRAL					
CA-50	1	10	48	4.00	192.00
CA-50	2	20	3	12.00	36.00
CA-50	3	20	3	4.95	14.85
CA-50	4	20	3	12.00	36.00
CA-50	5	20	4	5.10	20.40
CA-50	6	10	38	VAR.	123.60
CA-50	7	8	28	VAR.	51.40
CA-50	8	8	60	2.40	144.00
CA-50	9	12.5	22	1.45	31.90
CA-50	10	8	16	VAR.	38.80
CA-50	11	6.3	128	0.40	51.20
RESUMO DE AÇO					
PESO CA-50 Ø 6.3	51.20 m				12.544kg
PESO CA-50 Ø 8	234.20 m				92.588kg
PESO CA-50 Ø 10	315.60 m				194.787kg
PESO CA-50 Ø 12.5	31.90 m				30.720kg
PESO CA-50 Ø 20	107.25 m				264.479kg
PESO CA-50					595.118 kg
PESO TOTAL = 595.12 kg					

Aço Total p/ 1x = 595,12kg
Formas = 34,74m²
Concreto fck 30MPa = 4,48m³

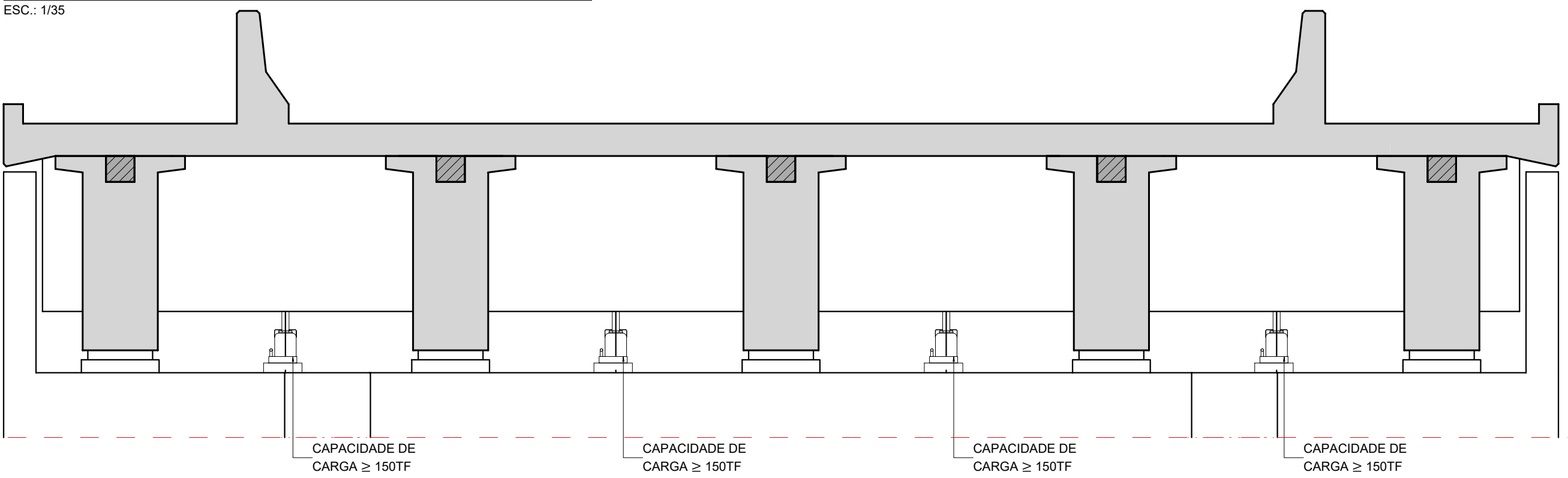
ARMADURA TRANSVERSINA DE CABECEIRA (2x)



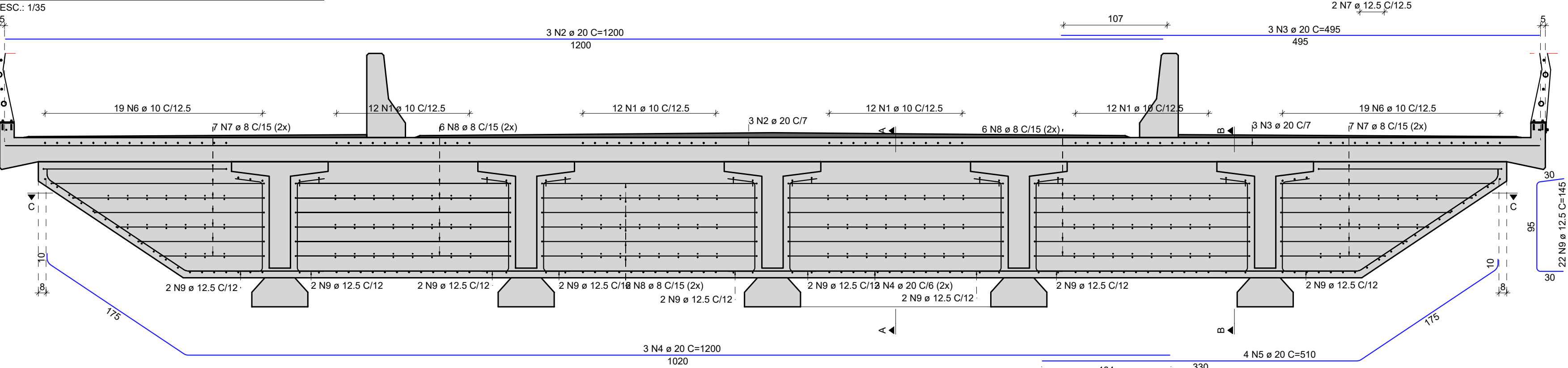
CORTE C-C



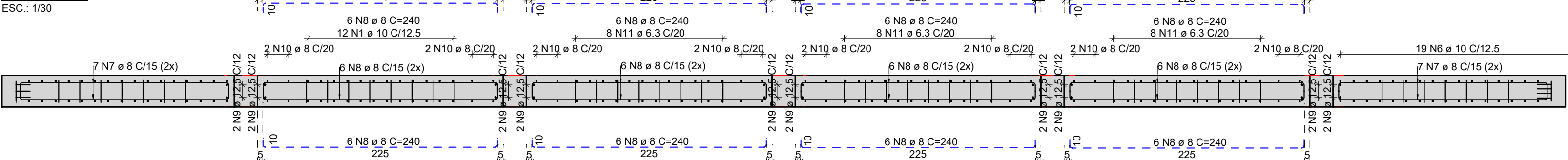
DETALHE DO MACACO PARA TROCA DE APARELHO DE APOIO



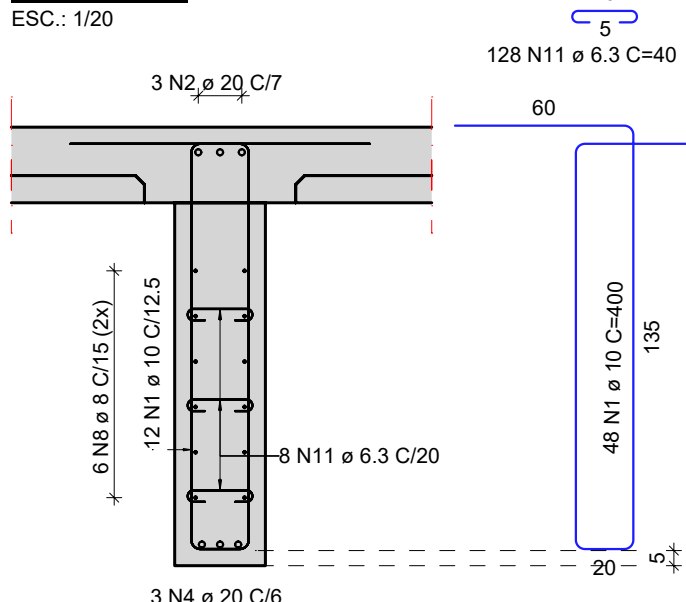
ARMADURA DA TRANSVERSINA CENTRAL (1x)



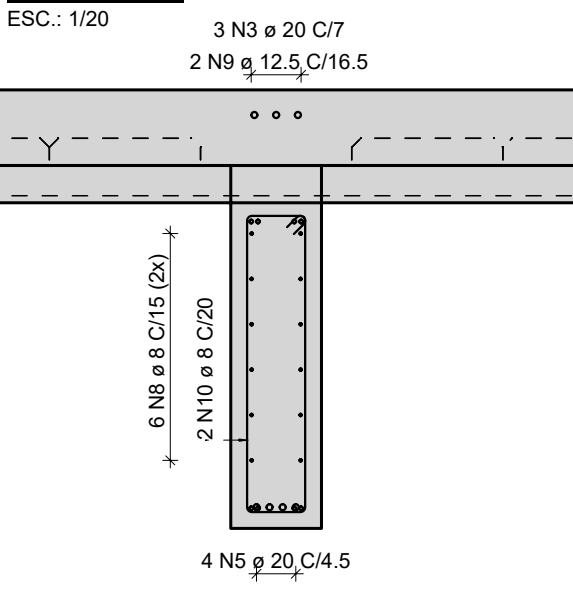
CORTE C-C



CORTE A-A



CORTE B-B



EXCELÊNCIA PROJETOS E ACESSORIA

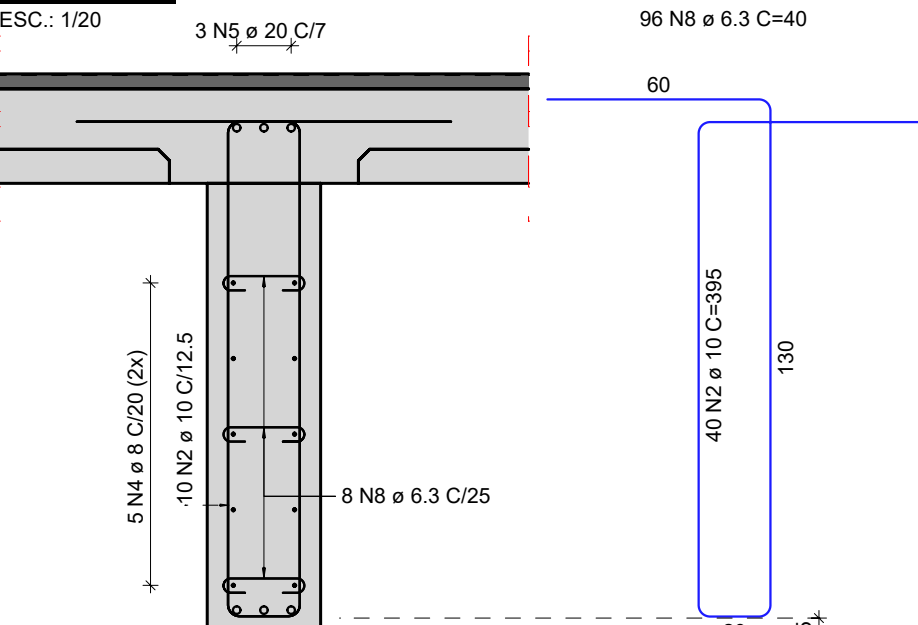
TABELA DE ARMADURAS					
TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	C.Unit. (m)	C.Tot. (m)
ARM. TRANSVERSINA DE CABECEIRA					
CA-50	1	8	20	VAR.	49.50
CA-50	2	10	40	3.95	158.00
CA-50	3	8	18	0.35	6.30
CA-50	4	8	40	2.00	80.00
CA-50	5	20	3	11.90	35.70
CA-50	6	20	3	11.70	35.10
CA-50	7	12.5	16	1.50	24.00
CA-50	8	6.3	96	0.40	38.40
RESUMO DE AÇO					
PESO CA-50 Ø 6.3	38.40 m				9.408kg
PESO CA-50 Ø 8	135.80 m				53.641kg
PESO CA-50 Ø 10	158.00 m				97.486kg
PESO CA-50 Ø 12.5	24.00 m				23.112kg
PESO CA-50 Ø 20	70.80 m				174.593kg
PESO CA-50					358.240 kg
PESO TOTAL = 358.24 kg					

Aço Total p/ 2x = 716,48kg

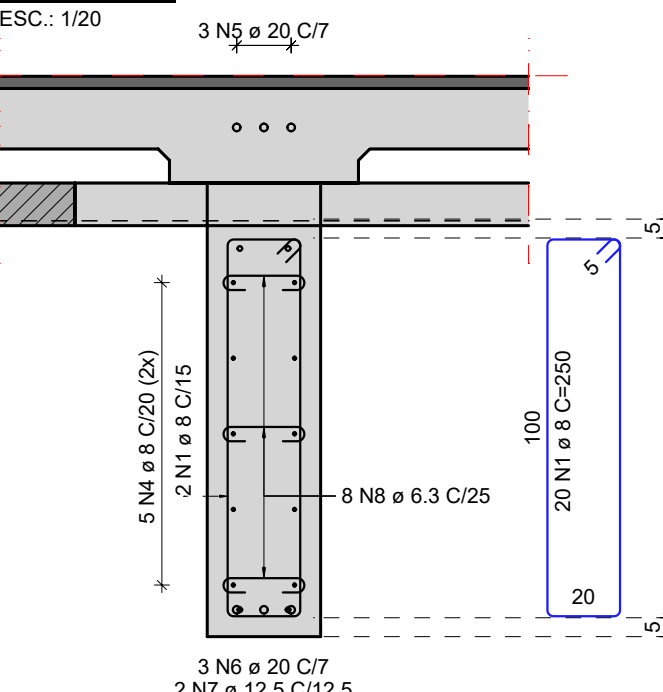
Formas = 26,50m²

Concreto fck 30MPa = 6,32m³

CORTE A-A



CORTE B-B



OBSERVAÇÕES:

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

ACOES:

1. Aço CA-50
2. Protensão CP-190RB
3. Neoprene dureza "shore" a-60

CONCRETOS INFRA/MESO-ESTRUTURA:

1. Estaca Raiz: fck=30MPa
Diâmetro em Solo = 410mm
Diâmetro em Rocha = 305mm
2. Bloco: fck=30MPa
3. Pilar: fck=30MPa
4. Calços dos Apoios: fck=30MPa
5. Alas: fck=30MPa
6. Transversina: fck=30MPa
7. Lastro: fck=15MPa

CONCRETOS SUPERESTRUTURA:

1. Laje Tabuleiro: fck=30MPa
 2. Laje de Aproximação: fck=30MPa
 3. Pré-Lajes: fck=30MPa
 4. Cortinas fck=30MPa
 5. New Jersey: fck=30MPa
 6. Viga Pré-moldada: fck=50MPa
- Concretos com fck = 15MPa:**
-Consumo mín. de cimento = 246Kg/m³
-Relação água/cimento <=0,79 l/Kg
- Concretos com fck = 25MPa:**
-Consumo mín. de cimento = 344Kg/m³
-Relação água/cimento <=0,61 l/Kg
- Concretos com fck = 30MPa:**
-Consumo mín. de cimento = 374Kg/m³
-Relação água/cimento <=0,55 l/Kg
- Concretos com fck = 40MPa:**
-Consumo mín. de cimento = 514Kg/m³
-Relação água/cimento <=0,44 l/Kg
- Concretos com fck = 50MPa:**
-Consumo mín. de cimento = 642,50Kg/m³
-Relação água/cimento <=0,37 l/Kg

00	EMISSÃO INICIAL	EXCELÊNCIA P.A.	PREF. JOINVILLE	29/07/2024
Nº	DESCRIÇÃO	EMITENTE	APROVAÇÃO	DATA
REVISÕES				

EXCELÊNCIA

PROJETOS E ACESSORIA

WWW.EXCELENCIAPROJETOS.ENG.BR

PROJETISTA Eng. Vanderlei Cardoso

RESP. TÉCNICO Eng. Vanderlei Cardoso

REGISTRO CREA-SC 108762-6

CONTATO Engenheirovc@gmail.com (47) 9 9965-1688

DESENHISTA Paulo Henrique Destri

CLIENTE

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ENG. VANDERLEI CARDOSO
CREA-SC 108762-6

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA: PONTE MEMORIAL ALFONSO ALTRACK

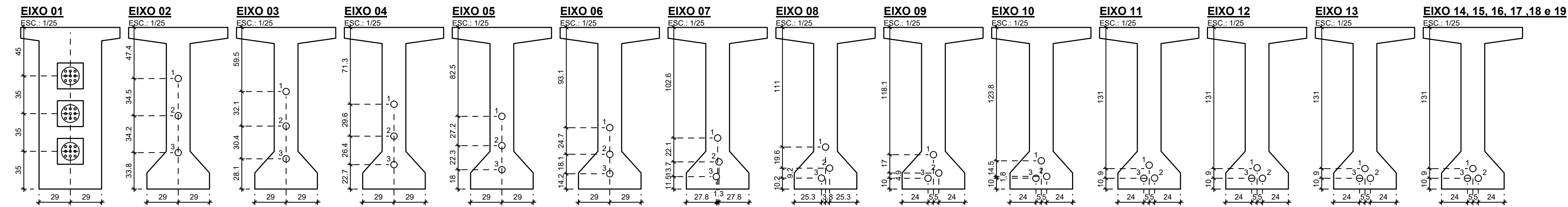
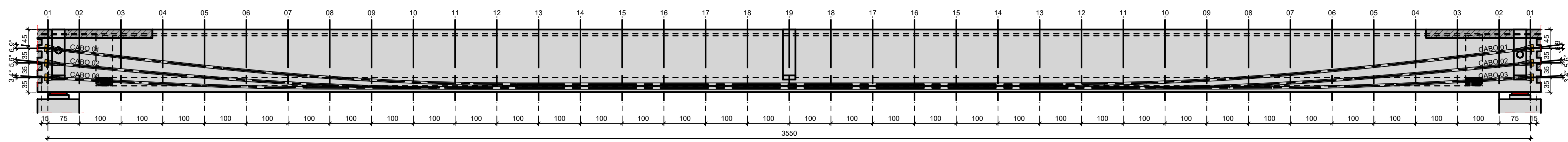
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU TRECHO: JOINVILLE / SC

ASSUNTO: ARMADURA DA TRANSVERSINA CENTRAL (1x)
ARMADURA DA VIGA LONGARINA CENTRAL (5x)

ARQUIVO: 5321_P01_09_ARMA_REV_00

VIGA LONGARINA PROTENSÃO (05x)

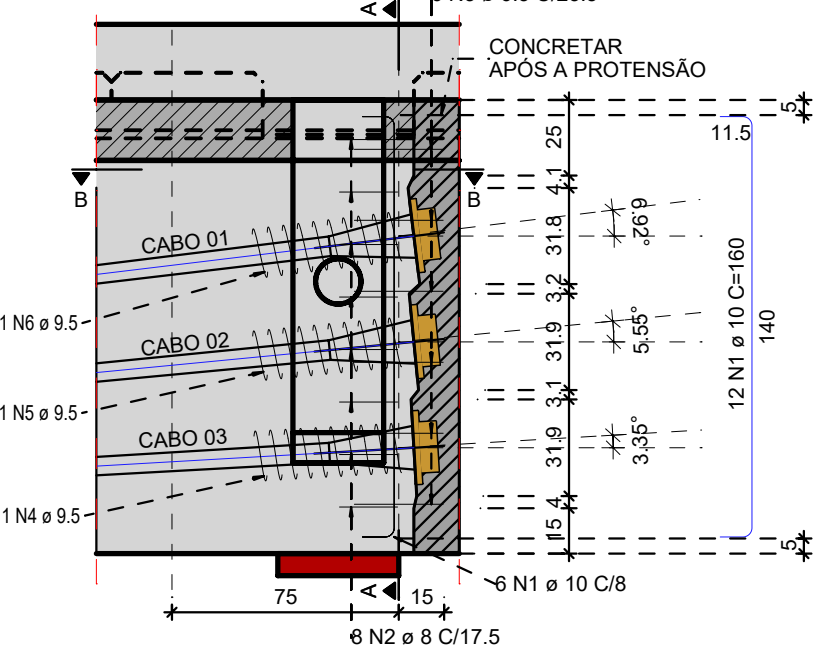
ESC.: 1/60



VIGA LONGARINA

ARMAÇÃO DE PROTENSÃO (10x)

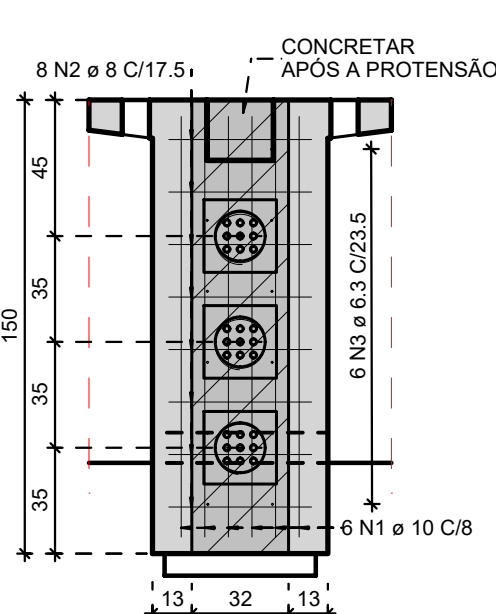
ESC.: 1/25



D = -0,16m
P = 5 cm
H = 0,5 m
2 N6 ø 9,5 C=510
D = -0,16m
P = 5 cm
H = 0,5 m
2 N4 ø 9,5 C=515
D = -0,16m
P = 5 cm
H = 0,5 m
2 N5 ø 9,5 C=515

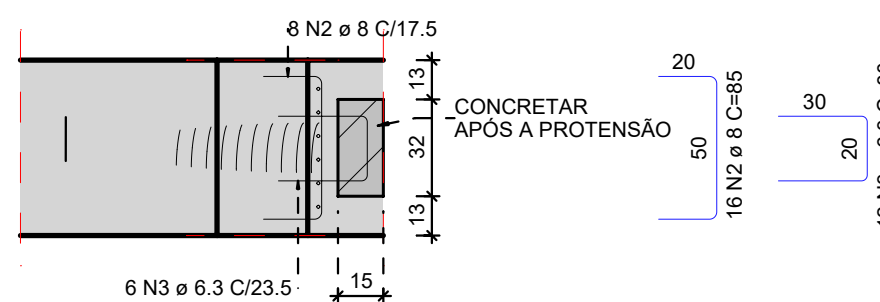
CORTE A-A

ESC.: 1/25



CORTE B-B

ESC.: 1/25



EXCELENCIA PROJETOS E ACESSORIA

TABELA DE ARMADURAS					
TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	C.Unit. (m)	C.Tot. (m)
PROTENSÃO					
CA-50	1	10	12	1,60	19,20
CA-50	2	8	16	0,85	13,60
CA-50	3	6,3	12	0,80	9,60
CA-60	4	9,5	2	5,15	10,30
CA-60	5	9,5	2	5,15	10,30
CA-60	6	9,5	2	5,10	10,20
RESUMO DE AÇO					
PESO CA-50 Ø 6,3			9,60 m	2,352kg	
PESO CA-50 Ø 8			13,60 m	5,372kg	
PESO CA-50 Ø 10			19,20 m	11,846kg	
PESO CA-50				19,570 kg	
PESO CA-60 Ø 9,5			30,80 m	17,186kg	
PESO CA-60				17,186 kg	
PESO TOTAL = 36,76 kg					

Aço Total p/ 10x = 367,60kg

PROTENSÃO TOTAL

NÚMERO DOS CABOS	ORDEM DE PROTENSÃO	TIPO DE PROTENSÃO		FORÇA DE PROTENSÃO (tf)	ALONGAMENTO EM (cm)		
		LADO "A"	LADO "B"		LADO "A"	LADO "B"	TOTAL A+B
1	1	ATIVA	ATIVA	196,00	12,30	12,30	24,60
2	2	ATIVA	ATIVA	196,00	12,36	12,36	24,72
3	2	ATIVA	ATIVA	196,00	12,46	12,46	24,92

TABELA DOS CABOS P/ 1 VIGA

CABOS	TIPOS	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (m)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	14 ø12,7	1	37,57	525,98
2	14 ø12,7	1	37,54	525,56
3	14 ø12,7	1	37,51	525,14
TOTAL				1.576,68

RESUMO DOS CABOS

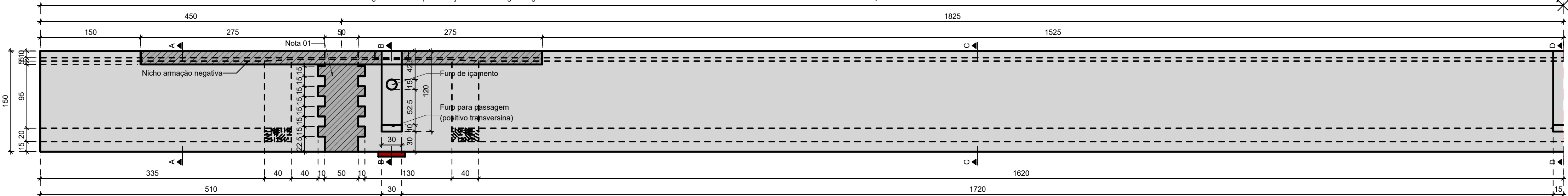
TIPO	COMPRIMENTO P/1 VIGA	PESO	
		kg/m	TOTAL
14 ø12,7	1.576,68	0,785	1.237,69
TOTAL P/1 VIGA			1.237,69
TOTAL P/5 VIGAS + 10%			6.807,32

1. AÇO CP190-RB (3 CABOS 14 CORDOALHAS Ø12,7mm).
2. BAINHA METÁLICA DE ENFIAÇÃO ANTERIOR: ØINT=7,0cm
3. COBRIMENTO MÍNIMO DAS BAINHAS: 6,0cm.
4. ANCORAGENS ATIVAS P/ 14Ø12,7mm: 6 UNIDADES POR VIGA.
5. ANCORAGEM ATIVA TIPO: AA 12,7 MTC 15
6. CONSUMO DE CALDA PARA INJEÇÃO: VOLUME:2,50 l/m, PESO: 4,60 kg/m.
7. SEÇÃO NOMINAL DE AÇO DO CABO: 1.480,50mm².
8. MASSA NOMINAL DO CABO: 11,775 kg.
9. FOI ADICIONADO + 10% DE CORDOALHA DEVIDO AS PERDAS, E CORTES DA CORDOALHA PARA TRAVAMENTO DOS MACACOS DE PROTENSÃO

FORMAS VIGA LONGARINA PROTENDIDA (05x)

CORTE LONGITUDINAL

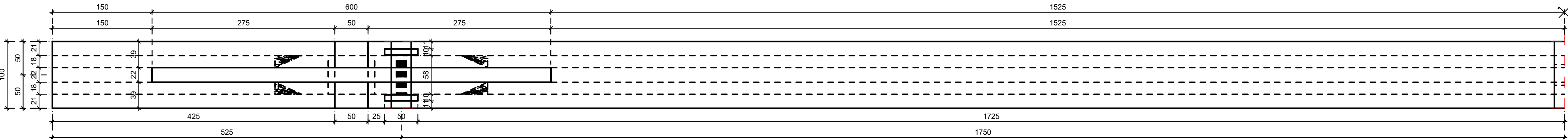
ESC.: 1/40



FORMAS VIGA LONGARINA PROTENDIDA (05x)

VISTA SUPERIOR

ESC.: 1/40



OBSERVAÇÕES:

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

ACÓES:

1. Aço CA-50
2. Protensão CP-190RB
3. Neoprene dureza "shore" a-60

CONCRETOS INFRA/MESO-ESTRUTURA:

1. Estaca Raiz: fck=30MPa
Diâmetro em Solo = 410mm
Diâmetro em Rocha = 305mm
 2. Bloco: fck=30MPa
 3. Pilar: fck=30MPa
 4. Calços dos Apoios: fck=30MPa
 5. Alas: fck=30MPa
 6. Transversina: fck=30MPa
 7. Lastro: fck=15MPa
1. Ponte Classe 45t (Item 3.5 NBR-7188/24);
 2. Classe de Agressividade ambiental II, Classificado como agressividade Moderada com risco de deteriorização Pequeno, conforme item 6.4, tabela 6.1 da NBR 6118/24.
 3. Para classe de agressividade III, o cobrimento mínimo conforme NBR-6118/24 é de 3,5 cm p/ lajes e 4,0cm p/vigas e pilares. Observar nos projetos cobrimentos adotados.
 4. Concreto correspondente c/ a classe de agressividade ≥C30, conforme tabela 7.1 da NBR 6118/24;
 5. Os Neoprenes deverão atender as exigências da NBR-19783/15;
 6. O içamento das peças pré moldadas será feito com auxílio de guindastes, com capacidade específica ou treliça lançadeira;
 7. As lajes pré-moldadas treliçadas devem apoiar 10 cm de cada lado em cada viga;
 8. A barreira New Jersey deverá ser interrompida a cada 400 cm com um espaçamento de ≥3 cm.
 9. As fundações deverão ser executadas seguindo as recomendações contidas na norma brasileira de fundações - NBR6122/22.
 10. Encostar os aterros simultaneamente nas duas extremidades da obra;
 11. Terraplanagem de acesso fase 1: Executar após a execução das fundações
 12. Aterro de acesso fase 2: Executar para regularização da pista;
 13. Os aterros de acesso de fase 1 e 2 devem ser compactados com valor maior ou igual a 95% do ensaio de proctor normal;
 14. Cotas de greide estão detalhadas sobre o osso;
 15. Todas os trabalhos envolvendo escavação, aterros e obras geotécnicas devem seguir recomendação de projeto específico geotécnico.

CONCRETOS SUPERESTRUTURA:

1. Laje Tabuleiro: fck=30MPa
 2. Laje de Aproximação: fck=30MPa
 3. Pré-Lajes: fck=30MPa
 4. Cortinas fck=30MPa
 5. New Jersey: fck=30MPa
 6. Viga Pré-moldada: fck=50MPa
- Concretos com fck = 15MPa:
- Consumo mín. de cimento = 246Kg/m3
 - Relação água/cimento <=0,79 l/Kg
- Concretos com fck = 25MPa:
- Consumo mín. de cimento = 344Kg/m3
 - Relação água/cimento <=0,61 l/Kg
- Concretos com fck = 30MPa:
- Consumo mín. de cimento = 374Kg/m3
 - Relação água/cimento <=0,55 l/Kg
- Concretos com fck = 40MPa:
- Consumo mín. de cimento = 514Kg/m3
 - Relação água/cimento <=0,44 l/Kg
- Concretos com fck = 50MPa:
- Consumo mín. de cimento = 642,50Kg/m3
 - Relação água/cimento <=0,37 l/Kg

00	EMISSÃO INICIAL	EXCELENCIA P. A.	PREF. JOINVILLE	29/07/2024
Nº	DESCRIÇÃO	EMITENTE	APROVAÇÃO	DATA
	REVISÕES			

EXCELENCIA
PROJETOS E ACESSORIA
WWW.EXCELENCIAPROJETOS.ENG.BR

PROJETISTA Eng. Vanderlei Cardoso
RESP. TÉCNICO Eng. Vanderlei Cardoso
REGISTRO CREA-SC 108762-6
CONTATO Engenheirovc@gmail.com (47) 9 9965-1688
DESENHISTA Paulo Henrique Destri

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA: PONTE MEMORIAL ALFONSO ALTRACK

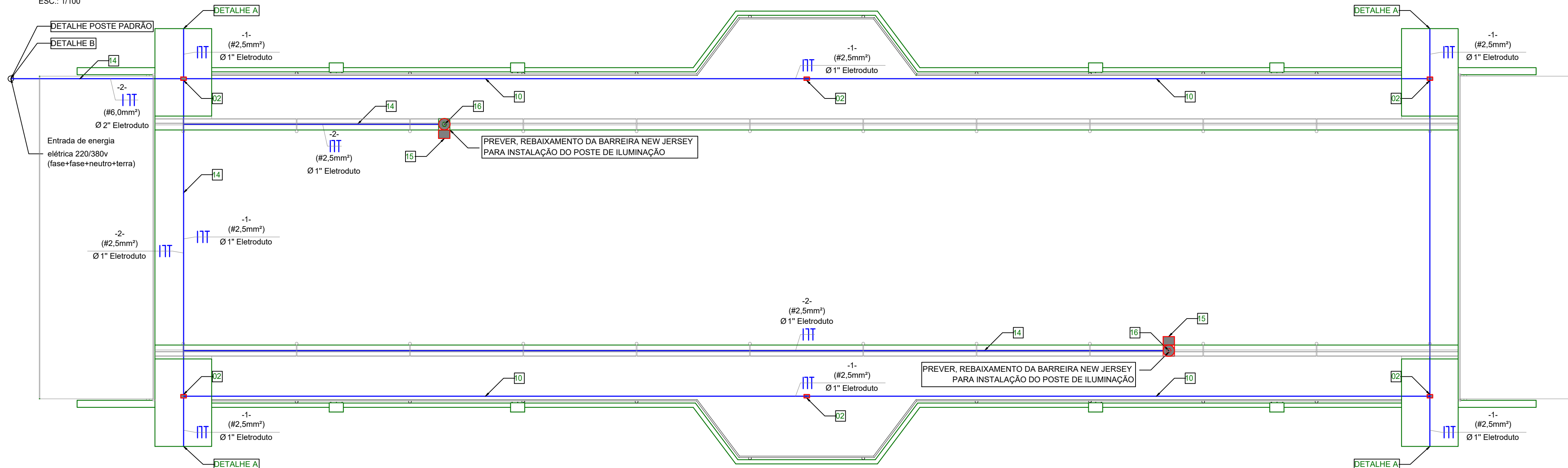
ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU TRECHO: JOINVILLE / SC

ASSUNTO: VIGA LONGARINA PROTENSÃO (5x)
FORMAS VIGA LONGARINA (5x)

ARQUIVO: 5321_P01_11_ARM_A_REV_00

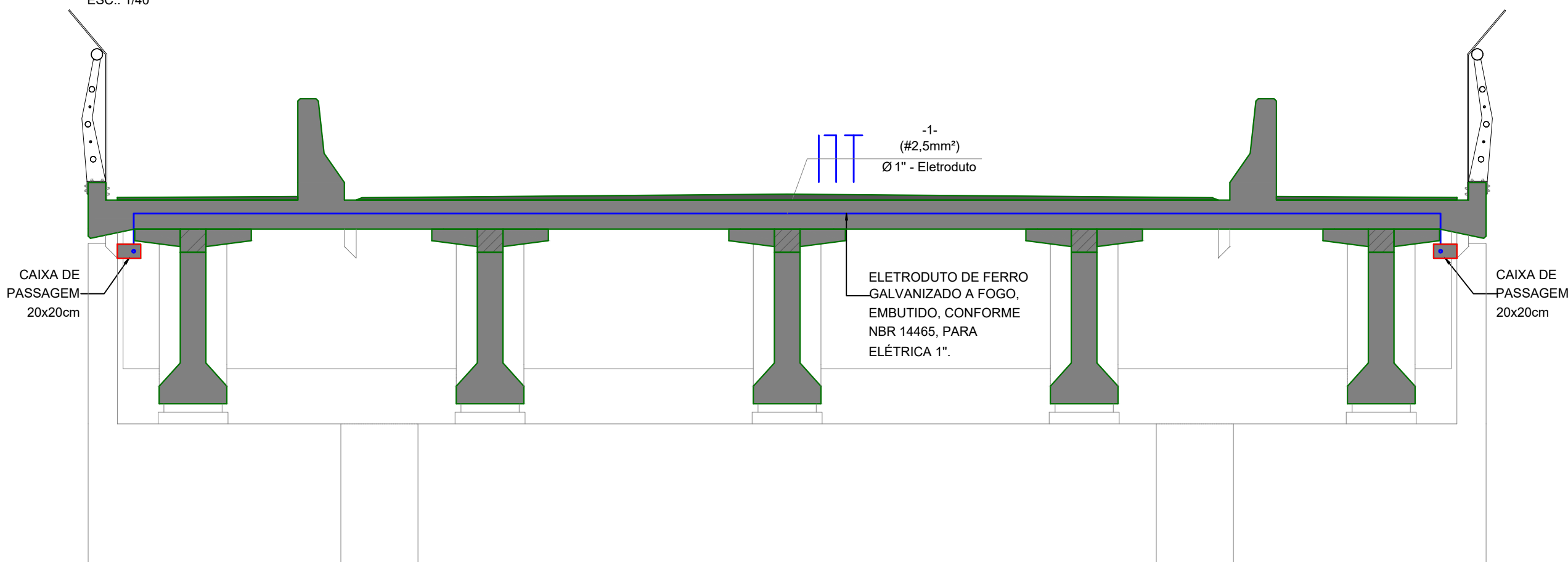
VISTA SUPERIOR

ESC.: 1/100



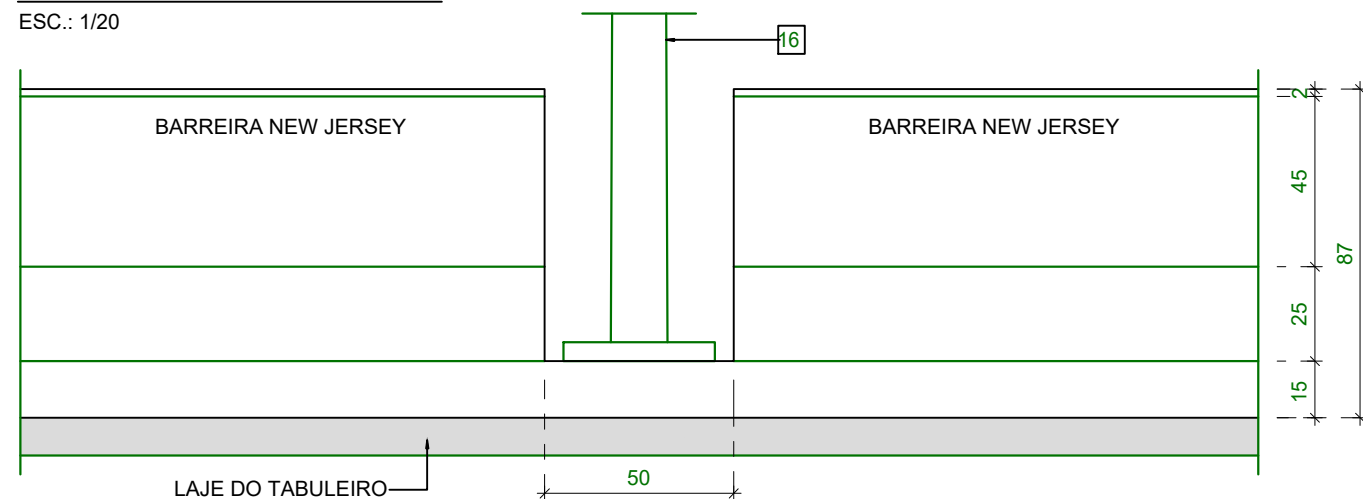
CORTE TRANSVERSAL

ESC.: 1/40



DETALHE DO REBAIXAMENTO DA BARREIRA NEW JESEY

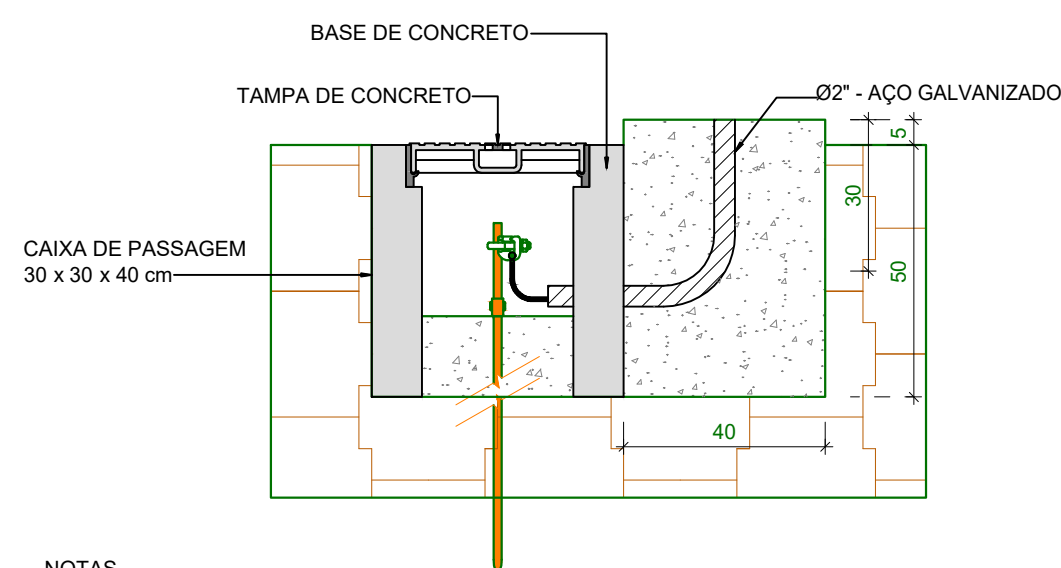
ESC.: 1/20



DETALHE B

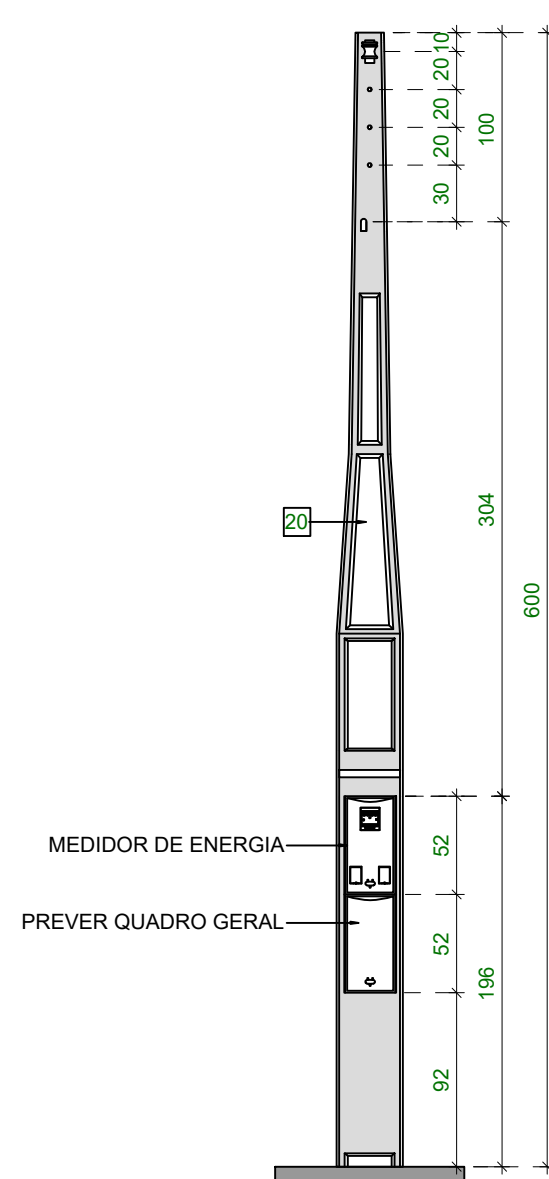
ATERRAMENTO

ESC.: 1/15



POSTE PADRÃO DE ENTRADA

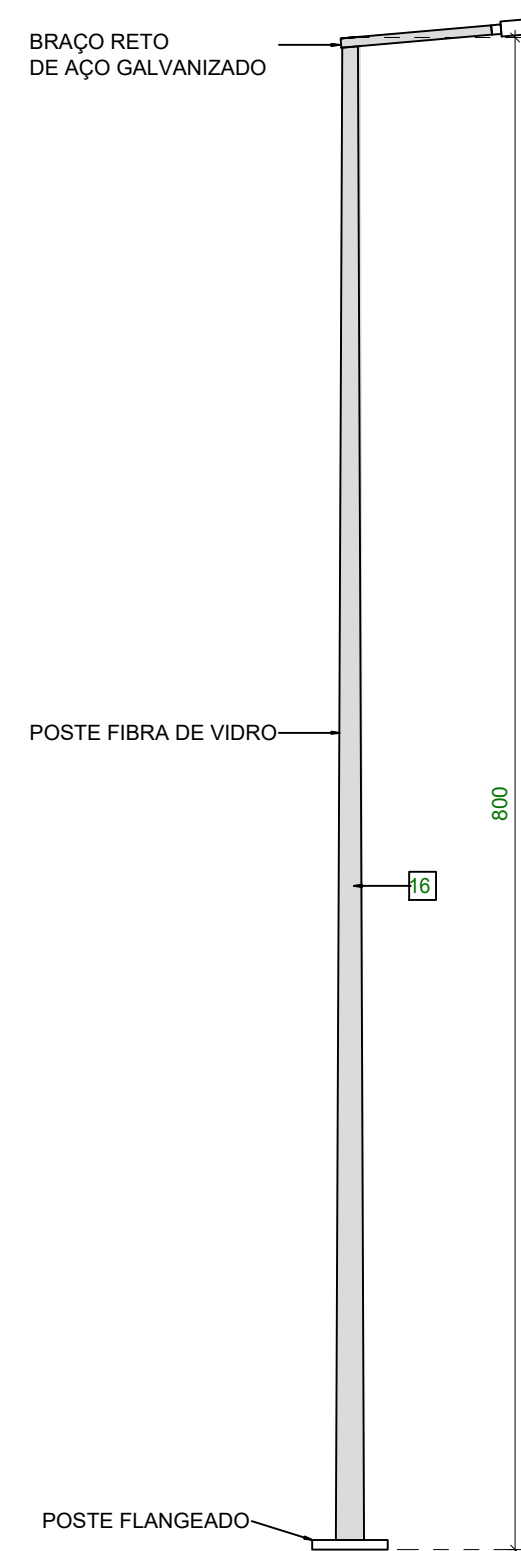
ESC.: 1/40



POSTE MODELO ARTISTICO

FIBRA

ESC.: 1/40



OBSERVAÇÕES:

1- Todas as partes metálicas não condutoras (luminárias, reatores, tomadas de serviço, quadros, etc ...), deverão ser aterradas com cabo de cobre da mesma bitola da fase, na cor verde salvo indicação em planta;

2- Os eletrodutos não especificados serão 1" de ferro galvanizado a fogo quando embutido/subterrâneo.

3- Toda a instalação deverá atender as normas da ABNT e a norma do ministério do trabalho nr-10.

4- A identificação dos condutores, através de cores, deverá ser da seguinte maneira:

Fase (vermelho ou preto)

Neutro (azul claro)

Terra (verde ou verde e amarelo)

Retorno (branco)

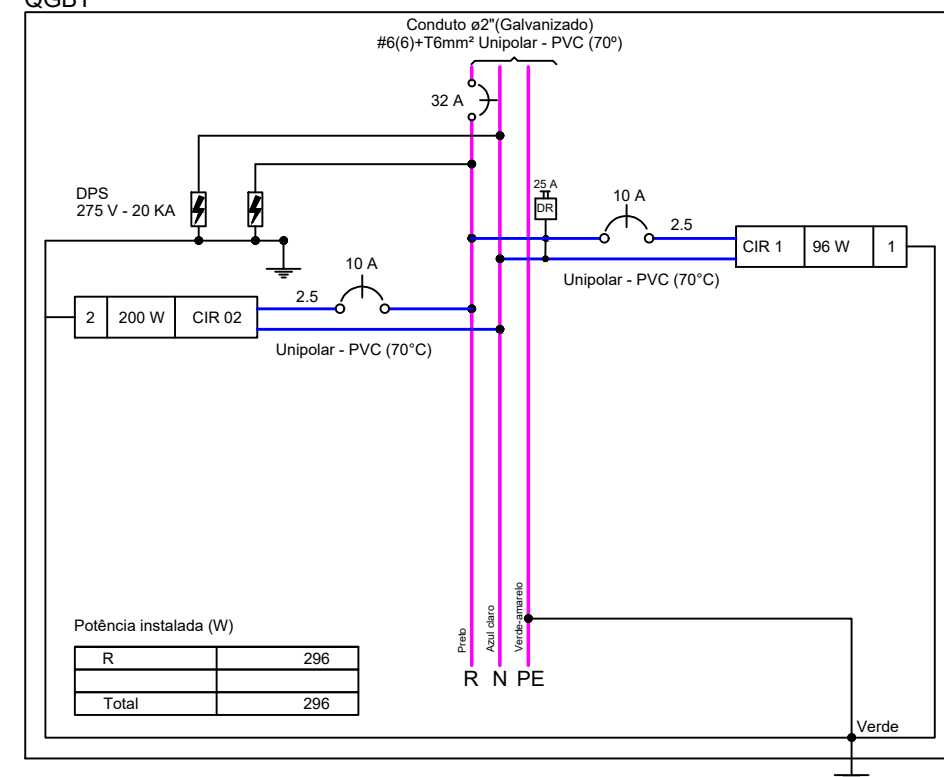
Paralelo (amarelo)

 = Fase, Neutro e Terra

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Uso Específico	0,33	100,00	0,33
		TOTAL	0,33

QGBT



Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)		Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases
					24	100			
1	CIR 01	F+N+T	B1	220 V	4	2	106,7	96	R
2	CIR 02	F+N+T	B1	220 V	4	2	222,2	200	R
TOTAL					4	2	328,9	296	R

02	REVISÃO	EXCELÊNCIA P. A.	PREF. JOINVILLE	19/09/2025
01	REVISÃO	EXCELÊNCIA P. A.	PREF. JOINVILLE	27/08/2025
00	EMIÇÃO INICIAL	EXCELÊNCIA P. A.	PREF. JOINVILLE	29/07/2024
Nº	DESCRIÇÃO	EMITENTE	APROVAÇÃO	DATA
	REVISÕES			



PROJETISTA	Eng. Vanderlei Cardoso	RESPONSÁVEL TÉCNICO
RESP. TÉCNICO	Eng. Vanderlei Cardoso	
REGISTRO	CREA-SC 108762-6	
CONTATO	Engenheirovc@gmail.com (47) 9 9965-1688	
DESENHISTA	Paulo Henrique Destri	

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA



OBRA: PONTE MEMORIAL ALFONSO ALTRACK

ESTRADA:	ESTRADA BLUMENAU	TRECHO:	JOINVILLE / SC
----------	------------------	---------	----------------

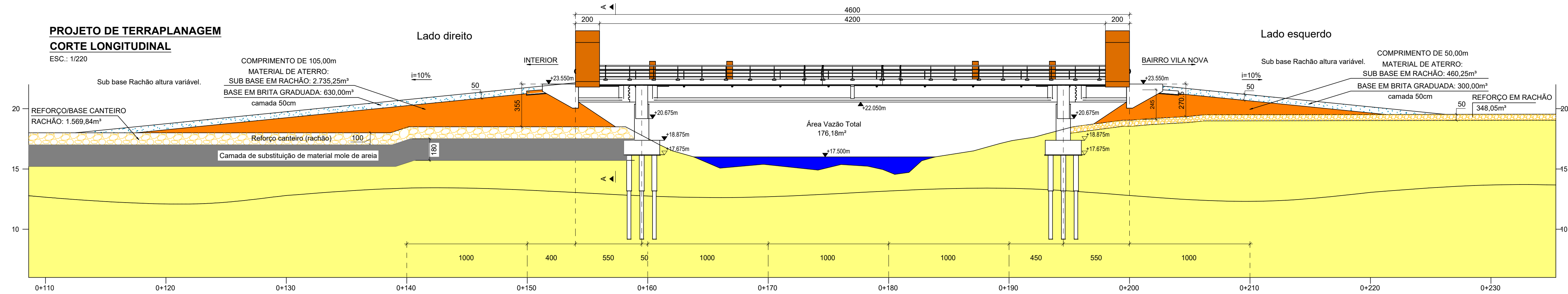
ASSUNTO: PROJETO ELÉTRICO, BAIXA TENSÃO (ILUMINAÇÃO TÉCNICA)

ARQUIVO: 5321_P01_12_ELET_REV_02

PROJETO DE TERRAPLANAGEM

CORTE LONGITUDINAL

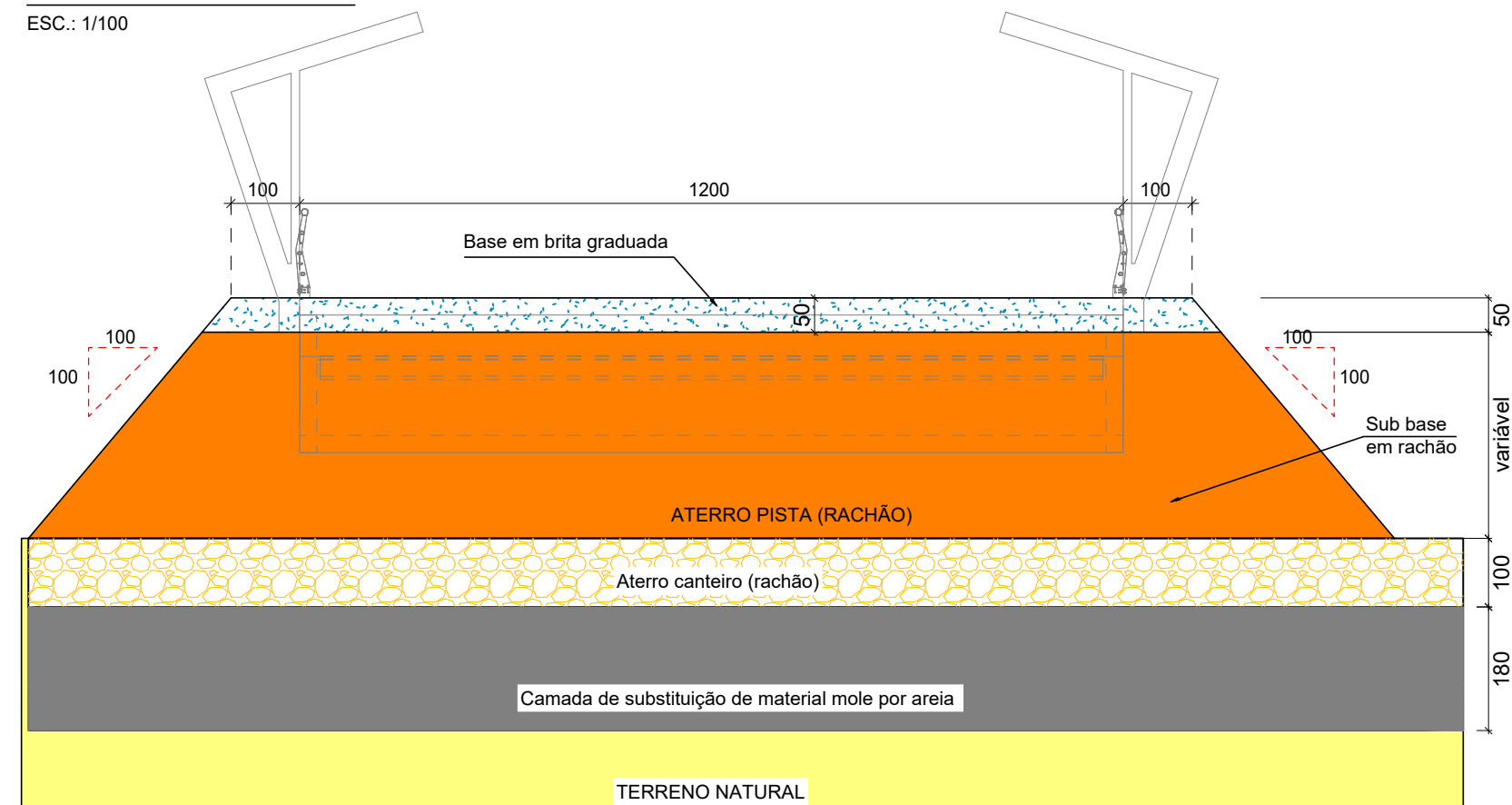
ESC.: 1/220



PROJETO DE TERRAPLANAGEM

CORTE TRANSVERSAL

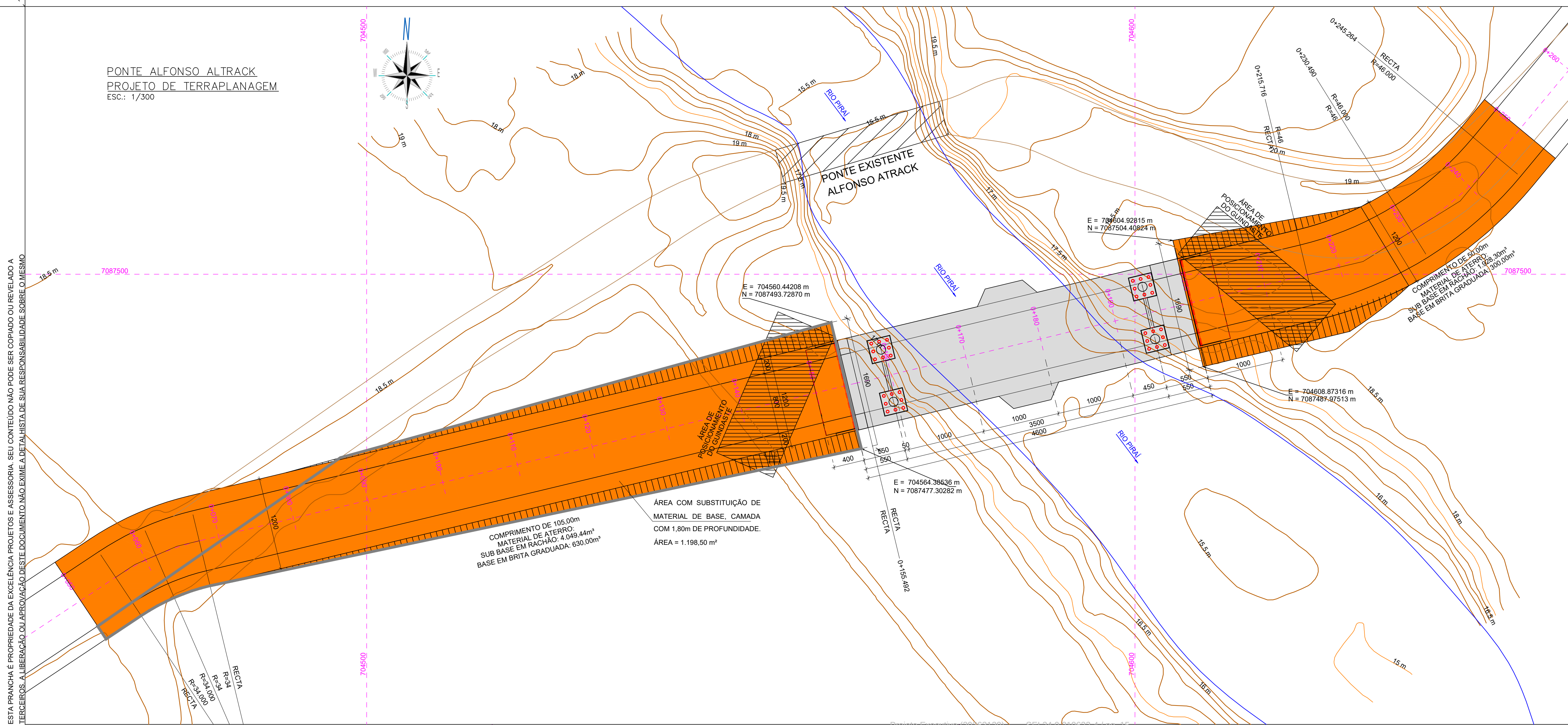
ESC.: 1/100



- | | |
|---|---|
|  | base pavimentação em brita graduada |
|  | Aterro de reforço de canteiro/solo (rachão) |
|  | Sub base pavimentação (rachão) |
|  | Terreno natural |
|  | Substituição de material mole |

PONTE ALFONSO ALTRACK
PROJETO DE TERRAPLANAGEM
ESC.: 1/300

ESC.: 1/300



OBSERVAÇÕES:

- Material de base pavimentação, brita graduada:
 - Área prevista = $(105+50) \times 12 = 1.860,00\text{m}^2$;
 - Volume previsto = $1860 \times 0,50 = 930,00\text{m}^3$;
 - Material de reforço/base canteiro de obras (servirá de reforço inicial pavimento lado direito do rio), rachão:
 - Área prevista = $1.569,84\text{m}^2$;
 - Veolume previsto = $1.569,84 \times 1,00 = 1.569,84\text{m}^3$;
 - Reforço (50cm) do solo lado esquerdo do rio (rachão):
 - Área prevista = $696,10\text{m}^2$
 - Volume previsto = $696,10 \times 0,50\text{m} = 348,05\text{m}^3$;
 - Sub-base (rachão) para pavimentação e ajuste de greide via - ponte:
 - Lado direito do rio:
 - Área média da seção transversal = $26,06\text{m}^2$
 - Volume previsto = $26,06 \times 105,00\text{ (comp.)} = 2.735,25\text{m}^3$
 - Lado esquerdo do rio:
 - Área média da seção longitudinal = $26,30\text{m}^2$
 - Volume previsto = $26,30 \times 17,50\text{ (larg. med.)} = 460,25\text{m}^3$
- Volume total de Rachão de sub-base a ajuste de greide = $3543,55\text{m}^3$;
- Substituição de material mole, camada de 1,80m de profundidade, no trecho de pavimentação nova (margem oeste) entre a ponte e a estrada existente:
 - Área = $1.198,50\text{m}^2$;
 - Volume estimado = $2.157,30\text{m}^3$ de material a ser substituído por areia;

A opção pelo material rachão para o reforço e ajuste de greide de chegada/saída da ponte, além da resistência/capacidade de carga, se deve também a maior resistência ao carregamento, que pode ocorrer em casos de enchentes que podem causar "enxurrada" no rio Pirai;

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

ACOS:

1. Aço CA-50
2. Protensão CP-190RB
3. Neoprene dureza "shore" a-60

CONCRETOS INFRA/MESO-ESTRUTURA

1. Estaca Raiz: fck=30MPa
Diâmetro em Solo = 410mm
Diâmetro em Rocha = 305mm
2. Bloco: fck=30MPa
3. Pilar: fck=30MPa
4. Calços dos Apoios: fck=30MPa
5. Alas: fck=30MPa
6. Transversina: fck=30MPa
7. Lastro: fck=15MPa

CONCRETOS SUPERESTRUTURA:

1. Laje Tabuleiro: $f_{ck}=30\text{MPa}$
2. Laje de Aproximação: $f_{ck}=30\text{MPa}$
3. Pré-Lajes: $f_{ck}=30\text{MPa}$
4. Cortinas $f_{ck}=30\text{MPa}$
5. New Jersey: $f_{ck}=30\text{MPa}$
6. Viga Pré-moldada: $f_{ck}=50\text{MPa}$

1. Ponte Classe 45t (Item 3.5 NBR-1188/24);
2. Classe de Agressividade ambiental II, Classificado como agressividade Moderada com risco de deterioração Pequeno, conforme item 6.4, tabela 6.1 da NBR 6118/24.
3. Para classe de agressividade III, o cobrimento mínimo conforme NBR-6118/24 é de 3,5 cm p/ lajes e 4,0cm p/vigas e pilares. Observar nos projetos cobrimentos adotados.
4. Concreto correspondente *c*l a classe de agressividade $\geq C30$, conforme tabela 7.1 da NBR 6118/24;
5. Os Neoprenes deverão atender as exigências da NBR-19783/15;
6. O içamento das peças pré moldadas será feito com auxílio de guindastes, com capacidade específica ou treliça lançadeira;
7. As lajes pré-moldadas treliçadas devem apoiar 10 cm de cada lado em cada viga;
8. A barreira New Jersey deverá ser interrompida a cada 400 cm com um espaçamento de ≥ 3 cm.
9. As fundações deverão ser executadas seguindo as recomendações contidas na norma brasileira de fundações - NBR6122/22.
10. Encostar os aterros simultaneamente nas duas extremidades da obra;
11. Terraplanagem de acesso fase 1:
Executar após a execução das fundações
12. Aterro de acesso fase 2: Executar para regularização da pista;
13. Os aterros de acesso de fase 1 e 2 devem ser compactados com valor maior ou igual a 95% do ensaio de proctor normal;
14. Cotas de greide estão detalhadas sobre o osso;
15. Todas as obras envolvendo escavação, aterros e obras geotécnicas devem seguir recomendação de projeto específico geotécnico.

Concretos com $f_{ck} = 15\text{MPa}$:

- Consumo mín. de cimento = 246Kg/m³
- Relação água/cimento <= 0,79 l/Kg
- Concretos com fck = 25MPa:**
- Consumo mín. de cimento = 344Kg/m³
- Relação água/cimento <= 0,61 l/Kg
- Concretos com fck = 30MPa:**
- Consumo mín. de cimento = 374Kg/m³
- Relação água/cimento <= 0,55 l/Kg
- Concretos com fck = 40MPa:**
- Consumo mín. de cimento = 514Kg/m³
- Relação água/cimento <= 0,44 l/Kg
- Concretos com fck = 50MPa:**
- Consumo mín. de cimento = 642,50Kg/m³
- Relação água/cimento <= 0,37 l/Kg

02	Revisão 02	EXCELÊNCIA P. A	PREF. JOINVILLE	06/05/2026
01	Revisão 01	EXCELÊNCIA P. A	PREF. JOINVILLE	19/03/2026
00	EMIÇÃO INICIAL	EXCELÊNCIA P. A	PREF. JOINVILLE	29/07/2024
Nº	DESCRIÇÃO	EMITENTE	APROVAÇÃO	DATA
	REVISÕES			



PROJETISTA	Eng. Vanderlei Cardoso	
RESP. TÉCNICO	Eng. Vanderlei Cardoso	
REGISTRO	CREA-SC 108762-6	
CONTATO	Engenheirovc@gmail.com (47) 9 9965-1688	
DESENHISTA	Paulo Henrique Destri	
CLIENTE:	U000	ENG. VANDERLEI CARDOSO CREA-SC 108762-6

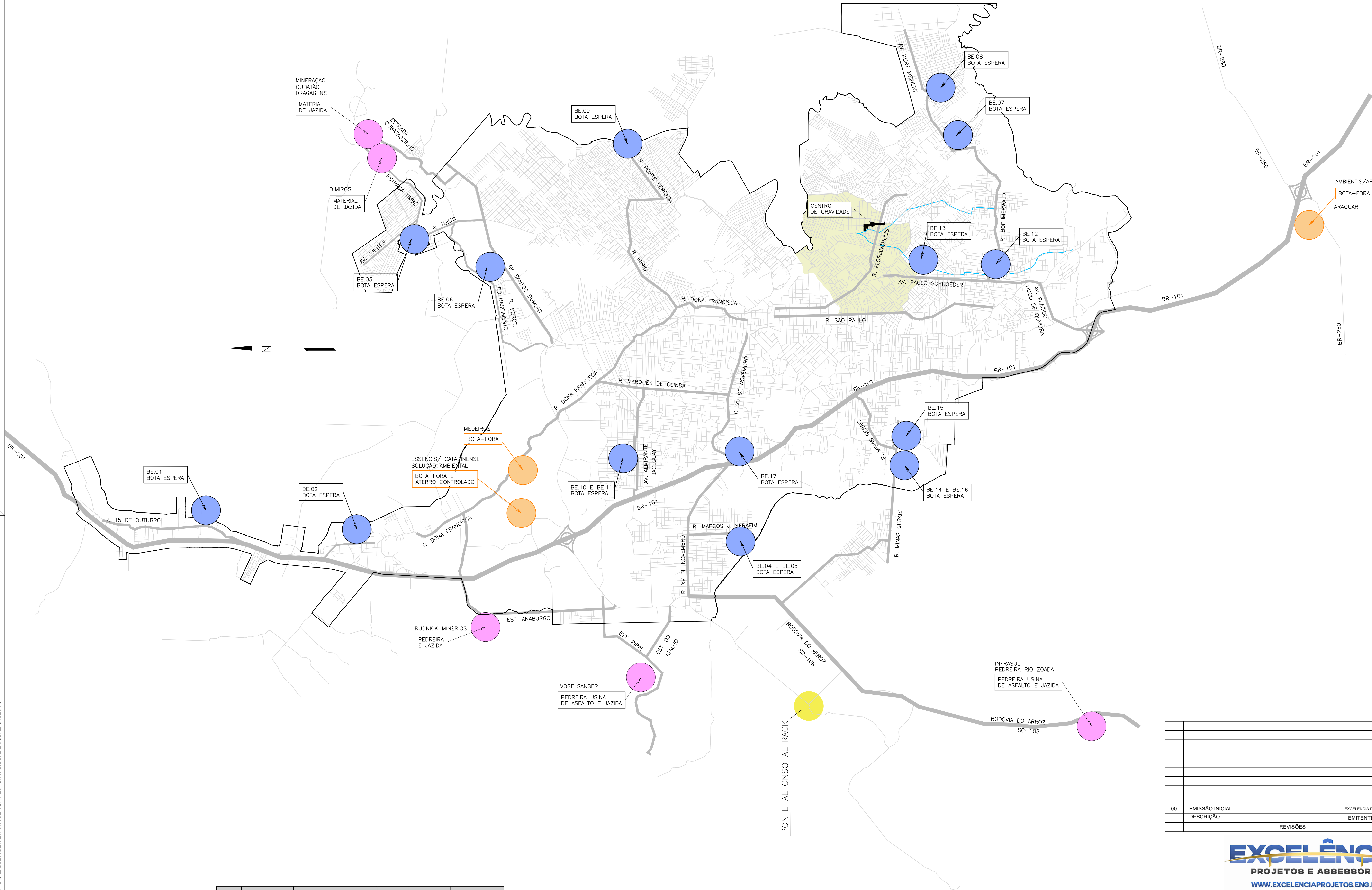
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA



OBRA: PONTE MEMORIAL ALFONSO ALTRACK

ESTRADA:	ESTRADA BLUMENAU	TRECHO:	JOINVILLE / SO
ASSUNTO:	PROJETO DE TERRAPLANAGEM (ATERRO)		

ARQUIVO: 5321_P01_13_ATERRO_REV_01



LOCALIZAÇÃO PONTE ALFONSO ALTRACK:

JAZIDAS	ORIGEM	DISTÂNCIA (KM)
MINERAÇÃO CUBATÃO DRAGAGENS		24,40
D'MIROS EXTRAÇÃO DE AREIA		24,10
INFRASUL PEDREIRA E JAZIDA	PONTE	9,40
RUDNICK MINÉRIOS		6,40
BRITAGEM VOGELSANGER		7,40

PARA A DMT DE JAZIDA FOI ADOTADO A SEQUINTE:
MAIS PRÓXIMO = RUDNICK MINÉRIOS – DMT 6,40 KM

BOTA FORA	DESTINO	DISTÂNCIAS (KM)	MATERIAIS
ESSENCIS	JOINVILLE	14,70	ENTULHOS E CONTROLADOS
MEDEIROS	JOINVILLE	16,80	SOLOS E ENTULHOS
AMBIENTIS/ARTRIC	ARAQUARI	20,60	SOLOS E ENTULHOS

PARA A DMT DE BOTA FORA ADOTADO OS SEQUINTE:
MAIS PRÓXIMO = ESSENCIS – DMT 14,70 KM

Código	Inscrição Imobiliária	Endereço	Nº	Bairro	Processo
BE.01	8-23-24-38-554	R. dos Carteiros	S.Nº.	Rio Bonito	SEI 21.0.144598-5
BE.02	8-13-34-2-1018	R. Dr. Carlos Heins Funke	S.Nº.	Pirabeiraba	SEI 21.0.183699-2
BE.03	12-10-25-4-2485	R. Antonio Eleuteio de Araújo	S.Nº.	Jardim Paraíso	SEI 21.0.145828-7
BE.04	9-23-24-43-432	R. Benito Luiz Benina	S.Nº.	Vila Nova	SEI 21.0.148928-1
BE.05	9-23-24-34-302	R. Marcos João Serafim	S.Nº.	Vila Nova	SEI 21.0.145891-2
BE.06	12-0-23-62-6966	R. Astra Urban	345	Jardim Sofia	SEI 21.0.145865-3
BE.07	13-11-22-0-6028	R. Adelaide Serafim da Silva	S.Nº.	Paranaguamirim	SEI 21.0.145751-7
BE.08	13-11-24-44-976	R. Alfredo Wersdoerfer	S.Nº.	Paranaguamirim	SEI 21.0.183397-7
BE.09	13-31-2-98-264	R. Areia Branca	S.Nº.	Jardim Ipiriú	SEI 21.0.145819-0
BE.10	9-30-10-34-300	R. Emil Stegemann	S.Nº.	Costa e Silva	SEI 21.0.149130-8
BE.11	9-30-10-34-331	R. Emil Stegemann	S.Nº.	Costa e Silva	SEI 21.0.149130-8
BE.12	13-10-5-68-3987	R. Boehmerwald	S.Nº.	Boehmerwald	SEI 21.0.150251-2
BE.13	13-10-25-30-508	R. Maria Cantilde Gomes	S.Nº.	Petrópolis	SEI 21.0.150238-5
BE.14	9-10-30-45-751	R. Laercio Hoffmann	S.Nº.	Nova Brasília	SEI 21.0.150162-1
BE.15	13-10-32-50-122	R. Maria Paulina Klug	150	Nova Brasília	SEI 21.0.150172-9
BE.16	9-10-30-45-1347	R. Ubirajara Piazzera Dippold	S.Nº.	Nova Brasília	SEI 21.0.150179-6
BE.17	9-20-20-4-1618	R. XV de Novembro	4315	Glória	SEI 22.0.088368-9

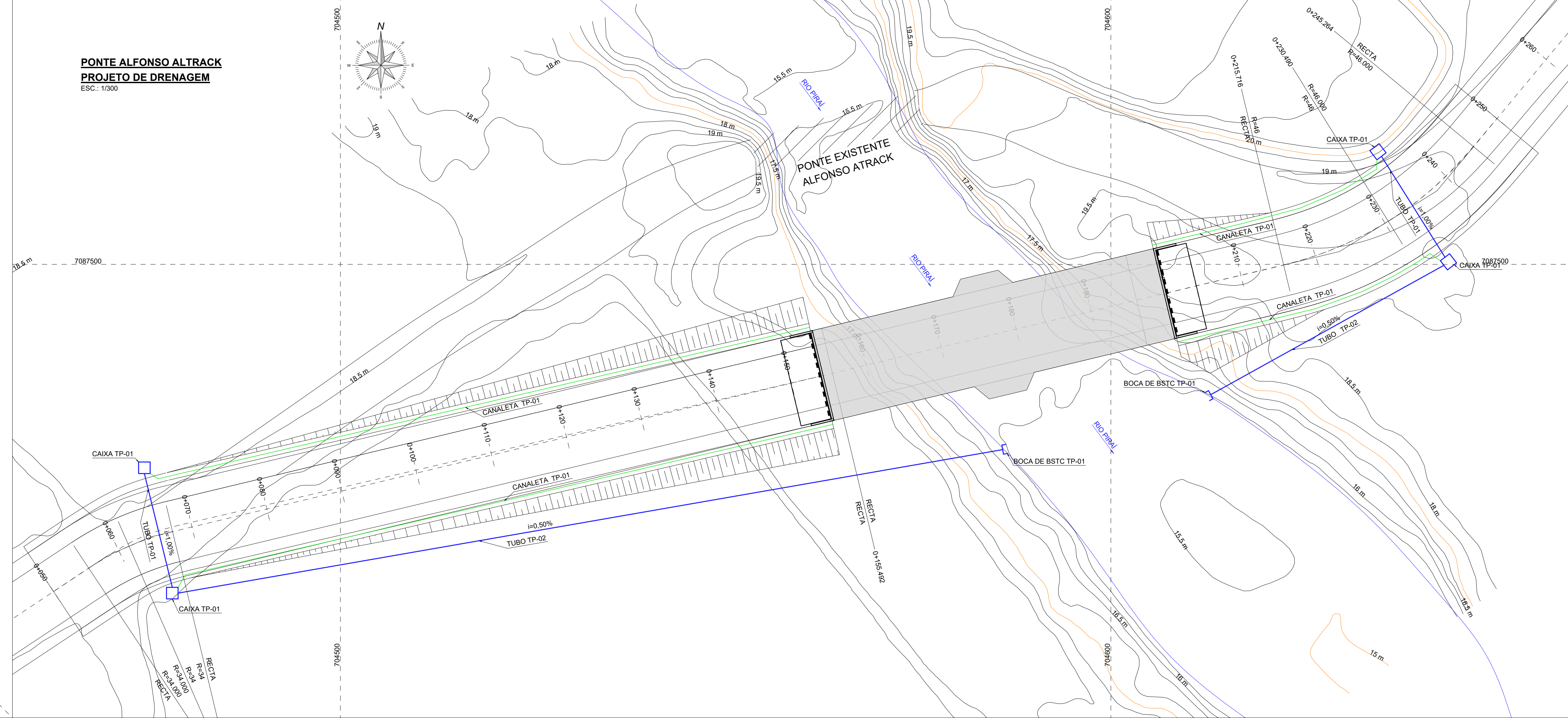
00	EMIÇÃO INICIAL	EXCELENÇA P. A.	PREF. BOTUVERA	29/07/2024
	DESCRIÇÃO	EMITENTE	APROVAÇÃO	DATA
		REVISÕES		

EXCELENÇA
PROJETOS E ACESSORIA
WWW.EXCELENCIAPROJETOS.ENG.BR

PROJETISTA	Eng. Vanderlei Cardoso	RESPONSÁVEL TÉCNICO	Eng. Vanderlei Cardoso
RESP. TÉCNICO	Eng. Vanderlei Cardoso		
REGISTRO	CREA-SC 108762-6		
CONTATO	Engenheirovc@gmail.com (47) 9 9965-1688		
DESENHISTA	Eng. Vanderlei Cardoso		
CLIENTE:	PREFEITURA DE JOINVILLE SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA		
OBRA:	PONTE MEMORIAL ALFONSO ALTRACK		
ESTRADA:	ESTRADA BLUMENAU	TRECHO:	JOINVILLE/SC
ASSUNTO:	PLANTA DE LOCAÇÃO DAS JAZIDAS E BOTA FORA		
ARQUIVO:	5321_P01_14_ATERRO_REV_00		

ESTA PRONCHIA É PROPRIEDADE DA EXCELENCIA PROJETOS E ACESSORIA. SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REPRODUZIDO A TERCEIROS. A LIBERAÇÃO OU APROVAÇÃO DESTA DOCUMENTO NÃO EXIME A DETALHISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO

PONTE ALFONSO ALTRACK
PROJETO DE DRENAGEM
ESC.: 1/300



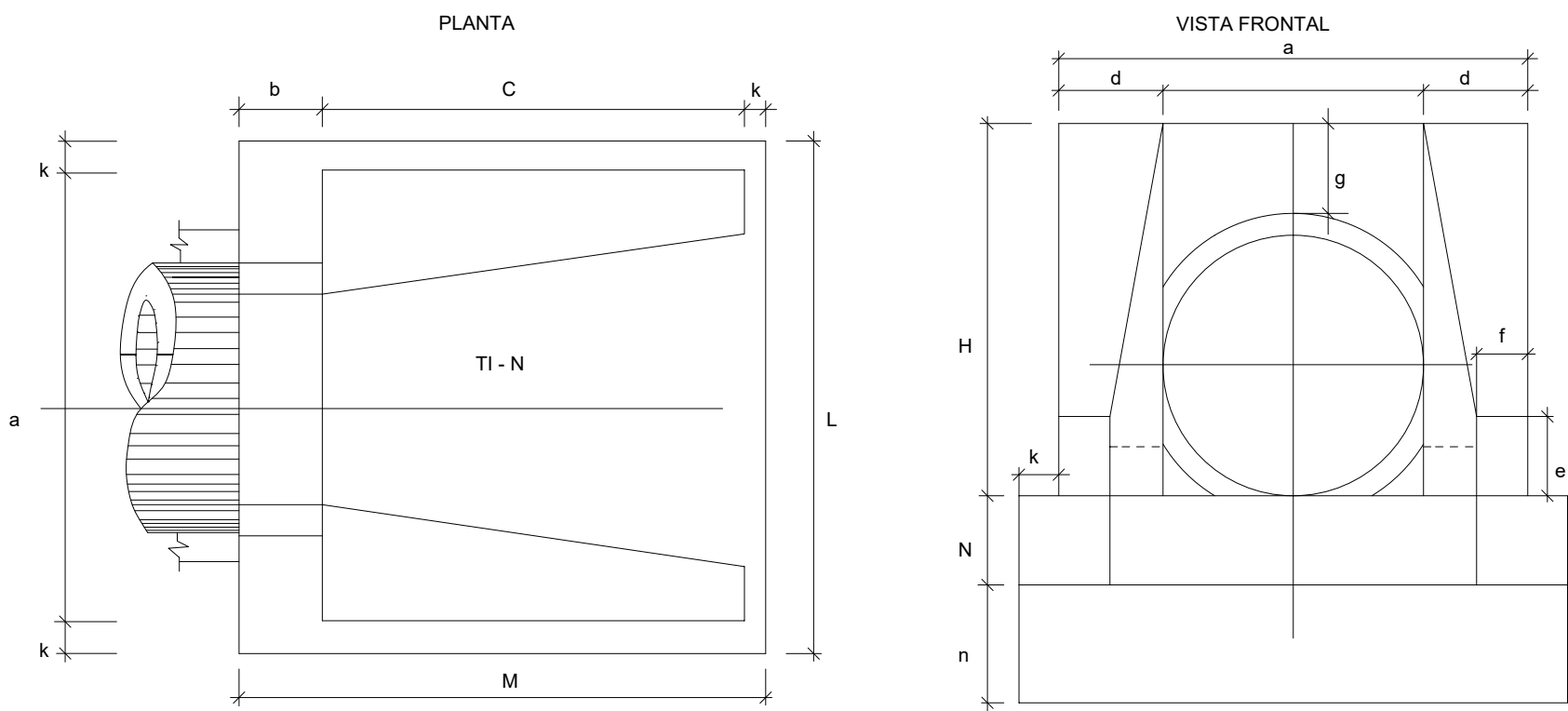
OBSERVAÇÕES:

- LEGENDA**
- CANALETA TP-01, SARJETA DE CONCRETO D-450mm
COMP. = 238,00m
 - TUBO TP-01, TUBO DE CONCRETO D-400mm
COMP. = 30,60m
 - TUBO TP-02, TUBO DE CONCRETO D-600mm
COMP. = 143,20m
 - CAIXA TP-01, CAIXA DE COLETA DE CONCRETO
1,50x1,50x1,50m, 4 unidades
 - BOCA DE BSTC TP-01, BOCA DE CONCRETO D-600mm
2 unidades

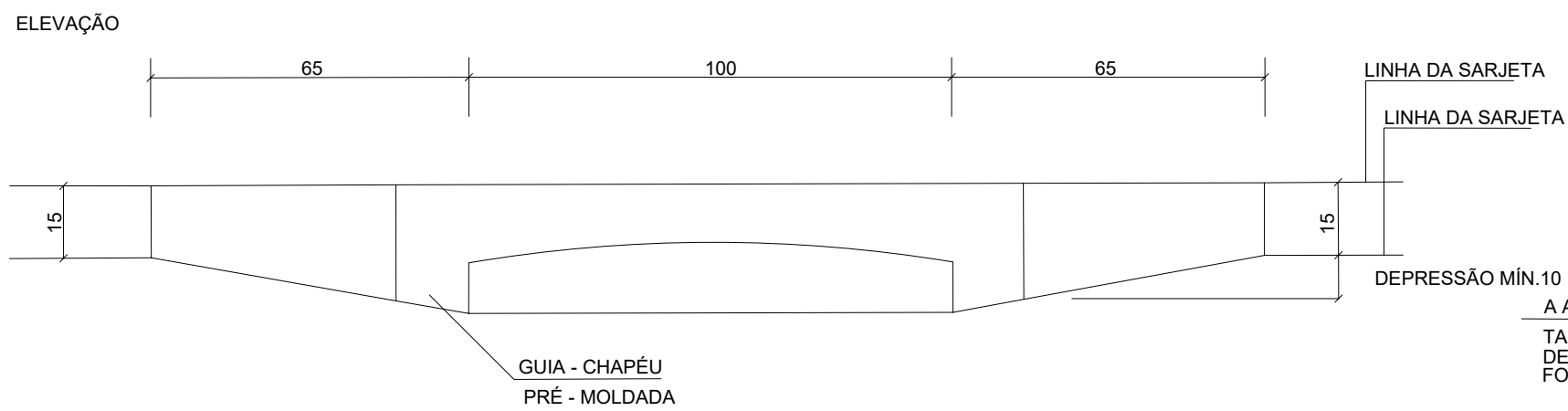
NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

PARA OS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM (CAIXAS DE INSPEÇÃO/PASSAGEM E BOCAS DE LOBO) ESTÁ PREVISTO A UTILIZAÇÃO DE CAIXAS PRÉ-MOLDADAS, DE CONCRETO. NOS CASOS ESPECÍFICOS E EXCEPCIONAIS EM QUE NÃO SEJA POSSÍVEL A UTILIZAÇÃO DAS CAIXAS PRÉ-MOLDADAS PODERÁ SER ACORDADO COM A FISCALIZAÇÃO A UTILIZAÇÃO DAS CAIXAS EM TIJOLO DE CONCRETO CONFORME DETALHES APRESENTADOS NESTE PROJETO.

BOCAS DE BUEIROS SIMPLES ø 0,60



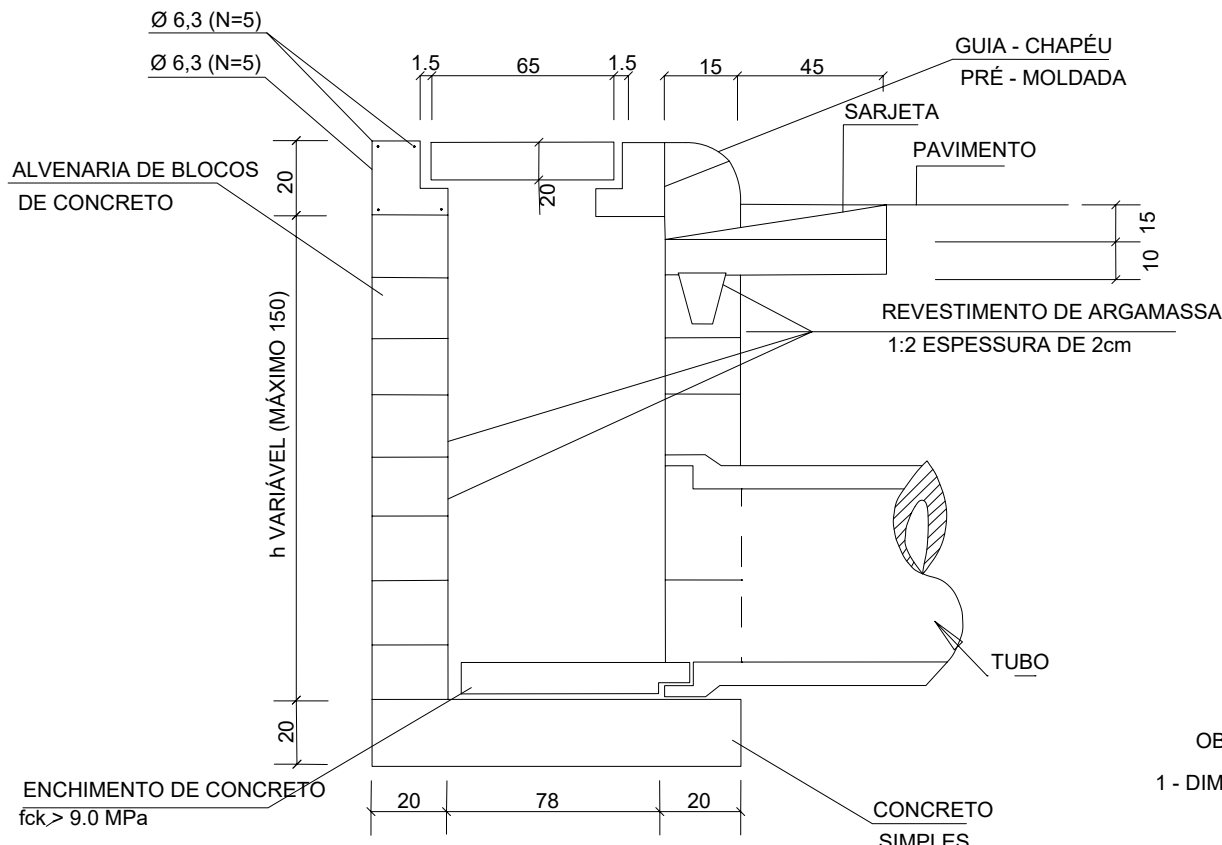
BOCAS-DE-LOBO SIMPLES



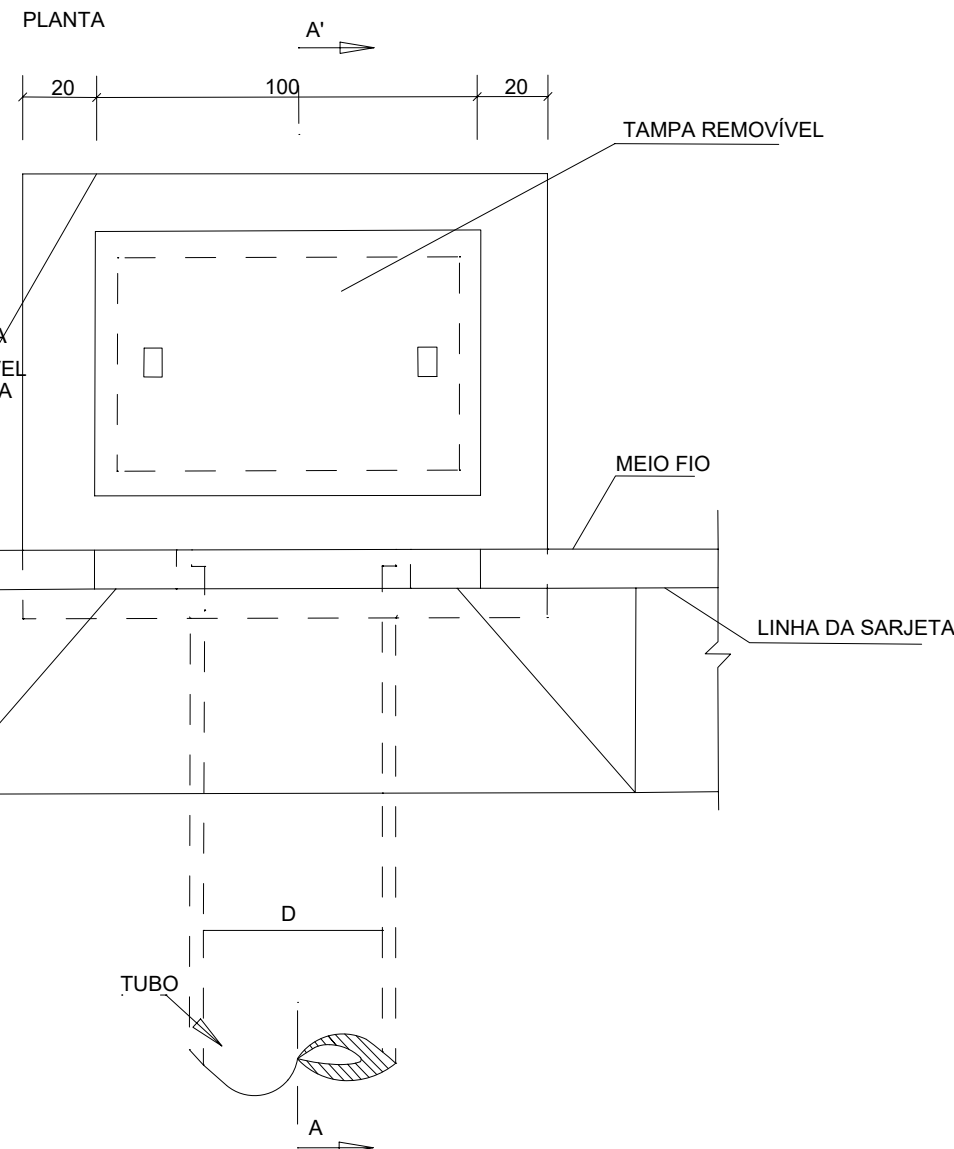
QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO

CÓDIGO	h	ALVENARIA BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (R)	FORMAS 2 (m)	AÇO (kg)	CONCRETO Isc=15MPa (R)	CONCRETO Isc=22MPa (R)
CAIXA TP-01	150	5,68	0,09	3,10	4,10	0,25	0,06

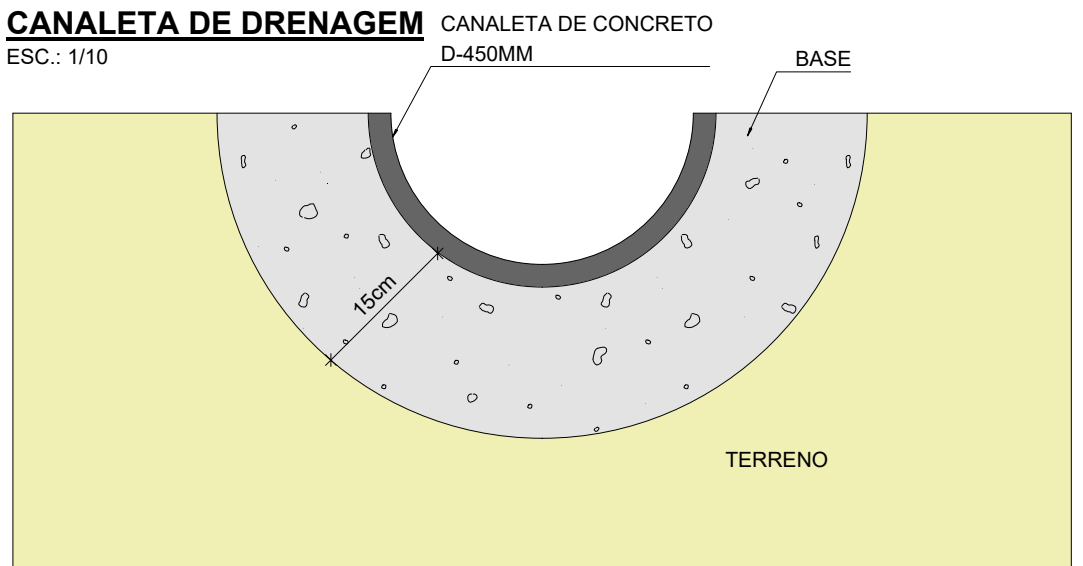
CORTE A - A'



OBSERVAÇÕES:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.



CANALETA DE DRENAGEM
ESC.: 1/10



QUADRO DE DIMENSÕES (cm)			
DIÂMETRO	A	B	C
40	25	72	20
60	30	96	20

QUANTIDADE POR METRO LINEAR DE LASTRO	
TIPO	SIMPLES
DIÂMETRO	BRITA (m)
BSTC ø 40	0,170
BSTC ø 60	0,225

BUEIRO SIMPLES TUBULAR ø DE 0,60															m³
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	
ø"	1,10	0,20	1,25	0,25	0,25	0,10	0,30	0,10	0,23	0,33	0,88	1,30	1,55	0,23	0,932

EXCELENCIA
PROJETOS E ASSESSORIA
WWW.EXCELENCIAPROJETOS.ENG.BR

PROJETISTA Eng. Vanderlei Cardoso
RESP. TÉCNICO Eng. Vanderlei Cardoso
REGISTRO CREA-SC 108762-6
CONTATO Engenheirovc@gmail.com (47) 9 9965-1688
DESENHISTA Paulo Henrique Destri
CLIENTE

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ENG. VANDERLEI CARDOSO
CREA-SC 108762-6
LUGO
Prefeitura de Joinville

OBRA: PONTE MEMORIAL ALFONSO ALTRACK

ESTRADA: ESTRADA BLUMENAU TRECHO: JOINVILLE / SC
ASSUNTO: PROJETO DE DRENAGEM

ARQUIVO: 5321_P01_15_DREN_REV_00