

DESENHOS

**PROJETO ESTRUTURAL
PONTE SOBRE O ARROIO CHUVISQUEIRO
MUNICIPIO DE RIOZINHO - RS**

DEZ/2017
VOLUME II



Sumário

1. APRESENTAÇÃO	3
1.1. DADOS DA OBRA.....	3
2. PRANCHAS DE DETALHAMENTO	3



1. APRESENTAÇÃO

O presente trabalho corresponde à execução de Projeto estrutural para ponte sobre o Arroio do Chuvisqueiro.

1.1. DADOS DA OBRA

Obra: Ponte sobre o arroio Chuvisqueiro

Tipo de obra: Ponte Rodoviária em estrutura mista

Localização: Riozinho - RS

Situação geométrica: Obra em nível

Extensão: 20m

Largura: 7,00m

Trem tipo: 45tf

➤ **Agressividade Ambiental:** Classe de Agressividade Ambiental II

➤ **Materiais**

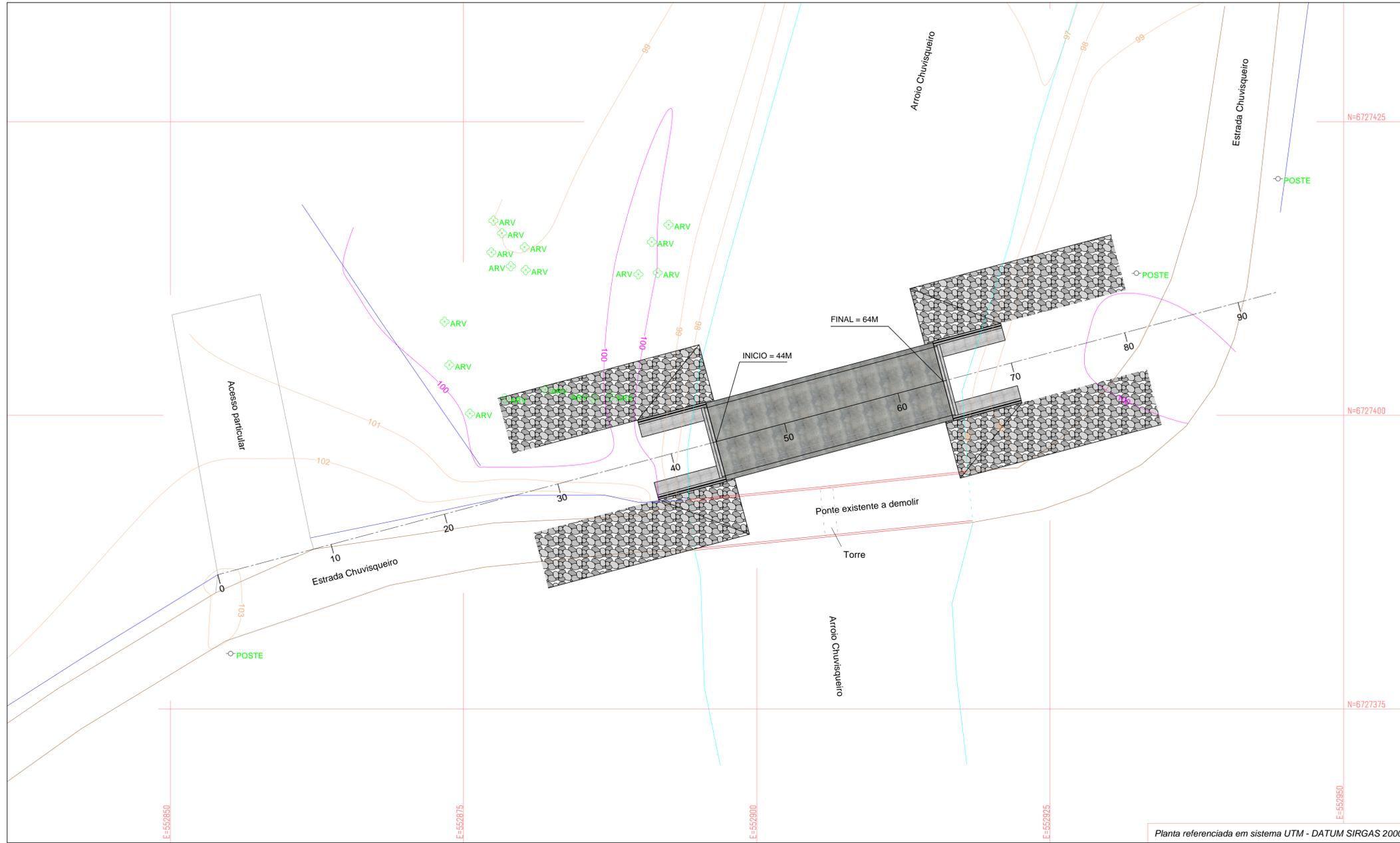
- **Aço USI CIVIL 350 ou equivalente** fyk = 350 Mpa
- **Aço comum: CA – 50** fyk = 500 Mpa
- **Elementos em concreto armado:**
 - **Superestrutura: C30** fck = 30 Mpa
 - **Mesoestrutura: C30** fck = 30 Mpa

2. PRANCHAS DE DETALHAMENTO

- **Prancha 01:** Planta de situação e perfil longitudinal
- **Prancha 02:** Formas e perfis
- **Prancha 03:** Formas – encontros e aparelhos de apoio
- **Prancha 04:** Estrutura metálica
- **Prancha 05:** Lajotas pré moldadas – Formas e armaduras
- **Prancha 06:** Laje do tabuleiro e guarda rodas – armaduras



➤ **Prancha 07:** Encontro e laje de transição - armaduras



Planta referenciada em sistema UTM - DATUM SIRGAS 2000

NOTAS:

- PARA A DETERMINAÇÃO DA TENSÃO ADMISSÍVEL DO MATERIAL ROCHOSO NO TRECHO ABAIXO DA CAMADA IMPENETRÁVEL À SONDAGEM SPT DEVERÁ SER COLETADO VIA SONDAGEM ROTATIVA E ENSAIADO NO MÍNIMO 1 CORPO DE PROVAPOR APOIO.
- AS DETERMINAÇÕES DAS TENSÕES DEVERÁ SER FEITA UTILIZANDO O MÉTODO DE CARACTERIZAÇÃO GEOMECÂNICA E/OU ENSAIO DE COMPRESSÃO (UNIAXIAL E TRIAXIAL).
- A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE ARMAÇÃO E CONCRETAGEM DA INFRA E MESOESTRUTURA SÓ PODERÁ SER INICIADO APÓS A APRESENTAÇÃO DOS ENSAIOS A FISCALIZAÇÃO.
- NA EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER OBSERVADAS AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS E ESPECIFICAÇÕES À EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO E DE ESTRUTURA METÁLICA.
- AS QUANTIDADES DE MATERIAIS E SERVIÇOS SÃO TEÓRICOS E ESTABELECIDAS COM BASE NOS DESENHOS SEM A CONSIDERAÇÃO DE QUEBRA, SOBRA, TRANSPASSE OU AJUSTES DE OBRA.
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÃO EM METROS, SALVO ONDE INDICADO.
- NO CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE COTAS E ESCALA DEVE PREVALECER A COTA.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- CARGAS MÓVEIS DE PROJETO CORRESPONDENTES AO TREM-TIPO 45.
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS: ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO - $c=30\text{mm}$

SOLDAS:

- PARA AS SOLDAS NÃO DETALHADAS RESPEITAR OS SEGUINTE PARÂMETROS:
- SOLDAS ENTRE MESAS E ALMAS:
 - FILETE DE AMBOS OS LADOS
 - FILETE MÍNIMO PARA CHAPAS COM ESP. INFERIOR A 19mm = 6mm
 - FILETE MÍNIMO PARA CHAPAS COM ESP. SUPERIOR A 19mm = 8mm
- SOLDAS ENTRE MESAS:
- ENTALHE RETO DE 3mm COM PENETRAÇÃO TOTAL
 - GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. INFERIOR A 19mm = 6mm
 - GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. SUPERIOR A 19mm = 8mm
- SOLDAS ENTRE ALMAS:
- ENTALHE RETO DE 3mm COM PENETRAÇÃO TOTAL
 - GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. INFERIOR A 19mm = 6mm
 - GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. SUPERIOR A 19mm = 8mm

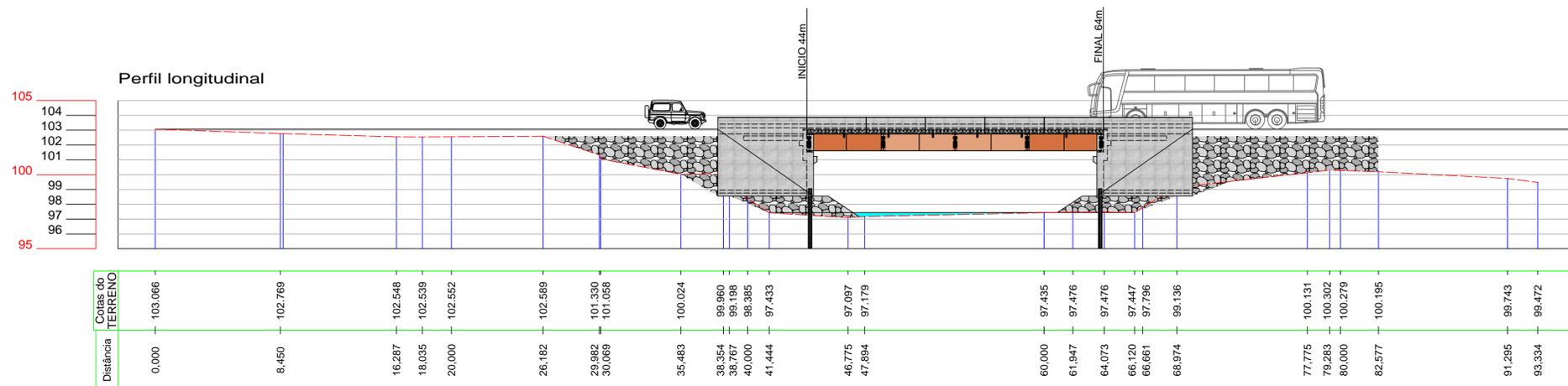
MATERIAIS

- ESTRUTURA METÁLICA
- AÇO:
- CATEGORIA: USI CIVIL 350 OU EQUIV.
- ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
- AÇO:
- CATEGORIA: CA 50
- CONCRETO:
- SUPERESTRUTURA:
- CLASSE: C30
- MESOESTRUTURA:
- CLASSE: C30
- FATOR ÁGUA / CIMENTO = 0,50;

NORMAS:

- OS ESTUDOS E PROJETOS ATENDEM O PRESCRITO NA IS-214, BEM COMO O MANUAL DE INSPEÇÃO DE PONTES RODOVIARIAS - DNIT/2004, PUBLICAÇÃO IPR-709, A NORMA DE INSPEÇÕES DE PONTES - DNIT-010/2004-PRO, O MANUAL DE PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - DNBR/1996 E DEMAIS NORMAS DA ABNT, APLICÁVEIS AO CASO.
- NBR 8800/2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO
 - NBR 7187/2003 - PROJETO DE PONTES DE CONCRETO ARMADO
 - NBR 7188/1984 - CARGAS MÓVEIS EM PONTES RODOVIARIAS E PASSARELA DE PEDESTRE - ABNT
 - NBR 6120/1980 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES - ABNT
 - NBR 8681/2003 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO - ABNT
 - NBR 6118/2007 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO - ABNT
 - NBR 6122/2010 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDACIONES - ABNT
 - NBR 9062/2006 - PROJETO E EXECUÇÃO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - ABNT
 - NBR 10839/1989 - EXECUÇÃO DE OBRAS ESPECIAIS EM CONCRETO ARMADO E CONCRETO PROTENDIDO - ABNT
- NORMAS, MANUAIS E ESPECIFICAÇÕES APLICÁVEIS AO CASO
- AASHTO - STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGE - 17th EDITION 2002

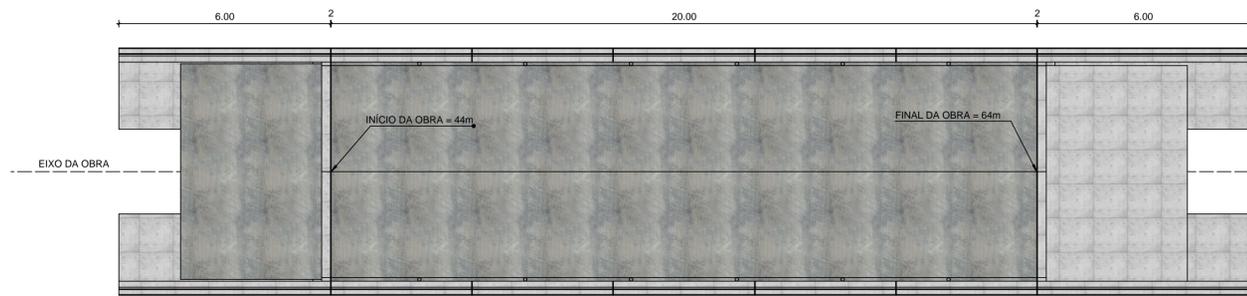
Perfil longitudinal



00	07/12/2017	PRANCHA 03	EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	DESENHO	DISCRIMINAÇÃO
<p>ASS. RESPONSÁVEL TÉCNICO</p> <p>ASS. CLIENTE</p>			<p>PROJETO: PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS</p> <p>CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIOZINHO - RS</p> <p>OBRA: PONTE SOBRE O ARROIO CHUVISQUEIRO</p> <p>LOCALIZAÇÃO: ESTRADA DO CHUVISQUEIRO</p> <p>CIDADE: RIOZINHO/RS</p>
<p>Av. Dom Pedro II, 891, sala 301</p> <p>Fone: 51 3022 7456</p> <p>CEP 95555-140 bairro Higienópolis - Porto Alegre - RS - Brasil</p> <p>www.limineengenharia.com.br</p> <p>RESP. TÉCNICO:</p> <p>Engº Civil Giovane de Moraes Ferreira (CREA/R5 183.231)</p> <p>Engº Civil Giovane Boreasco Peixoto (CREA/R5 188.100)</p>			<p>APROVAÇÃO:</p> <p>DESENHO:</p> <p>DATA EMISSÃO</p> <p>07/12/2017</p>
<p>PROJETO: Giovane Ferreira</p> <p>CÓDIGO: Giovanna Peixoto</p> <p>PRANCHA 03</p>			<p>DESENHO: Thiago</p> <p>ESCALA: 1/200</p>
<p>PONTE SOBRE O ARROIO CHUVISQUEIRO</p> <p>PLANTA DE SITUAÇÃO E PERFIL LONGITUDINAL</p>			<p>PRANCHA 03</p> <p>REVISÃO 01</p>

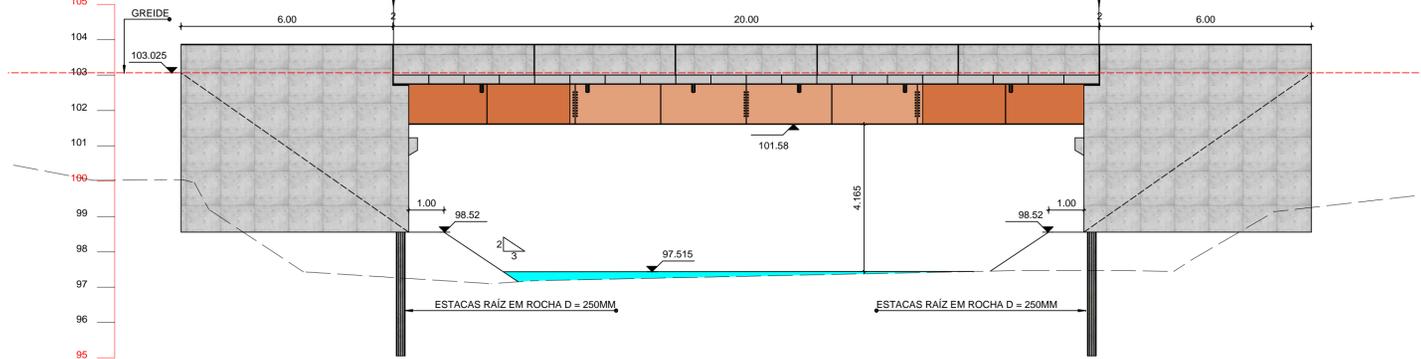
FORMAS - VISTA SUPERIOR

ESCALA: 1/100



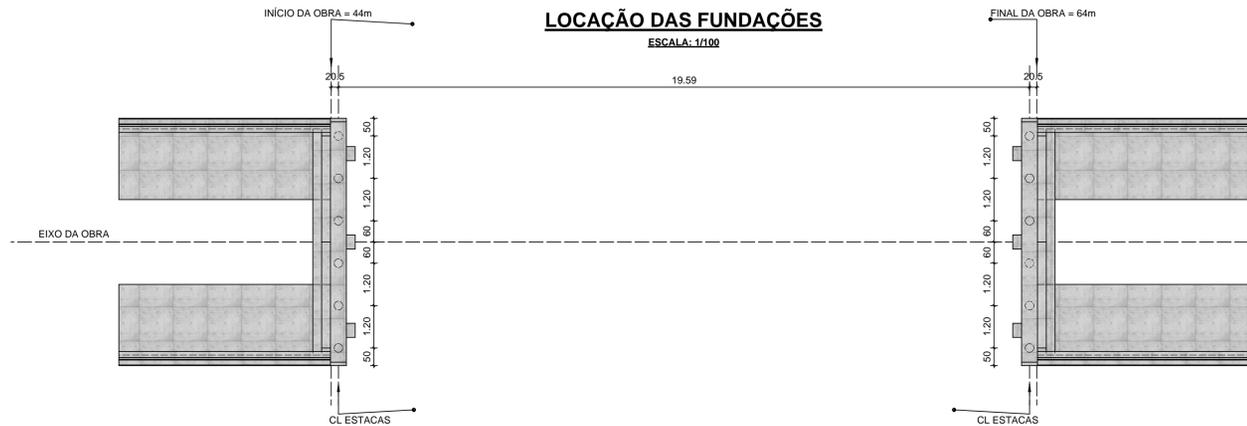
FORMAS - VISTA LATERAL

ESCALA: 1/100



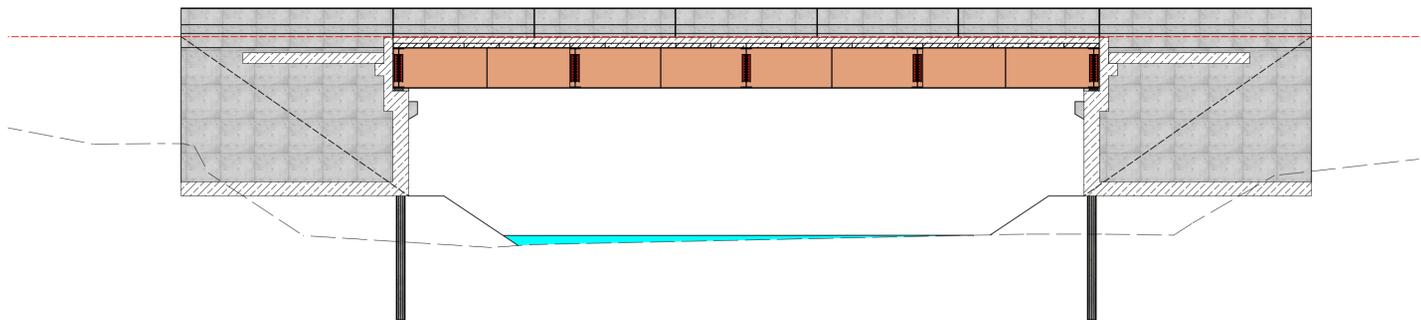
LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES

ESCALA: 1/100



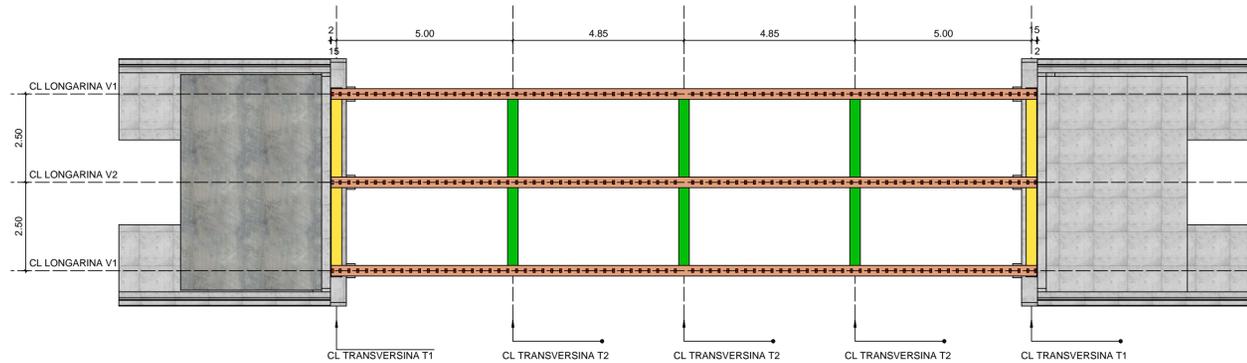
FORMAS - CORTE LONGITUDINAL

ESCALA: 1/100



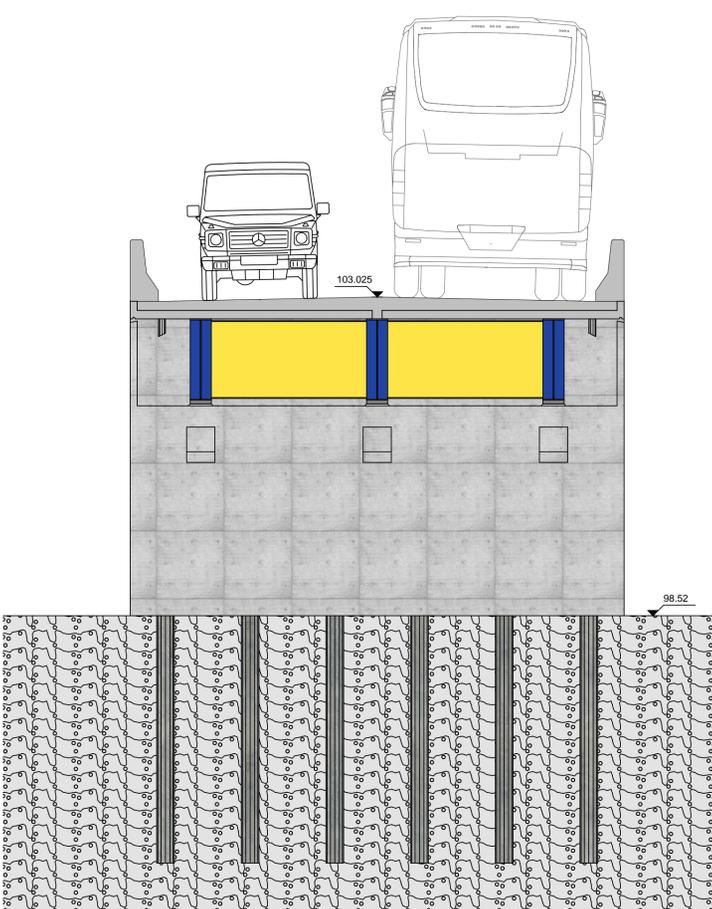
ESTRUTURA METÁLICA - LOCAÇÃO

ESCALA: 1/100



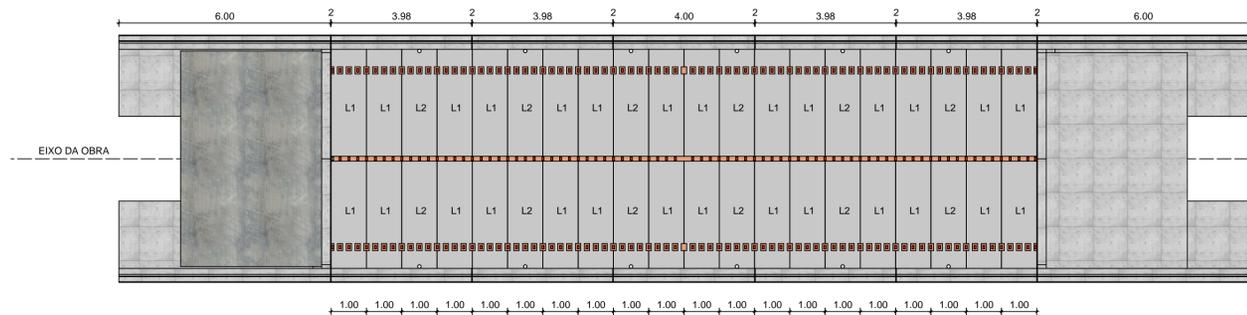
FORMAS - SEÇÃO TRANSVERSAL

ESCALA: 1/50



LOCAÇÃO DAS LAJOTAS PRÉ-MOLDADAS E GUARDA RODAS

ESCALA: 1/100



NOTAS:

- PARA A DETERMINAÇÃO DA TENSÃO ADMISSÍVEL DO MATERIAL ROCHOSO NO TRECHO ABAIXO DA CAMADA IMPENETRÁVEL À SONDAGEM SPT DEVERÁ SER COLETADO VIA SONDAGEM ROTATIVA E ENSAIADO NO MÍNIMO 1 CORPO DE PROVAPOR APOIO.
- AS DETERMINAÇÕES DAS TENSÕES DEVERÁ SER FEITA UTILIZANDO O MÉTODO DE CARACTERIZAÇÃO GEOMECÂNICA E/OU ENSAIO DE COMPRESSÃO (UNIAXIAL E TRIAXIAL).
- A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE ARMADÃO E CONCRETAGEM DA INFRA E MESOESTRUTURA SÓ PODERÁ SER INICIADO APÓS A APRESENTAÇÃO DOS ENSAIOS A FISCALIZAÇÃO.
- NA EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER OBSERVADAS AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS E ESPECIFICAÇÕES À EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO E DE ESTRUTURA METÁLICA.
- AS QUANTIDADES DE MATERIAIS E SERVIÇOS SÃO TEÓRICOS E ESTABELECIDAS COM BASE NOS DESENHOS SEM A CONSIDERAÇÃO DE QUEBRA, SOBRA, TRANSPASSE OU AJUSTES DE OBRA.
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, ELEVADO EM METROS, SALVO ONDE INDICADO.
- NO CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE COTAS E ESCALA DEVE PREVALECER A COTA.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- CARGAS MÓVEIS DE PROJETO CORRESPONDENTES AO TREM-TIPO 45.
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS: ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO - $c \geq 30\text{mm}$

SOLDAS:

- PARA AS SOLDAS NÃO DETALHADAS RESPEITAR OS SEGUINTESS PARÂMETROS:
- SOLDAS ENTRE MESAS E ALMAS:
- FILETE DE AMBOS OS LADOS
- FILETE MÍNIMO PARA CHAPAS COM ESP. INFERIOR A 19mm = 6mm
- FILETE MÍNIMO PARA CHAPAS COM ESP. SUPERIOR A 19mm = 8mm
- SOLDAS ENTRE MESAS:
- ENTALHE RETO DE 3mm COM PENETRAÇÃO TOTAL
- GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. INFERIOR A 19mm = 6mm
- GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. SUPERIOR A 19mm = 8mm
- SOLDAS ENTRE ALMAS:
- ENTALHE RETO DE 3mm COM PENETRAÇÃO TOTAL
- GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. INFERIOR A 19mm = 6mm
- GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. SUPERIOR A 19mm = 8mm

MATERIAIS

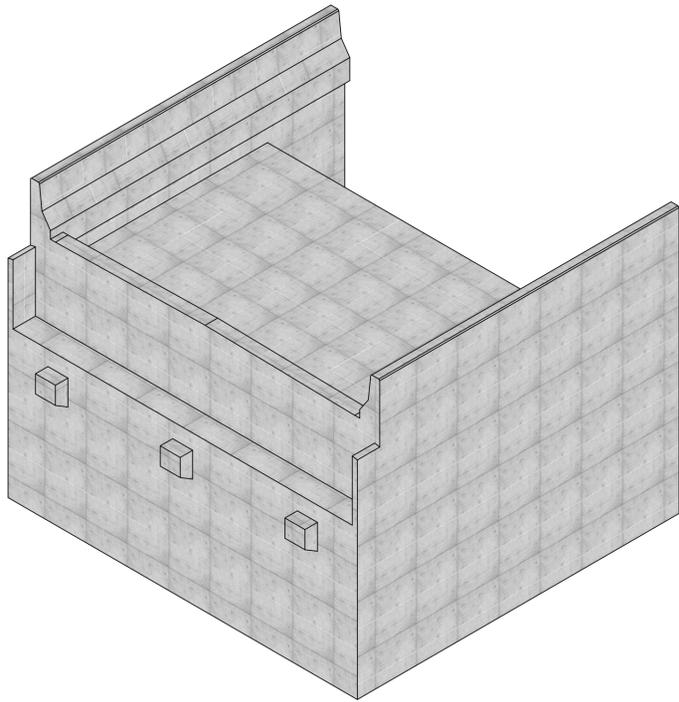
- ESTRUTURA METÁLICA
- AÇO:
- CATEGORIA: USI CIVIL 350 OU EQUIV.
- ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
- AÇO:
- CATEGORIA: CA 50
- CONCRETO:
- SUPERESTRUTURA:
- CLASSE: C30
- MESOESTRUTURA:
- CLASSE: C30
- FATOR ÁGUA / CIMENTO = 0,50;

NORMAS:

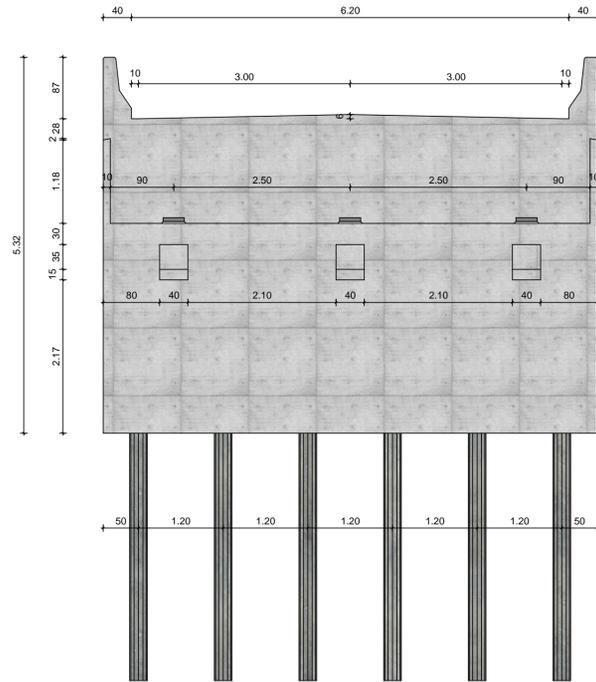
- OS ESTUDOS E PROJETOS ATENDEM O PRESCRITO NA IS-214, BEM COMO O MANUAL DE INSPEÇÃO DE PONTES RODOVÁRIAS - DNIT/2004 - PUBLICAÇÃO IPR-709. A NORMA DE INSPEÇÕES DE PONTES - DNIT-010/2004-PRO, O MANUAL DE PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - DNER/1996 E DEMAIS NORMAS DA ABNT, APLICÁVEIS AO CASO.
- NBR 8800/2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO
- NBR 7187/2003 - PROJETO DE PONTES DE CONCRETO ARMADO
- NBR 7188/1984 - CARGAS MÓVEIS EM PONTES RODOVÁRIAS E PASSARELA DE PEDESTRE - ABNT
- NBR 6120/1980 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES - ABNT
- NBR 8681/2003 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO - ABNT
- NBR 6118/2007 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO - ABNT
- NBR 6122/2010 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES - ABNT
- NBR 9062/2006 - PROJETO E EXECUÇÃO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - ABNT
- NBR 10839/1989 - EXECUÇÃO DE OBRAS ESPECIAIS EM CONCRETO ARMADO E CONCRETO PROTENDIDO - ABNT
- NORMAS, MANUAIS E ESPECIFICAÇÕES APLICÁVEIS AO CASO
- AASHTO - STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGE - 17th EDITION 2002

00	07/12/2017	PRANCHA 03	EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	DESENHO	DISCRIMINAÇÃO
ASS. RESPONSÁVEL TÉCNICO			PROJETO: PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS
ASS. CLIENTE			CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIOZINHO - RS
			OBRA: PONTE SOBRE O ARROIO CHUVISQUEIRO
Av. Dom Pedro II, 891, sala 301 Fone: 51 3022 7456 CEP: 95555-140 bairro Higienópolis - Porto Alegre - RS - Brasil www.limineengenharia.com.br			LOCALIZAÇÃO: ESTRADA DO CHUVISQUEIRO
Engº Civil Giovane Moraes Ferreira (CREA/RN 183.231) Engº Civil Giovanna Bonesso Peixoto (CREA/RN 188.530)			CIDADE: RIOZINHO/RS
PROJETO: Giovane Ferreira CÓDIGO: RESP. TÉCNICO:		APROVAÇÃO: Giovanna Peixoto FORMATO: A1 594 x 841 PRANCHA 03	DESENHO: Thiago ESCALA: INDICADA
			DATA EMISSÃO: 07/12/2017

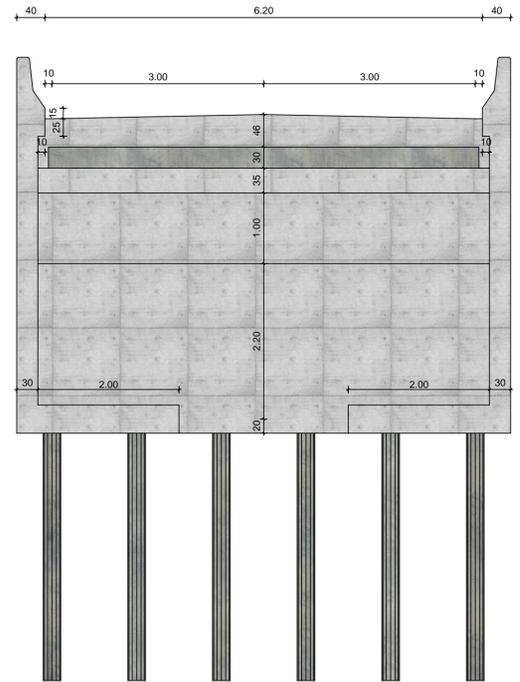
ENCONTRO - ISOMÉTRICA 1
SEM ESCALA



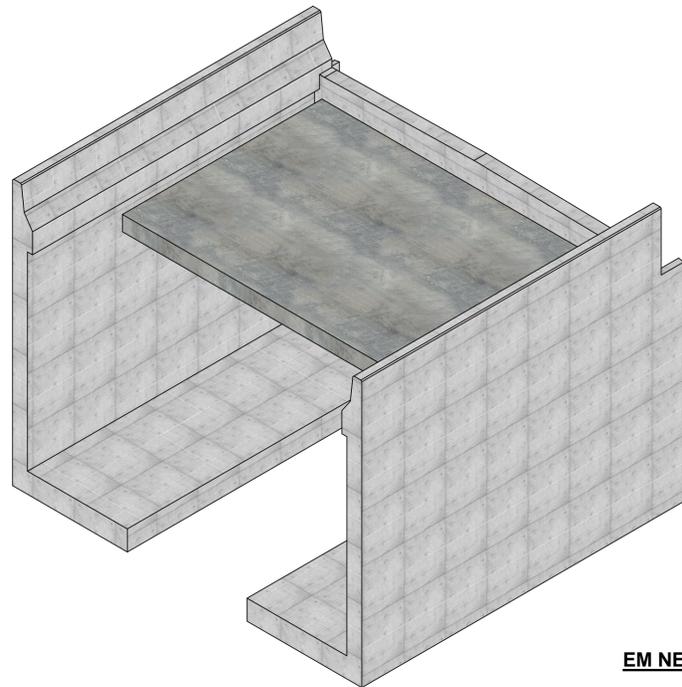
ENCONTRO - VISTA FRONTAL
ESCALA: 1/50



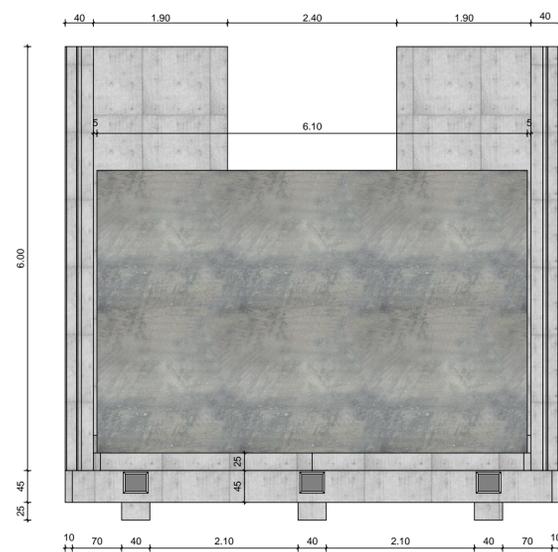
ENCONTRO - VISTA POSTERIOR
ESCALA: 1/50



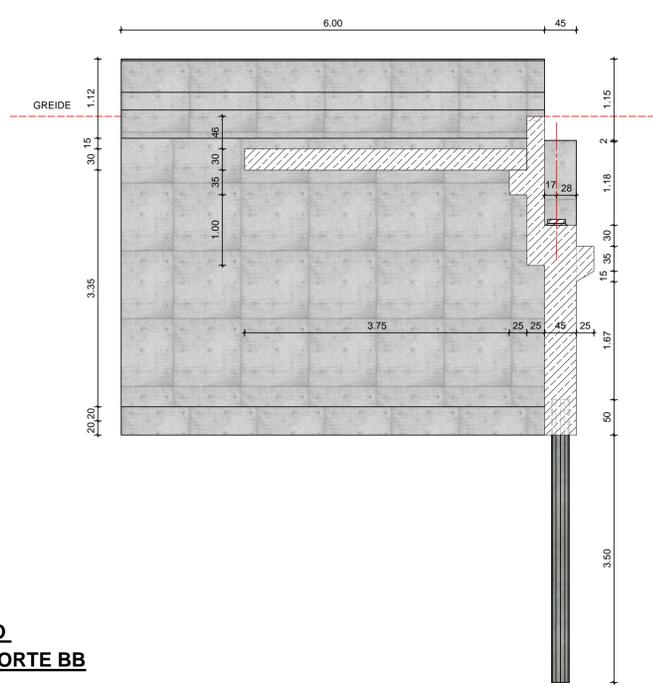
ENCONTRO - ISOMÉTRICA 2
SEM ESCALA



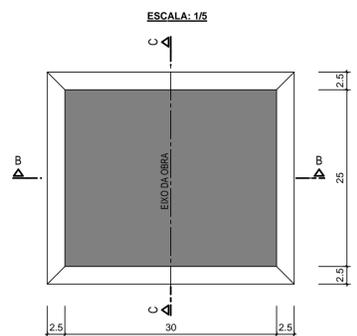
ENCONTRO - VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/50



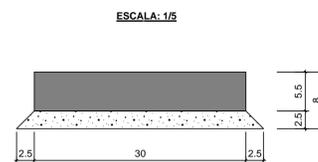
ENCONTRO - CORTE NO EIXO DA OBRA
ESCALA: 1/50



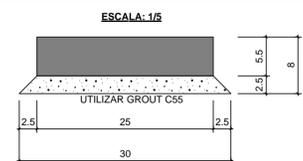
APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO - VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/5



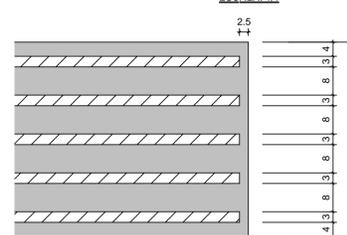
APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO - CORTE BB
ESCALA: 1/5



APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO - CORTE CC
ESCALA: 1/5



DETALHAMENTO DO APARELHO
ESCALA: 1/1



NOTAS:

- PARA A DETERMINAÇÃO DA TENSÃO ADMISSÍVEL DO MATERIAL ROCHOSO NO TRECHO ABAIXO DA CAMADA IMPENETRÁVEL À SONDAGEM SPT DEVERÁ SER COLETADO VIA SONDAGEM ROTATIVA E ENSAIADO NO MÍNIMO 1 CORPO DE PROVAPOR APOIO.
- AS DETERMINAÇÕES DAS TENSÕES DEVERÁ SER FEITA UTILIZANDO O MÉTODO DE CARACTERIZAÇÃO GEOMECÂNICA E/OU ENSAIO DE COMPRESSÃO (UNIAXIAL E TRIAXIAL).
- A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE ARMAÇÃO E CONCRETAGEM DA INFRA E MESOESTRUTURA SÓ PODERÁ SER INICIADO APÓS A APRESENTAÇÃO DOS ENSAIOS A FISCALIZAÇÃO.
- NA EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER OBSERVADAS AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS E ESPECIFICAÇÕES À EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO E DE ESTRUTURA METÁLICA.
- AS QUANTIDADES DE MATERIAIS E SERVIÇOS SÃO TEÓRICOS E ESTABELECIDAS COM BASE NOS DESENHOS SEM A CONSIDERAÇÃO DE QUEBRA, SOBRA, TRANSPASSE OU AJUSTES DE OBRA.
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÃO EM METROS, SALVO ONDE INDICADO.
- NO CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE COTAS E ESCALA DEVE PREVALECER A COTA.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- CARGAS MÓVEIS DE PROJETO CORRESPONDENTES AO TREM-TIPO 45.
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS: ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO - $c=30\text{mm}$

SOLDAS:

- PARA AS SOLDAS NÃO DETALHADAS RESPEITAR OS SEGUINTESS PARÂMETROS:
- SOLDAS ENTRE MESAS E ALMAS:
- FILETE DE AMBOS OS LADOS
- FILETE MÍNIMO PARA CHAPAS COM ESP. INFERIOR A 19mm = 6mm
- FILETE MÍNIMO PARA CHAPAS COM ESP. SUPERIOR A 19mm = 8mm
- SOLDAS ENTRE MESAS:
- ENTALHE RETO DE 3mm COM PENETRAÇÃO TOTAL
- GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. INFERIOR A 19mm = 6mm
- GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. SUPERIOR A 19mm = 8mm
- SOLDAS ENTRE ALMAS:
- ENTALHE RETO DE 3mm COM PENETRAÇÃO TOTAL
- GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. INFERIOR A 19mm = 6mm
- GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. SUPERIOR A 19mm = 8mm

MATERIAIS

- ESTRUTURA METÁLICA
- AÇO: CATEGORIA: USI CIVIL 350 OU EQUIV.
- ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
- AÇO: CATEGORIA: CA 50
- CONCRETO: - SUPERESTRUTURA: CLASSE: C30
- MESOESTRUTURA: CLASSE: C30
- FATOR ÁGUA / CIMENTO = 0,50;

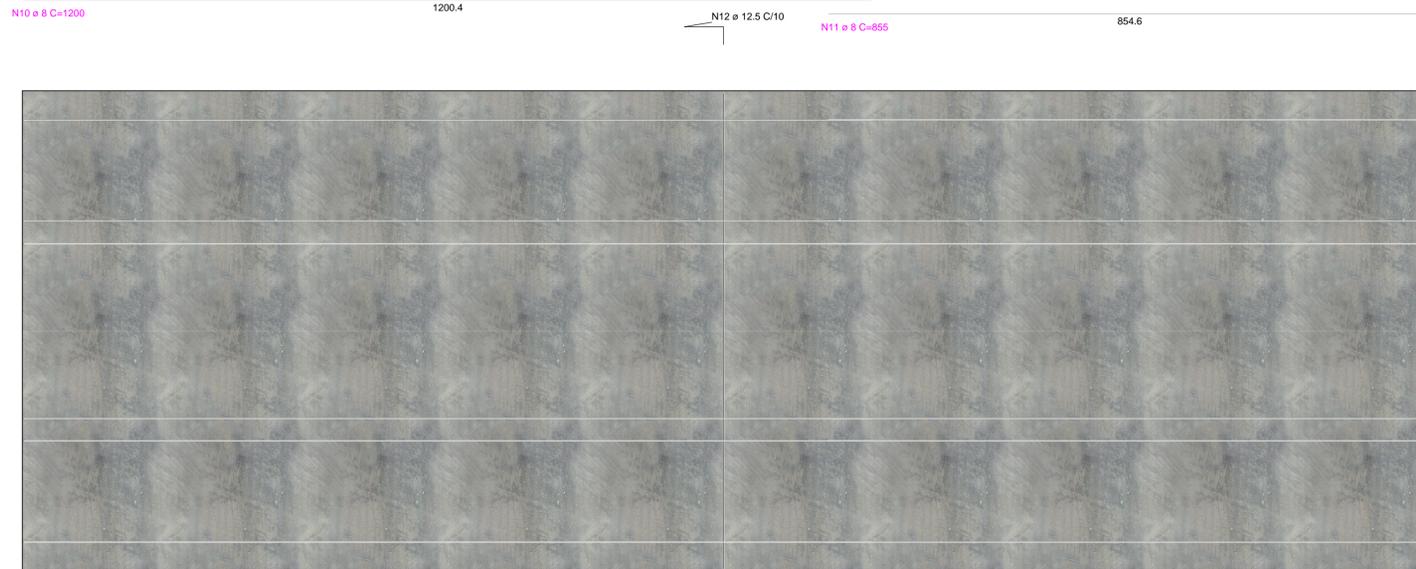
NORMAS:

- OS ESTUDOS E PROJETOS ATENDEM O PRESCRITO NA IS-214, SEM COMO O MANUAL DE INSPEÇÃO DE PONTES RODOVIARIAS - DNIT/2004. PUBLICAÇÃO IPR-709. A NORMA DE INSPEÇÕES DE PONTES - DNIT-010/2004-PRO. O MANUAL DE PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - DNER/1996 E DEMAIS NORMAS DA ABNT, APLICÁVEIS AO CASO.
- NBR 8800/2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO
- NBR 7187/2003 - PROJETO DE PONTES DE CONCRETO ARMADO
- NBR 7188/1984 - CARGAS MÓVEIS EM PONTES RODOVIARIAS E PASSARELA DE PEDESTRE - ABNT
- NBR 6120/1980 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES - ABNT
- NBR 8681/2003 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS DE CONCRETO - ABNT
- NBR 6118/2007 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO - ABNT
- NBR 6122/2010 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAMENTOS - ABNT
- NBR 9062/2006 - PROJETO E EXECUÇÃO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - ABNT
- NBR 10839/1989 - EXECUÇÃO DE OBRAS ESPECIAIS EM CONCRETO ARMADO E CONCRETO PROTENDIDO - ABNT
- NORMAS, MANUAIS E ESPECIFICAÇÕES APLICÁVEIS AO CASO
- AASHTO - STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGE - 17th EDITION 2002

00	07/12/2017	PRANCHA 03	EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	DESENHO	DISCRIMINAÇÃO
ASS. RESPONSÁVEL TÉCNICO			PROJETO: PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS
ASS. CLIENTE			CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIOZINHO - RS
LOCALIZAÇÃO:			OBRA: PONTE SOBRE O ARROIO CHUVISQUEIRO
CIDADE:			ESTRADA DO CHUVISQUEIRO
CIDADE:			RIOZINHO/RS
PROJETO:	APROVAÇÃO:	DESENHO:	DATA EMISSÃO
Giovane Ferreira	Giovanna Peixoto	Thiago	07/12/2017
CÓDIGO:	FORMATO:	ESCALA:	
	A1 594 x 841	Indicada	
PRANCHA 03			REVISÃO
PONTES SOBRE O ARROIO CHUVISQUEIRO			03
FORMAS - ENCONTROS E APARELHOS DE APOIO			00

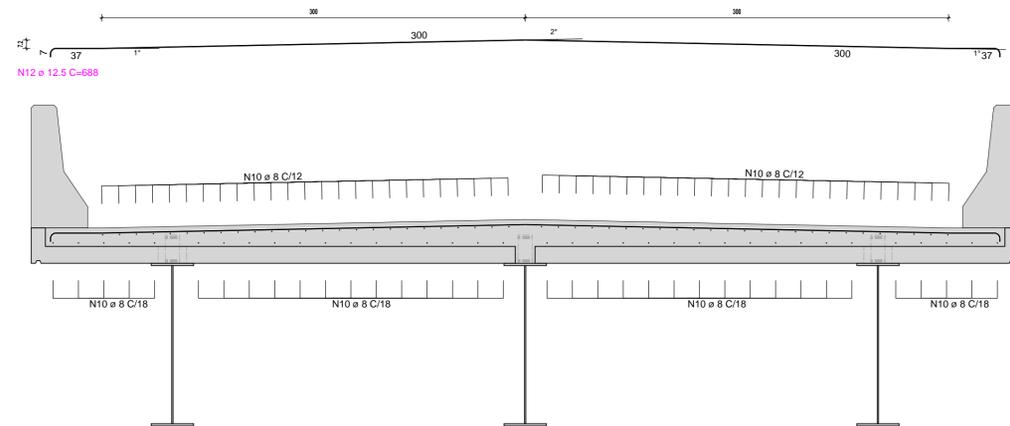
TABULEIRO - ARMADURAS - VISTA EM PLANTA

ESCALA: 1/50



LAJE DE CONCRETO - ARMADURAS - SEÇÃO TRANSVERSAL

ESCALA: 1/25



QUANTIDADES - LAJE DO TABULEIRO

Marca	Pçs	ø [mm]	Compr. Único [m]	Forma flexão cotado (sem escala)	Compr. total [m]	Massa [kg]
10	86	8	12.00		1032.00	407.64
11	86	8	8.55		735.30	290.44
12	200	12.5	6.88		1376.00	1325.09

Massa total [kg] : 2023.17

NOTAS:

- PARA A DETERMINAÇÃO DA TENSÃO ADMISSÍVEL DO MATERIAL ROCHOSO NO TRECHO ABAIXO DA CAMADA IMPENETRÁVEL À SONDAGEM SPT DEVERÁ SER COLETADO VIA SONDAGEM ROTATIVA E ENSAIADO NO MÍNIMO 1 CORPO DE PROVAPOR APOIO.
- AS DETERMINAÇÕES DAS TENSÕES DEVERÁ SER FEITA UTILIZANDO O METODO DE CARACTERIZAÇÃO GEOMECÂNICA E/OU ENSAIO DE COMPRESSÃO (UNIAXIAL E TRIAXIAL).
- A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE ARMAÇÃO E CONCRETAGEM DA INFRA E MESOESTRUTURA SÓ PODERÁ SER INICIADO APÓS A APRESENTAÇÃO DOS ENSAIOS A FISCALIZAÇÃO.
- NA EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER OBSERVADAS AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS E ESPECIFICAÇÕES À EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO E DE ESTRUTURA METÁLICA.
- AS QUANTIDADES DE MATERIAIS E SERVIÇOS SÃO TEÓRICOS E ESTABELECIDAS COM BASE NOS DESENHOS SEM A CONSIDERAÇÃO DE QUEBRA, SOBRA, TRANSPASSE OU AJUSTES DE OBRA.
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, ELEVACÃO EM METROS, SALVO ONDE INDICADO.
- NO CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE COTAS E ESCALA DEVE PREVALECER A COTA.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- CARGAS MÓVEIS DE PROJETO CORRESPONDENTES AO TREM-TIPO 45.
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS: ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO - c=30mm

SOLDAS:

- PARA AS SOLDAS NÃO DETALHADAS RESPEITAR OS SEGUINTEs PARAMETROS:
- SOLDAS ENTRE MESAS E ALMAS:
- FILETE DE AMBOS OS LADOS
- FILETE MÍNIMO PARA CHAPAS COM ESP. INFERIOR A 19mm = 6mm
- FILETE MÍNIMO PARA CHAPAS COM ESP. SUPERIOR A 19mm = 8mm
- SOLDAS ENTRE MESAS:
- ENTALHE RETO DE 3mm COM PENETRAÇÃO TOTAL
- GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. INFERIOR A 19mm = 6mm
- GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. SUPERIOR A 19mm = 8mm
- SOLDAS ENTRE ALMAS:
- ENTALHE RETO DE 3mm COM PENETRAÇÃO TOTAL
- GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. INFERIOR A 19mm = 6mm
- GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. SUPERIOR A 19mm = 8mm

MATERIAIS

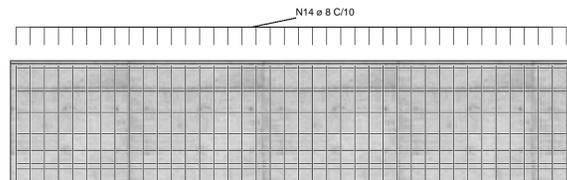
- ESTRUTURA METÁLICA
- AÇO:
- CATEGORIA: USI CIVIL 350 OU EQUIV.
- ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
- AÇO:
- CATEGORIA: CA 50
- CONCRETO:
- SUPERESTRUTURA:
- CLASSE: C30
- MESOESTRUTURA:
- CLASSE: C30
- FATOR ÁGUA / CIMENTO = 0,50;

NORMAS:

- OS ESTUDOS E PROJETOS ATENDEM O PRESCRITO NA IS-214, SEM COMO O MANUAL DE INSPEÇÃO DE PONTES RODOVÁRIAS - DNIT/2004. PUBLICAÇÃO IPR-709. A NORMA DE INSPEÇÕES DE PONTES - DNIT-010/2004-PRO. O MANUAL DE PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - DNER/1996 E DEMAIS NORMAS DA ABNT, APLICÁVEIS AO CASO.
- NBR 8800/2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO
- NBR 7187/2003 - PROJETO DE PONTES DE CONCRETO ARMADO
- NBR 7188/1984 - CARGAS MÓVEIS EM PONTES RODOVÁRIAS E PASSARELA DE PEDESTRE - ABNT
- NBR 6120/1980 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES - ABNT
- NBR 8681/2003 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO - ABNT
- NBR 6118/2007 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO - ABNT
- NBR 6122/2010 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES - ABNT
- NBR 9062/2006 - PROJETO E EXECUÇÃO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - ABNT
- NBR 10839/1989 - EXECUÇÃO DE OBRAS ESPECIAIS EM CONCRETO ARMADO E CONCRETO PROTENDIDO - ABNT
- NORMAS, MANUAIS E ESPECIFICAÇÕES APLICÁVEIS AO CASO
- AASHTO - STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGE - 17th EDITION 2002

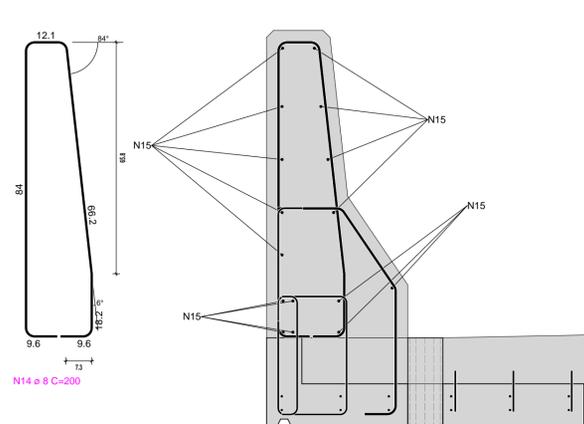
GUARDA-RODAS - ARMADURAS - ELEVACÃO

ESCALA: 1/25



GUARDA-RODAS - ARMADURAS - SEÇÃO TRANSVERSAL

ESCALA: 1/25



QUANTIDADES - GUARDA RODAS

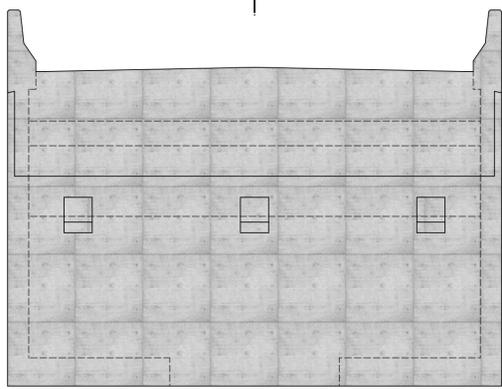
Marca	Pçs	ø [mm]	Compr. Único [m]	Forma flexão cotado (sem escala)	Compr. total [m]	Massa [kg]
14	400	8	2.00		800.00	316.00
15	160	8	3.92		627.20	247.74

Massa total [kg] : 563.74

00	07/12/2017	PRANCHA 06	EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	DESENHO	DISCRIMINAÇÃO
ASS. RESPONSÁVEL TÉCNICO			PROJETO: PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS
ASS. CLIENTE			CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIOZINHO - RS
			OBRA: PONTE SOBRE O ARROIO CHUVISQUEIRO
Av. Dom Pedro II, 891, sala 301 Fone: 51 3022 7455 CEP: 95555-140 bairro Higienópolis - Porto Alegre - RS - Brasil www.limineengenharia.com.br			LOCALIZAÇÃO: ESTRADA DO CHUVISQUEIRO
Engº CIVIL Giovane de Moraes Ferreira (CREA/R5 183.231) Engº CIVIL Giovanna Bonesso Peixoto (CREA/R5 188.530)			CIDADE: RIOZINHO/RS
PROJETO: Giovane Ferreira CÓDIGO: A1 PRANCHA 03		APROVAÇÃO: Giovanna Peixoto FORMATO: A1 594 x 841 INDICADA	
DESENHO: Thiago ESCALA: Indicada		DATA EMISSÃO: 07/12/2017	

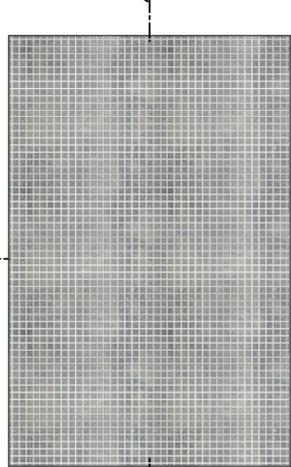
ENCONTRO - VISTA FRONTAL

ESCALA: 1/50



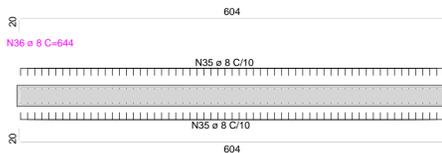
LAJE DE TRANSIÇÃO - VISTA SUPERIOR

ESCALA: 1/50



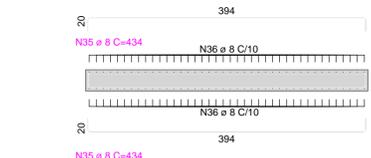
LAJE DE TRANSIÇÃO - CORTE EE

ESCALA: 1/50



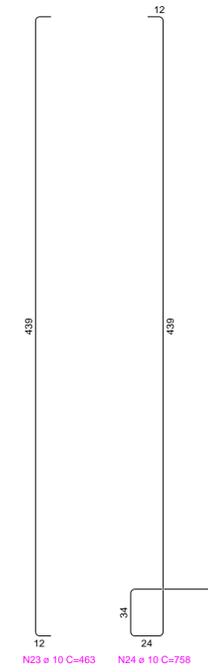
LAJE DE TRANSIÇÃO - CORTE FF

ESCALA: 1/50



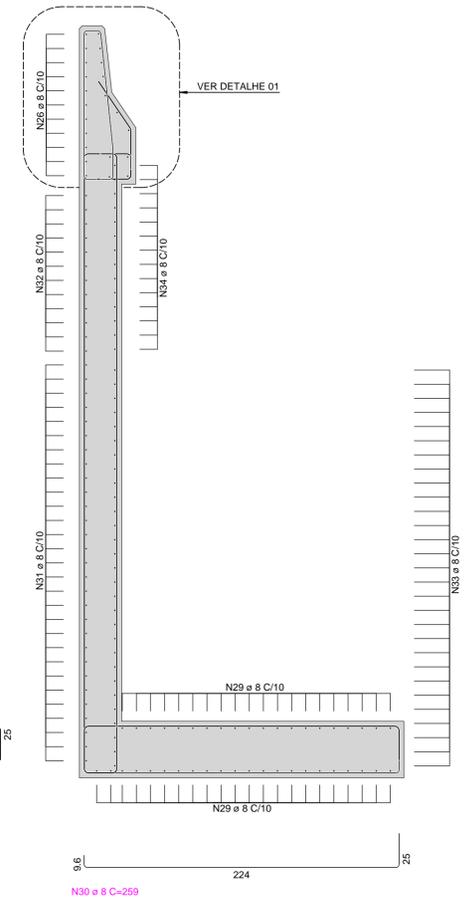
Forma	Número	Comprimento a [cm]	Comprimento Barra simple [cm]	Comprimento Total [cm]
17.1	18	197	456	8208
17.2	4	197.1	456	1824
17.3	4	197.3	457	1828
17.4	4	197.5	457	1828
17.5	4	197.7	457	1828
17.6	4	197.9	458	1832
17.7	4	198.1	458	1832
17.8	4	198.3	459	1836
17.9	4	198.5	459	1836
17.10	4	198.7	459	1836
17.11	4	198.9	460	1840
17.12	4	199.1	460	1840
17.13	4	199.3	461	1844
17.14	4	199.5	461	1844
17.15	4	199.7	461	1844
17.16	4	199.9	462	1848
17.17	4	200.1	462	1848
17.18	4	200.3	463	1852
17.19	4	200.5	463	1852
17.20	4	200.7	463	1852
17.21	4	200.9	464	1856
17.22	4	201.1	464	1856
17.23	4	201.3	465	1860
17.24	4	201.5	465	1860
17.25	4	201.7	465	1860
17.26	4	201.9	466	1864
17.27	4	202.1	466	1864
17.28	4	202.3	467	1868
17.29	4	202.5	467	1868
17.30	4	202.7	467	1868
17.31	4	202.9	468	1872

Adicionais comprimentos = 636.480 m



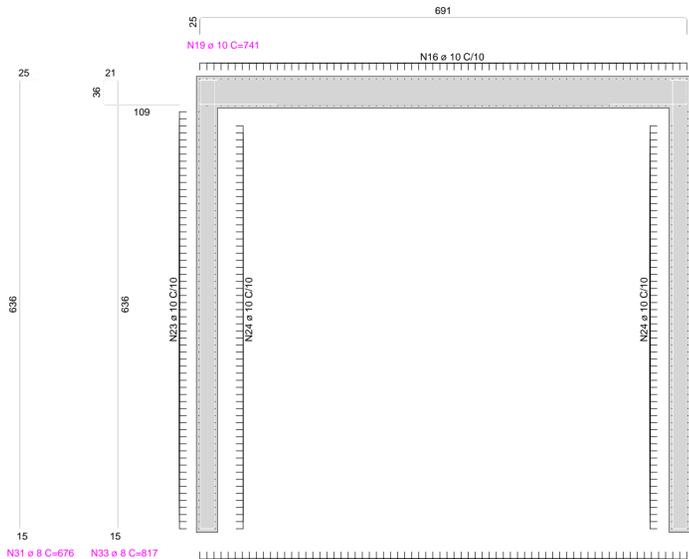
CORTE DD

ESCALA: 1/25



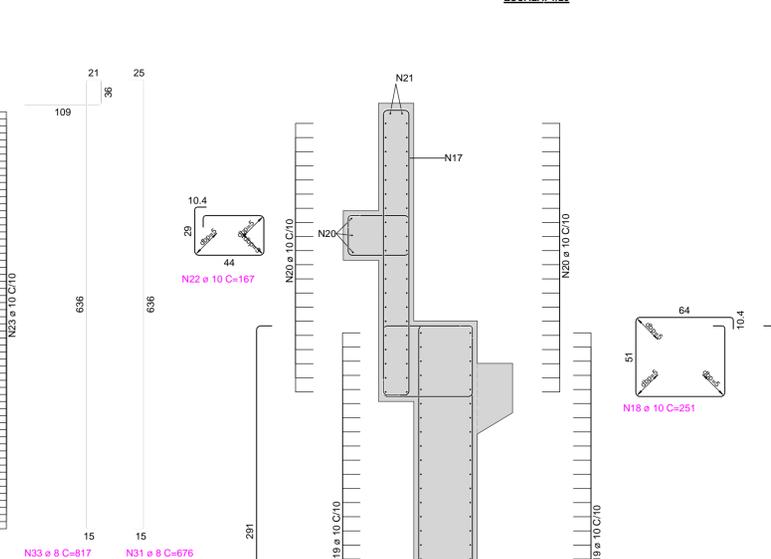
CORTE BB

ESCALA: 1/25



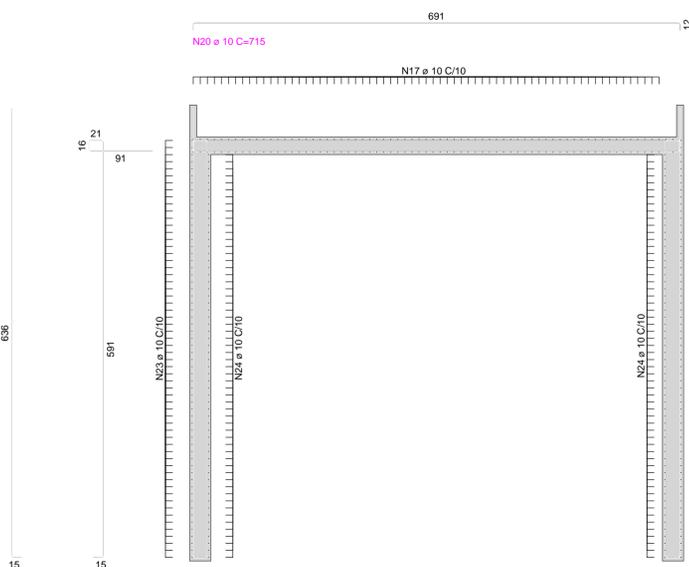
CORTE AA

ESCALA: 1/25



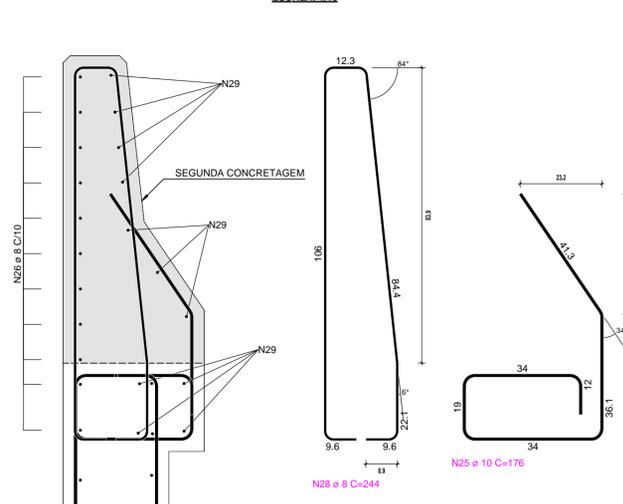
CORTE CC

ESCALA: 1/25



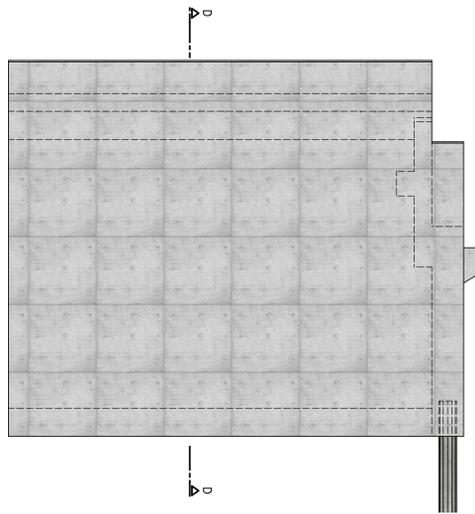
DETALHE 1

ESCALA: 1/10



ENCONTRO - VISTA LATERAL

ESCALA: 1/50



QUANTIDADES - ARMADURAS

Marca	Pçs	Ø [mm]	Compr. Único [m]	Compr. total [m]	Massa [kg]
16	280	10	3.15	882.00	544.19
17	138	10	-X-	636.48	392.71
18	140	10	2.51	351.40	216.81
19	116	10	7.41	859.56	530.35
20	86	10	7.15	614.90	379.39
21	2	10	7.15	14.30	8.82
22	128	10	1.67	213.76	131.89
23	240	10	4.63	1111.20	685.61
24	232	10	7.58	1758.56	1085.03
25	240	10	1.76	422.40	260.62
26	44	8	6.10	268.40	106.02
28	240	8	2.44	585.60	231.31
29	208	8	5.91	1229.28	485.57
30	256	8	2.59	663.04	261.90
31	87	8	6.76	588.12	232.31
32	48	8	6.51	312.48	123.43
33	87	8	8.17	710.79	280.76
34	56	8	7.34	411.04	162.36
35	244	8	4.34	1058.96	418.29
36	160	8	6.44	1030.40	407.01

Massa total [kg] : 6944.38

NOTAS:

- PARA A DETERMINAÇÃO DA TENSÃO ADMISSÍVEL DO MATERIAL ROCHOSO NO TRECHO ABAIXO DA CAMADA IMPENETRÁVEL À SONDAGEM SPT DEVERÁ SER COLETADO VIA SONDAGEM ROTATIVA E ENSAIADO NO MÍNIMO 1 CORPO DE PROVAPOR APOIO.
- AS DETERMINAÇÕES DAS TENSÕES DEVERÁ SER FEITA UTILIZANDO O METODO DE CARACTERIZAÇÃO GEOMECÂNICA E/OU ENSAIO DE COMPRESSÃO (UNIAXIAL E TRIAXIAL).
- A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE ARMADURA E CONCRETAGEM DA INFRA E MESOESTRUTURA SÓ PODERÁ SER INICIADO APÓS A APRESENTAÇÃO DOS ENSAIOS A FISCALIZAÇÃO.
- NA EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER OBSERVADAS AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS E ESPECIFICAÇÕES À EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO E DE ESTRUTURA METÁLICA.
- AS QUANTIDADES DE MATERIAIS E SERVIÇOS SÃO TEÓRICOS E ESTABELECIDAS COM BASE NOS DESENHOS SEM A CONSIDERAÇÃO DE QUEBRA, SOBRA, TRANSPASSE OU AJUSTES DE OBRA.
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, ELEVACÃO EM METROS, SALVO ONDE INDICADO.
- NO CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE COTAS E ESCALA DEVE PREVALECER A COTA.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- CARGAS MÓVEIS DE PROJETO CORRESPONDENTES AO TREM-TIPO 45.
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS: ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO - c=30mm

SOLDAS:

- PARA AS SOLDAS NÃO DETALHADAS RESPEITAR OS SEGUINTESS PARÂMETROS:
 - SOLDAS ENTRE MESAS E ALMAS:
 - FILETE DE AMBOS OS LADOS
 - FILETE MÍNIMO PARA CHAPAS COM ESP. INFERIOR A 19mm = 6mm
 - FILETE MÍNIMO PARA CHAPAS COM ESP. SUPERIOR A 19mm = 8mm
 - SOLDAS ENTRE MESAS:
 - ENTALHE RETO DE 3mm COM PENETRAÇÃO TOTAL
 - GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. INFERIOR A 19mm = 6mm
 - GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. SUPERIOR A 19mm = 8mm
 - SOLDAS ENTRE ALMAS:
 - ENTALHE RETO DE 3mm COM PENETRAÇÃO TOTAL
 - GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. INFERIOR A 19mm = 6mm
 - GARGANTA EFETIVA MÍNIMA PARA CHAPAS COM ESP. SUPERIOR A 19mm = 8mm

NORMAS:

- OS ESTUDOS E PROJETOS ATENDEM O PRESCRITO NA IS-214, BEM COMO O MANUAL DE INSPEÇÃO DE PONTES RODOVIAÁRIAS - DNIT/2004; PUBLICAÇÃO IPR-709; A NORMA DE INSPEÇÕES DE PONTES - DNIT-010/2004-PRO, O MANUAL DE PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - DNER/1996 E DEMAIS NORMAS DA ABNT, APLICÁVEIS AO CASO.
- NBR 8800/2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO
- NBR 7187/2003 - PROJETO DE PONTES DE CONCRETO ARMADO
- NBR 7188/1984 - CARGAS MÓVEIS EM PONTES RODOVIAÁRIAS E PASSARELA DE PEDESTRE - ABNT
- NBR 6120/1980 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES - ABNT
- NBR 8681/2003 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO - ABNT
- NBR 6118/2007 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO - ABNT
- NBR 6122/2010 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES - ABNT
- NBR 9062/2006 - PROJETO E EXECUÇÃO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - ABNT
- NBR 10839/1989 - EXECUÇÃO DE OBRAS ESPECIAIS EM CONCRETO ARMADO E CONCRETO PROTENDIDO - ABNT
- NORMAS, MANUAIS E ESPECIFICAÇÕES APLICÁVEIS AO CASO
- AASHTO - STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGE - 17th EDITION 2002

00	07/12/2017	PRANCHAS 07	EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	DESENHO	DISCRIMINAÇÃO
ASS. RESPONSÁVEL TÉCNICO			PROJETO: PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS
ASS. CLIENTE			CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIOZINHO - RS
			OBRA: PONTE SOBRE O ARROIO CHUVISQUEIRO
Av. Dom Pedro II, 891, sala 301 Fone: 51 3022 7456 CEP: 95505-140 Barro Negro/RS www.limineengenharia.com.br			LOCALIZAÇÃO: ESTRADA DO CHUVISQUEIRO
Engº CIVIL Giovane de Moraes Ferreira (CREA/Rs 183.231) Engº CIVIL Giovane Bonesso Peixoto (CREA/Rs 188.530)			CIDADE: RIOZINHO/RS
PROJETO: Giovane Ferreira		APROVAÇÃO: Giovanna Peixoto	DESENHO: Thiago
CÓDIGO:		FORMATO: A1 594 x 841	ESCALA: Indicada
RESP. TÉCNICO: PRANCHAS 03		DATA EMISSÃO: 07/12/2017	