

GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA, ESTUDOS E ORÇAMENTOS DE 01 (UMA) PONTE EM CONCRETO ARMADO. PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO, LOCALIZADO NA RODOVIA GO-080, TRECHO BARRO ALTO - GO-237, ENTRE OS MUNICÍPIOS DE BARRO ALTO E NIQUELÂNDIA - GO

Rodovia: GO-080
Trecho: Barro Alto - GO-237, Barro Alto - Niquelândia / GO.
Segmento: Ponto localizado na ponte sobre:
Rio Maranhão: 14°39'42.00"S / 48°46'32.00"O

PROJETO EXECUTIVO

VOLUME 2 – PROJETO DE EXECUÇÃO

NOVEMBRO DE 2023

GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA, ESTUDOS E ORÇAMENTOS DE 01 (UMA) PONTE EM CONCRETO ARMADO. PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO, LOCALIZADO NA RODOVIA GO-080, TRECHO BARRO ALTO - GO-237, ENTRE OS MUNICÍPIOS DE BARRO ALTO E NIQUELÂNDIA - GO

Rodovia: GO-080
Trecho: Barro Alto - GO-237, Barro Alto - Niquelândia / GO.
Segmento: Ponto localizado na ponte sobre:
Rio Maranhão: 14°39'42.00"S / 48°46'32.00"O

PROJETO EXECUTIVO

VOLUME 2 – PROJETO DE EXECUÇÃO

Fiscalização: Diretoria de Obras Rodoviárias - DOR
Elaboração: Obra de Arte Engenharia LTDA
Contrato: 147/2021
Processo: 202100036010702
Edital: PE 045/2021 / GOINFRA

NOVEMBRO DE 2023

Sumário

APRESENTAÇÃO	1
MAPA DE SITUAÇÃO	3
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO CADASTRAL	5
PROJETO GEOMÉTRICO	12
DETALHAMENTO DAS ESTRUTURAS	16
PROJETO DE TERRAPLENAGEM	54
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	68
PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES.....	75
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS.....	79

APRESENTAÇÃO

1 APRESENTAÇÃO

De acordo com os termos do Edital PE 45/2021/GOINFRA, o presente **Projeto Executivo**, corresponde à 3ª de 3 etapas da Fase de Projeto Executivo de Engenharia para implantação de 01 Ponte na rodovia GO-080, trecho Barro Alto GO-237, entre os municípios de Barro Alto e Niquelândia – GO.

Número do Contrato: 147/2021

Data de Assinatura: 18/10/2021

Vigência do Contrato: 08/07/2024

Número do Processo Administrativo Base: 202100036010702

Prazo de Execução:

Prazo de Execução Inicial: 90 dias

Termo Aditivo Prazo de Execução: 60 dias

Ordem de Serviços:

Ordem de Início dos Serviços: 09/05/2022

Ordem de Paralisação dos Serviços: 15/06/2022

Ordem de Reinício dos Serviços: 25/08/2022

Data da Licitação: 09/07/2021

Período de abrangência: 09/07/2021 a 08/07/2024

Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes - GOINFRA

Rodovia: GO-080

Trecho: Barro Alto GO-237; Barro Alto – Niquelândia – GO

Segmento: Ponto localizado na ponte sobre o Rio Maranhão: 14°39'42.00"S / 48°46'32.00"O.

O projeto está sendo desenvolvido pela empresa de consultoria **Obra de Arte Engenharia LTDA - EPP**, com sede na rua Tubalcaim Faraco, nº 150, sala 810 - Centro, Tubarão/ SC - CEP: 88701-150 – Telefone: (48) 4103-0301, inscrita no CNPJ/MF sob nº 09.608.622/0001-71.

A contratação do serviço de Engenharia Consultiva, de carácter intelectual, visando à elaboração do Projeto Executivo de Engenharia para a construção de uma ponte de concreto armado sobre o Rio do Maranhão se justifica por possibilitar condições de tráfego e segurança para os veículos comerciais que transportam produtos e insumos de uma região cuja economia é baseada na pecuária e agricultura, e para veículos leves proporcionando conforto e melhores condições de locomoção as populações locais.

O Projeto Executivo é constituído pelos seguintes documentos:

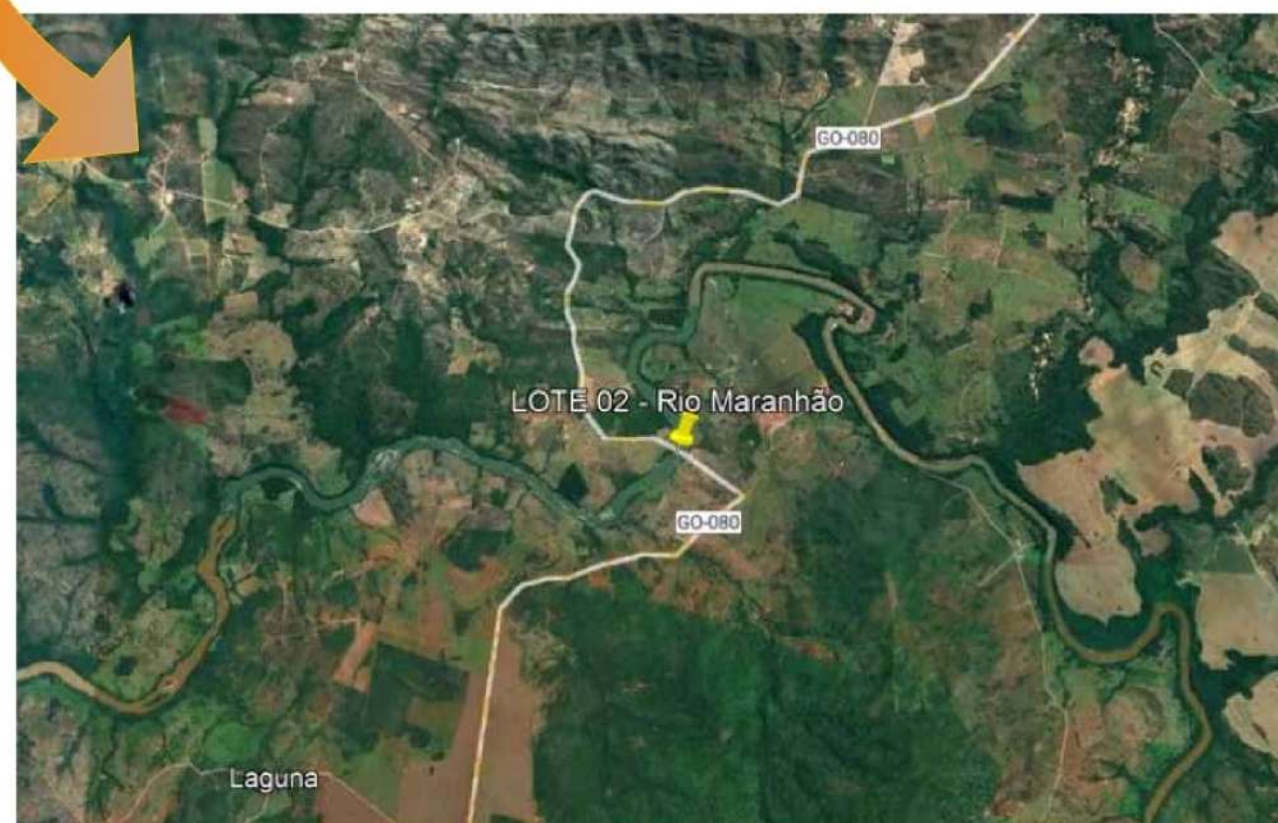
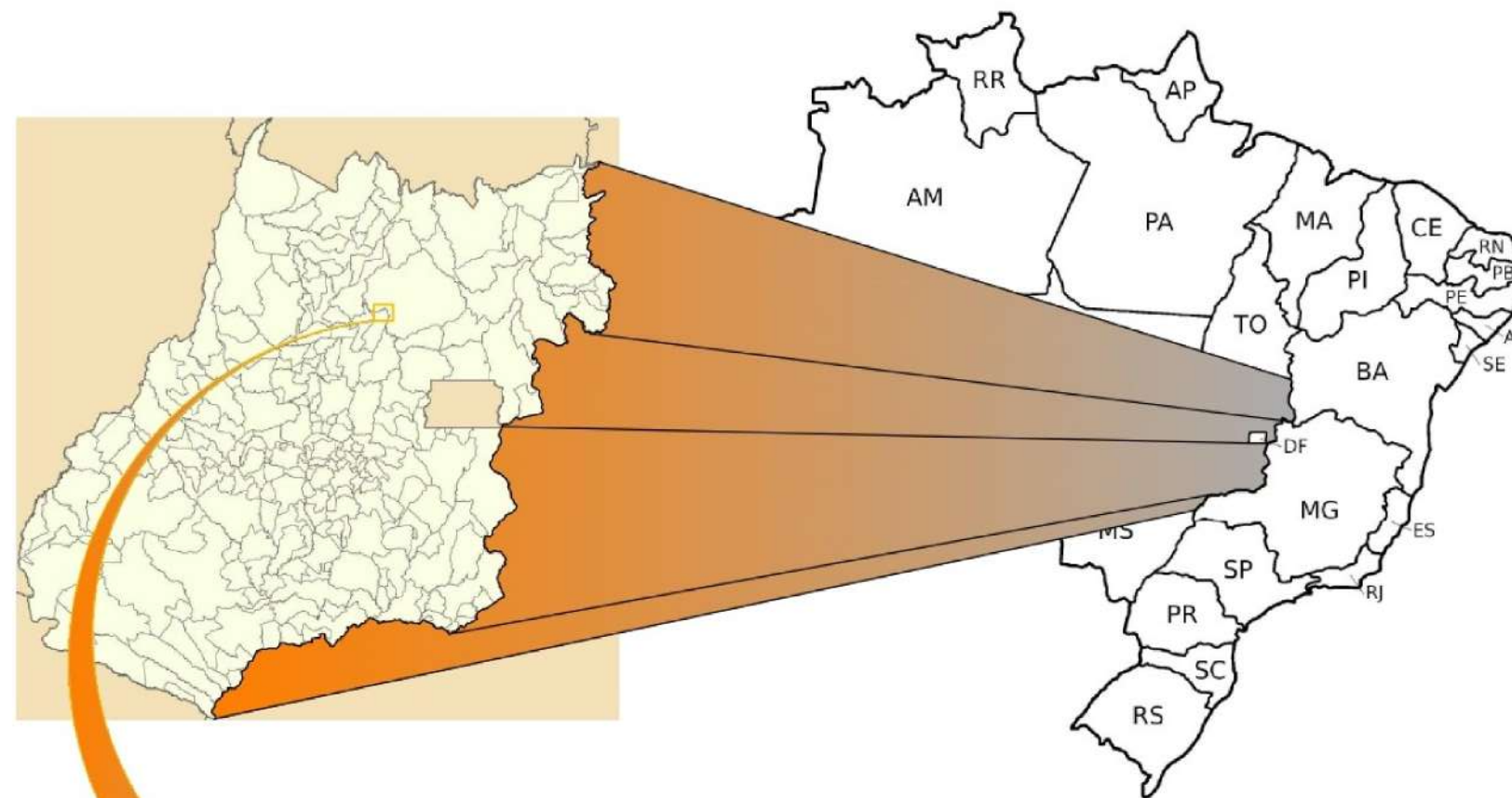
- Volume 1 – Relatório de Projeto em formato A4;
- Volume 2 – Projeto Básico em formato A3;
- Volume 3 – Orçamento em formato A4;
- Volume 4 – Projeto de Desapropriação A4;

MAPA DE SITUAÇÃO

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DE GOIÁS

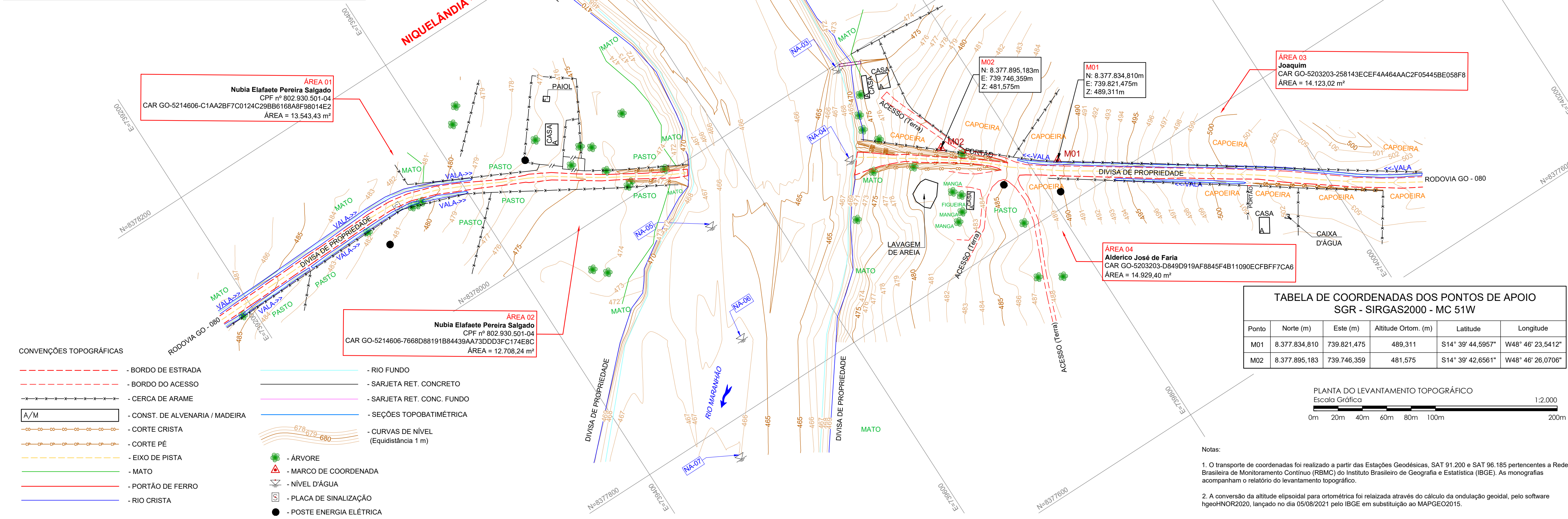
ENTRE OS MUNICÍPIOS DE BARRO ALTO E NIQUELÂNDIA



GOINFRA			
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
DISCIPLINA		ETAPA	
PROJETO GEOMÉTRICO		PROJETO EXECUTIVO	
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO			
MAPA DE SITUAÇÃO			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:			
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2			
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO AGESUL
1:1000	15/12/2022		
			FOLHA
			SIT-01

LEVANTAMENTO CADASTRAL TOPOGRÁFICO

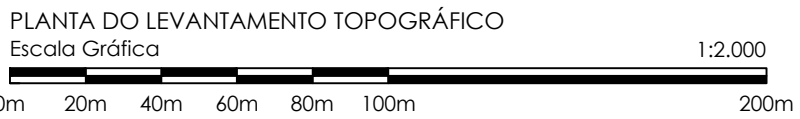
TABELA DE COORDENADAS DOS PONTOS DE NÍVEIS D'ÁGUA SGR - SIRGAS2000 - MC 51W					
Ponto	Norte (m)	Este (m)	Altitude Ortom. (m)	Data	Hora
NA01	8.378.195,235	739.697,405	468,414	21 / 05 / 2022	08 : 36
NA02	8.378.081,410	739.712,335	468,307	21 / 05 / 2022	09 : 23
NA03	8.377.998,067	739.709,872	468,271	21 / 05 / 2022	10 : 37
NA04	8.377.929,496	739.678,473	468,239	21 / 05 / 2022	11 : 25
NA05	8.377.946,087	739.552,814	468,215	20 / 05 / 2022	15 : 01
NA06	8.377.855,225	739.524,229	467,747	20 / 05 / 2022	14 : 02
NA07	8.377.773,715	739.470,324	467,654	20 / 05 / 2022	12 : 06



INFORMAÇÕES CARTOGRÁFICAS

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR	
SGR SIRGAS2000	VÉRTICE DE REFERÊNCIA M01
	NORTE UTM: 8377834,810 m ESTE UTM: 739821,475 m LAT: 14° 39' 44,5957"S LONG: 48° 46' 23,5412"W
	DATA 17/05/2022
	CONVERGÊNCIA MERIDIANA -0°33'50"
MERIDIANO CENTRAL 51W	FATOR DE ESCALA 1,0002366963

TABELA DE COORDENADAS DOS PONTOS DE APOIO SGR - SIRGAS2000 - MC 51W					
Ponto	Norte (m)	Este (m)	Altitude Ortom. (m)	Latitude	Longitude
M01	8.377.834,810	739.821,475	489,311	S14° 39' 44,5957"	W48° 46' 23,5412"
M02	8.377.895,183	739.746,359	481,575	S14° 39' 42,6561"	W48° 46' 26,0708"



Notas:

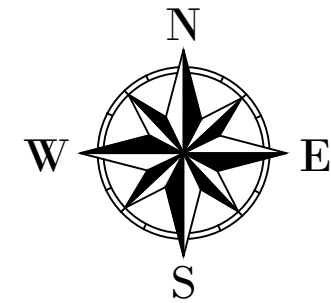
- O transporte de coordenadas foi realizado a partir das Estações Geodésicas, SAT 91.200 e SAT 96.185 pertencentes a Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As monografias acompanham o relatório do levantamento topográfico.
- A conversão da altitude elipsoidal para ortométrica foi realizada através do cálculo da ondulação geoidal, pelo software hgeoHNR2020, lançado no dia 05/08/2021 pelo IBGE em substituição ao MAPGEO2015.

TABELA DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	RESP.
02			
01			
00	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO	20/05/2022	Silvio da Silva



CLIENTE:	GOINFRA - Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes		FOLHA:	1 / 6
TÍTULO:	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO		REVISÃO:	R00
ENDEREÇO:	RODODOVIA (GO-080), NIQUELÂNDIA / BARRO ALTO - GO	OBRA:	DATA:	26/05/2022
RESP. TÉCNICO:			ESCALA:	1 : 2.000
Silvio da Silva - Técnico em Estradas - CFT/BR nº 4740870797-2				



BARRO ALTO - GO

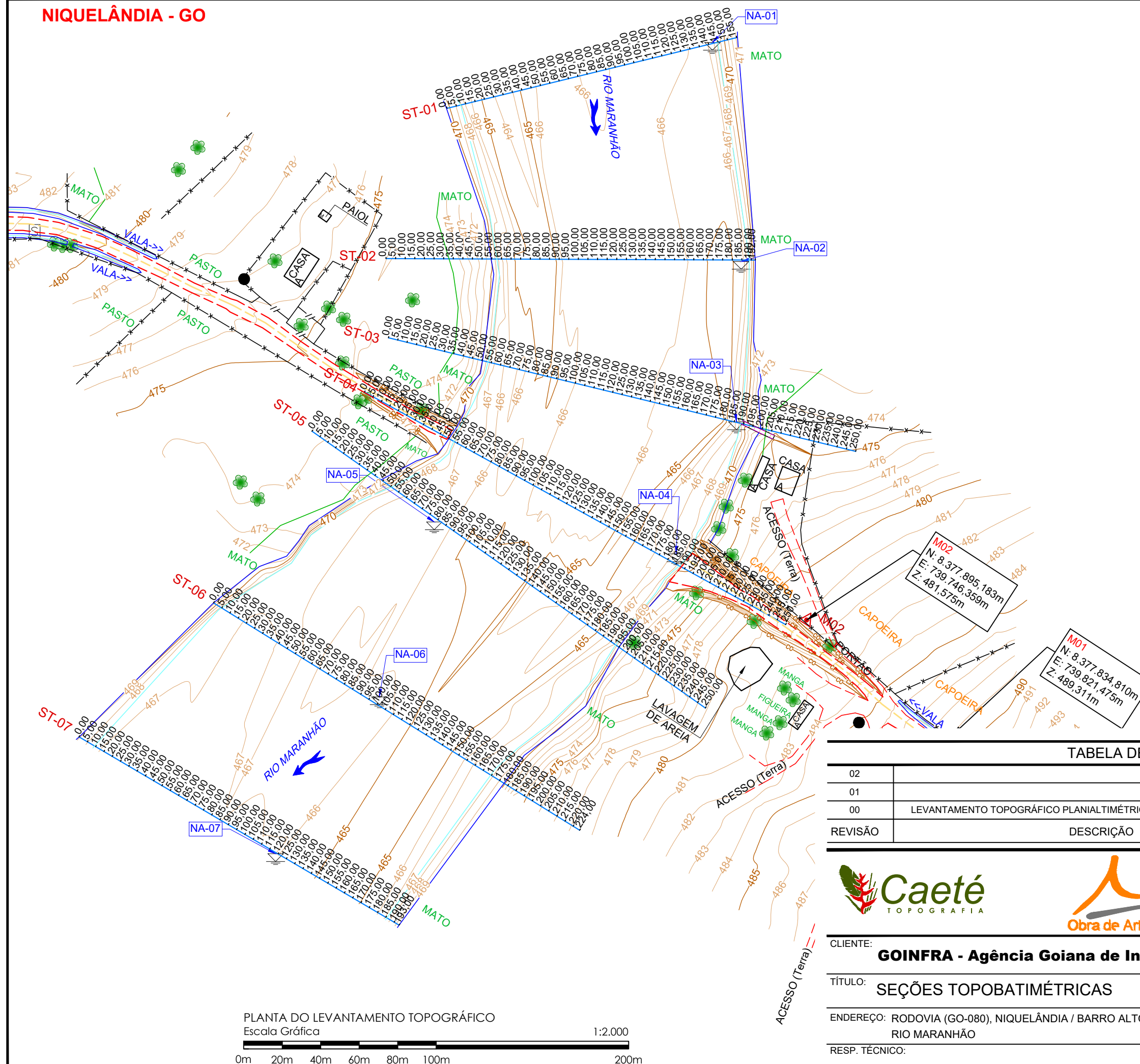


TABELA DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	RESP.
02			
01			
00	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO	20/05/2022	Silvio da Silva



CLIENTE: **GOINFRA - Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes**

TÍTULO: **SEÇÕES TOPOBATIMÉTRICAS**

ENDEREÇO: **RODOVIA (GO-080), NIQUELÂNDIA / BARRO ALTO - GO**
RIO MARANHÃO

RESP. TÉCNICO:

OBRA: **PONTE**

Silvio da Silva - Técnico em Estradas - CFT/BR nº 4740870797-2

FOLHA:

2 / 6

REVISÃO: **R00**

DATA: **26/05/2022**

ESCALA: **1 : 2.000**

PLANTA DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
 Escala Gráfica



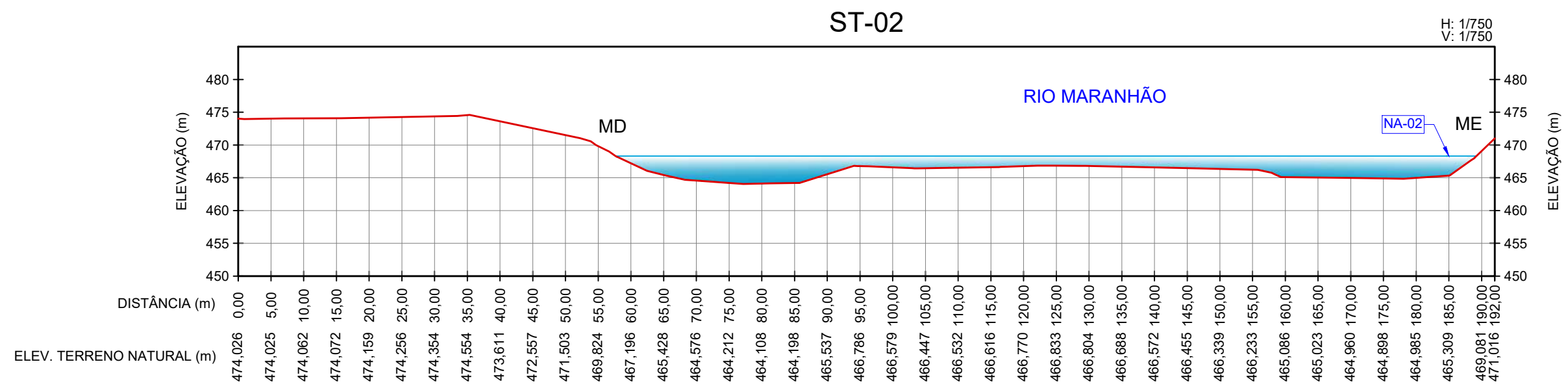
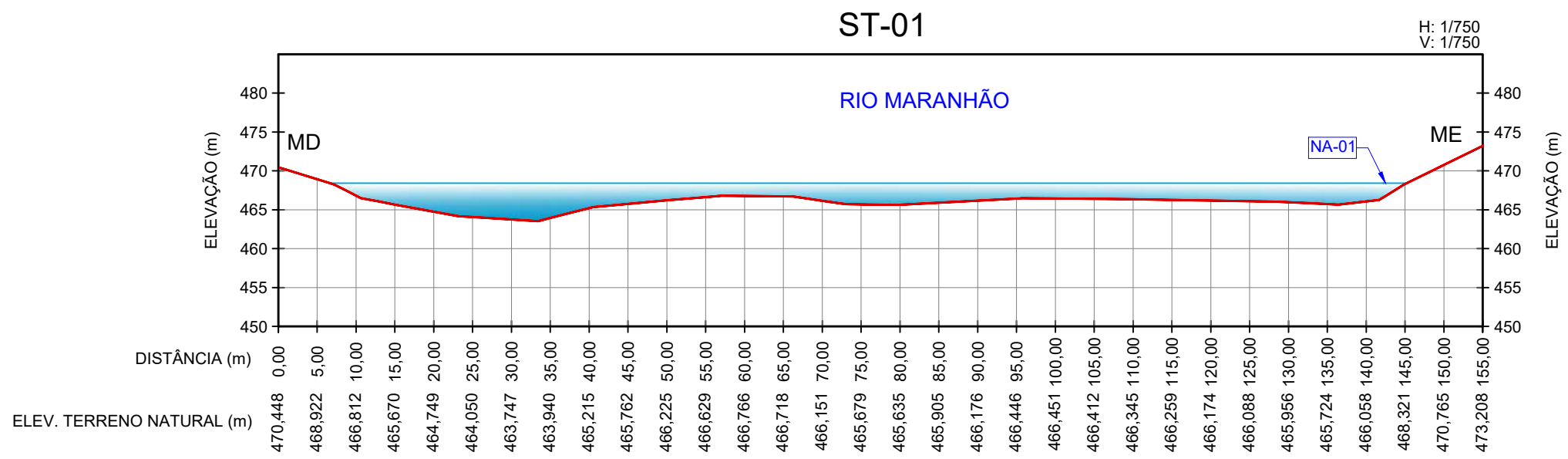


TABELA DE COORDENADAS DOS PONTOS DE NÍVEIS D'ÁGUA SGR - SIRGAS2000 - MC 51W					
Ponto	Norte (m)	Este (m)	Altitude Ortom. (m)	Data	Hora
NA01	8.378.195,235	739.697,405	468,414	21 / 05 / 2022	08 : 36
NA02	8.378.081,410	739.712,335	468,307	21 / 05 / 2022	09 : 23

TABELA DE REVISÕES			
02			
01			
00	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO	20/05/2022	Silvio da Silva
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	RESP.



CLIENTE: **GOINFRA - Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes**

TÍTULO: **SEÇÕES TOPOBATIMÉTRICAS**

ENDEREÇO: **RODOVIA (GO-080), NIQUELÂNDIA / BARRO ALTO - GO**
RIO MARANHÃO

RESP. TÉCNICO: **Silvio da Silva - Técnico em Estradas - CFT/BR n° 4740870797-2**

OBRA: **PONTE**

FOLHA: **3 / 6**

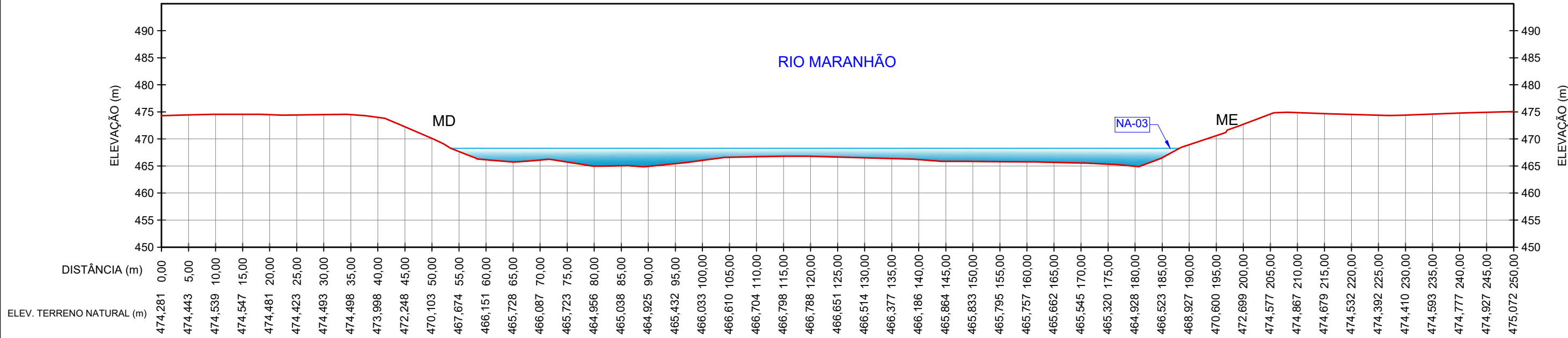
REVISÃO: **R00**

DATA: **26/05/2022**

ESCALA: **1 : 750**

ST-03

H: 1/750
V: 1/750



ST-04

H: 1/750
V: 1/750

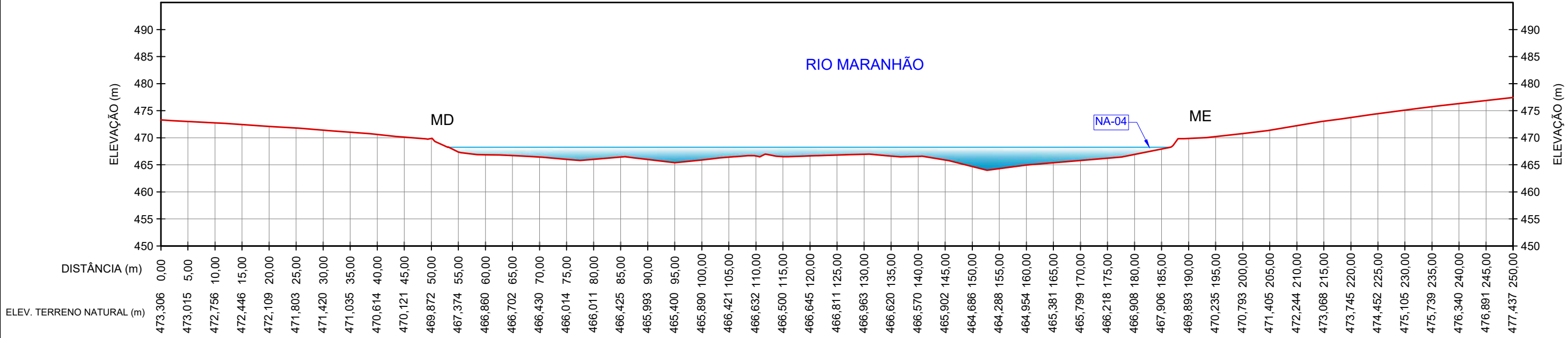


TABELA DE COORDENADAS DOS PONTOS DE NÍVEIS D'ÁGUA SGR - SIRGAS2000 - MC 51W					
Ponto	Norte (m)	Este (m)	Altitude Ortom. (m)	Data	Hora
NA03	8.377.998,067	739.709,872	468,271	21 / 05 / 2022	10 : 37
NA04	8.377.929,496	739.678,473	468,239	21 / 05 / 2022	11 : 25

TABELA DE REVISÕES

02			
01			
00	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO	20/05/2022	Silvio da Silva
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	RESP.



CLIENTE:	GOINFRA - Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes		FOLHA:
TÍTULO:	SEÇÕES TOPOBATIMÉTRICAS		4 / 6
ENDEREÇO:	RODOVIA (GO-080), NIQUELÂNDIA / BARRO ALTO - GO	OBRA:	REVISÃO: R00
RESP. TÉCNICO:	Silvio da Silva - Técnico em Estradas - CFT/BR n° 4740870797-2	PONTE	DATA: 26/05/2022
			ESCALA: 1 : 750

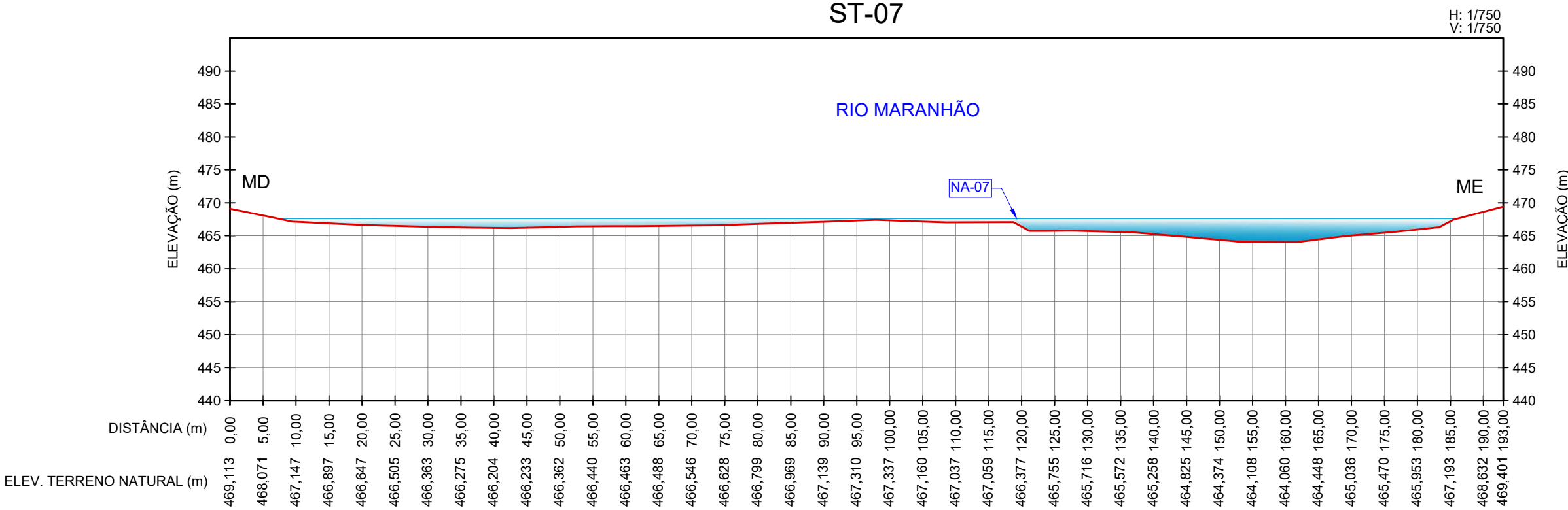


TABELA DE COORDENADAS DOS PONTOS DE NÍVEIS D'ÁGUA SGR - SIRGAS2000 - MC 51W					
Ponto	Norte (m)	Este (m)	Altitude Ortom. (m)	Data	Hora
NA07	8.377.773,715	739.470,324	467,654	20 / 05 / 2022	12 : 06

TABELA DE REVISÕES			
02			
01			
00	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO	20/05/2022	Silvio da Silva
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	RESP.



CLIENTE: **GOINFRA - Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes**

TÍTULO: **SEÇÕES TOPOBATIMÉTRICAS**

ENDEREÇO: **RODOVIA (GO-080), NIQUELÂNDIA / BARRO ALTO - GO**
RIO MARANHÃO

RESP. TÉCNICO:

Silvio da Silva - Técnico em Estradas - CFT/BR n° 4740870797-2

OBRA: **PONTE**

FOLHA:

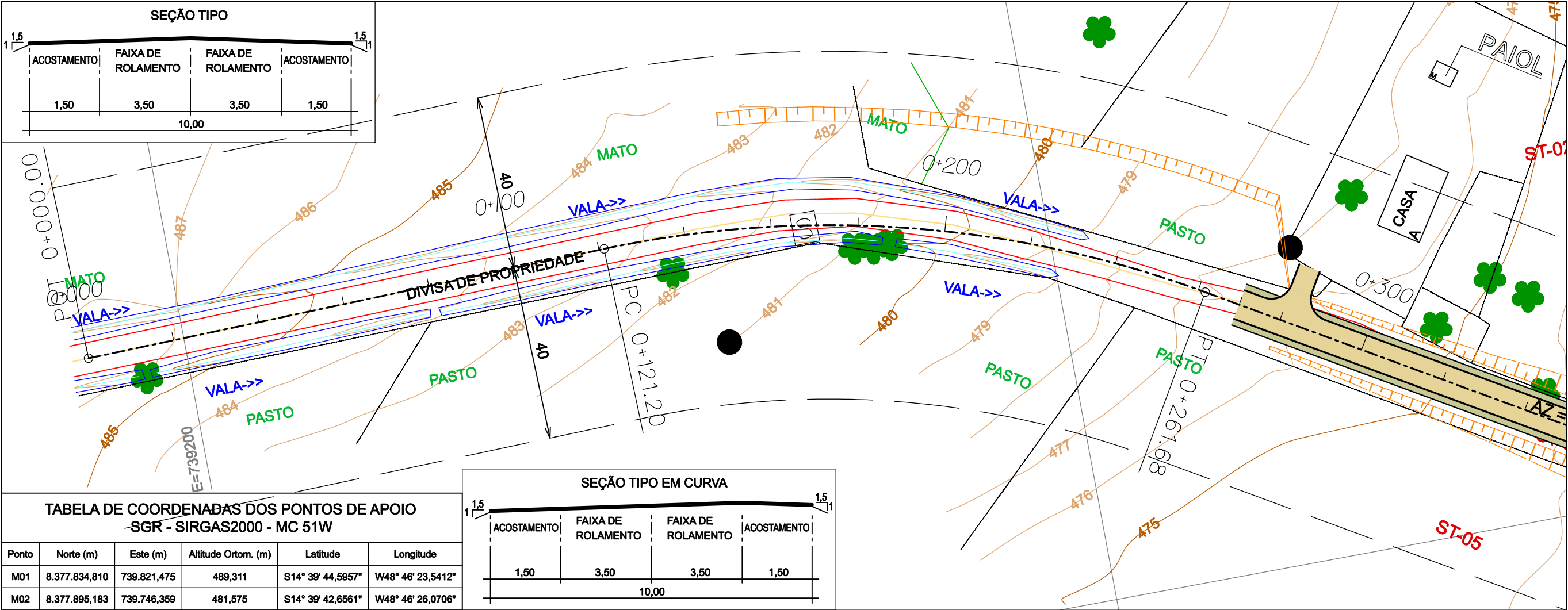
6 / 6

REVISÃO: **R00**

DATA: **26/05/2022**

ESCALA: **1 : 750**

PROJETO GEOMÉTRICO



CONVENÇÕES GEOMÉTRICAS

- FAIXA DE DOMÍNIO
- BORDO DO ACOSTAMENTO
- BORDO DA PISTA
- EIXO DE PROJETO
- ENLEIVAMENTO
- ENROCAMENTO
- TALUDE DE CORTE
- TALUDE DE ATERRO

CONVENÇÕES TOPOGRÁFICAS

- VEGETAÇÃO
- CERCA DE ARAME
- PORTÃO DE MADEIRA
- RIO CRISTA
- RIO FUNDO
- BORDO DE ESTRADA
- MÁXIMA ENCHENTE
- CURVAS DE NÍVEL (Equidistância 1 m)
- MARCO DE COORDENADA
- ÁRVORE
- NÍVEL D'ÁGUA

GOINFRA
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DISCIPLINA: PROJETO GEOMÉTRICO ETAPA: PROJETO EXECUTIVO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2

ESCALA: 1:1000 DATA: 13/12/2022 VISTO DA D.T. APROVADO AGESUL FOLHA: 13 GEO

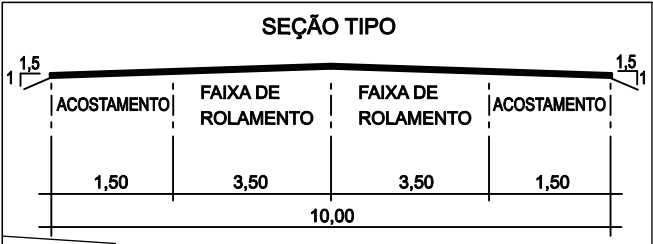
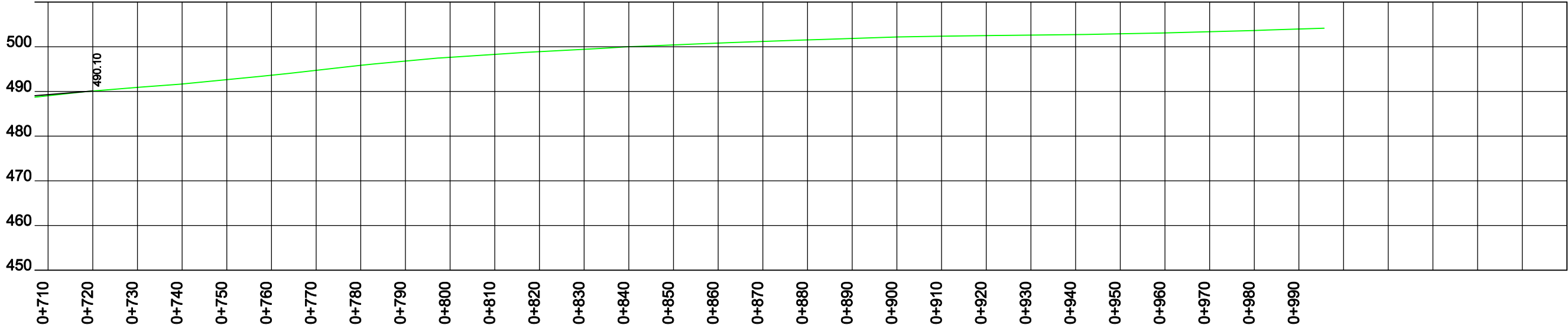
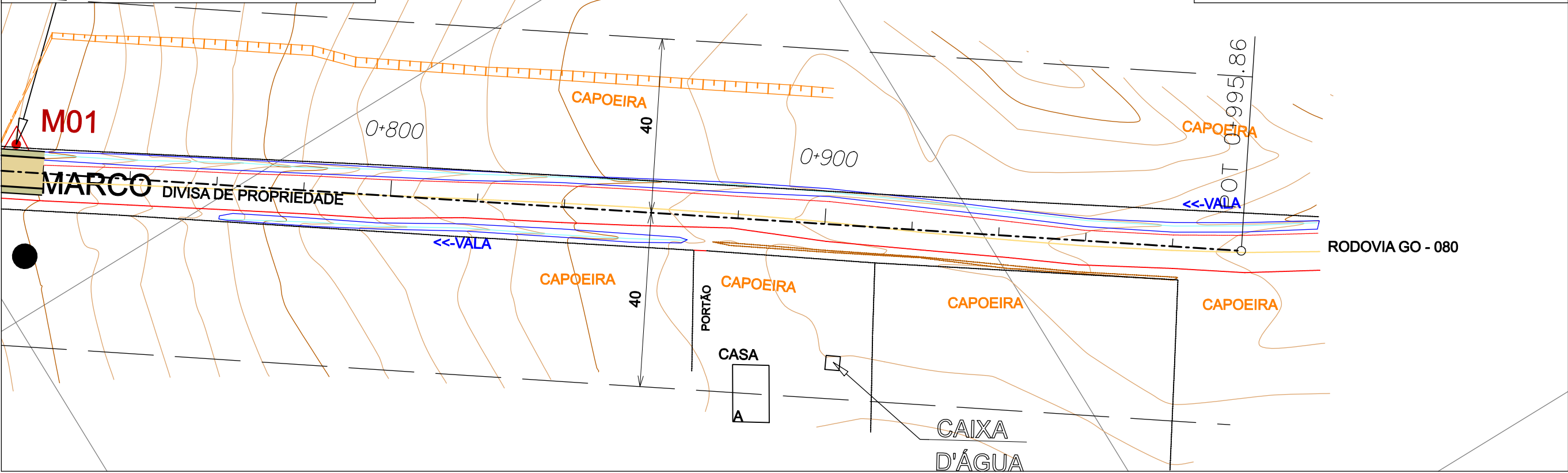
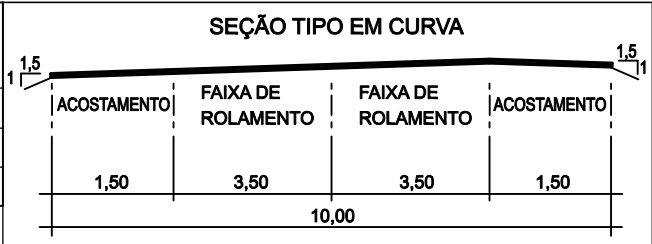


TABELA DE COORDENADAS DOS PONTOS DE APOIO
SGR - SIRGAS2000 - MC 51W

Ponto	Norte (m)	Este (m)	Altitude Ortom. (m)	Latitude	Longitude
M01	8.377.834,810	739.821,475	489,311	S14° 39' 44,5957"	W48° 46' 23,5412"
M02	8.377.895,183	739.746,359	481,575	S14° 39' 42,6561"	W48° 46' 26,0706"



CONVENÇÕES TOPOGRÁFICAS

- VEGETAÇÃO
- CERCA DE ARAME
- PORTÃO DE MADEIRA
- RIO CRISTA
- RIO FUNDO
- BORDO DE ESTRADA
- MÁXIMA ENCHENTE
- CURVAS DE NÍVEL (Equidistância 1 m)
- MARCO DE COORDENADA
- ÁRVORE
- NÍVEL D'ÁGUA

CONVENÇÕES GEOMÉTRICAS

- FAIXA DE DOMÍNIO
- BORDO DO ACOSTAMENTO
- BORDO DA PISTA
- EIXO DE PROJETO
- ENLEIVAMENTO
- ENROCAMENTO
- TALUDE DE CORTE
- TALUDE DE ATERRO



Obra de Arte Engenharia

GOINFRA
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DISCIPLINA: PROJETO GEOMÉTRICO ETAPA: PROJETO EXECUTIVO

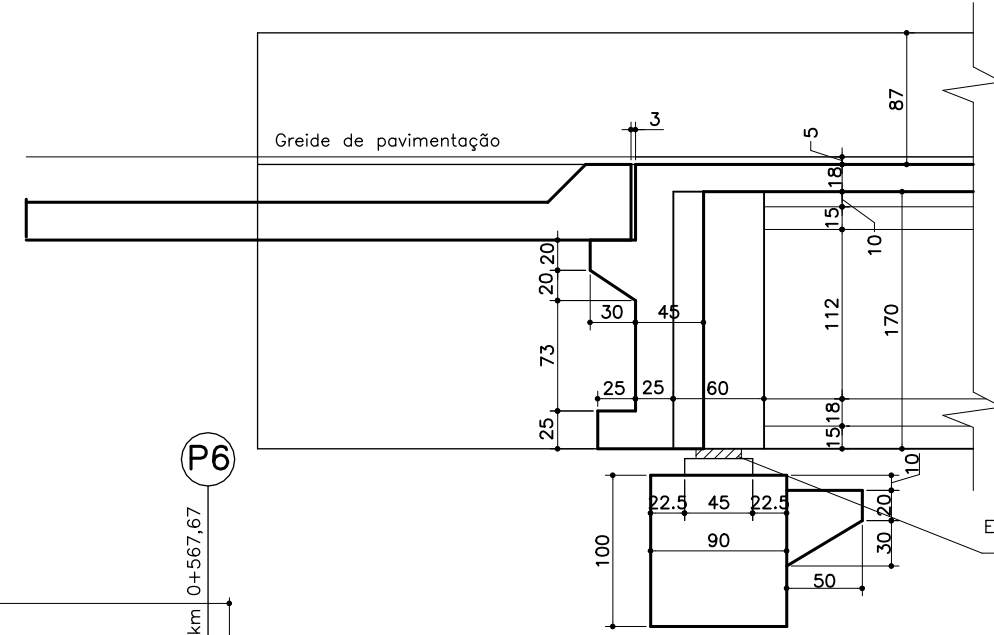
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2

ESCALA: 1:1000 DATA: 13/12/2022 VISTO DA D.T. APROVADO AGESUL FOLHA: 15 GEO

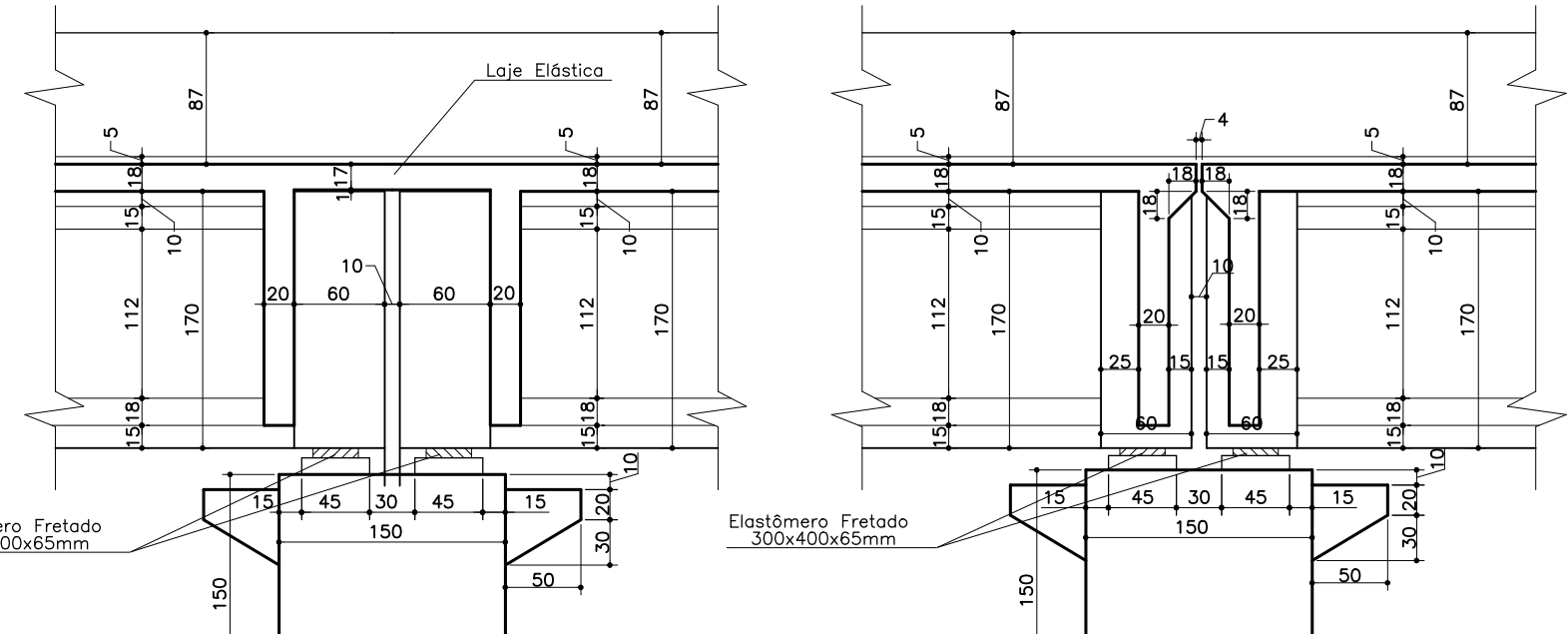
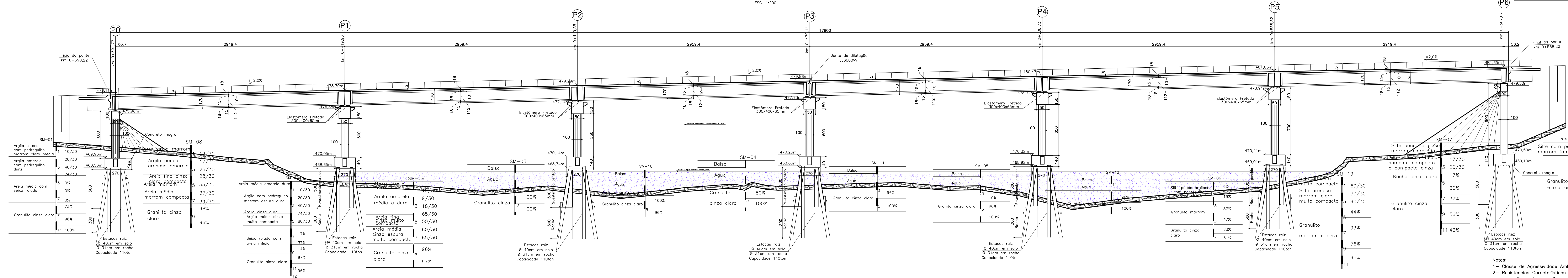
DETALHAMENTO DAS ESTRUTURAS

PARA A TROCA DOS APARELHOS DE APOIO
TODAS AS LONGARINAS DE UMA MESMO
TRAMO (3 PRIMEIROS OU 3 ÚLTIMOS VÃOS)
DEVERÃO SEREM MAQUAQUEADAS SIMUL-
TANEAMENTE

DETALHE APOIOS EXTREMOS
ESC. 1:50



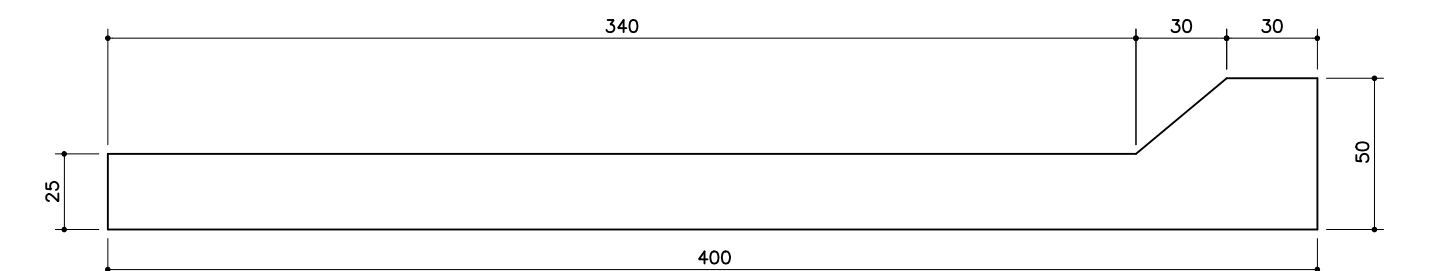
DETALHE APOIOS INTERMEDIÁRIOS

CORTE LONGITUDINAL
ESC. 1:200

PLACA DE TRANSIÇÃO

FORMAS

ESC. 1:25

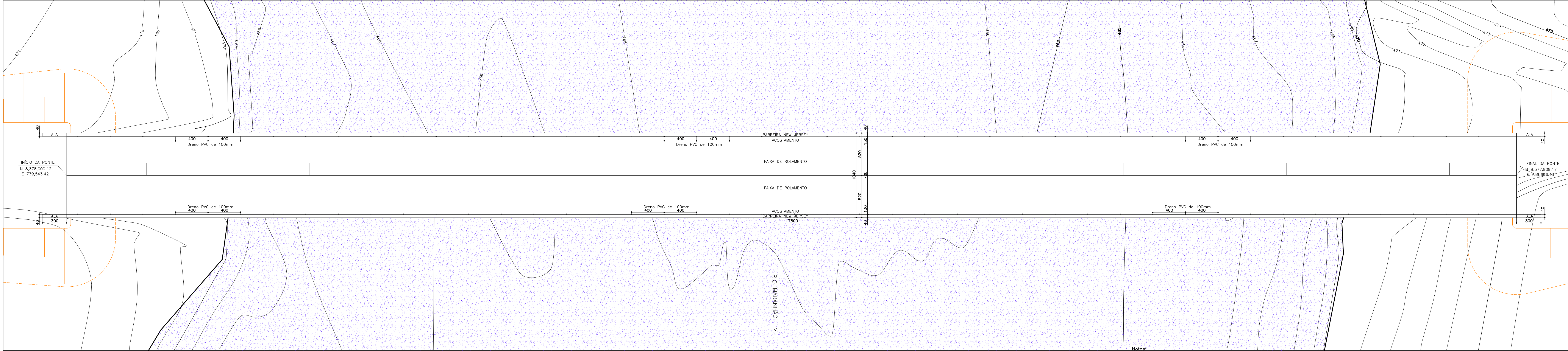


Notas:

- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
 2- Resistências Características dos Concretos
 Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
 Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=35$ MPa
 Fator Água / Cimento $< 0,55$
 3- Cobrimento das armaduras em mm
 Elementos em concreto armado $c=30$
 Elementos em concreto protendido $c=35$
 Elementos em contato com solo $c=45$

- 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
- 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
- 6- Aços: Aço CA-50: fyk = 500 MPa, Es = 210.000 MPa;
Aço CA-25: fyk = 250 MPa, Es = 210.000 MPa;
Para protensão: CP-190: fyk=19000 MPa, fpe=17100MPa
- 7- Sequência Execução: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tachebatióff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
- 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte;

VISTA SUPERIOR



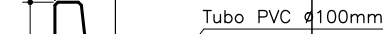
ESC.1:200



- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
- 2- Resistências Características dos Concretos
 - Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
 - Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=35$ MPa
 - Fator Água / Cimento < 0,55
- 3- Cobrimento das armaduras em mm
 - Elementos em concreto armado - $c=30$
 - Elementos em concreto protendido - $c=35$
 - Elementos em contato com solo - $c=45$

- 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
- 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lojes
- 6- Aços: Aço CA-50: $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $E_s = 210.000 \text{ MPa}$;
Aço CA-25: $f_{yk} = 250 \text{ MPa}$, $E_s = 210.000 \text{ MPa}$;
Para protensão: CP-190RB, $F_{ptk}=1900\text{MPa}$, $F_{pyk}=1710\text{MPa}$
- 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos; execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
- 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte;

ESC. 1:50



ESC. 1:25



- 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
- 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
- 6- Aços: Aço CA-50: $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $E_s = 210.000 \text{ MPa}$;
Aço CA-25: $f_{yk} = 250 \text{ MPa}$, $E_s = 210.000 \text{ MPa}$;
Para protensão: CP-190RB, $F_{ptk}=1900\text{MPa}$, $F_{pyk}=1710\text{MPa}$
- 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
- 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte.



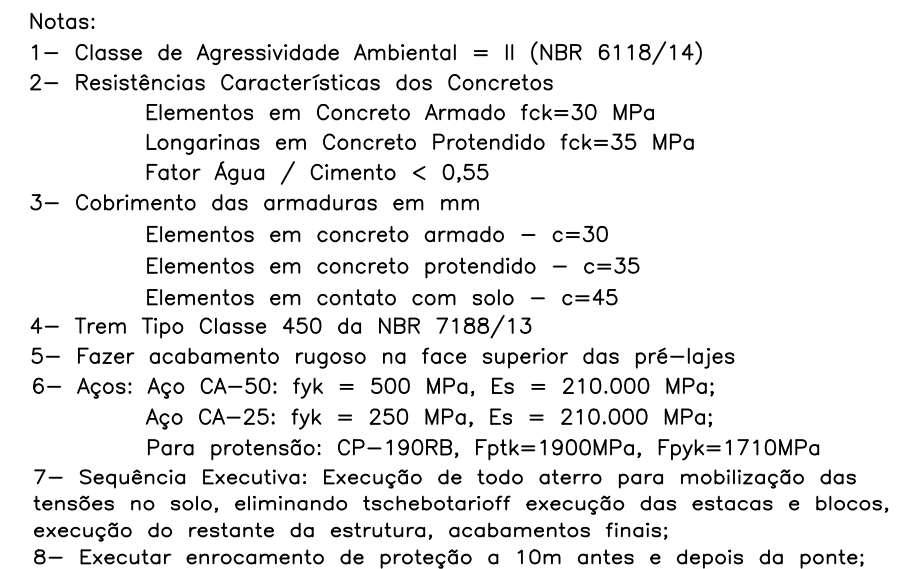
ESC. 1:50



- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
- 2- Resistências Características dos Concretos
 - Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
 - Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=35$ MPa
 - Fator Água / Cimento $< 0,55$
- 3- Cobrimento das armaduras em mm
 - Elementos em concreto armado - $c=30$
 - Elementos em concreto protendido - $c=35$
 - Elementos em contato com solo - $c=45$
- 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
- 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
- 6- Aços: Aço CA-50: $f_{yk} = 500$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Aço CA-25: $f_{yk} = 250$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Para protensão: CP-190RB, $F_{ptk}=1900$ MPa, $F_{pyk}=1710$ MPa
- 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
- 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte;

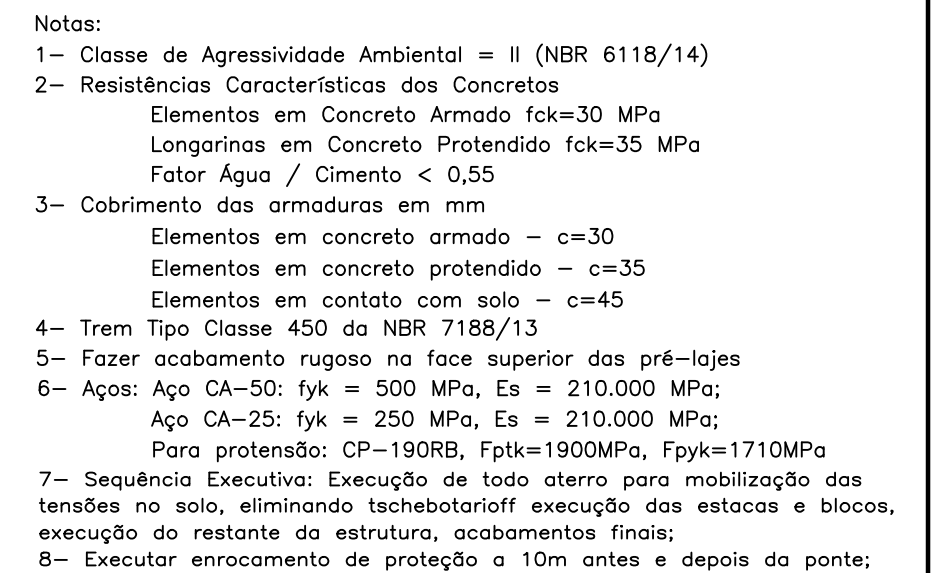


ESC. 1:50



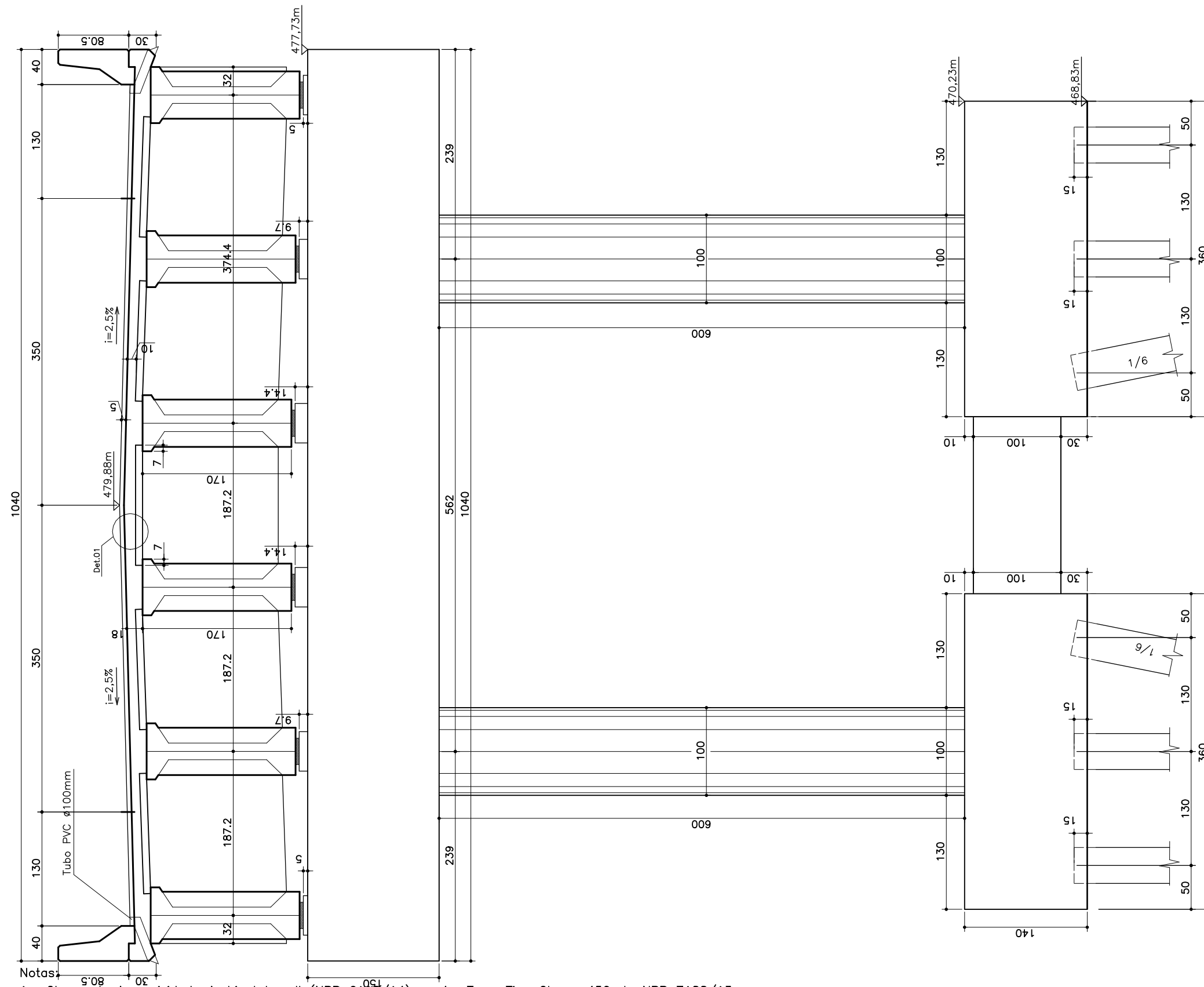
	GOINFRA AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
	DISCIPLINA PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL		ETAPA PROJETO BÁSICO	
	PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO CORTE TRANSVERSAL NO P1			
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2			
ESCALA INDICADAS	DATA 28/11/2022	VISTO DA D.T.	APROVADO AGESUL	FOLHA 046-00

ESC. 1:50



CORTE TRANSVERSAL NO P3

ESC. 1:50



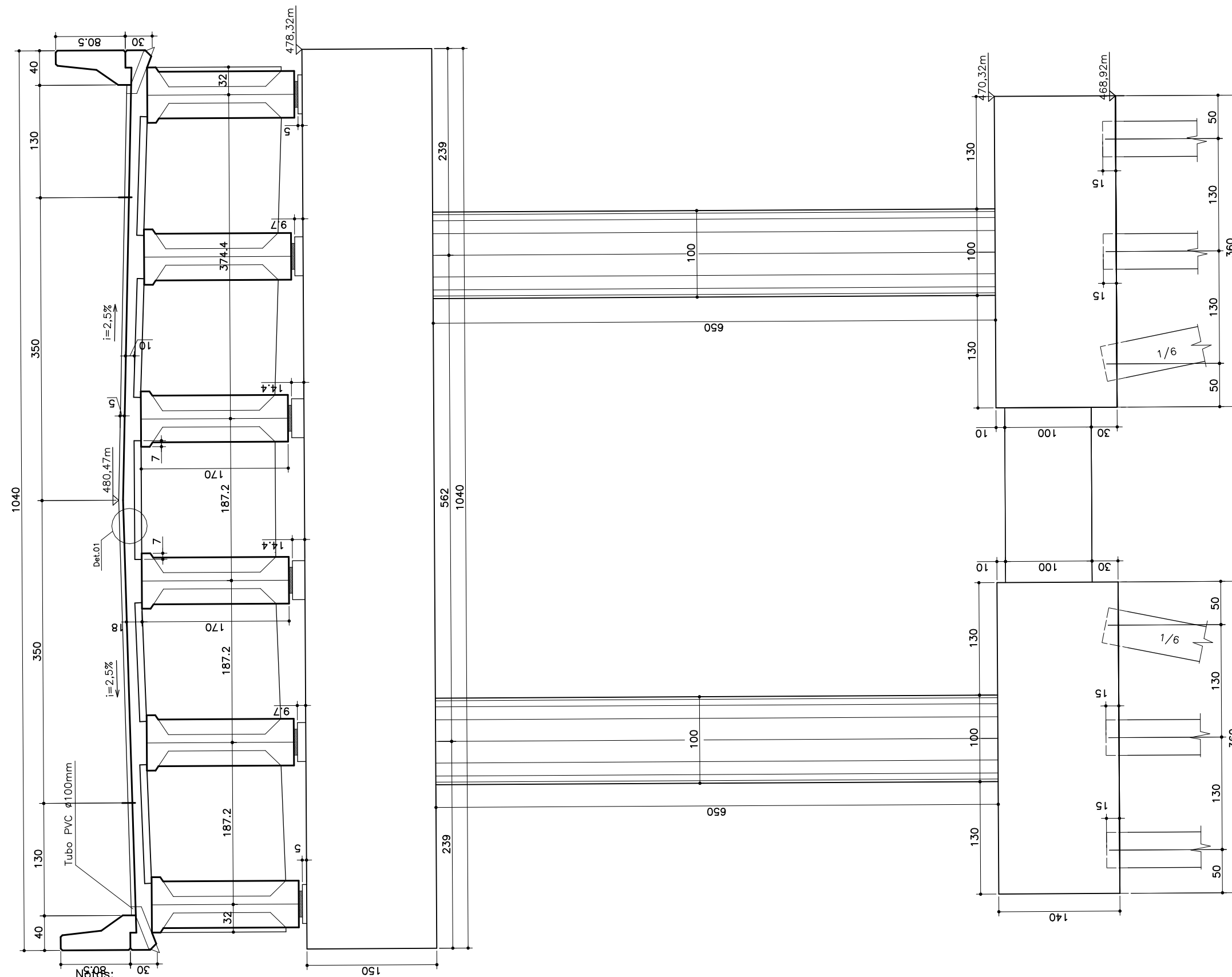
- Notas:
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=35$ MPa
Fator Água / Cimento $< 0,55$
 - 3- Cobrimento das armaduras em mm
Elementos em concreto armado - $c=30$
Elementos em concreto protendido - $c=35$
Elementos em contato com solo - $c=45$

- 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
- 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
- 6- Aços: Aço CA-50: $f_{yk} = 500$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Aço CA-25: $f_{yk} = 250$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Para protensão: CP-190RB, $F_{ptk}=1900$ MPa, $F_{pyk}=1710$ MPa
- 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
- 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte;



GOINFRA				
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES				
DISCIPLINA			ETAPA	
PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL			PROJETO BÁSICO	
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO				
CORTE TRANSVERSAL NO P3				
RESPONSÁVEL TÉCNICO:				
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2				
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO AGESUL	FOLHA
INDICADAS	28/11/2022			OAE-08

CORTE TRANSVERSAL NO P4 ESC. 1:50



- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
2- Resistências Características dos Concretos
Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=35$ MPa
Fator Água / Cimento $< 0,55$
3- Cobrimento das armaduras em mm
Elementos em concreto armado - $c=30$
Elementos em concreto protendido - $c=35$
Elementos em contato com solo - $c=45$

- 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
6- Aços: Aço CA-50: $f_{yk} = 500$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Aço CA-25: $f_{yk} = 250$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Para protensão: CP-190RB, $F_{ptk}=1900$ MPa, $F_{pyk}=1710$ MPa
7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte;



GOINFRA			
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
DISCIPLINA	PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL	ETAPA	PROJETO BÁSICO
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO			
CORTE TRANSVERSAL NO P4			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2			
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO AGESUL
INDICADAS	28/11/2022		
			FOLHA
			OAE-09

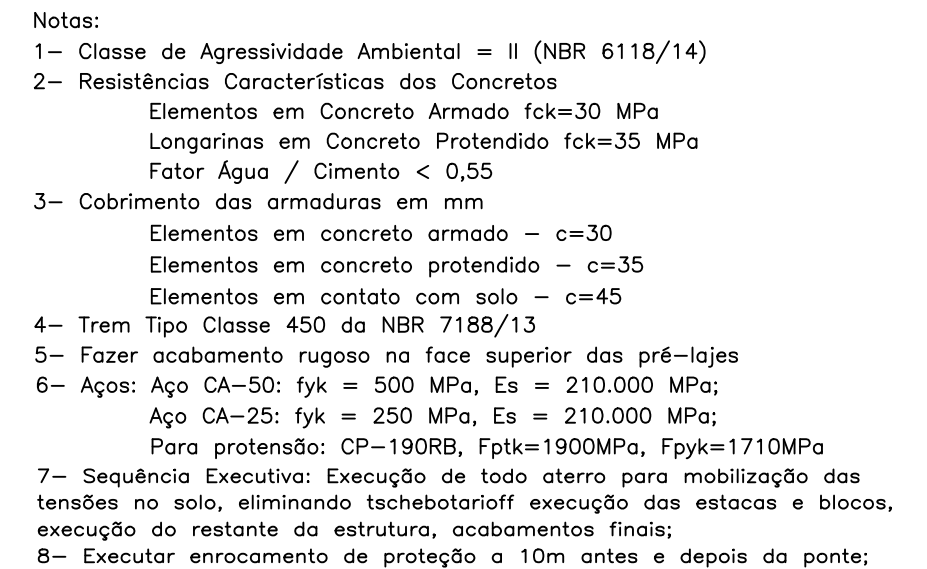
ESC. 1:50

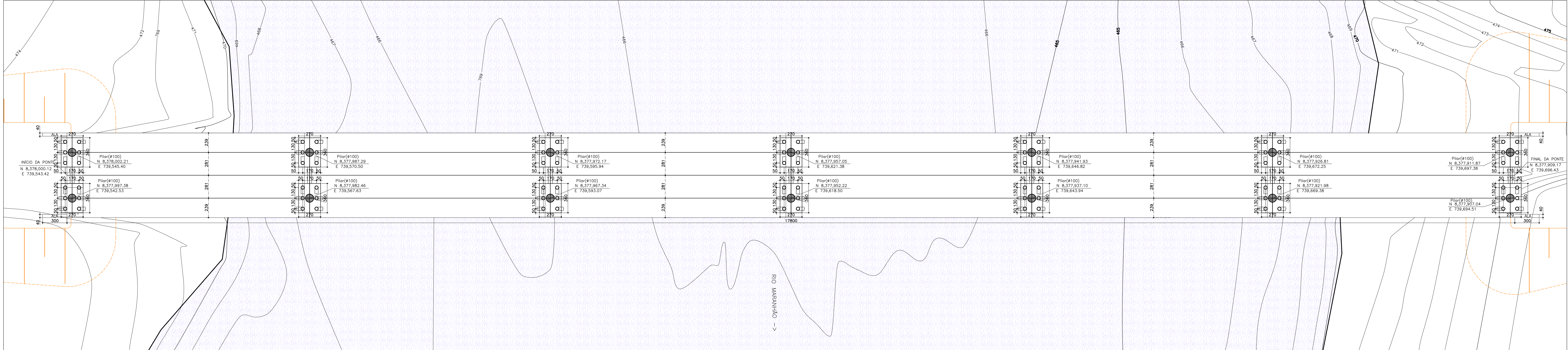


- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
- 2- Resistências Características dos Concretos
 - Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
 - Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=35$ MPa
 - Fator Água / Cimento $< 0,55$
- 3- Cobrimento das armaduras em mm
 - Elementos em concreto armado - $c=30$
 - Elementos em concreto protendido - $c=35$
 - Elementos em contato com solo - $c=45$
- 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
- 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
- 6- Aços: Aço CA-50: $f_{yk} = 500$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Aço CA-25: $f_{yk} = 250$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Para protensão: CP-190RB, $F_{ptk}=1900$ MPa, $F_{pyk}=1710$ MPa
- 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
- 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte;



ESC. 1:50

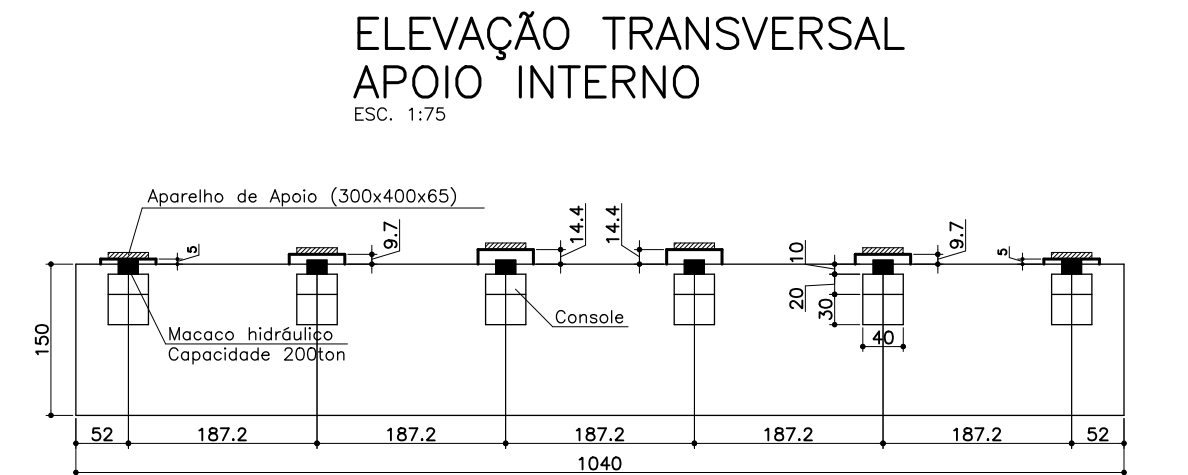
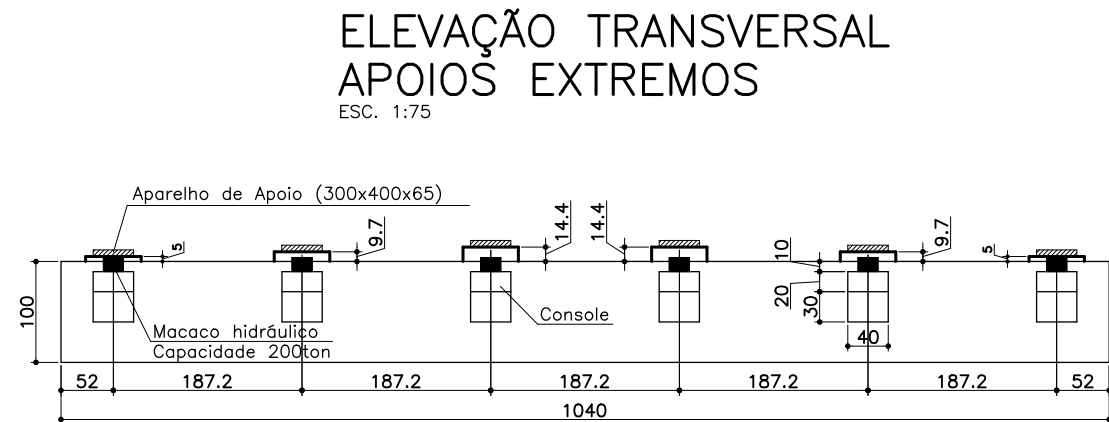
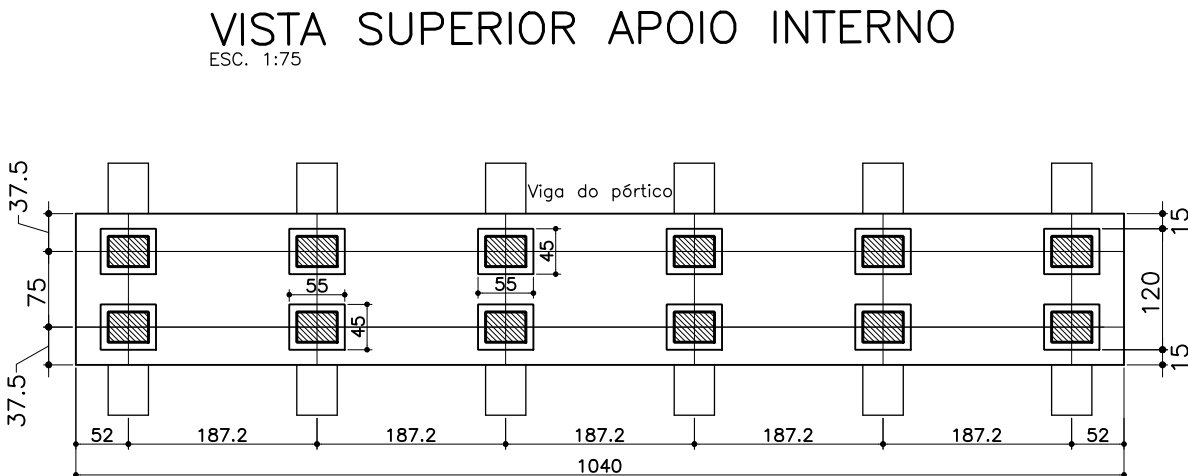
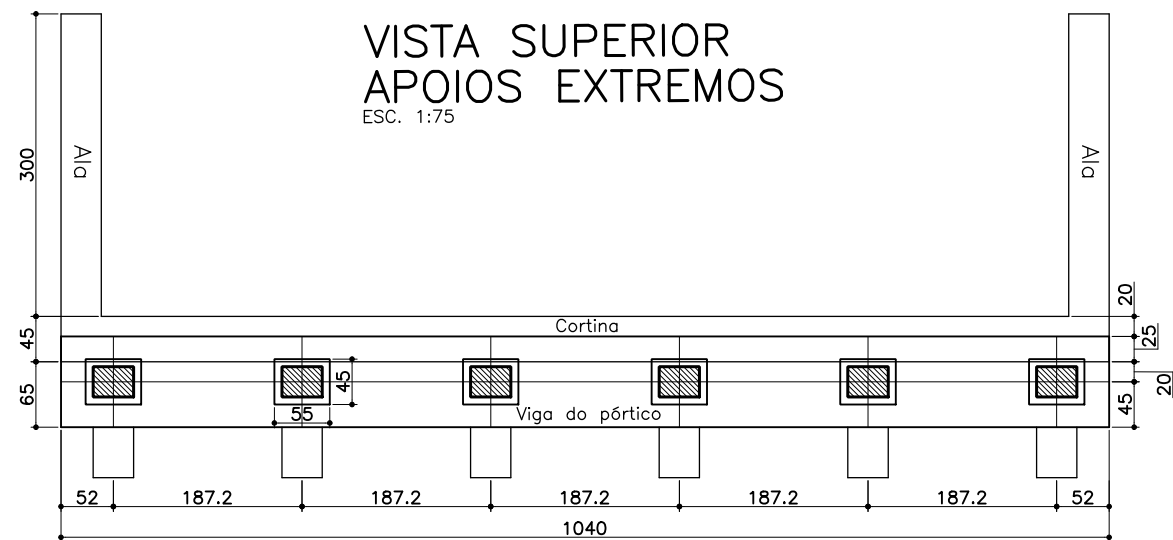




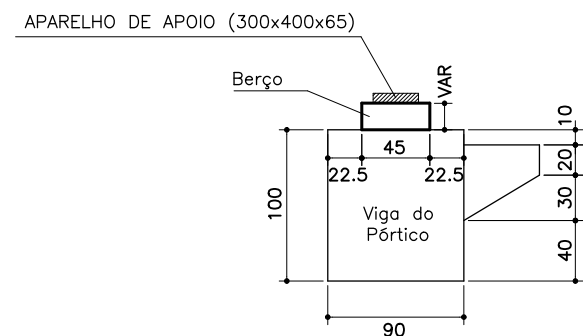
- Notas:
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=35$ MPa
Fator Água / Cimento < 0,55
 - 3- Cobrimento das armaduras em mm
Elementos em concreto armado - $c=30$
Elementos em concreto protendido - $c=35$
Elementos em contato com solo - $c=45$
 - 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
 - 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
 - 6- Aços: Aço CA-50: $f_{yk} = 500$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Aço CA-25: $f_{yk} = 250$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Para protensão: CP-190RB, $F_{ptk}=1900$ MPa, $F_{pyk}=1710$ MPa
 - 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tachebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
 - 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte;

 	GOINFRA AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
	DISCIPLINA: PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL ETAPA: PROJETO BÁSICO			
	PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES			
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.584-2	ESCALA: 20/1/2022	DATA: 20/11/2022	FOLHA: ONE-12

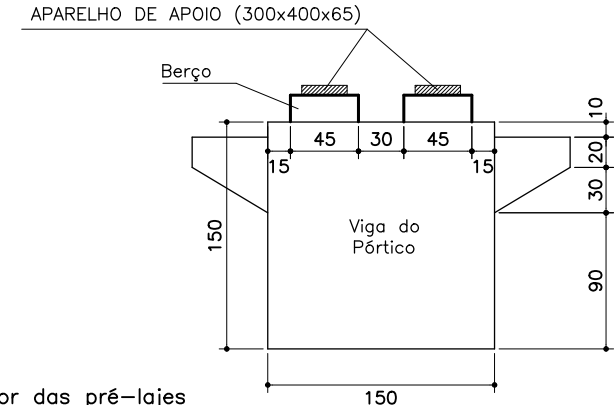
LOCAÇÃO BERÇOS DE APOIO



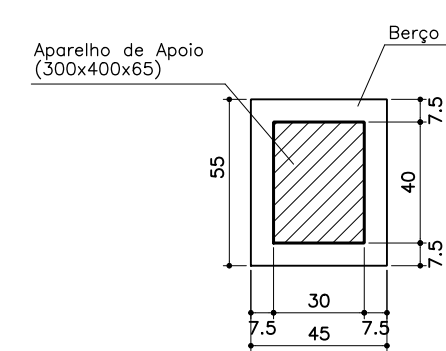
ELEVAÇÃO LONGITUDINAL
APOIOS EXTREMOS
ESC. 1:50



ELEVAÇÃO LONGITUDINAL
APOIO INTERNO
ESC. 1:50



BERÇOS DE APOIO
VISTA SUPERIOR (24x)
ESC. 1:25

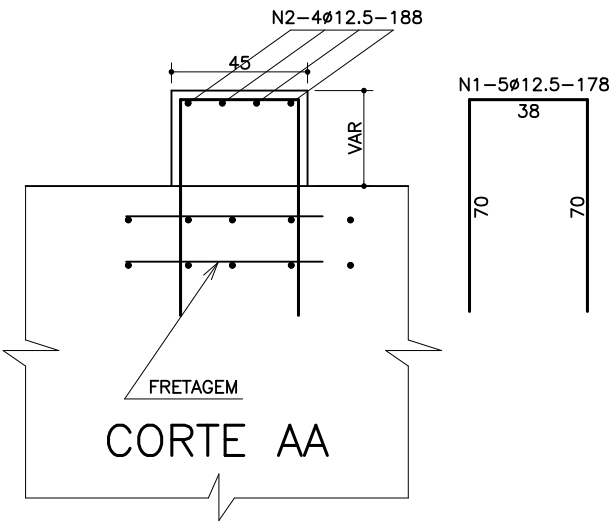
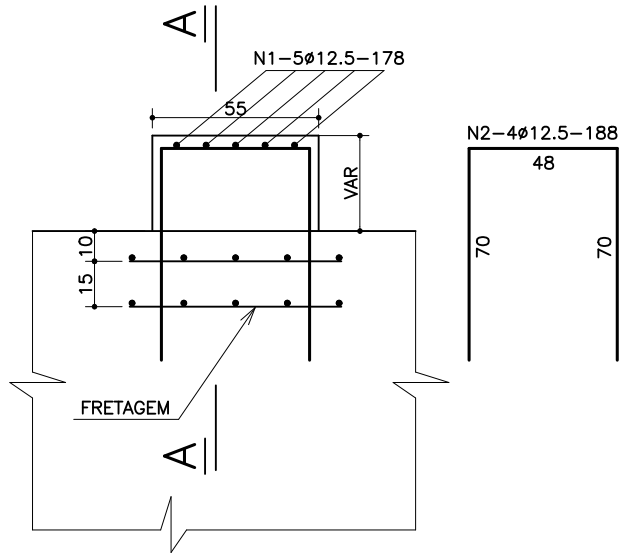


- Notas:
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=35$ MPa
Fator Água / Cimento $< 0,55$
 - 3- Cobrimento das armaduras em mm
Elementos em concreto armado - $c=30$
Elementos em concreto protendido - $c=35$
Elementos em contato com solo - $c=45$
 - 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
 - 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
 - 6- Aços: Aço CA-50: $f_{yk} = 500$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Aço CA-25: $f_{yk} = 250$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Para protensão: CP-190RB, $F_{ptk}=1900$ MPa, $F_{pyk}=1710$ MPa
 - 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
 - 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte;

GO INFRA		GOINFRA	
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES		AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	
DISCIPLINA		ETAPA	
PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL		PROJETO EXECUTIVO	
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO		PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO	
LOCAÇÃO DOS BERÇOS E ELASTÔMEROS		LOCAÇÃO DOS BERÇOS E ELASTÔMEROS	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2		VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2	
ESCALA		VISTO DA D.T.	
INDICADAS 28/11/2022		APROVADO AGESUL	
FOLHA		FOLHA	
OAE-13		OAE-13	

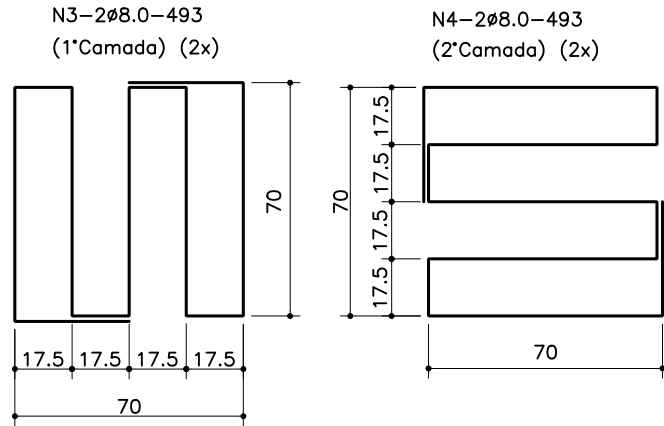
ARMAÇÃO BERÇOS DE APOIO (72x)

ESC. 1:25



FRETAGENS (72x)

ESC. 1:25



RESUMO DO AÇO

AÇO CA - 50

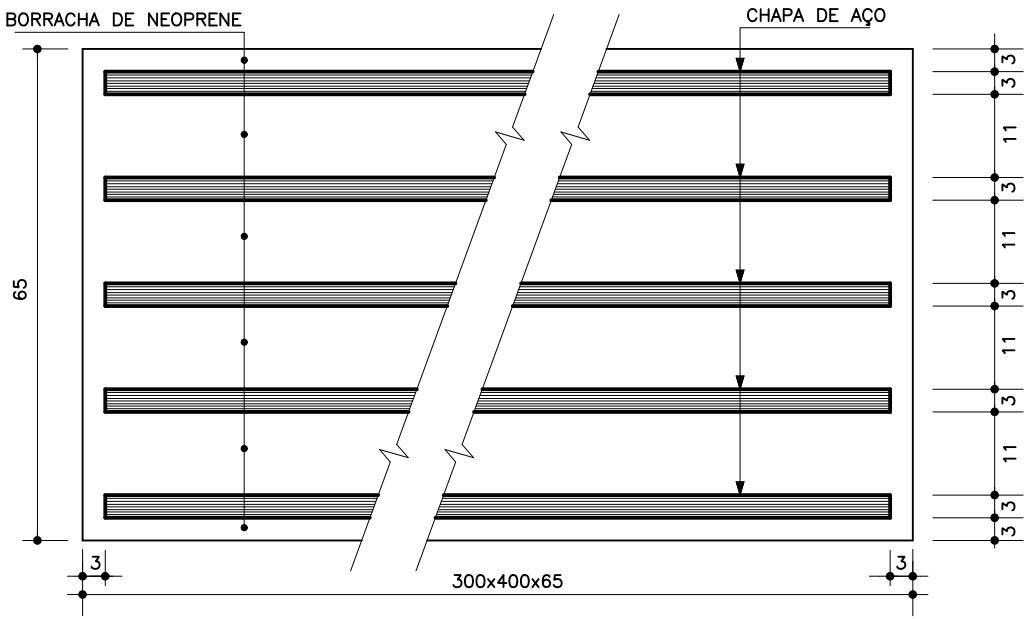
Ø	COMPR. (cm)	PESO (kg)
8,0	141984	560
12,5	118224	1139
PESO TOTAL		1699

CONCRETO: 1,71 m³
FORMAS: 13,82 m²

APARELHO DE APOIO DE ELASTOMERO FRETADO (72x)

(COTAS EM MILIMETROS)

ESC. 1:1



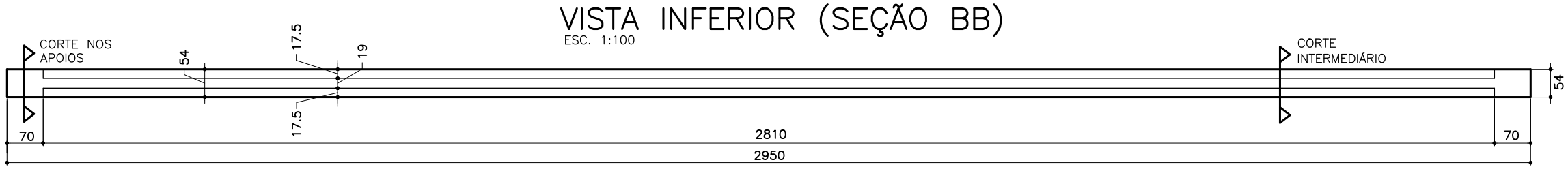
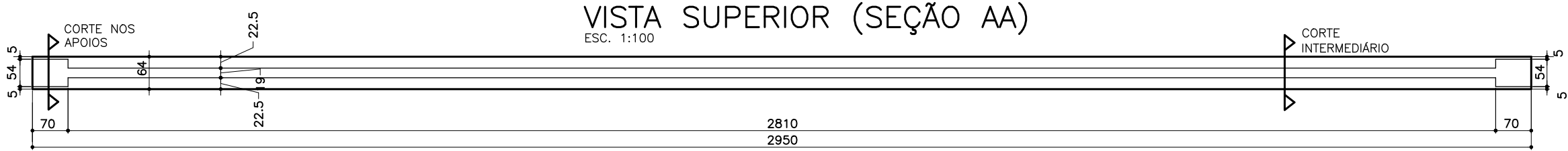
PARA A TROCA DOS APARELHOS DE APOIO
TODAS AS LONGARINAS DE UMA MESMO
TRAMO (3 PRIMEIROS OU 3 ÚLTIMOS VÃOS)
DEVERÃO SEREM MAQUAQUEADAS SIMUL-
TANEAMENTE

- 9 - Dureza shore ADU do aparelho de apoio: 60
10 - Módulo G (kgf/cm²): 10
11 - Tensão admissível: 13,5 MPa
12 - Aço CF21

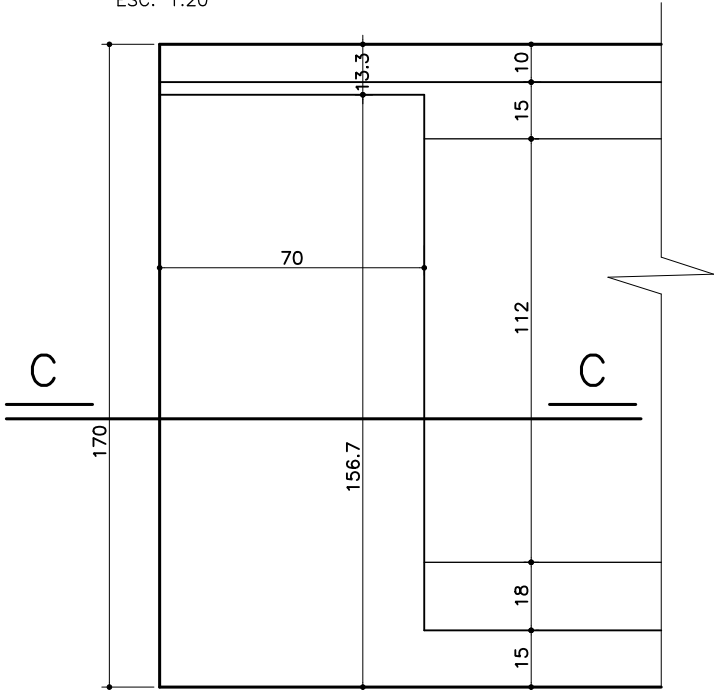
- Notas:
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
Elementos em Concreto Armado fck=30 MPa
Longarinas em Concreto Protendido fck=35 MPa
Fator Água / Cimento < 0,55
 - 3- Cobrimento das armaduras em mm
Elementos em concreto armado - c=30
Elementos em concreto protendido - c=35
Elementos em contato com solo - c=45
 - 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
 - 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
 - 6- Aços: Aço CA-50: fyk = 500 MPa, Es = 210.000 MPa;
Aço CA-25: fyk = 250 MPa, Es = 210.000 MPa;
Para protensão: CP-190RB, Fptk=1900MPa, Fpyk=1710MPa
 - 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
 - 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte;

GO INFRA		GOINFRA	
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES		AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	
DISCIPLINA		ETAPA	
PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL		PROJETO EXECUTIVO	
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO		PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO	
ARMAÇÃO BERÇOS E ELASTÔMEROS		ARMAÇÃO BERÇOS E ELASTÔMEROS	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2		VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2	
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO AGESUL
INDICADAS	28/11/2022		FOLHA OAE-14

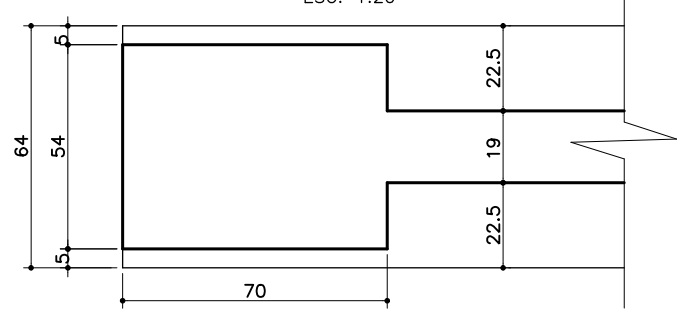
FORMAS DAS VIGAS LONGARINAS DE 29,50m (36x)



VISTA LATERAL PARCIAL
(EXTREMIDADE DA VIGA)
ESC. 1:20

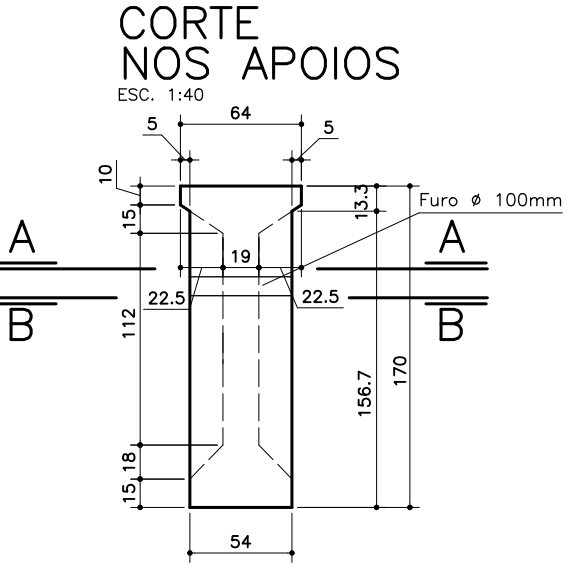
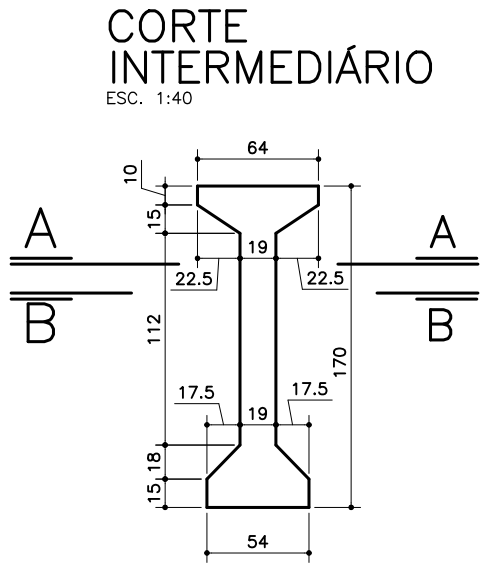


SEÇÃO CC
ESC. 1:20

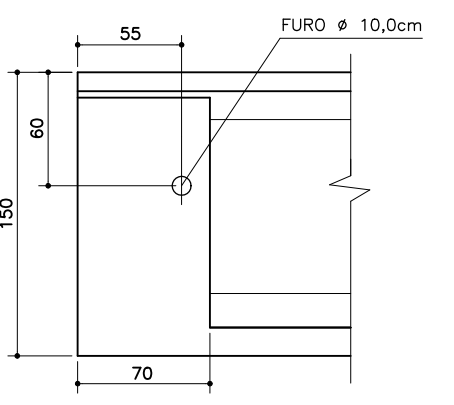


A EXECUTORA DEVERÁ PREVER AS ESPERAS/ ESTRUTURAS AUXILIARES PARA MONTAGEM DA TRELIÇA LANÇADEIRA ANTES DA CONCRETAGEM DA VIGA DO PÓRTICO

Os pilaretes de apoio nos pórticos poderão ser de concreto ou metálicos. As esperas/estruturas auxiliares nos pórticos para instalação da treliça lançadeira deverão ser previstas pela executora, pois, variam de acordo com cada marca de equipamento. Trata-se de um projeto construtivo. As longarinas serão produzidas em canteiro e transportadas até o local da obra. Para o içamento entre o pátio e a carreta dolly foram considerados 2 guindastes de 350t conforme composição do DNIT. A treliça poderá pegar as longarinas diretamente do caminhão. Também foi considerado um carrelone caso seja necessário algum manejo das longarinas, seja em canteiro ou no local da obra.



DETALHE FUROS
EXTREMIDADE DA VIGA
ESC. 1:40



- Notas:
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
 - Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
 - Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=35$ MPa
 - Fator Água / Cimento $< 0,55$
 - 3- Cobrimento das armaduras em mm
 - Elementos em concreto armado - $c=30$
 - Elementos em concreto protendido - $c=35$
 - Elementos em contato com solo - $c=45$
 - 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
 - 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
 - 6- Aços: Aço CA-50: $f_{yk} = 500$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Aço CA-25: $f_{yk} = 250$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Para protensão: CP-190RB, $F_{ptk}=1900$ MPa, $F_{pyk}=1710$ MPa
 - 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
 - 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte;

	GOINFRA AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
	DISCIPLINA		ETAPA	
 Obra de Arte Engenharia	PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL		PROJETO EXECUTIVO	
	PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO			
	FORMAS LONGARINAS 29,50m			
	RESPONSÁVEL TÉCNICO:			
	VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2			
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO AGESUL	FOLHA
INDICADAS	28/11/2022			OAE-15

ELEVAÇÃO
ESC. 1:50

ESC. 1:50

CONCRETO: 537,70 m³
FORMAS: 4587,80 m²
PESO DA PEÇA: 35,82 TON



ESC, 1:50

8.0
10.0
12.5
16.0
20.0
25.0

ϕ	R	C
6.3	1,5cm.	3cm.
8.0	2,0cm.	4cm.
10.0	2,5cm.	5cm.
12.5	3,2cm.	6cm.
16.0	5cm.	9cm.
20.0	8cm.	14cm.
25.0	10cm.	18cm.

1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)

2- Resistências Características dos Concretos

Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa

Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=35$ MPa

Fator Água / Cimento $< 0,55$

3- Cobrimento das armaduras em mm

Elementos em concreto armado - $c=30$

Elementos em concreto protendido - $c=35$

Elementos em contato com solo - $c=45$

5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
6- Aços: Aço CA-50: $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $E_s = 210.000 \text{ MPa}$;
Aço CA-25: $f_{yk} = 250 \text{ MPa}$, $E_s = 210.000 \text{ MPa}$;
Para protensão: CP-190RB, $F_{ptk}=1900\text{MPa}$, $F_{pyk}=1$

7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;

8- Executor enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte.

N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8,0	288	1200	345600
2	12,5	576	1200	691200
3	8,0	7488	400	2995200
4	8,0	3960	218	863280
5	8,0	1224	218	266832
6	8,0	2304	218	502272
7	6,3	5040	101	509040
8	6,3	5040	201	1013040
9	6,3	1728	1200	2073600
10	16,0	432	1200	518400
11	6,3	864	1200	1036800
12	8,0	144	703	101232
13	12,5	288	793	228384
14	6,3	72	683	49176
15	16,0	216	863	186408
16	6,3	432	643	277776

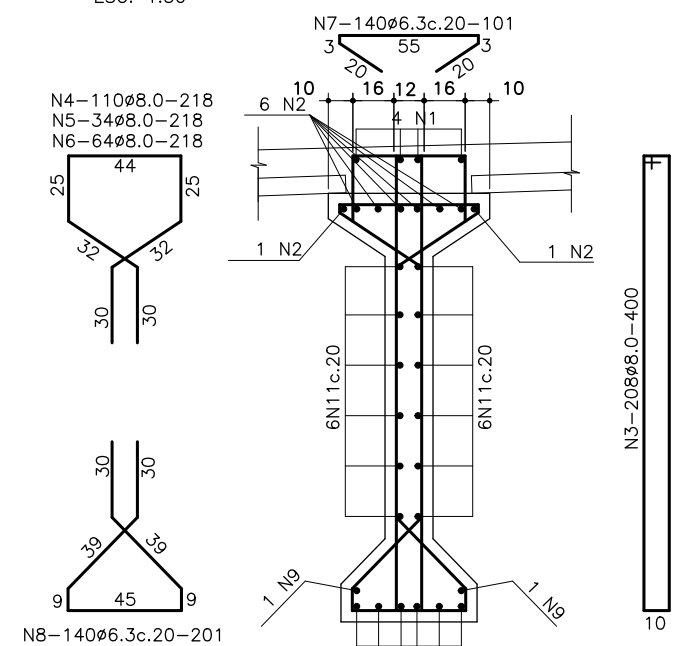
RESUMO DO AÇO

AÇO CA - 50

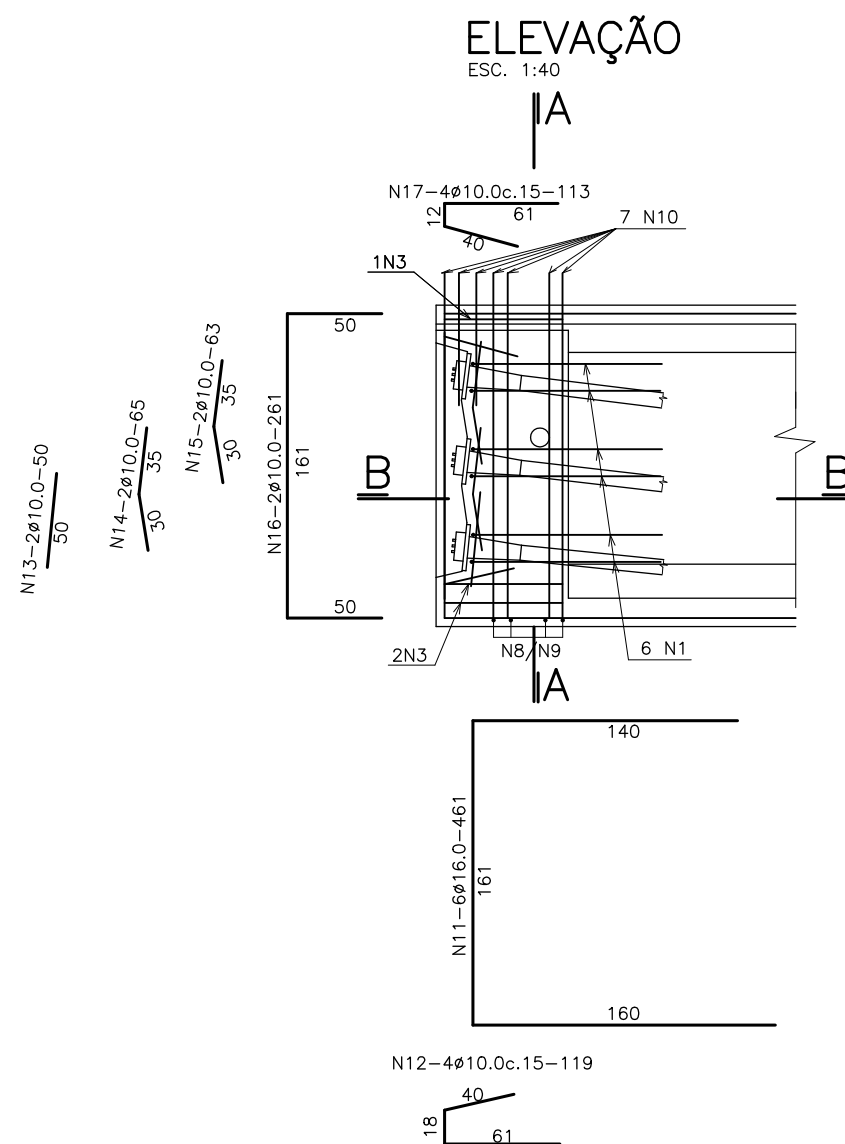
Ø	COMPR. (cm)	PESO (kg)
6,3	4959432	12136
8,0	5074416	20022
12,5	919584	8859
16,0	704808	11124
PESO TOTAL		52141

SEÇÃO TRANSVERSAL

ESC. 1:30

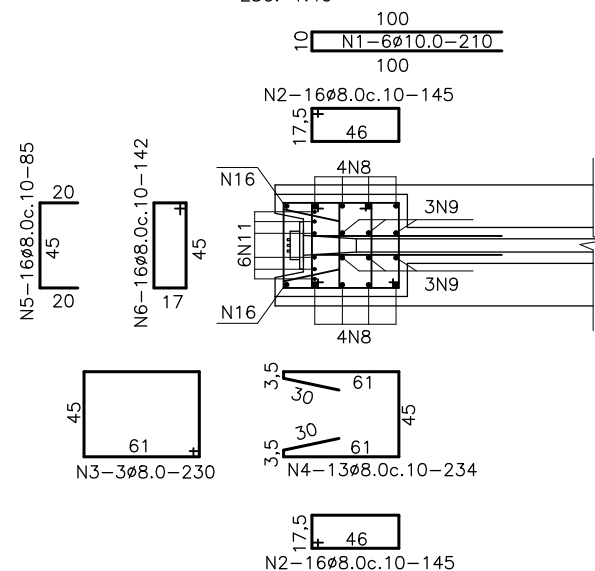


ARMAÇÃO CABEÇAS LONGARINAS DE 29,50m (72x)



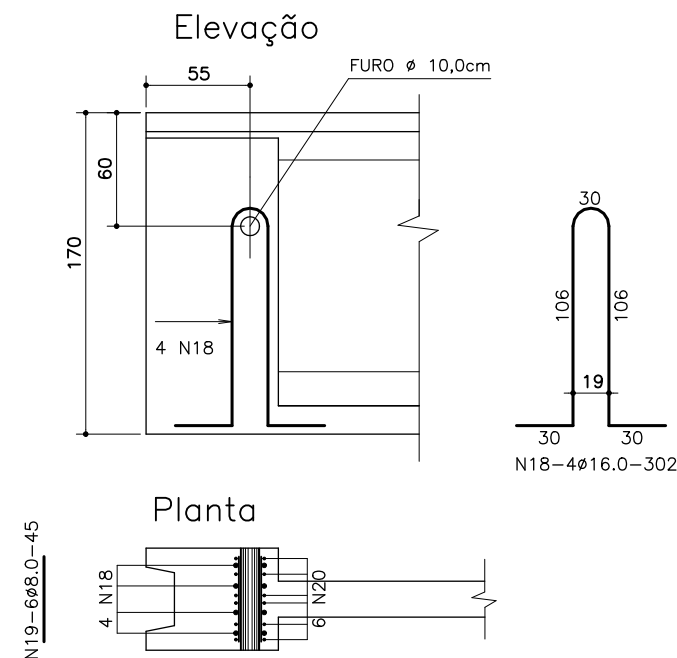
CORTE BB

ESC. 1:40



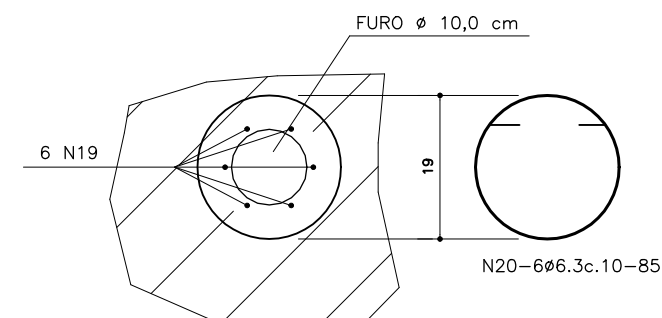
DETALHE DO FURO NA
EXTREMIDADE DA VIGA
PARA SUSPENSÃO

ESC. 1:40



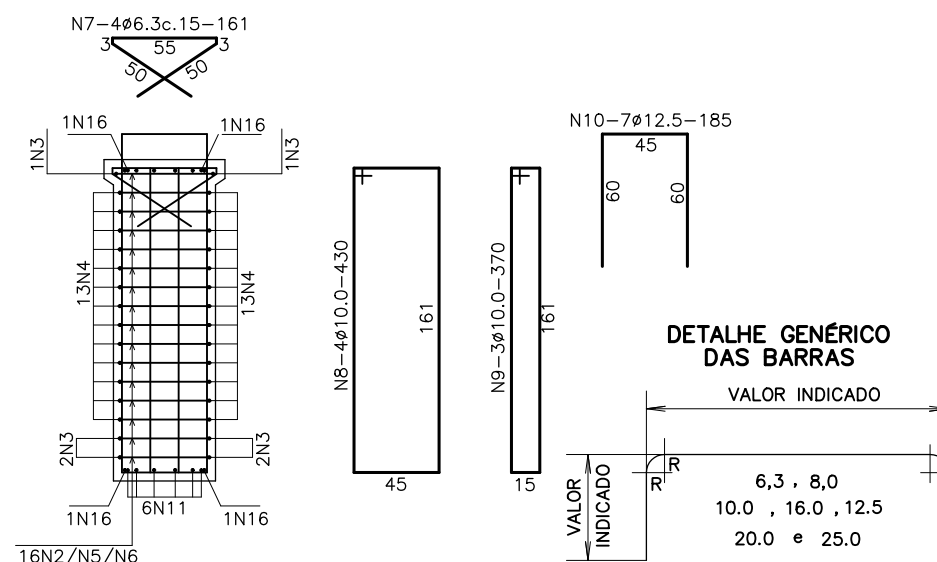
SEÇÃO NO FURO

ESC. 1:10



CORTE AA

ESC. 1:40



RAIO DE CURVATURA

ϕ	R	C
6.3	1,5cm.	3cm.
8.0	2,0cm.	4cm.
10.0	2,5cm.	5cm.
12.5	3,2cm.	6cm.
16.0	5cm.	9cm.
20.0	8cm.	14cm.
25.0	10cm.	18cm.

N	$\emptyset$	Q	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	10,0	432	210	90720
2	8,0	2304	145	334080
3	8,0	216	230	49680
4	8,0	936	234	219024
5	8,0	1152	85	97920
6	8,0	1152	142	163584
7	6,3	288	161	46368
8	10,0	288	430	123840
9	10,0	216	370	79920
10	12,5	504	185	93240
11	16,0	432	461	199152
12	10,0	288	119	34272
13	10,0	144	50	7200
14	10,0	144	65	9360
15	10,0	144	63	9072
16	10,0	144	261	37584
17	10,0	288	113	32544
18	16,0	288	302	86976
19	8,0	432	45	19440
20	6,3	432	85	36720

RESUMO DO AÇO

AÇO CA - 50

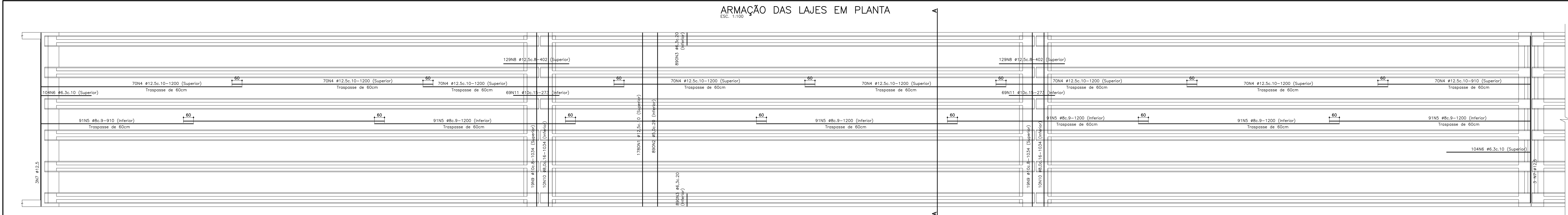
Ø	COMPR. (cm)	PESO (kg)
6,3	83088	203
8,0	883728	3487
10,0	424512	2617
12,5	93240	898
16,0	286128	4516
PESO TOTAL		11722

OBS. : A QUANTIDADE DE CONCRETO E FORMAS ESTÃO INCLUÍDOS NAS LONGARINAS

Notas:

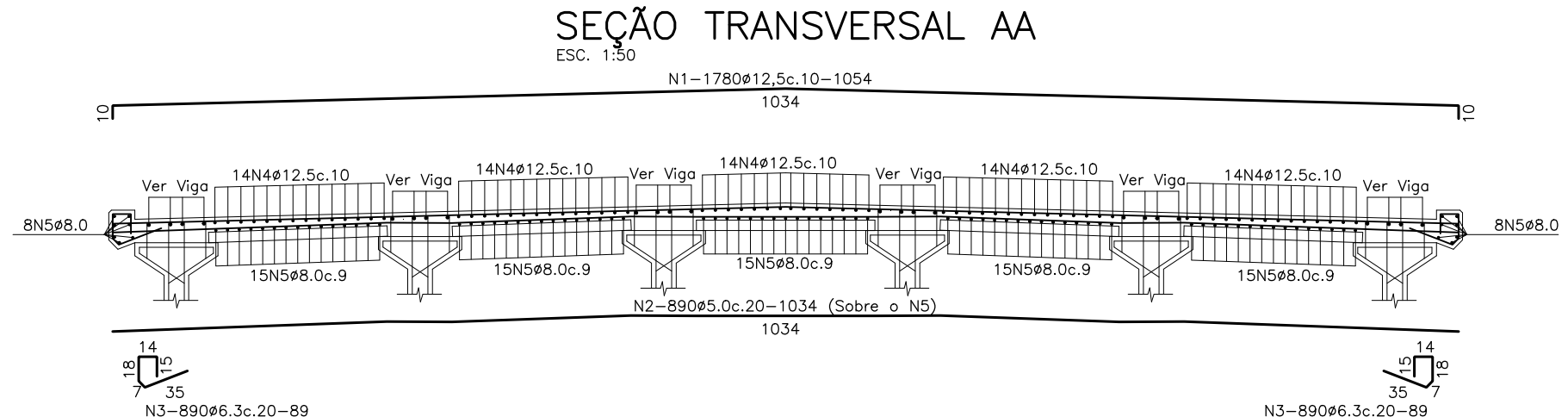
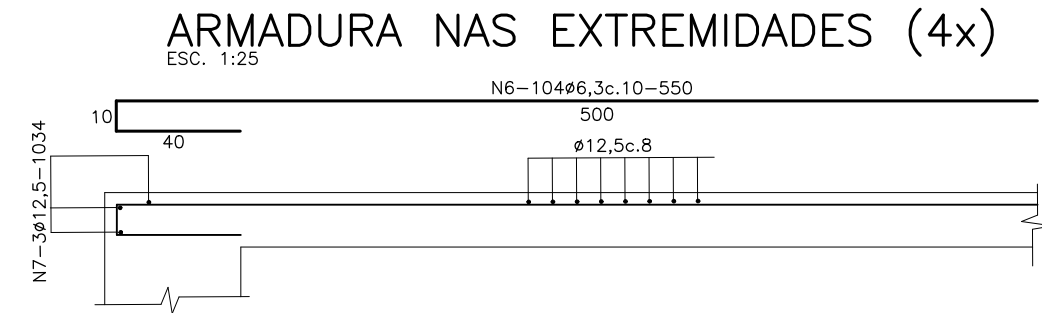
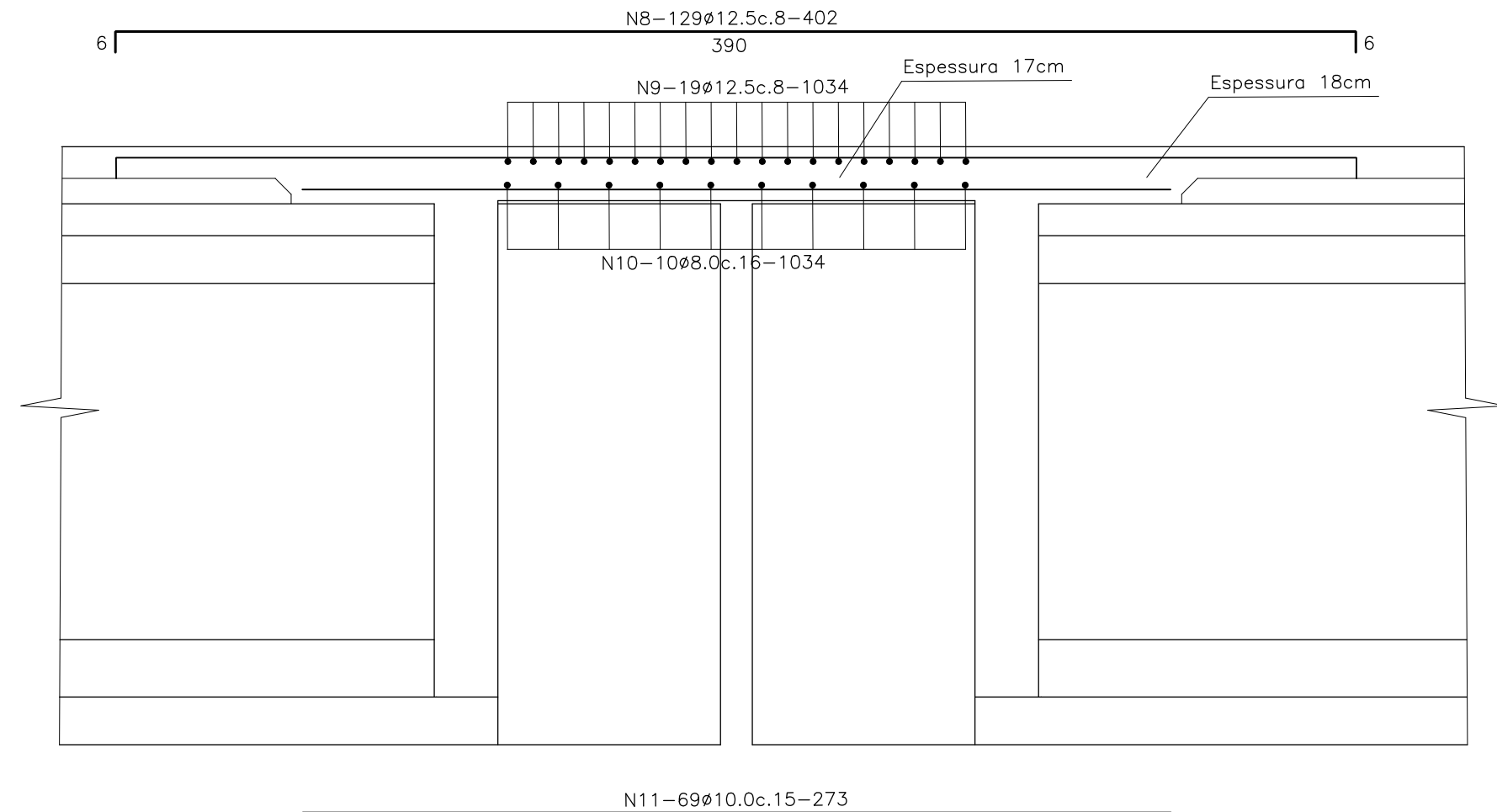
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
- 2- Resistências Características dos Concretos
 - Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
 - Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=35$ MPa
 - Fator Água / Cimento $< 0,55$
- 3- Cobrimento das armaduras em mm
 - Elementos em concreto armado - $c=30$
 - Elementos em concreto protendido - $c=35$
 - Elementos em contato com solo - $c=45$
- 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
- 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
- 6- Aços: Aço CA-50: $f_{yk} = 500$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Aço CA-25: $f_{yk} = 250$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Para protensão: CP-190RB, $F_{ptk}=1900$ MPa, $F_{pyk}=1710$ MPa
- 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
- 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte.





LAJE ELÁSTICA – APOIO INTERNO (4x)

ESC. 1:25



N	ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	12,5	1780	1054	1876120
2	5,0	890	1034	920260
3	6,3	1780	89	158420
4	12,5	70	COR.	1303400
5	8,0	91	COR.	1694420
6	12,5	416	550	228800
7	12,5	12	1034	12408
8	12,5	516	402	207432
9	12,5	76	1034	78584
10	8,0	40	1034	41360
11	10,0	276	273	75348

RESUMO DO AÇO

AÇO CA – 50

ø	COMPR. (cm)	PESO (kg)
6,3	158420	388
8,0	1735780	6849
10,0	75348	465
12,5	3706744	35708

AÇO CA – 60

ø	COMPR. (cm)	PESO (kg)
5,0	920260	1418
PESO TOTAL		44827

CONCRETO: 265,04 m³
FORMAS: 160,20 m²

- Notas:
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
Elementos em Concreto Armado fck=30 MPa
Longarinas em Concreto Protendido fck=35 MPa
Fator Água / Cimento < 0,55
 - 3- Cobrimento das armaduras em mm
Elementos em concreto armado – c=30
Elementos em concreto protendido – c=35
Elementos em contato com solo – c=45
 - 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
 - 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
 - 6- Aços: Aço CA-50: f_{yk} = 500 MPa, E_s = 210.000 MPa;
Aço CA-25: f_{yk} = 250 MPa, E_s = 210.000 MPa;
Para protensão: CP-190RB, F_{ptk}=1900MPa, F_{pyk}=1710MPa
 - 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
 - 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte;



GOINFRA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL

PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO

ARMADURA DAS LAJES

DISCIPLINA

ETAPA

PROJETO EXECUTIVO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2

ESCALA

DATA

VISTO DA D.T.

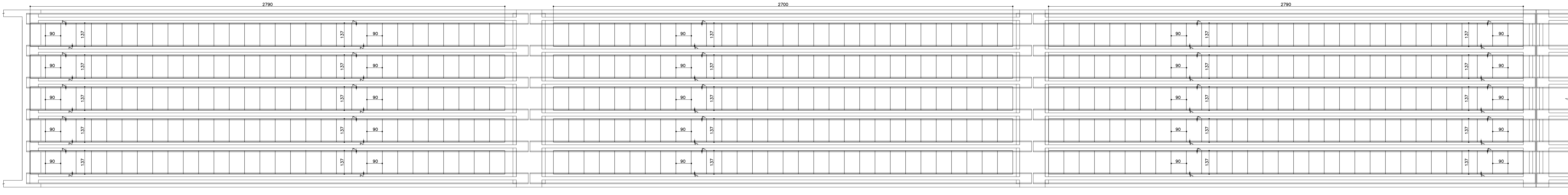
APROVADO AGESUL

FOLHA

ONE-18

LOCAÇÃO DAS PRÉ-LAJES

ESC. 1:100



Notas:

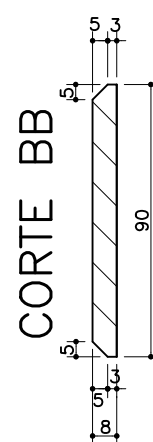
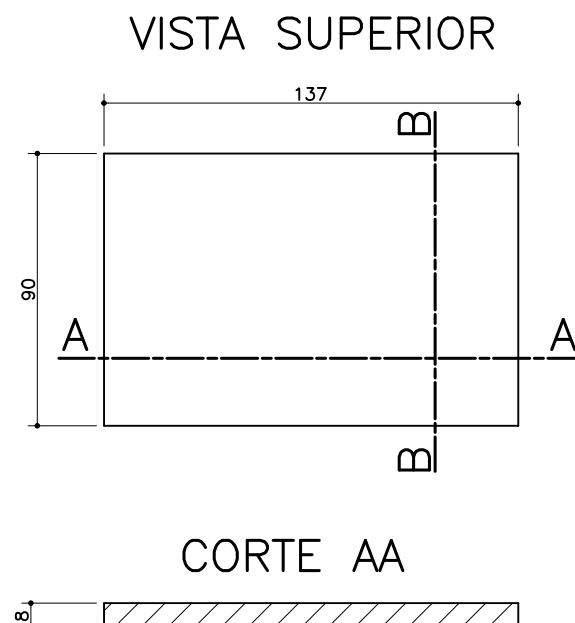
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
- 2- Resistências Características dos Concretos
 - Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
 - Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=35$ MPa
 - Fator Água / Cimento < 0,55
- 3- Cobrimento das armaduras em mm
 - Elementos em concreto armado - $c=30$
 - Elementos em concreto protendido - $c=35$
 - Elementos em contato com solo - $c=45$

- 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
- 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
- 6- Aços: Aço CA-50: $f_{yk} = 500$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Aço CA-25: $f_{yk} = 250$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Para protensão: CP-190RB, $F_{ptk}=1900$ MPa, $F_{pyk}=1710$ MPa
- 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
- 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte;

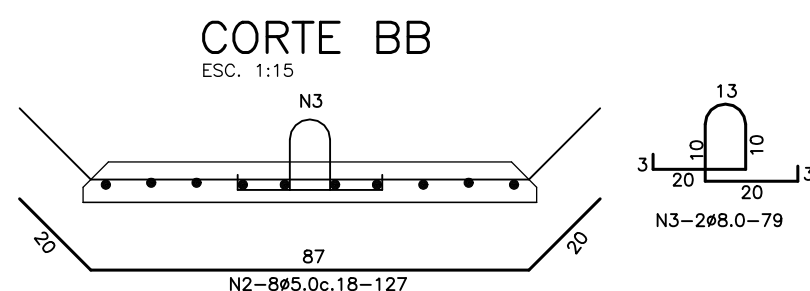
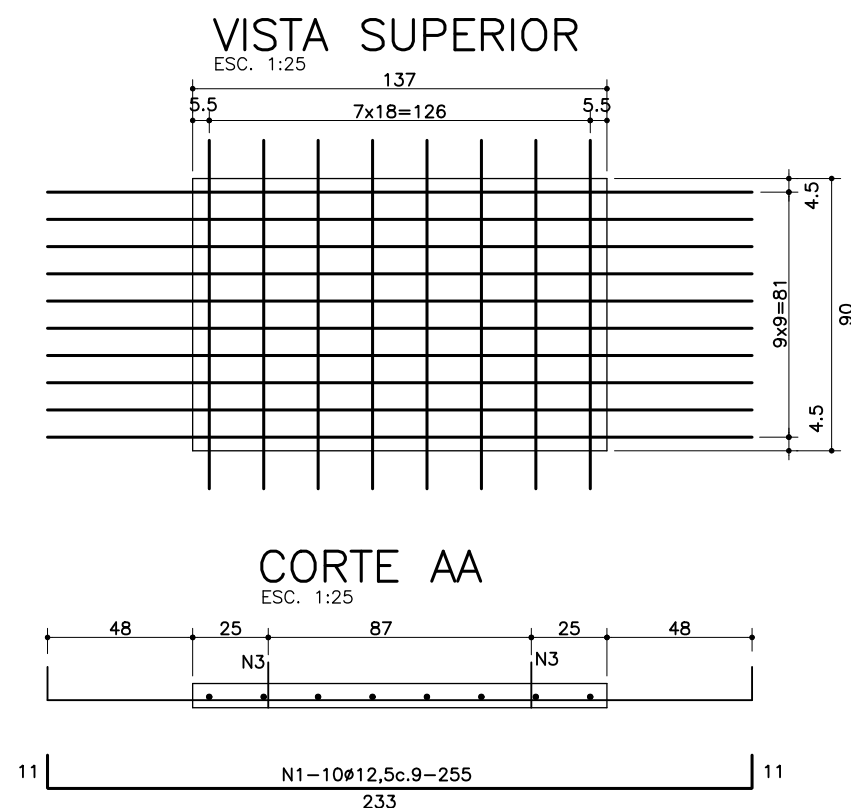


AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
DISCIPLINA		ETAPA	
PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL		PROJETO EXECUTIVO	
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO			
LOCAÇÃO DAS PRÉ-LAJES			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:			
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2			
ESCALA	DATA	APPROVADO	AGESUL
INDICADAS	28/11/2022	VISTO DA D.T.	FOLHA 042-20

FORMAS DAS PRÉ-LAJES 137 x 90 x 8 cm (920x) ESC. 1:25



ARMAÇÃO DAS PRÉ-LAJES 137 x 90 x 8 cm (920x)



N	ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	12,5	9200	255	2346000
2	5,0	7360	127	934720
3	8,0	1840	79	145360
RESUMO DO AÇO				
AÇO CA – 50				
ø	COMPR. (cm)		PESO (kg)	
8,0	145360		574	
12,5	2346000		22599	
AÇO CA – 60				
5,0	934720		1441	
PESO TOTAL			24614	

CONCRETO: 90,74 m³
FORMAS: 0,00 m²

Notas:

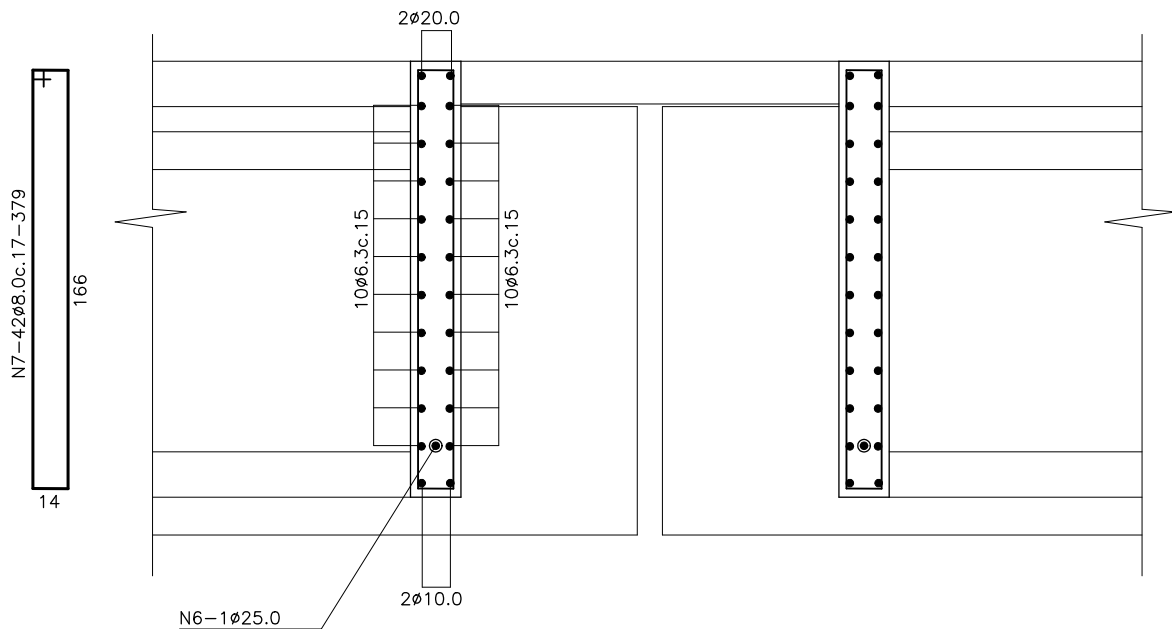
- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
- Resistências Características dos Concretos
Elementos em Concreto Armado fck=30 MPa
Longarinas em Concreto Protendido fck=35 MPa
Fator Água / Cimento < 0,55
- Cobrimento das armaduras em mm
Elementos em concreto armado - c=30
Elementos em concreto protendido - c=35
Elementos em contato com solo - c=45
- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
- Aços: Aço CA-50: fyk = 500 MPa, Es = 210.000 MPa;
Aço CA-25: fyk = 250 MPa, Es = 210.000 MPa;
Para protensão: CP-190RB, Fptk=1900MPa, Fpyk=1710MPa
- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte;

	GOINFRA			
	AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
 Obra de Arte Engenharia	DISCIPLINA	PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL		ETAPA
	PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL		PROJETO EXECUTIVO	
	PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO			
	ARMAÇÃO DAS PRÉ-LAJES			
	RESPONSÁVEL TÉCNICO:			
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2				
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO AGESUL	FOLHA
INDICADAS	28/11/2022			OAE-21

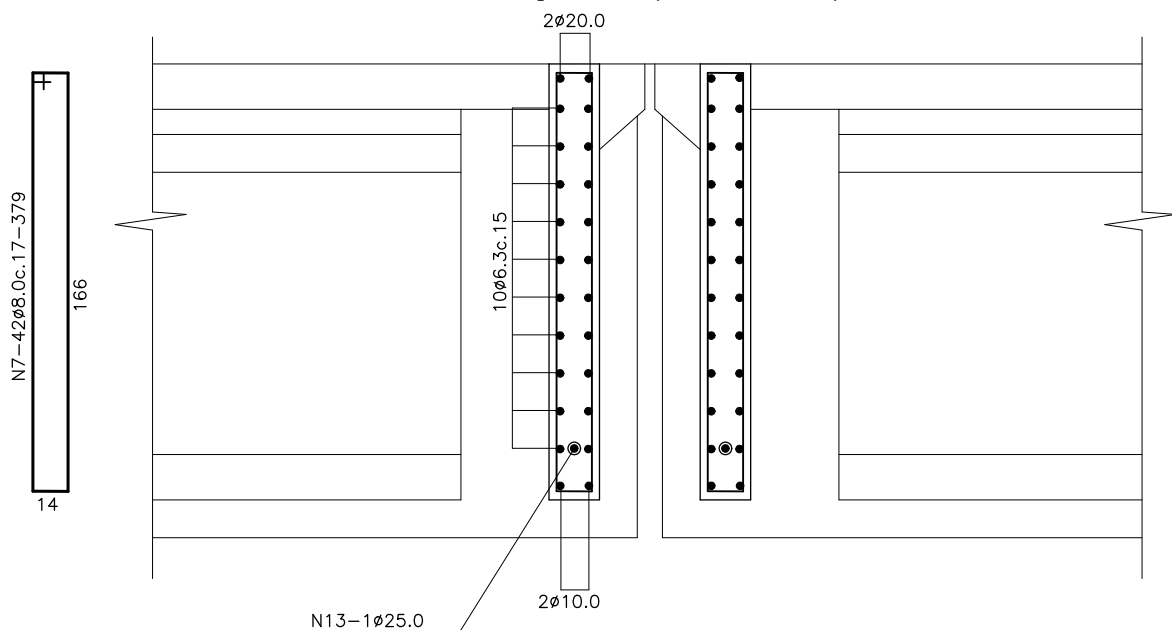
CORTE LONGITUDINAL

ESC. 1:30

SEÇÃO (20x173)

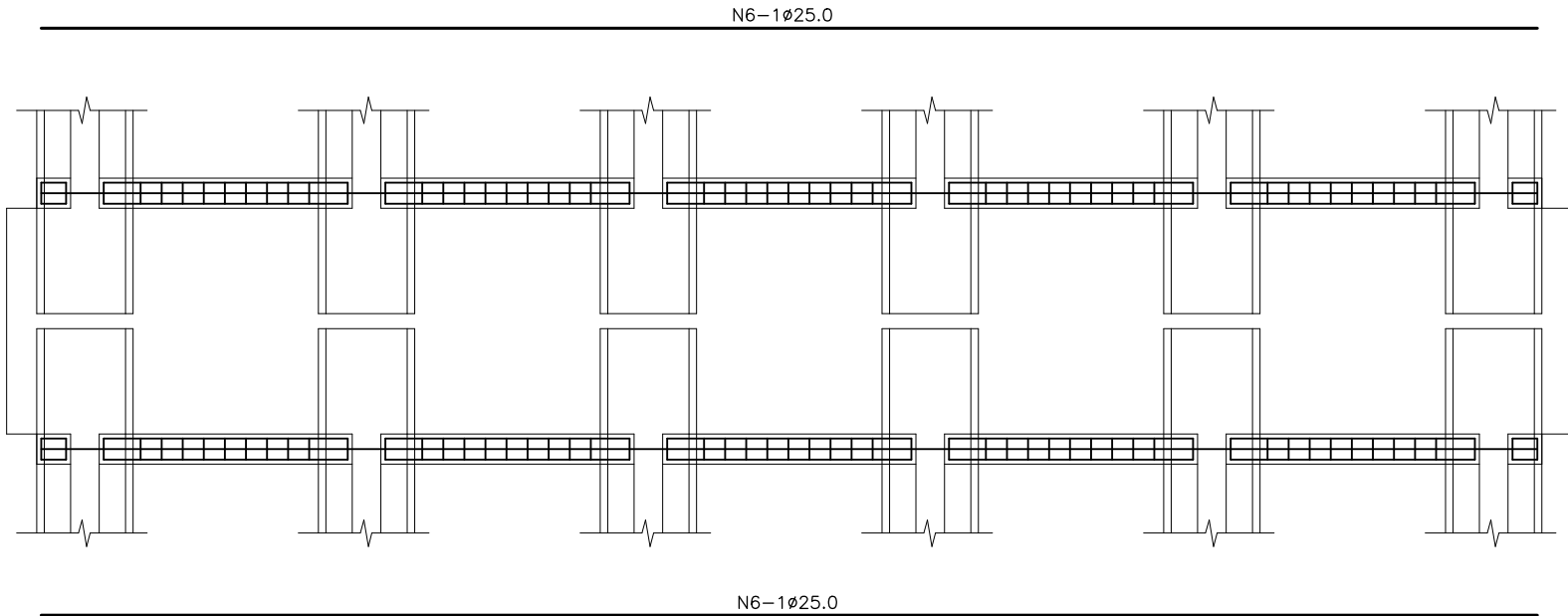


SEÇÃO (20x173)



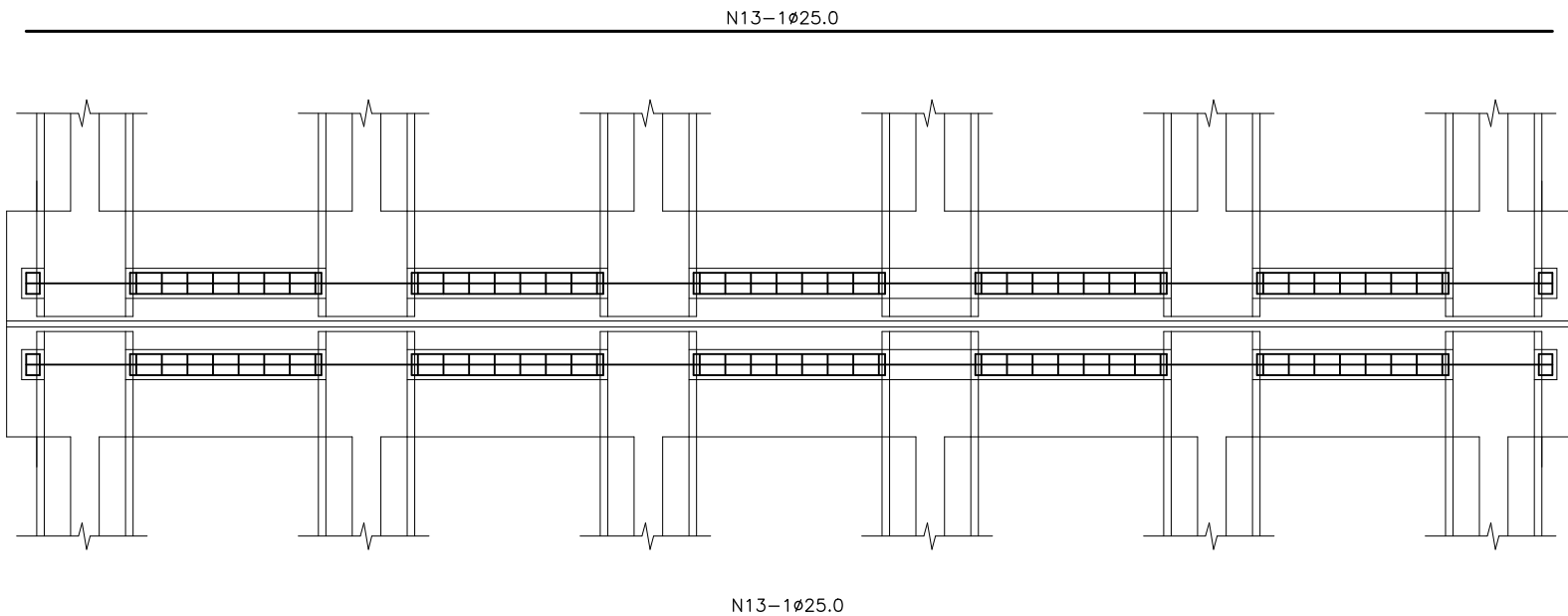
VISTA SUPERIOR

ESC. 1:50



VISTA SUPERIOR

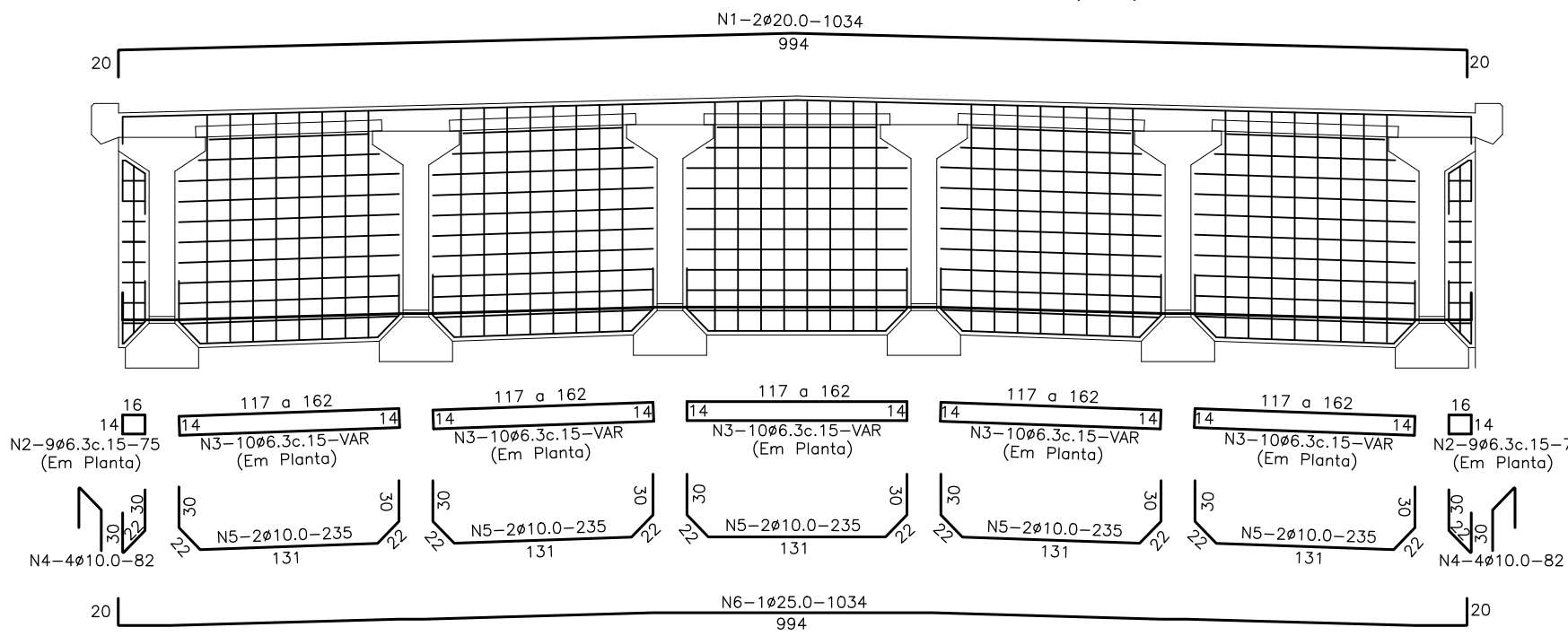
ESC. 1:50



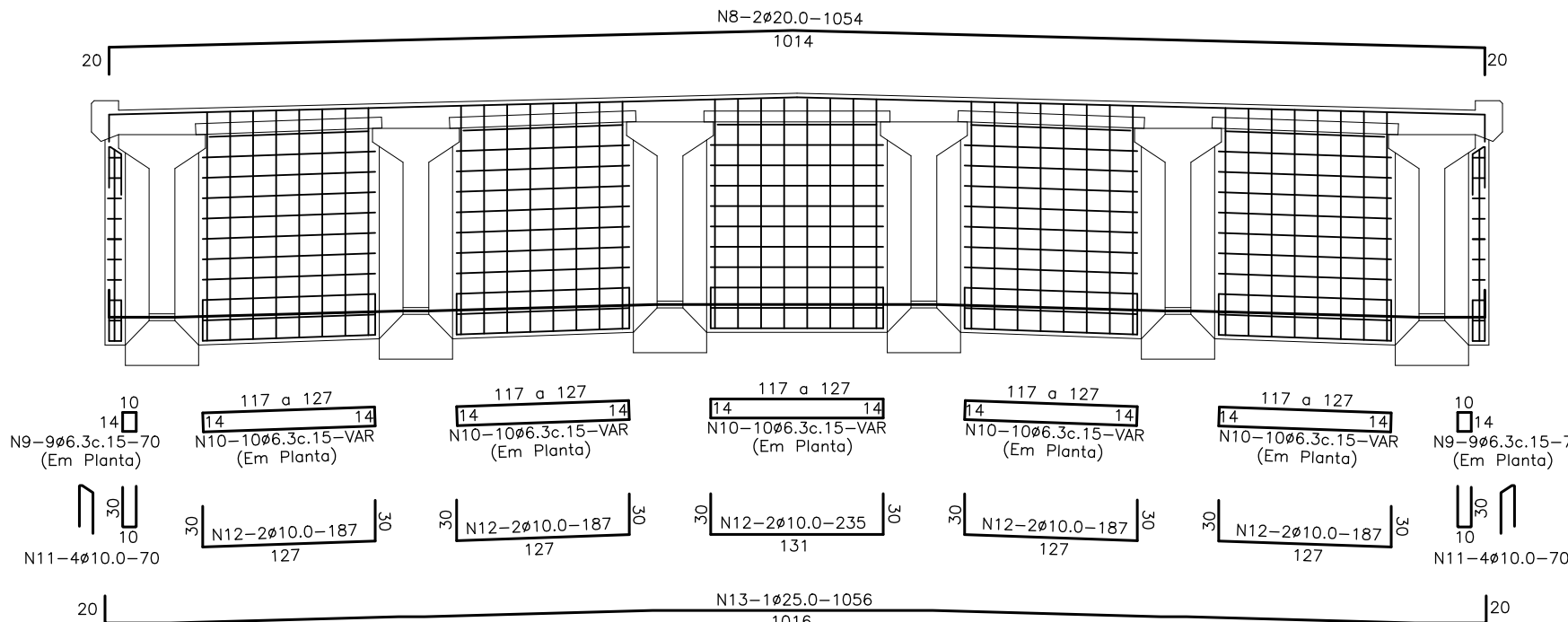
ELEVAÇÃO

ESC. 1:50

TRANSVERSINAS 173x20 (8x)



TRANSVERSINAS 173x20 (2x)



Notas:

- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
- 2- Resistências Características dos Concretos
Elementos em Concreto Armado fck=30 MPa
Longarinas em Concreto Protendido fck=35 MPa
Fator Água / Cimento < 0,55
- 3- Cobrimento das armaduras em mm
Elementos em concreto armado - c=30
Elementos em concreto protendido - c=35
Elementos em contato com solo - c=45

- 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
- 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
- 6- Aços: Aço CA-50: fyk = 500 MPa, Es = 210.000 MPa;
Aço CA-25: fyk = 250 MPa, Es = 210.000 MPa;
Para protensão: CP-190RB, Fptk=1900MPa, Fpyk=1710MPa
- 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
- 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte;



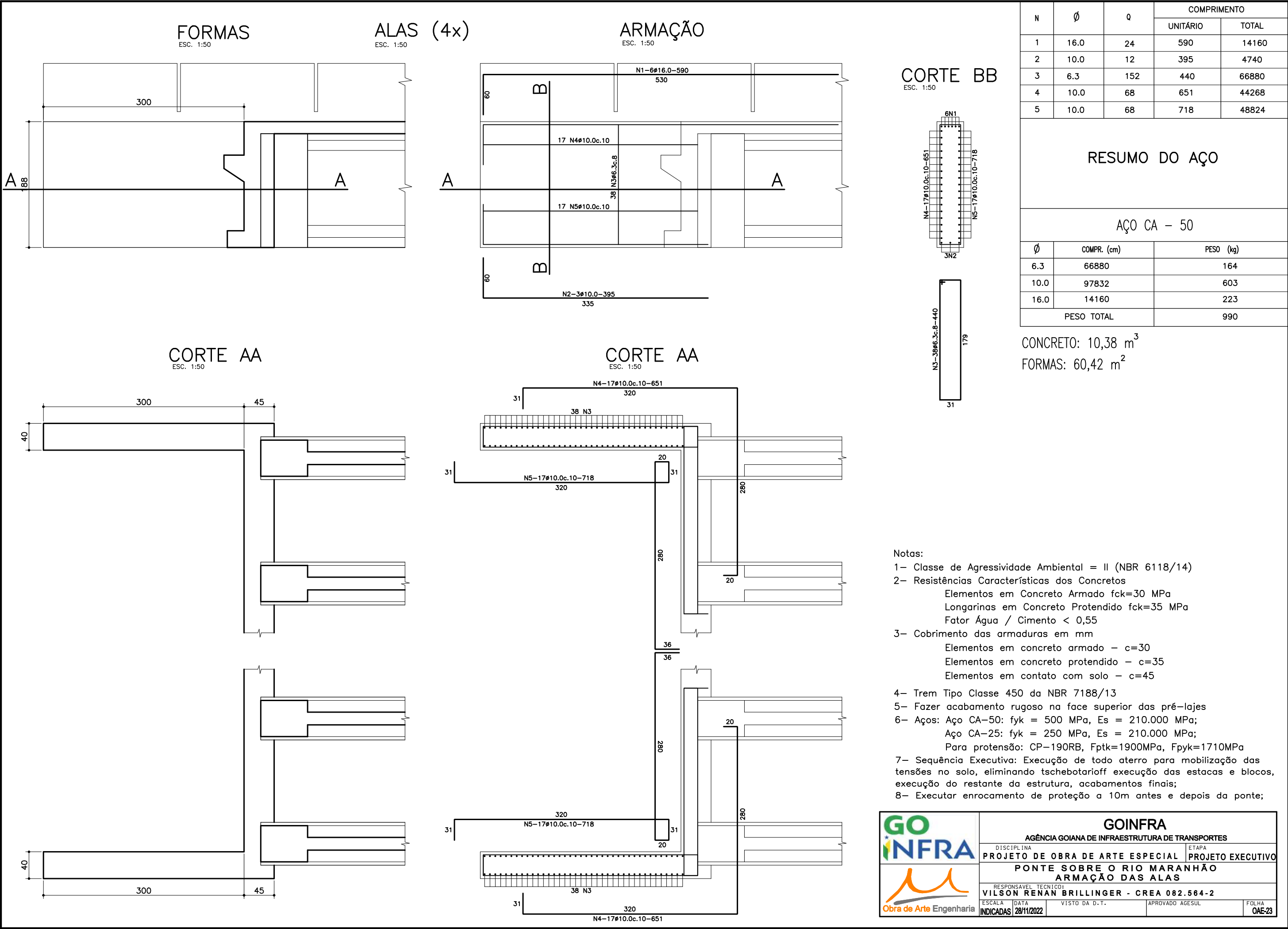
GOINFRA			
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
DISCIPLINA		ETAPA	
PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL		PROJETO EXECUTIVO	
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO			
ARMAÇÃO DAS TRANSVERSINAS			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2			
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO AGESUL
INDICADAS	28/11/2022		FOLHA OAE-22

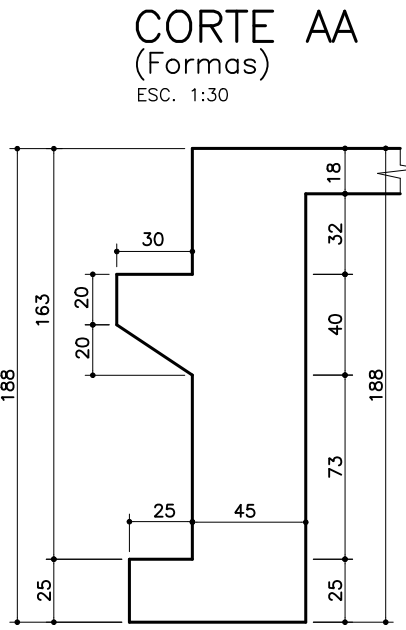
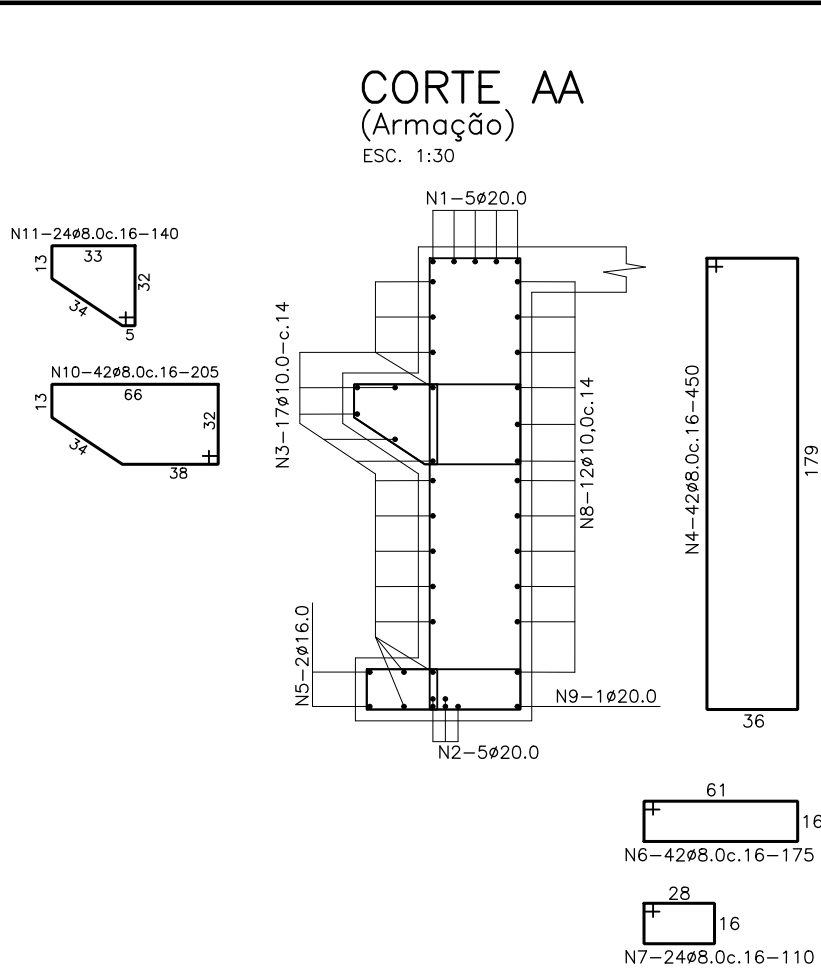
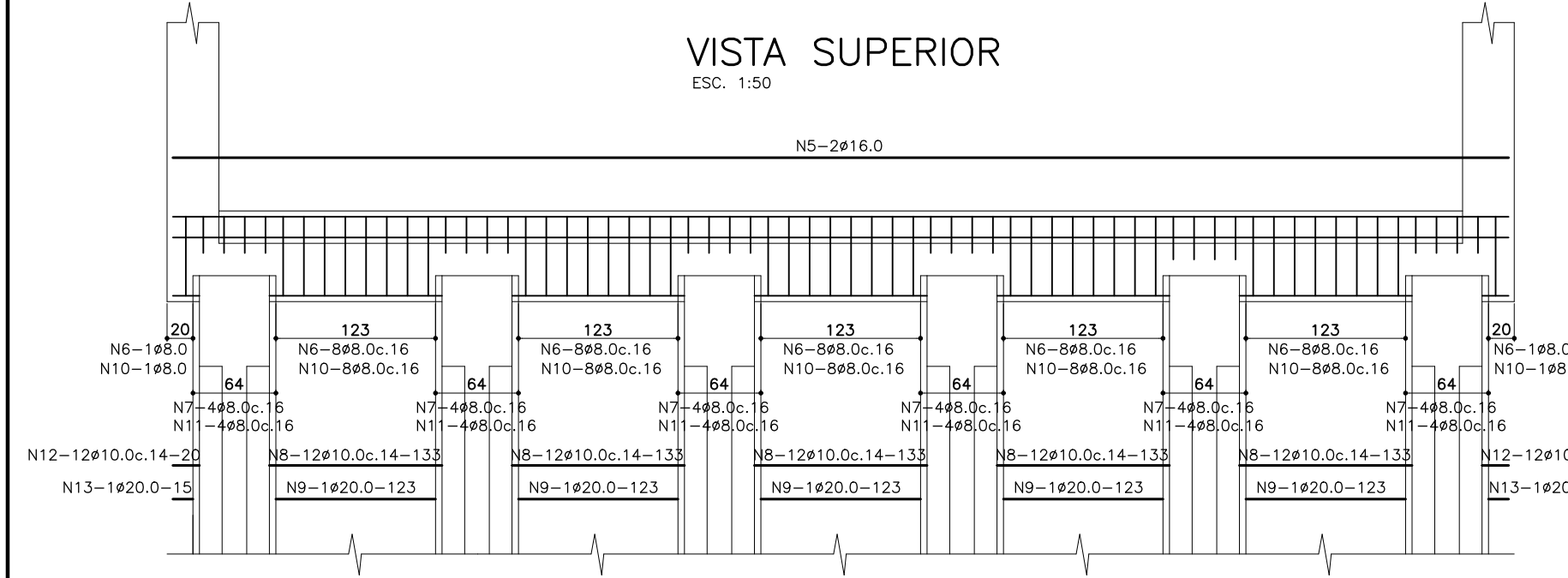
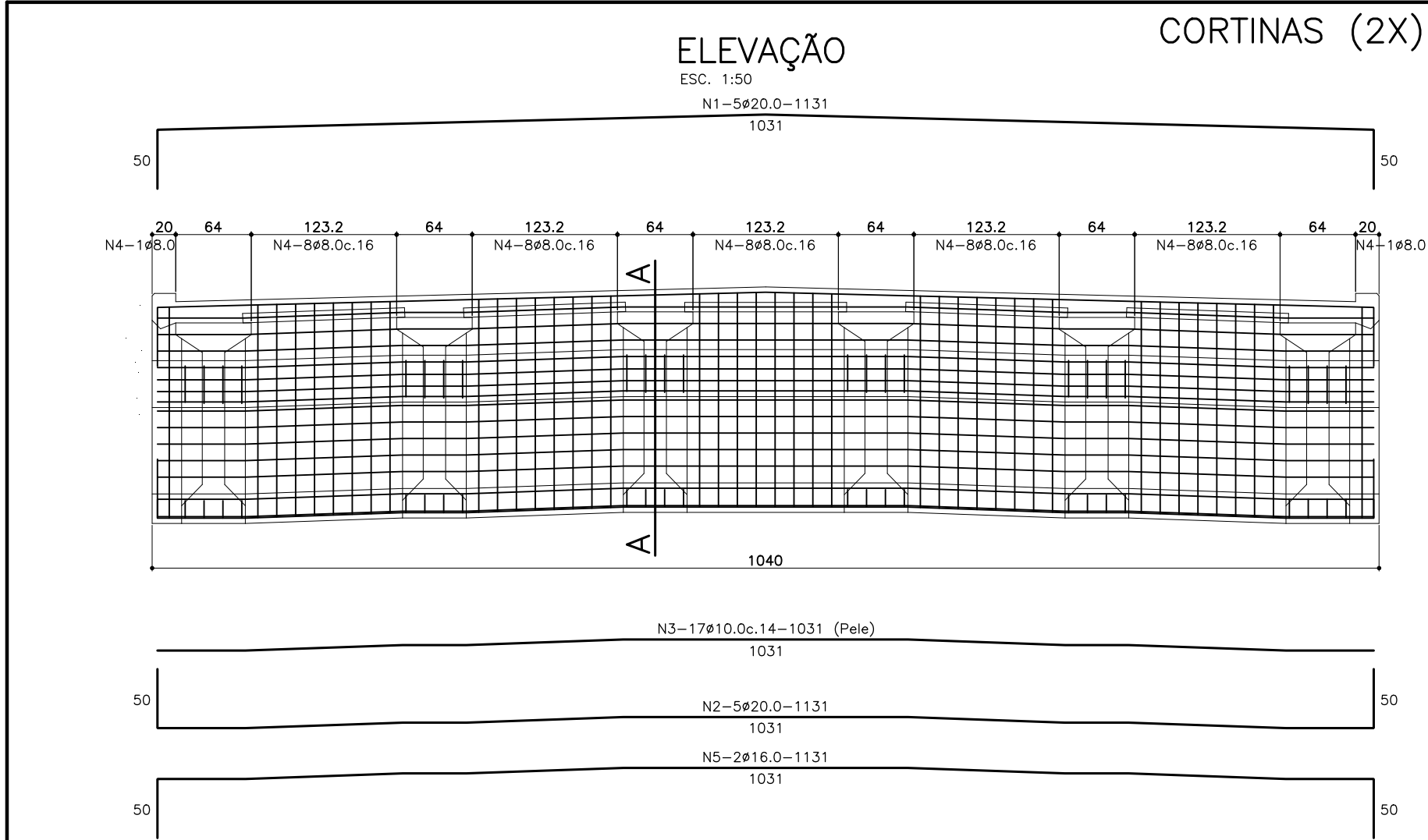
RESUMO DO AÇO

AÇO CA - 50

Ø	COMPR. (cm)	PESO (kg)
6,3	187420	459
8,0	127344	502
10,0	28908	178
20,0	20760	512
25,0	10384	400
PESO TOTAL		2051

CONCRETO: 31,00 m³
FORMAS: 330,00 m²





- Notas:
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
Elementos em Concreto Armado fck=30 MPa
Longarinas em Concreto Protendido fck=35 MPa
Fator Água / Cimento < 0,55
 - 3- Cobrimento das armaduras em mm
Elementos em concreto armado - c=30
Elementos em concreto protendido - c=35
Elementos em contato com solo - c=45
 - 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
 - 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
 - 6- Aços: Aço CA-50: fyk = 500 MPa, Es = 210.000 MPa;
Aço CA-25: fyk = 250 MPa, Es = 210.000 MPa;
Para protensão: CP-190RB, Fptk=1900MPa, Fpyk=1710MPa
 - 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
 - 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte;

N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	20,0	10	1131	11310
2	20,0	10	1131	11310
3	10,0	34	1031	35054
4	8,0	84	450	37800
5	16,0	4	1131	4524
6	8,0	84	175	14700
7	8,0	48	110	5280
8	10,0	120	133	15960
9	20,0	10	123	1230
10	8,0	84	205	17220
11	8,0	48	140	6720
12	10,0	48	20	960
13	20,0	4	15	60

RESUMO DO AÇO		
AÇO CA - 50		
Ø	Compr. (cm)	Peso (kg)
8,0	81720	322
10,0	51974	320
16,0	4524	71
20,0	23910	590
PESO TOTAL		1304

CONCRETO: 18,34 m³
FORMAS: 103,80 m²

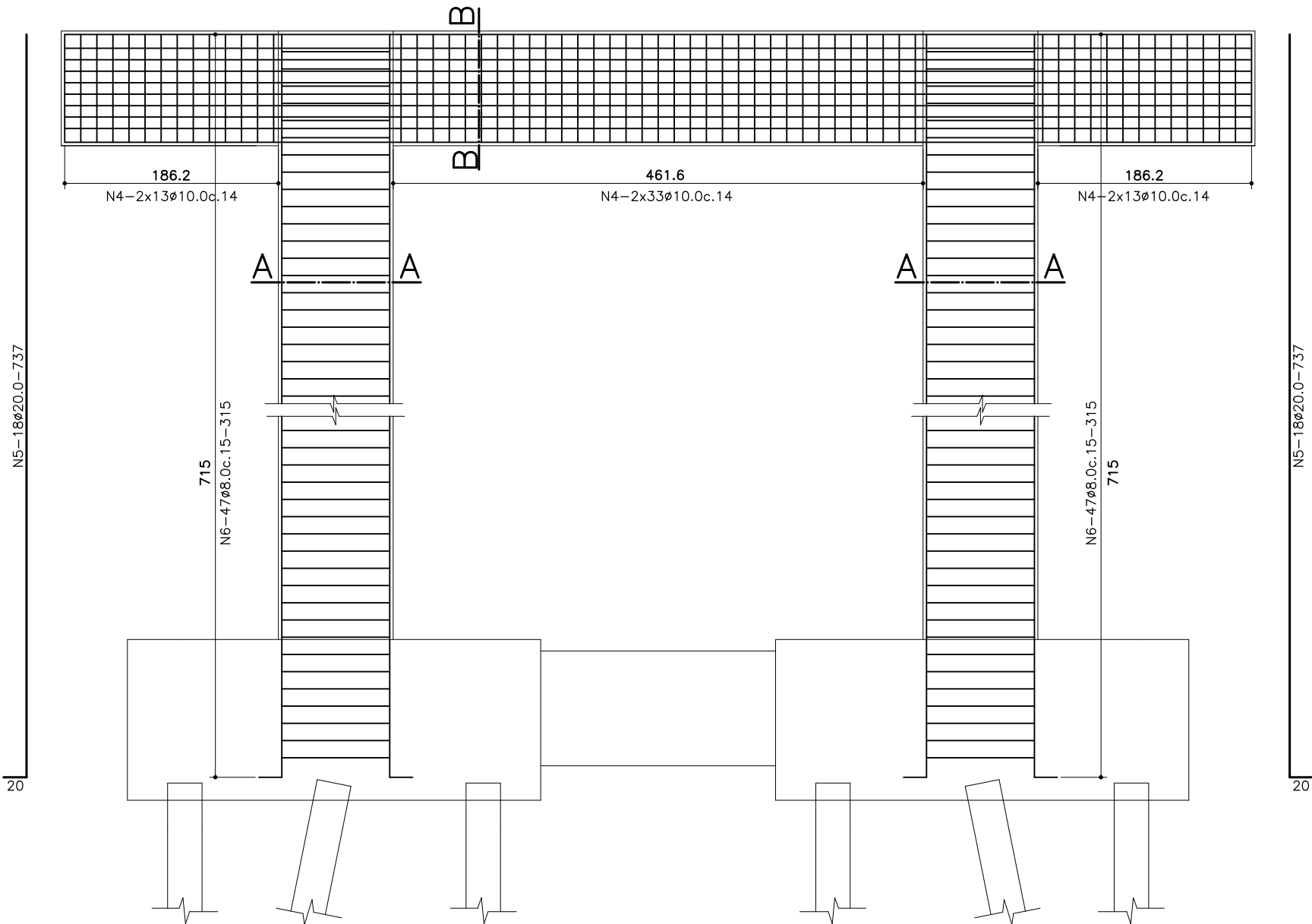


GOINFRA					
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES					
DISCIPLINA	PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL		ETAPA		
	PONTA SOBRE O RIO MARANHÃO		PROJETO EXECUTIVO		
PONTA SOBRE O RIO MARANHÃO					
ARMAÇÃO DAS CORTINAS					
RESPONSÁVEL TÉCNICO:					
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2					
ESCALA	DATA	VISTO DA D. T.	APROVADO AGESUL		
INDICADAS	28/11/2022				
			FOLHA		
			OAE-24		

ARMAÇÃO PÓRTICO NO APOIO P0

ESC.1:50

40	N1–16ø25.0–1114 (Superior) 1034	40
	N3–2x8ø12.5c.10–1034 (Pele) 1034	
40	N2–8ø25.0–1114 (Superior) 1034	40



A EXECUTORA DEVERÁ PREVER AS ESPERAS/ESTRUTURAS AUXILIARES PARA MONTAGEM DA TRELIÇA LANÇADEIRA ANTES DA CONCRETAGEM DA VIGA DO PÓRTICO

Os pilaretes de apoio nos pórticos poderão ser de concreto ou metálicos. As esperas/estruturas auxiliares nos pórticos para instalação da treliça lançadeira deverão serem previstas pela executora, pois, variam de acordo com cada marca de equipamento. Trata-se de um projeto construtivo. As longarinas serão produzidas em canteiro e transportadas até o local da obra. Para o içamento entre o pátio e a carreta dolly foram considerados 2 guindastes de 350t conforme composição do DNIT. A treliça poderá pegar as longarinas diretamente do caminhão. Também foi considerado um carrelone caso seja necessário algum manejo das longarinas, seja em canteiro ou no local da obra.

PARA A TROCA DOS APARELHOS DE APOIO TODAS AS LONGARINAS DE UMA MESMO TRAMO (3 PRIMEIROS OU 3 ÚLTIMOS VÃOS) DEVERÃO SEREM MAQUAQUEADAS SIMULTANEAMENTE

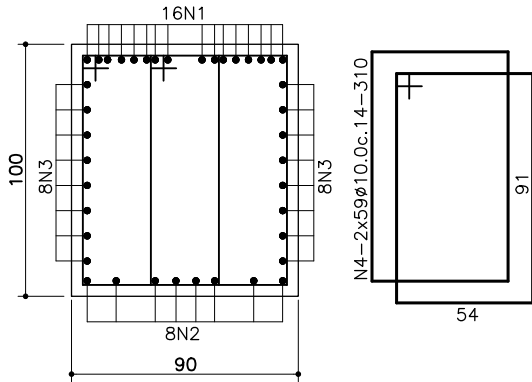
N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	25,0	16	1114	17824
2	25,0	8	1114	8912
3	12,5	16	1034	16544
4	10,0	118	310	36580
5	20,0	36	737	26532
6	8,0	94	315	29610
RESUMO DO AÇO				
AÇO CA – 50				
Ø	Compr. (cm)	Peso (kg)		
8,0	29610	117		
10,0	36580	226		
12,5	16544	159		
20,0	26532	654		
25,0	26736	1030		
PESO TOTAL			2186	

CONCRETO: 17,21 m³

FORMAS: 61,58 m²

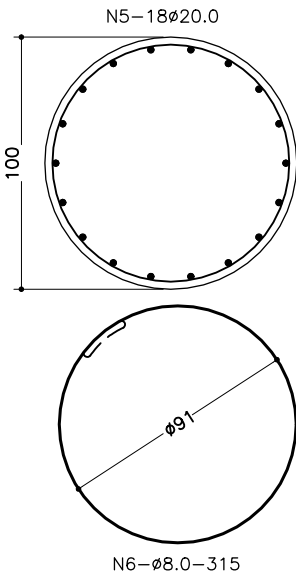
SEÇÃO AA

ESC. 1:30



SEÇÃO BB

ESC. 1:30



- Notas:
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
 - Elementos em Concreto Armado fck=30 MPa
 - Longarinas em Concreto Protendido fck=35 MPa
 - Fator Água / Cimento < 0,55
 - 3- Cobrimento das armaduras em mm
 - Elementos em concreto armado – c=30
 - Elementos em concreto protendido – c=35
 - Elementos em contato com solo – c=45

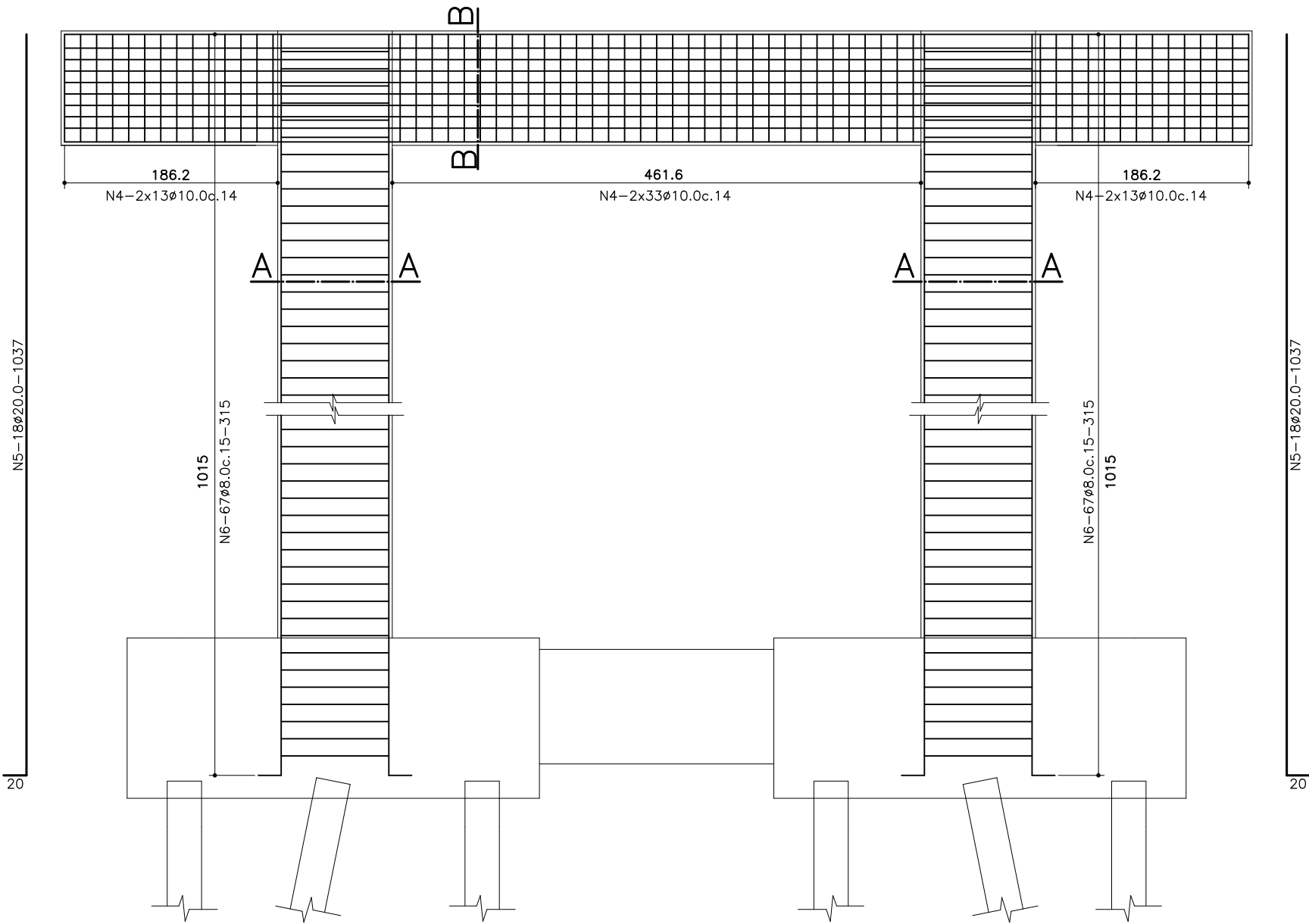
- 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
- 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
- 6- Aços: Aço CA-50: fyk = 500 MPa, Es = 210.000 MPa;
 - Aço CA-25: fyk = 250 MPa, Es = 210.000 MPa;
 - Para protensão: CP-190RB, Fptk=1900MPa, Fpyk=1710MPa
- 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
- 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte.

		GOINFRA AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES		
DISCIPLINA		ETAPA		
PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL		PROJETO EXECUTIVO		
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO ARMAÇÃO DO PÓRTICO P0				
RESPONSÁVEL TÉCNICO: VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2				
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO GOINFRA	FOLHA
INDICADAS	28/11/2022			OAE-25

ARMAÇÃO PÓRTICO NO APOIO P6

ESC.1:50

40	N1-16ø25.0-1114 (Superior) 1034	40
	N3-2x8ø12.5c.10-1034 (Pele) 1034	
40	N2-8ø25.0-1114 (Superior) 1034	40



A EXECUTORA DEVERÁ PREVER AS ESPERAS/ESTRUTURAS AUXILIARES PARA MONTAGEM DA TRELIÇA LANÇADEIRA ANTES DA CONCRETAGEM DA VIGA DO PÓRTICO

Os pilaretes de apoio nos pórticos poderão ser de concreto ou metálicos. As esperas/estruturas auxiliares nos pórticos para instalação da treliça lançadeira deverão serem previstas pela executora, pois, variam de acordo com cada marca de equipamento. Trata-se de um projeto construtivo. As longarinas serão produzidas em canteiro e transportadas até o local da obra. Para o içamento entre o pátio e a carreta dolly foram considerados 2 guindastes de 350t conforme composição do DNIT. A treliça poderá pegar as longarinas diretamente do caminhão. Também foi considerado um carrelone caso seja necessário algum manejo das longarinas, seja em canteiro ou no local da obra.

PARA A TROCA DOS APARELHOS DE APOIO TODAS AS LONGARINAS DE UMA MESMO TRAMO (3 PRIMEIROS OU 3 ÚLTIMOS VÃOS) DEVERÃO SEREM MAQUAQUEADAS SIMULTANEAMENTE

N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	25,0	16	1114	17824
2	25,0	8	1114	8912
3	12,5	16	1034	16544
4	10,0	118	310	36580
5	20,0	36	1037	37332
6	8,0	134	315	42210

RESUMO DO AÇO

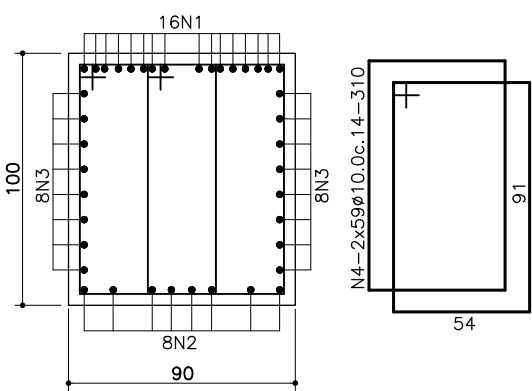
AÇO CA - 50

Ø	Compr. (cm)	Peso (kg)
8,0	42210	167
10,0	36580	226
12,5	16544	159
20,0	37332	921
25,0	26736	1030
PESO TOTAL		2502

CONCRETO: 21,93 m³
FORMAS: 80,42 m²

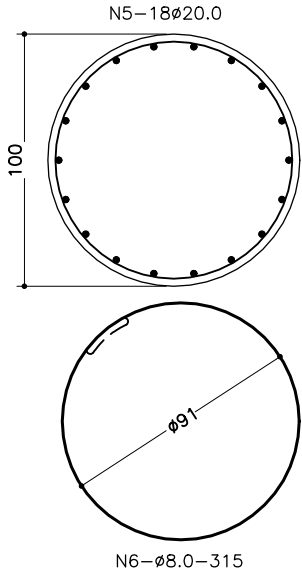
SEÇÃO AA

ESC. 1:30



SEÇÃO BB

ESC. 1:30

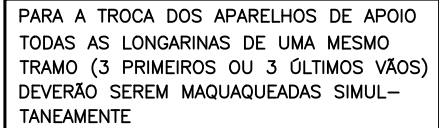


- Notas:
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
Elementos em Concreto Armado fck=30 MPa
Longarinas em Concreto Protendido fck=35 MPa
Fator Água / Cimento < 0,55
 - 3- Cobrimento das armaduras em mm
Elementos em concreto armado - c=30
Elementos em concreto protendido - c=35
Elementos em contato com solo - c=45

- 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
- 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
- 6- Aços: Aço CA-50: fyk = 500 MPa, Es = 210.000 MPa;
Aço CA-25: fyk = 250 MPa, Es = 210.000 MPa;
Para protensão: CP-190RB, Fptk=1900MPa, Fpyk=1710MPa
- 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
- 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte.

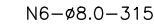
GOINFRA		AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	
DISCIPLINA	PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL	ETAPA	PROJETO EXECUTIVO
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO			
ARMAÇÃO DO PÓRTICO P6			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2			
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO GOINFRA
INDICADAS	28/11/2022		
FOLHA			OAE-26

ESC.1:50



- 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
- 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
- 6- Aços: Aço CA-50: $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $E_s = 210.000 \text{ MPa}$;
Aço CA-25: $f_{yk} = 250 \text{ MPa}$, $E_s = 210.000 \text{ MPa}$;
Para protensão: CP-190RB, $F_{ptk}=1900\text{MPa}$, $F_{pyk}=1710\text{MPa}$
- 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
- 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte.

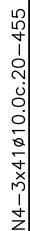
ESC. 1:30



CONCRETO: 31,25 m³
FORMAS: 78,22 m²

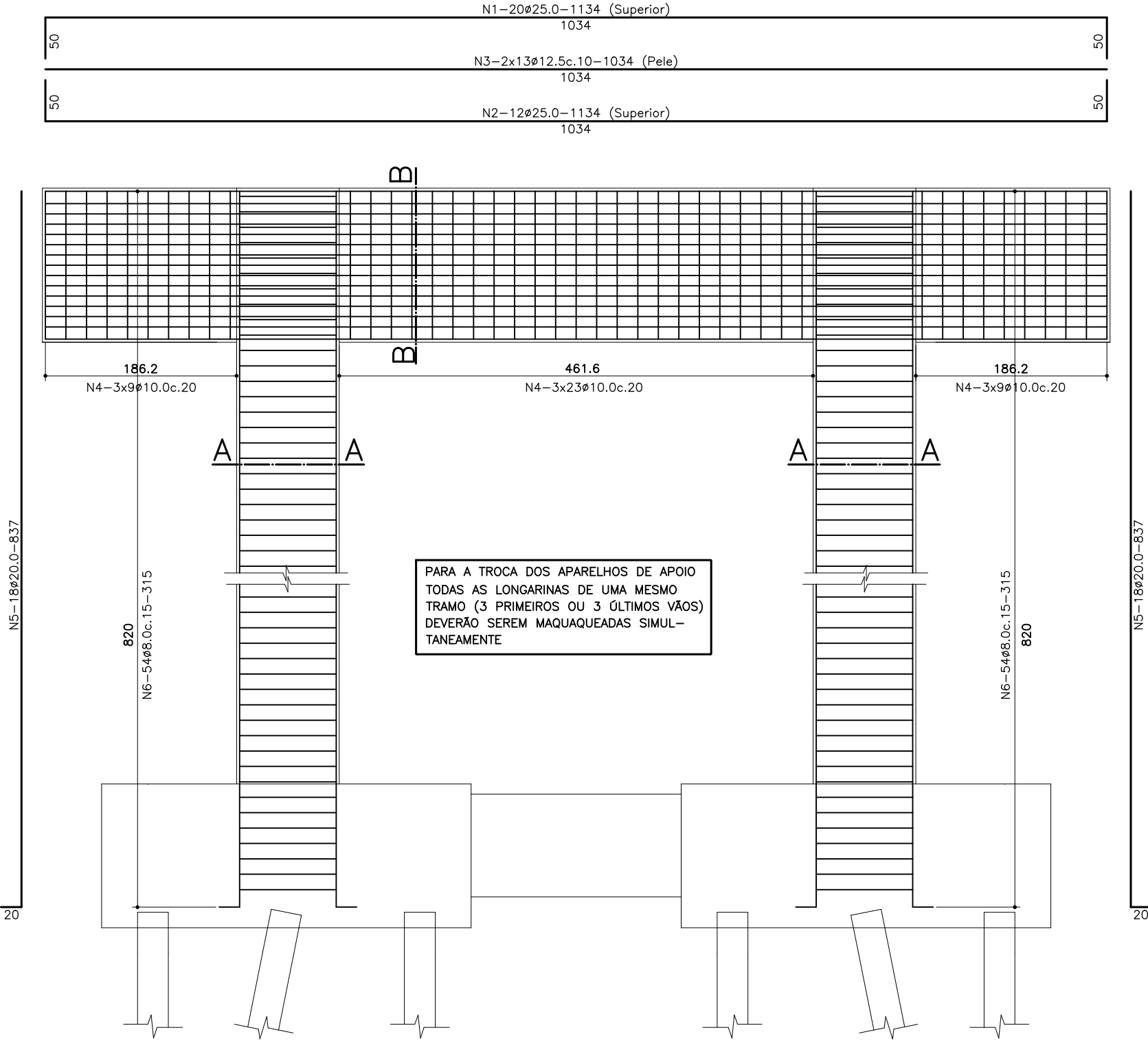
Os pilaretes de apoio nos pórticos poderão ser de concreto ou metálicos. As esperas/estruturas auxiliares nos pórticos para instalação da treliça lançadeira deverão serem previstas pela executora, pois, variam de acordo com cada marca de equipamento. Trata-se de um projeto construtivo. As longarinas serão produzidas em canteiro e transportadas até o local da obra. Para o içamento entre o pátio e a carreta dollyforam considerados 2 guindastes de 350t conforme composição do DNIT. A treliça poderá pegar as longarinas diretamente do caminhão. Também foi considerado um carrelone caso seja necessário algum manuseio das longarinas, seja em canteiro ou no local da obra.

ESC. 1:30



ARMAÇÃO PÓRTICO NO APOIO P2

ESC.1:50

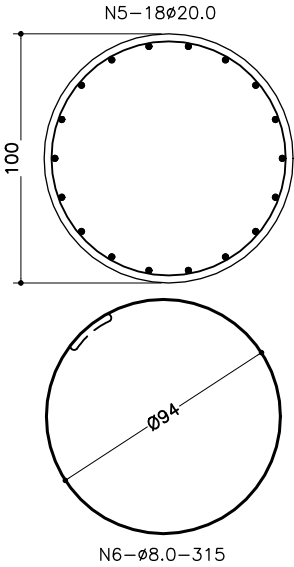


- Notas:
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
 - Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
 - Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=35$ MPa
 - Fator Água / Cimento < 0,55
 - 3- Cobrimento das armaduras em mm
 - Elementos em concreto armado - $c=30$
 - Elementos em concreto protendido - $c=35$
 - Elementos em contato com solo - $c=45$

- 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
- 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
- 6- Aços: Aço CA-50: $f_{yk} = 500$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa; Aço CA-25: $f_{yk} = 250$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa; Para protensão: CP-190RB, $F_{ptk}=1900$ MPa, $F_{pyk}=1710$ MPa
- 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
- 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte.

SEÇÃO BB

ESC. 1:30



N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	25,0	20	1134	22680
2	25,0	12	1134	13608
3	12,5	26	1034	26884
4	10,0	123	455	55965
5	20,0	36	837	30132
6	8,0	108	315	34020

RESUMO DO AÇO

AÇO CA - 50

Ø	Compr. (cm)	Peso (kg)
8,0	34020	134
10,0	55965	345
12,5	26884	259
20,0	30132	743
25,0	36288	1398
PESO TOTAL		2880

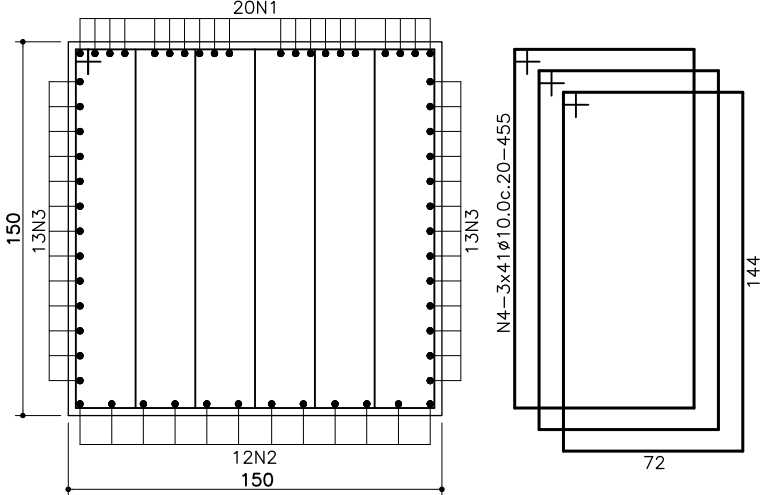
CONCRETO: 32,04 m³
FORMAS: 81,36 m²

A EXECUTORA DEVERÁ PREVER AS ESPERAS/ ESTRUTURAS AUXILIARES PARA MONTAGEM DA TRELIÇA LANÇADEIRA ANTES DA CONCRETAGEM DA VIGA DO PÓRTICO

Os pilares de apoio nos pórticos poderão ser de concreto ou metálicos. As esperas/estruturas auxiliares nos pórticos para instalação da treliça lançadeira deverão serem previstas pela executora, pois, variam de acordo com cada marca de equipamento. Trata-se de um projeto construtivo. As longarinas serão produzidas em canteiro e transportadas até o local da obra. Para o içamento entre o pátio e a carreta dollyforam considerados 2 guindastes de 350t conforme composição do DNIT. A treliça poderá pegar as longarinas diretamente do caminhão. Também foi considerado um carrelone caso seja necessário algum manejo das longarinas, seja em canteiro ou no local da obra.

SEÇÃO AA

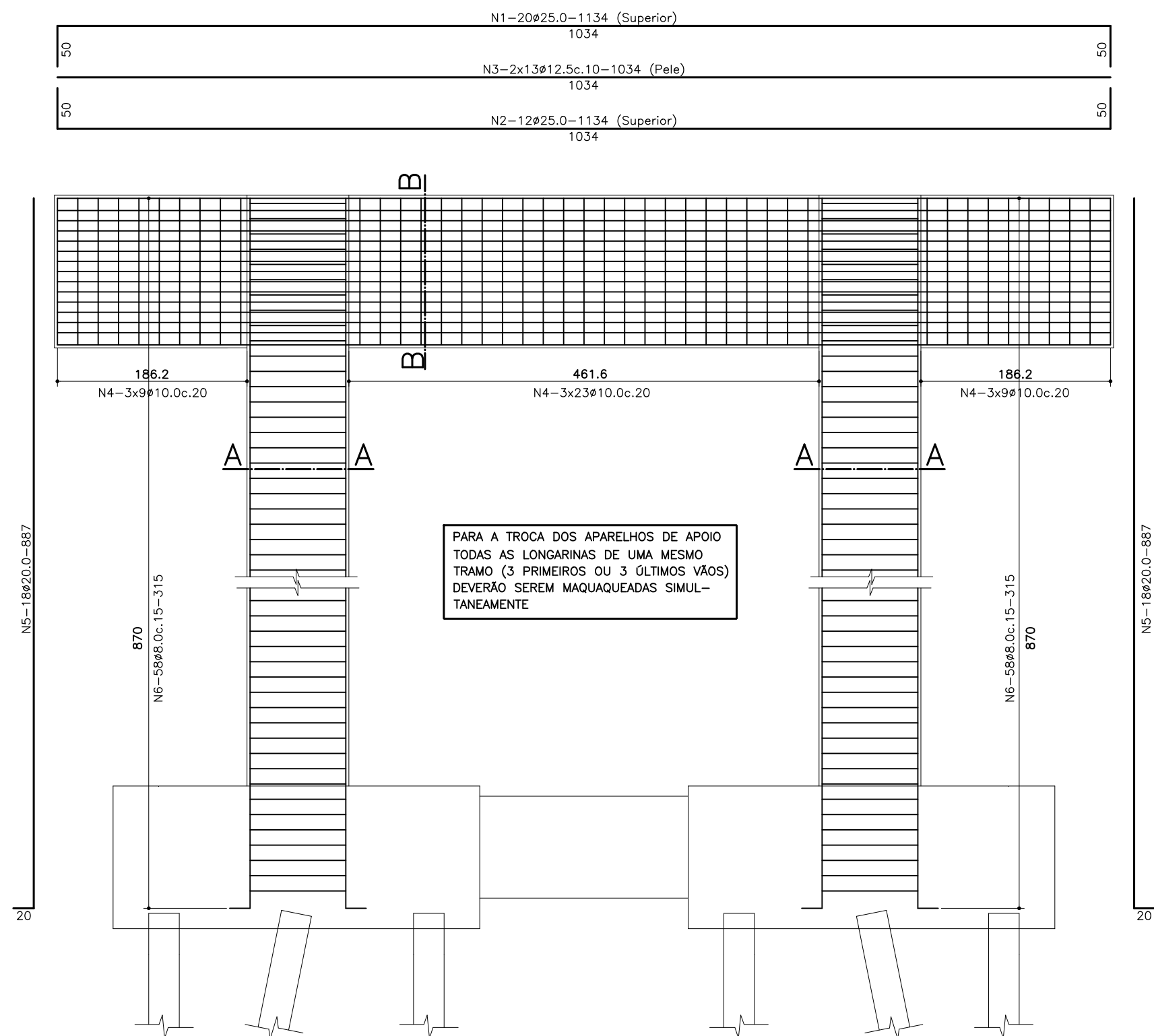
ESC. 1:30



GOINFRA			
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
DISCIPLINA	PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL	ETAPA	PROJETO EXECUTIVO
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO			
ARMAÇÃO DO PÓRTICO P2			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2			
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO GOINFRA
INDICADAS	28/11/2022		OAE-28

ARMAÇÃO PÓRTICO NO APOIO P3

ESC.1:50



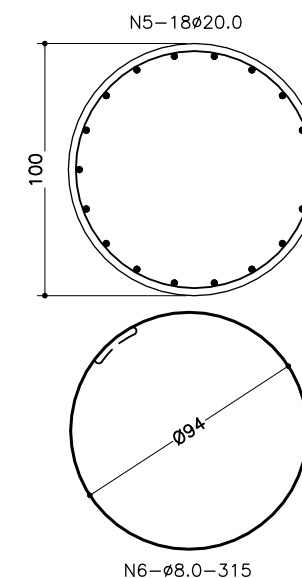
Notas:

- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
- 2- Resistências Características dos Concretos
Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=35$ MPa
Fator Água / Cimento < 0,55
- 3- Cobrimento das armaduras em mm
Elementos em concreto armado - $c=30$
Elementos em concreto protendido - $c=35$
Elementos em contato com solo - $c=45$

- 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
- 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
- 6- Aços: Aço CA-50: $f_{yk} = 500$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Aço CA-25: $f_{yk} = 250$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Para protensão: CP-190RB, $F_{ptk}=1900$ MPa, $F_{pyk}=1710$ MPa
- 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
- 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte.

SEÇÃO BB

ESC. 1:30

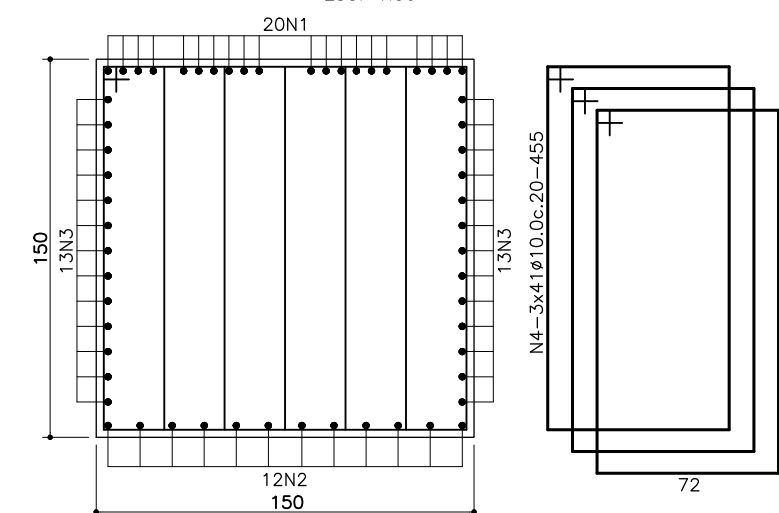


A EXECUTORA DEVERÁ PREVER AS ESPERAS/ ESTRUTURAS AUXILIARES PARA MONTAGEM DA TRELIÇA LANÇADEIRA ANTES DA CONCRETAGEM DA VIGA DO PÓRTICO

Os pilaretes de apoio nos pórticos poderão ser de concreto ou metálicos. As esperas/estruturas auxiliares nos pórticos para instalação da treliça lançadeira deverão serem previstas pela executora, pois, variam de acordo com cada marca de equipamento. Trata-se de um projeto construtivo. As longarinas serão produzidas em canteiro e transportadas até o local da obra. Para o içamento entre o pátio e a carreta dollyforam considerados 2 guindastes de 350t conforme composição do DNIT. A treliça poderá pegar as longarinas diretamente do caminhão. Também foi considerado um carrelone caso seja necessário algum manejo das longarinas, seja em canteiro ou no local da obra.

SEÇÃO AA

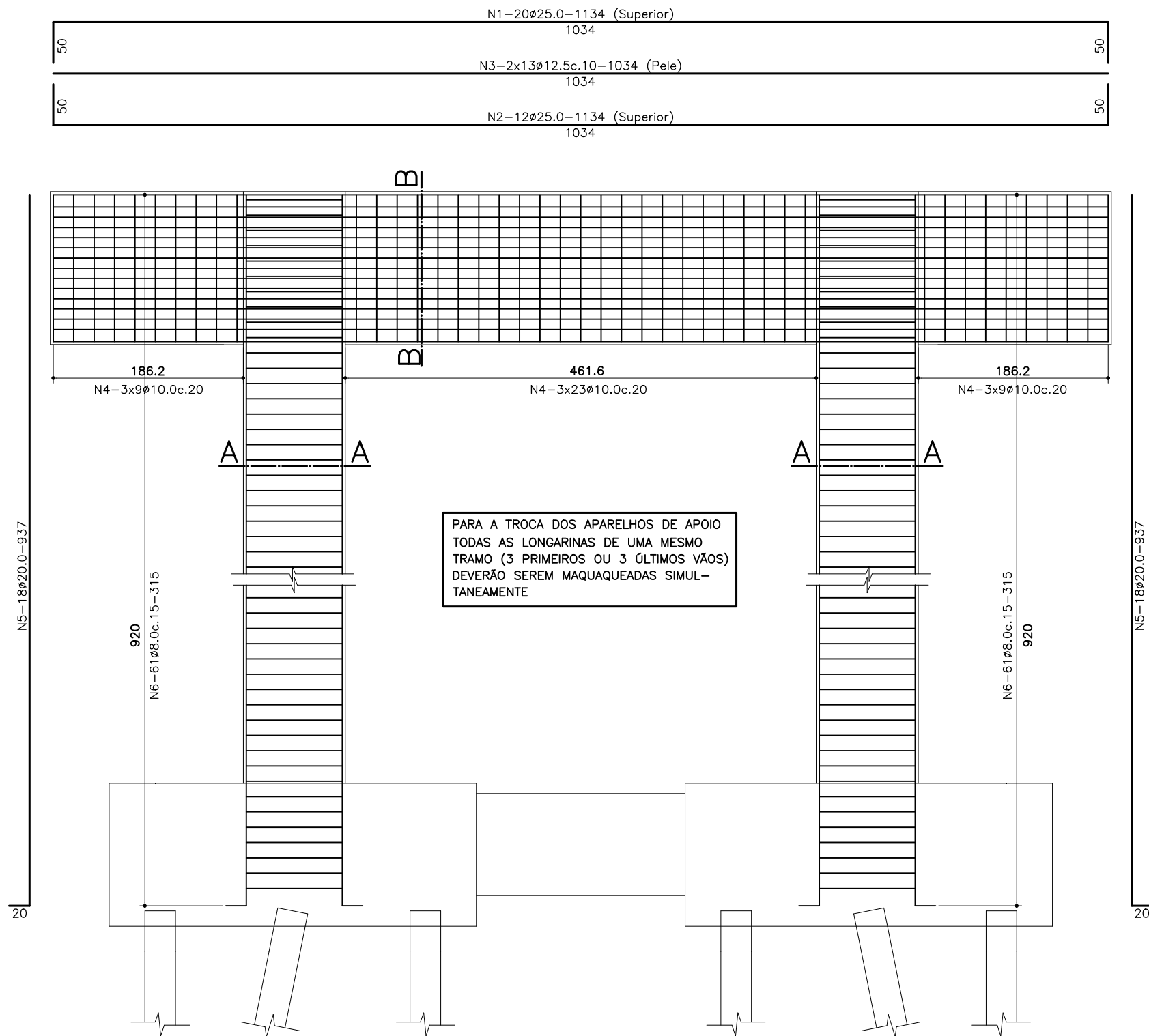
ESC. 1:30



GOINFRA				
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES				
DISCIPLINA			ETAPA	
PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL			PROJETO EXECUTIVO	
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO				
ARMAÇÃO DO PÓRTICO P3				
RESPONSÁVEL TÉCNICO:				
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2				
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO GOINFRA	FOLHA
INDICADAS	28/11/2022			OAE-29

ARMAÇÃO PÓRTICO NO APOIO P4

ESC.1:50



PARA A TROCA DOS APARELHOS DE APOIO
TODAS AS LONGARINAS DE UMA MESMO
TRAMO (3 PRIMEIROS OU 3 ÚLTIMOS VÃOS)
DEVERÃO SEREM MAQUAQUEADAS SIMUL-
TANEAMENTE

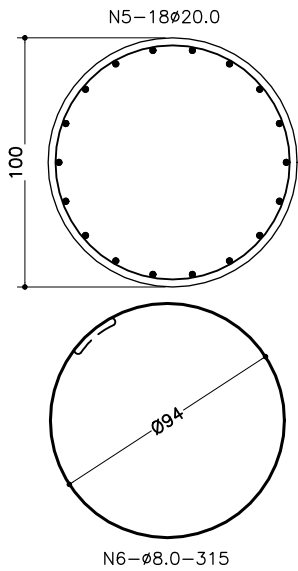
Notas:

- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
- 2- Resistências Características dos Concretos
Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=35$ MPa
Fator Água / Cimento < 0,55
- 3- Cobrimento das armaduras em mm
Elementos em concreto armado - $c=30$
Elementos em concreto protendido - $c=35$
Elementos em contato com solo - $c=45$

- 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
- 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
- 6- Aços: Aço CA-50: $f_{yk} = 500$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Aço CA-25: $f_{yk} = 250$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Para protensão: CP-190RB, $F_{ptk}=1900$ MPa, $F_{pyk}=1710$ MPa
- 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
- 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte.

SEÇÃO BB

ESC. 1:30



N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	25,0	20	1134	22680
2	25,0	12	1134	13608
3	12,5	26	1034	26884
4	10,0	123	455	55965
5	20,0	36	937	33732
6	8,0	122	315	38430

RESUMO DO AÇO

AÇO CA - 50

Ø	Compr. (cm)	Peso (kg)
8,0	38430	152
10,0	55965	345
12,5	26884	259
20,0	33732	832
25,0	36288	1398
PESO TOTAL		2986

CONCRETO: 33,61 m³

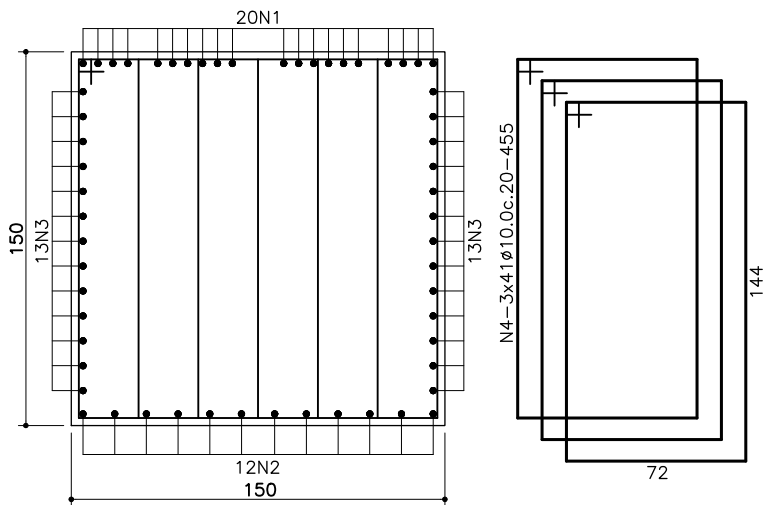
FORMAS: 87,64 m²

A EXECUTORA DEVERÁ PREVER AS ESPERAS/ ESTRUTURAS AUXILIARES PARA MONTAGEM DA TRELIÇA LANÇADEIRA ANTES DA CONCRETAGEM DA VIGA DO PÓRTICO

Os pilaretes de apoio nos pórticos poderão ser de concreto ou metálicos. As esperas/estruturas auxiliares nos pórticos para instalação da treliça lançadeira deverão ser previstas pela executora, pois, variam de acordo com cada marca de equipamento. Trata-se de um projeto construtivo. As longarinas serão produzidas em canteiro e transportadas até o local da obra. Para o içamento entre o pátio e a carreta dolly foram considerados 2 guindastes de 350t conforme composição do DNIT. A treliça poderá pegar as longarinas diretamente do caminhão. Também foi considerado um carrelone caso seja necessário algum manejo das longarinas, seja em canteiro ou no local da obra.

SEÇÃO AA

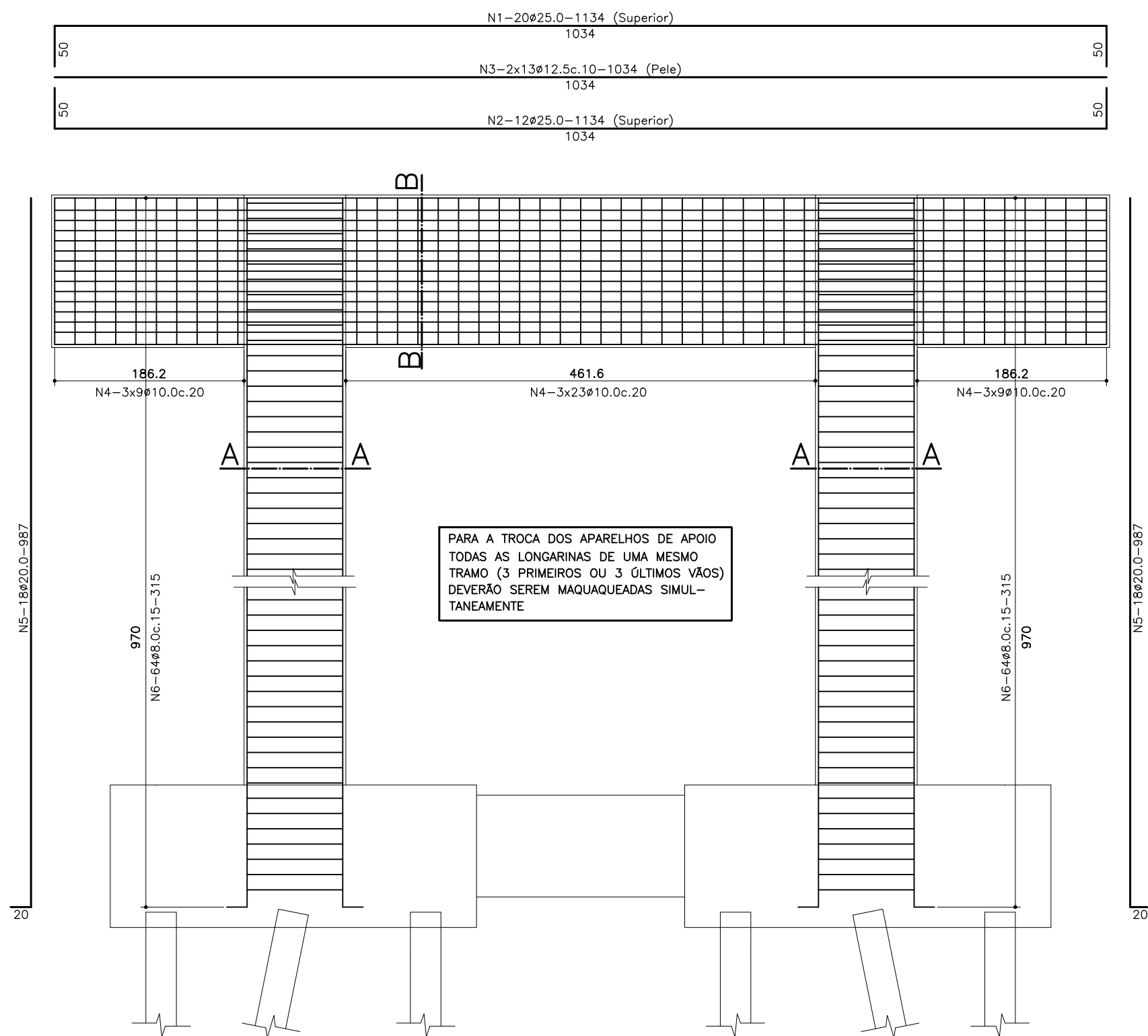
ESC. 1:30



GOINFRA			
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
DISCIPLINA	PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL	ETAPA	PROJETO EXECUTIVO
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO			
ARMAÇÃO DO PÓRTICO P4			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2			
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO GOINFRA
INDICADAS	28/11/2022		
			FOLHA OAE-30

ARMAÇÃO PÓRTICO NO APOIO P5

ESC.1:50

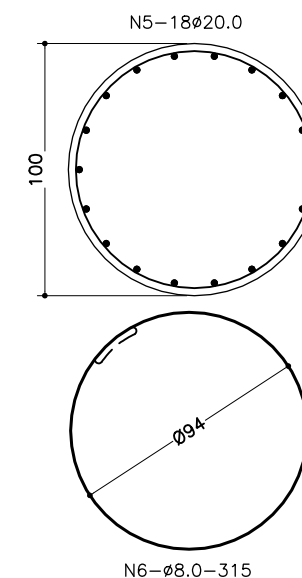


- Notas:
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=35$ MPa
Fator Água / Cimento < 0,55
 - 3- Cobrimento das armaduras em mm
Elementos em concreto armado - $c=30$
Elementos em concreto protendido - $c=35$
Elementos em contato com solo - $c=45$

- 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
- 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
- 6- Aços: Aço CA-50: $f_{yk} = 500$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Aço CA-25: $f_{yk} = 250$ MPa, $E_s = 210.000$ MPa;
Para protensão: CP-190RB, $F_{ptk}=1900$ MPa, $F_{pyk}=1710$ MPa
- 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
- 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte.

SEÇÃO BB

ESC. 1:30



N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	25,0	20	1134	22680
2	25,0	12	1134	13608
3	12,5	26	1034	26884
4	10,0	123	455	55965
5	20,0	36	987	35532
6	8,0	128	315	40320

RESUMO DO AÇO

AÇO CA - 50

Ø	Compr. (cm)	Peso (kg)
8,0	40320	159
10,0	55965	345
12,5	26884	259
20,0	35532	876
25,0	36288	1398
PESO TOTAL		3038

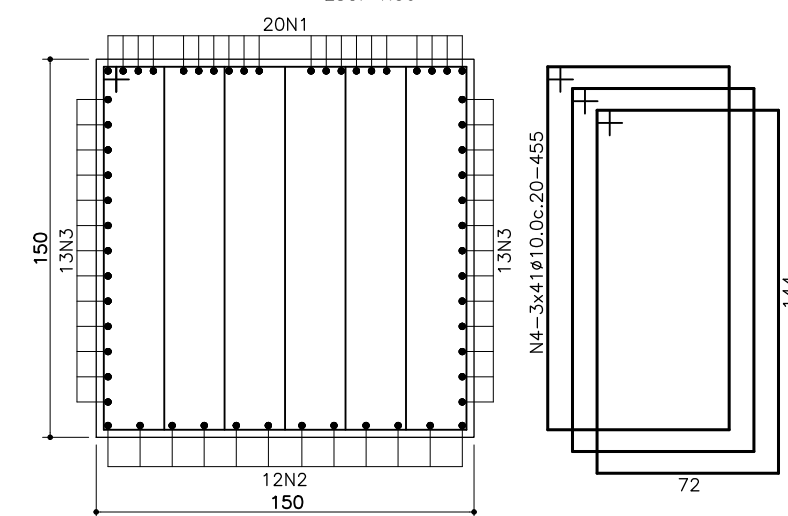
CONCRETO: 34,40 m³
FORMAS: 90,78 m²

A EXECUTORA DEVERÁ PREVER AS ESPERAS/ ESTRUTURAS AUXILIARES PARA MONTAGEM DA TRELIÇA LANÇADEIRA ANTES DA CONCRETAGEM DA VIGA DO PÓRTICO

Os pilaretes de apoio nos pórticos poderão ser de concreto ou metálicos. As esperas/estruturas auxiliares nos pórticos para instalação da treliça lançadeira deverão serem previstas pela executora, pois, variam de acordo com cada marca de equipamento. Trata-se de um projeto construtivo. As longarinas serão produzidas em canteiro e transportadas até o local da obra. Para o içamento entre o pátio e a carreta dolly foram considerados 2 guindastes de 350t conforme composição do DNIT. A treliça poderá pegar as longarinas diretamente do caminhão. Também foi considerado um carrelone caso seja necessário algum manejo das longarinas, seja em canteiro ou no local da obra.

SEÇÃO AA

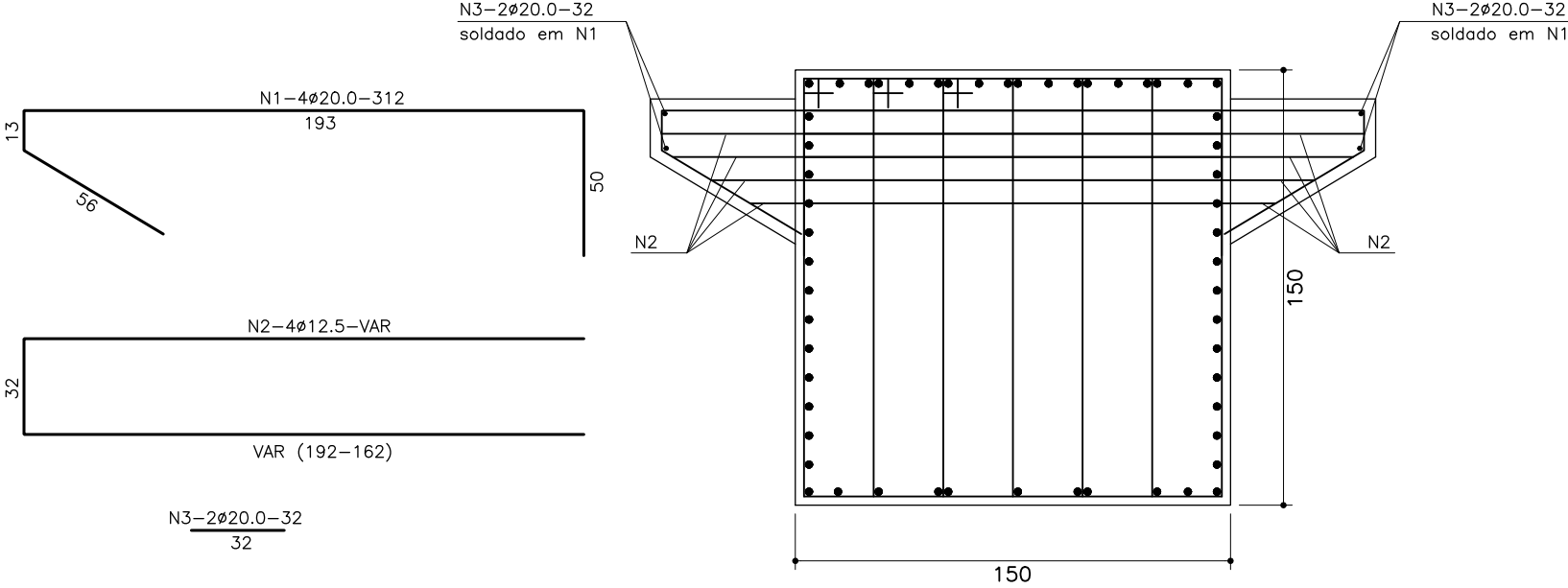
ESC. 1:30



GO INFRA	GOINFRA			
	AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
Obra de Arte Engenharia	DISCIPLINA	PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL		ETAPA
	INDICADAS	28/11/2022		PROJETO EXECUTIVO
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2		
	ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO GOINFRA
				FOLHA
				OAE-31

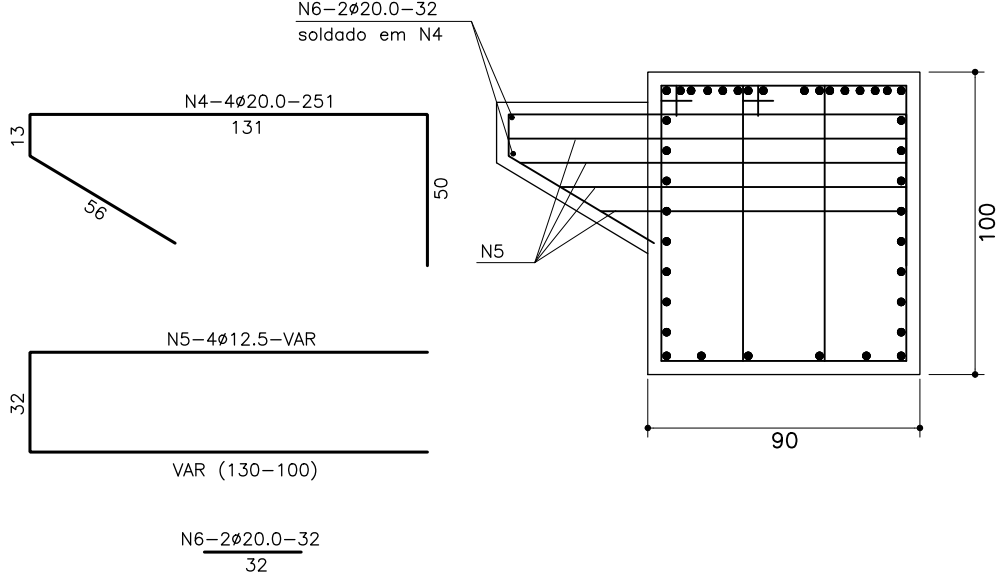
CORTE NA VIGA DO PÓRTICO – P1, P2, P3, P4 E P5

ESC. 1:25



CORTE NA VIGA DO PÓRTICO – P0 E P6

ESC. 1:25



N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	20,0	240	312	74880
2	12,5	240	VAR	94164
3	20,0	120	32	3840
4	20,0	48	251	12048
5	12,5	48	VAR	12926
6	20,0	24	32	768

RESUMO DO AÇO

AÇO CA – 50

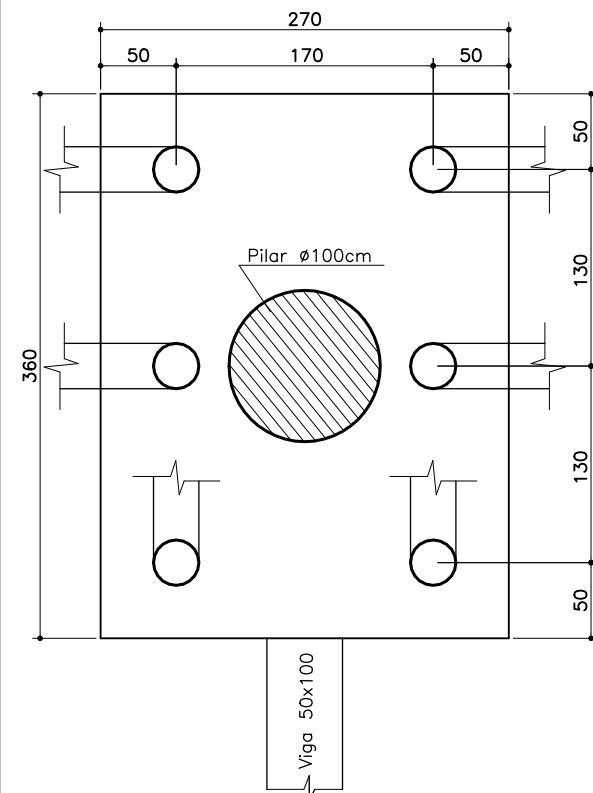
Ø	COMPR. (cm)	PESO (kg)
12,5	107090	1032
20,0	91536	2257
PESO TOTAL		3289

CONCRETO: 5,04 m³
FORMAS: 47,75 m²

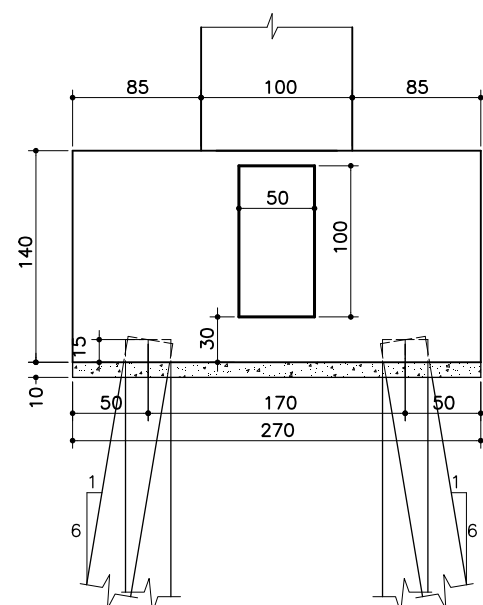
- Notas:
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
Elementos em Concreto Armado fck=30 MPa
Longarinas em Concreto Protendido fck=35 MPa
Fator Água / Cimento < 0,55
 - 3- Cobrimento das armaduras em mm
Elementos em concreto armado – c=30
Elementos em concreto protendido – c=35
Elementos em contato com solo – c=45
 - 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
 - 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
 - 6- Aços: Aço CA-50: fyk = 500 MPa, Es = 210.000 MPa;
Aço CA-25: fyk = 250 MPa, Es = 210.000 MPa;
Para protensão: CP-190RB, Fptk=1900MPa, Fpyk=1710MPa
 - 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
 - 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte.

	GOINFRA			
	AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
 Obra de Arte Engenharia	DISCIPLINA		ETAPA	
	PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL		PROJETO EXECUTIVO	
	PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO			
	ARMAÇÃO DOS CONSOLES			
	RESPONSÁVEL TÉCNICO:			
	VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2			
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO GOINFRA	FOLHA
INDICADAS	28/11/2022			OAE-32

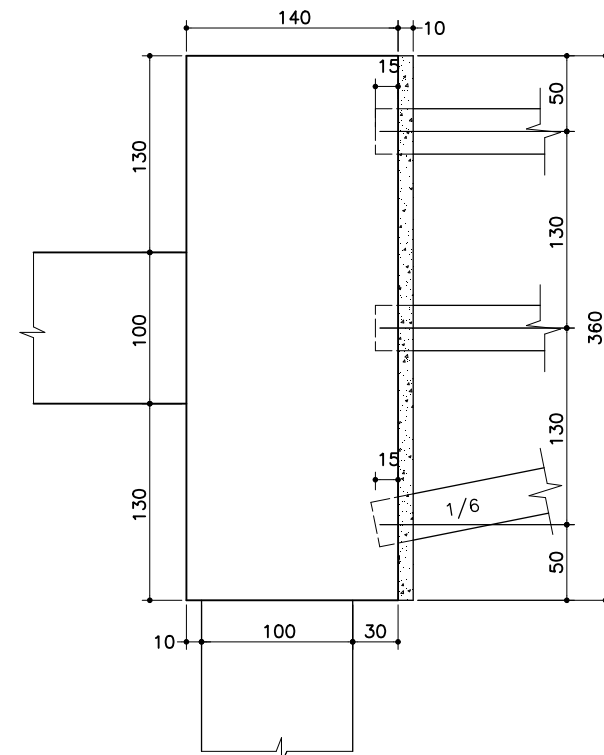
VISTA SUPERIOR



CORTE LONGITUDINAL

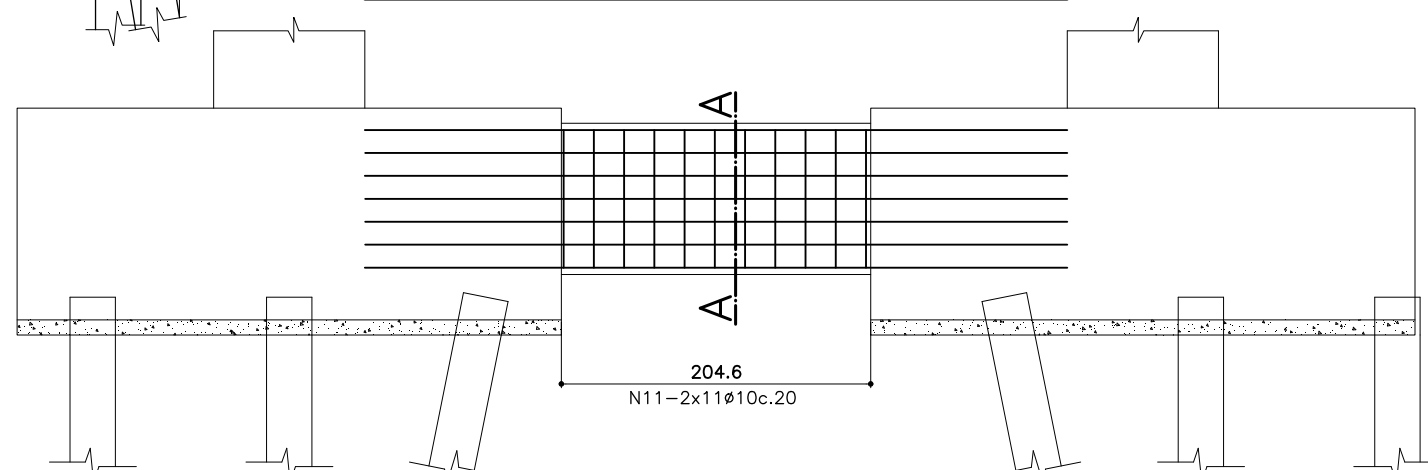
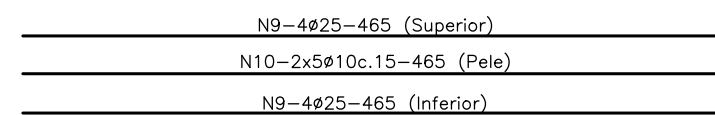


CORTE TRANSVERSAL



VIGA DE RIGIDEZ (2x)
(100x50)

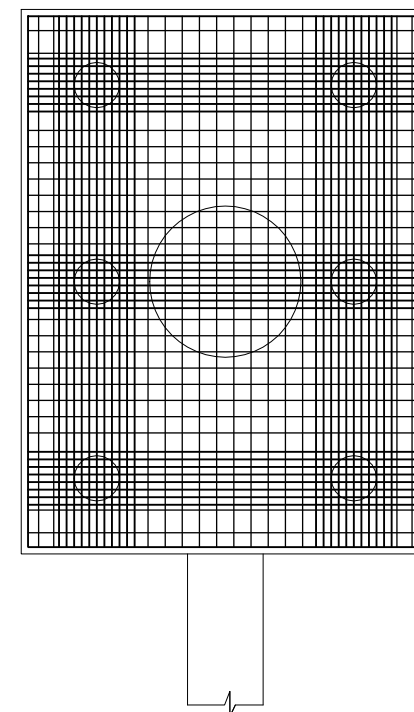
ESC. 1:50



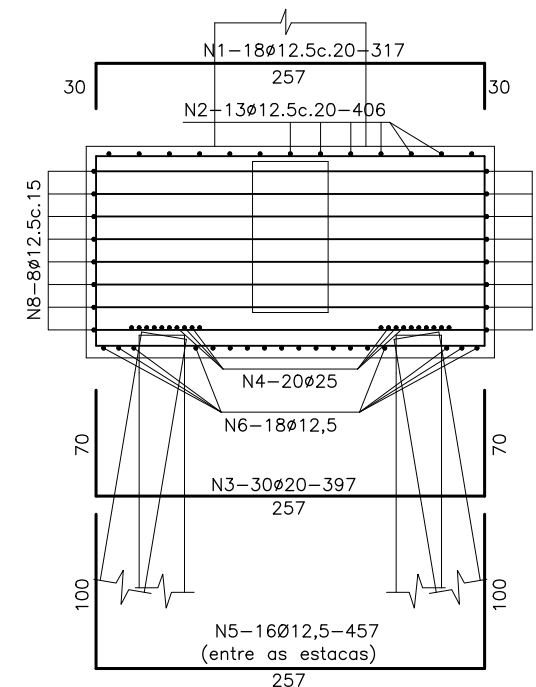
BLOCO P0 A P6 (14x)
(360x270x140)

ESC. 1:50

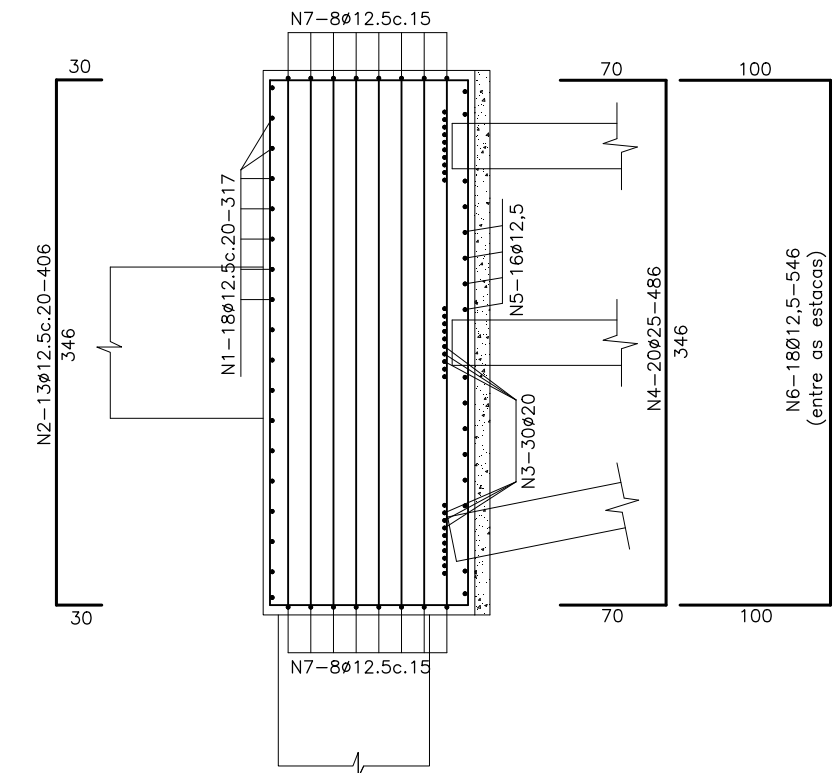
ARMAÇÃO
VISTA SUPERIOR



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL



RESUMO DO AÇO

N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	12,5	252	317	79884
2	12,5	182	406	73892
3	20,0	420	397	166740
4	25,0	280	486	136080
5	12,5	224	457	102368
6	12,5	252	546	137592
7	12,5	224	321	71904
8	12,5	224	411	92064
9	25,0	56	465	26040
10	10,0	70	465	32550
11	8,0	154	260	40040

AÇO CA - 50

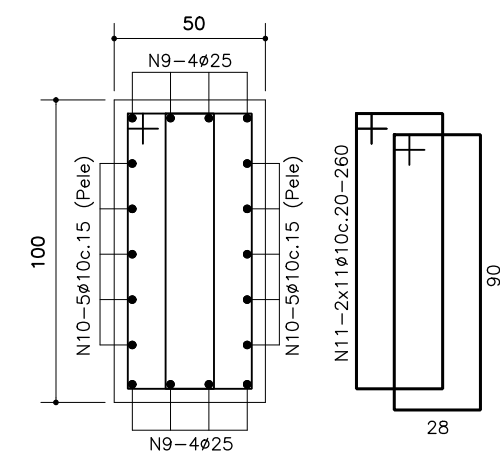
Ø	COMPR. (cm)	PESO (kg)
8,0	40040	158
10,0	32550	201
12,5	557704	5372
20,0	166740	4112
25,0	162120	6247
PESO TOTAL		16090

CONCRETO: 197,58 m³

FORMAS: 407,83 m²

CORTE CC

ESC. 1:25



- Notas:

1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)

2- Resistências Características dos Concretos

Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa

Fator Água / Cimento $\leq 0,55$

Fator Água / Cimento $\leq 0,55$
 diâmetro das armaduras em mm

Elementos em concreto armado - $c=30$

Elementos em concreto armado - $c=30$
Elementos em contato com solo - $c=15$

4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13

5- Aços: Aço CA-50: $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $F_s = 210.000 \text{ MPa}$;

Aço CA-50: $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $E_s = 210.000 \text{ MPa}$;
Aço CA-25: $f_{yk} = 250 \text{ MPa}$, $E_s = 210.000 \text{ MPa}$;

6- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;

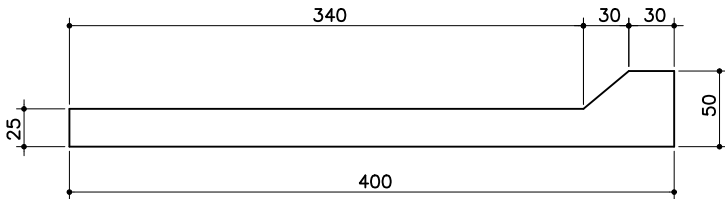
7- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte.



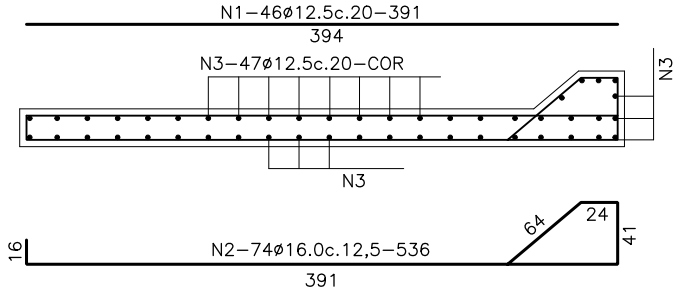
GOINFRA			
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
DISCIPLINA	ETAPA		
PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL		PROJETO EXECUTIVO	
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO			
ARMAÇÃO DOS BLOCOS P0 A P6			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:			
WILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2			
ESCALA INDICADAS	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO GOINFRA
	28/11/2022		
			FOLHA 046-33

PLACA DE TRANSIÇÃO – 9,60m (2x)

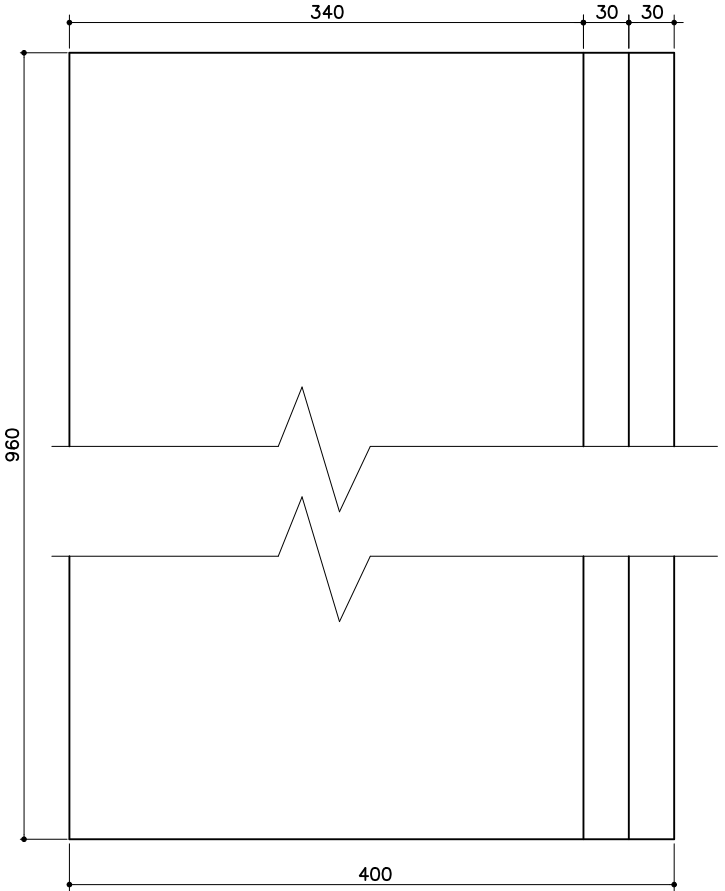
FORMAS
ESC. 1:50



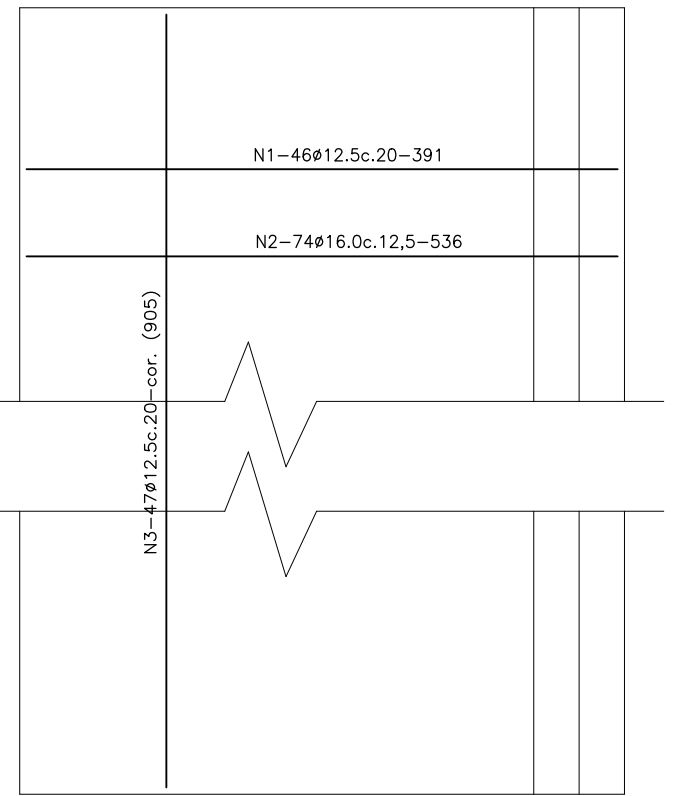
ARMAÇÃO
ESC. 1:50



FORMAS
ESC. 1:50



ARMAÇÃO
ESC. 1:50



N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	12,5	92	391	35972
2	16,0	148	536	79328
3	12,5	94	COR.	85070
RESUMO DO AÇO				
AÇO CA – 50				
Ø	Compr. (cm)		Peso (kg)	
12,5	121042		1166	
16,0	79328		1252	
Peso Total			2418	

CONCRETO = 23,14 m³
FORMAS = 19,60 m²

- Notas:
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
Elementos em Concreto Armado fck=30 MPa
Fator Água / Cimento < 0,55
 - 3- Cobrimento das armaduras em mm
Elementos em concreto armado – c=30
Elementos em contato com solo – c=45
 - 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
 - 5- Aços: Aço CA-50: fyk = 500 MPa, Es = 210.000 MPa;
Aço CA-25: fyk = 250 MPa, Es = 210.000 MPa;
 - 6- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
 - 7- Executar enrocamento de proteçãoa 10m antes e depois da ponte;



GOINFRA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DISCIPLINA

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL

ETAPA

PROJETO EXECUTIVO

ARMADAÇÃO DA PLACA DE TRANSIÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2

ESCALA

INDICADAS

DATA

28/11/2022

VISTO DA D.T.

APROVADO GOINFRA

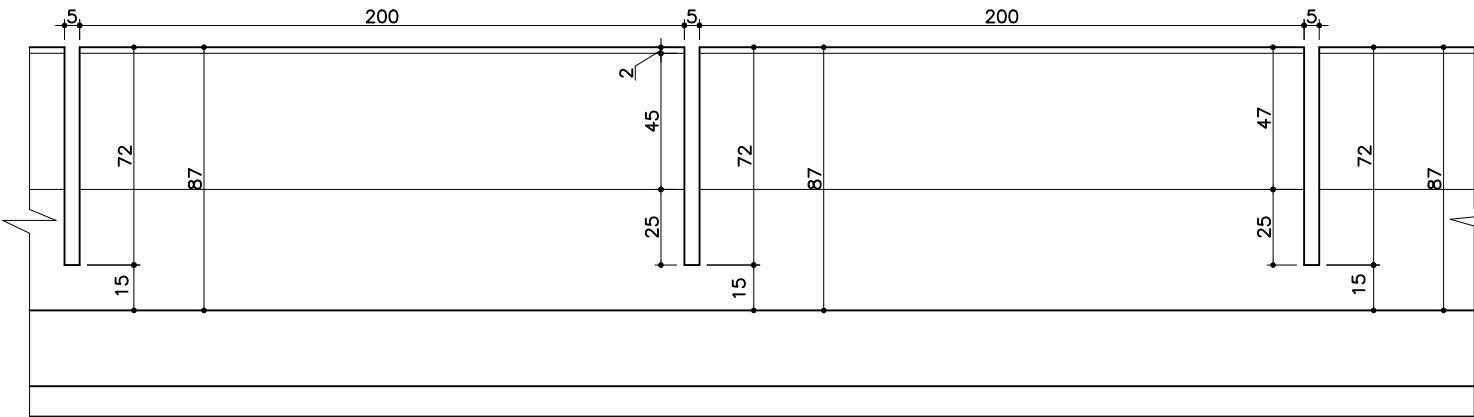
FOLHA

OAE-34

DETALHE BARREIRA NEW-JERSEY

ESC. 1:25

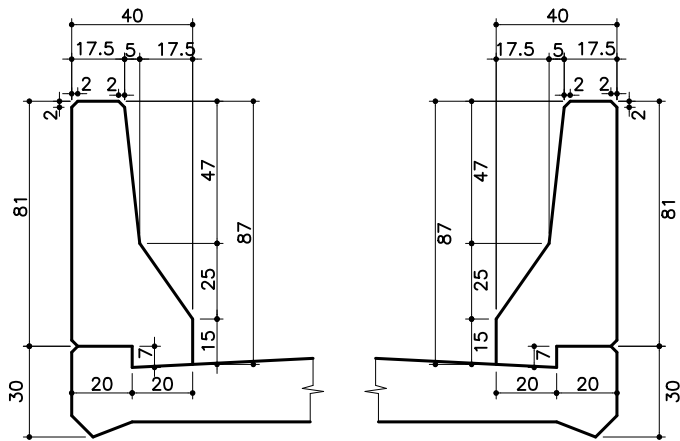
ELEVAÇÃO (FORMAS)



CORTE (FORMAS)

BORDO ESQUERDO

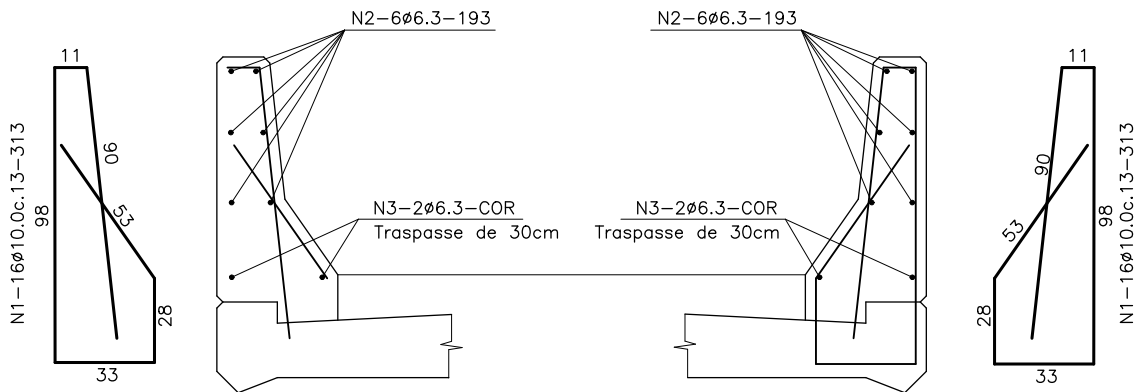
BORDO DIREITO



CORTE (ARMAÇÃO)

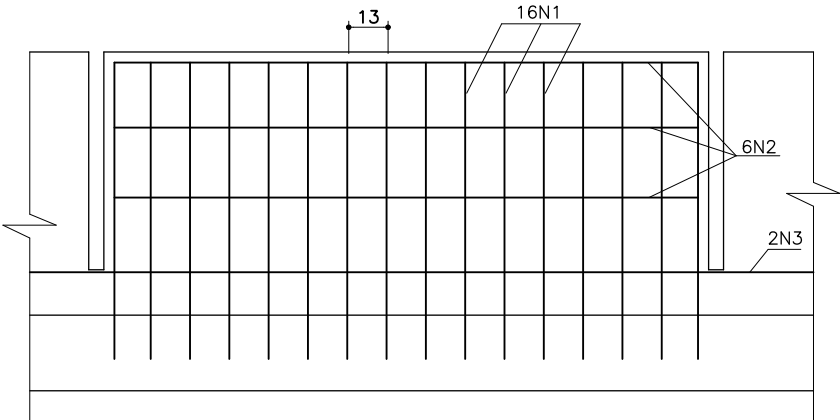
BORDO ESQUERDO (90x)

BORDO DIREITO (90x)



ELEVAÇÃO (ARMAÇÃO)

BORDOS ESQUERDO e DIREITO (180x)



RESUMO DO AÇO

AÇO CA - 50

CONCRETO: 79,20 m³
FORMAS: 695,50 m²

N	ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	10,0	2880	313	901440
2	6,3	1080	193	208440
3	6,3	2	COR	75400
RESUMO DO AÇO				
AÇO CA - 50				
ø	COMPR. (cm)	PESO (kg)		
6,3	283840	695		
10,0	901440	5558		
PESO TOTAL			6252	

Notas:

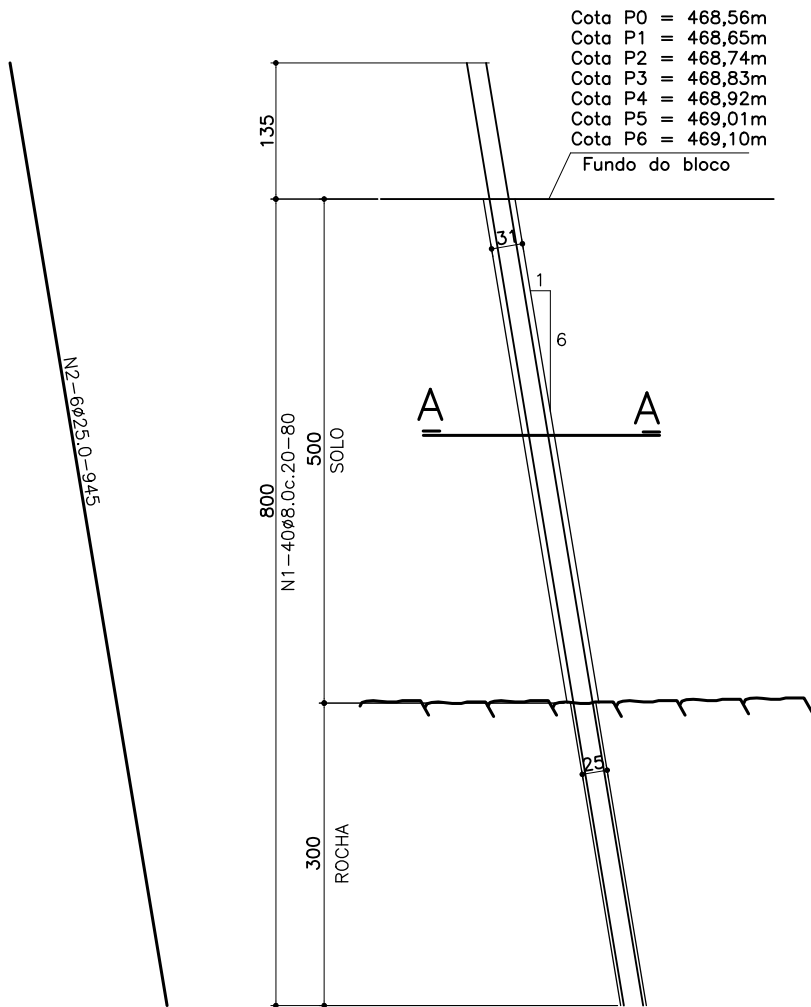
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
- 2- Resistências Características dos Concretos
Elementos em Concreto Armado fck=30 MPa
Fator Água / Cimento < 0,55
- 3- Cobrimento das armaduras em mm
Elementos em concreto armado - c=30
Elementos em contato com solo - c=45
- 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
- 5- Aços: Aço CA-50: fyk = 500 MPa, Es = 210.000 MPa;
Aço CA-25: fyk = 250 MPa, Es = 210.000 MPa;
- 6- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
- 7- Executar enrocamento de proteção 10m antes e depois da ponte;

	GOINFRA	
	AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	
	DISCIPLINA	ETAPA
	PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL	PROJETO EXECUTIVO
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO		ARMAÇÃO DA BARREIRA NEW JERSEY
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.
INDICADAS	28/11/2022	APROVADO GOINFRA
		FOLHA
		OAE-35

ESTACA RAIZ INCLINADA

APOIO P0, P1, P2, P3, P4, P5
CAPACIDADE DE CARGA 110Tf

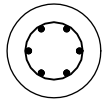
ESC. 1:75



SEÇÃO AA

ESC. 1:25

N2-6ø25.0



N1-40ø8.0c.20-80



N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8,0	3360	80	268800
2	25,0	504	945	476280
RESUMO DO AÇO				
AÇO CA – 50				
Ø	COMPR. (cm)		PESO (kg)	
8,0	268800		1060	
25,0	476280		18349	
PESO TOTAL			19409	

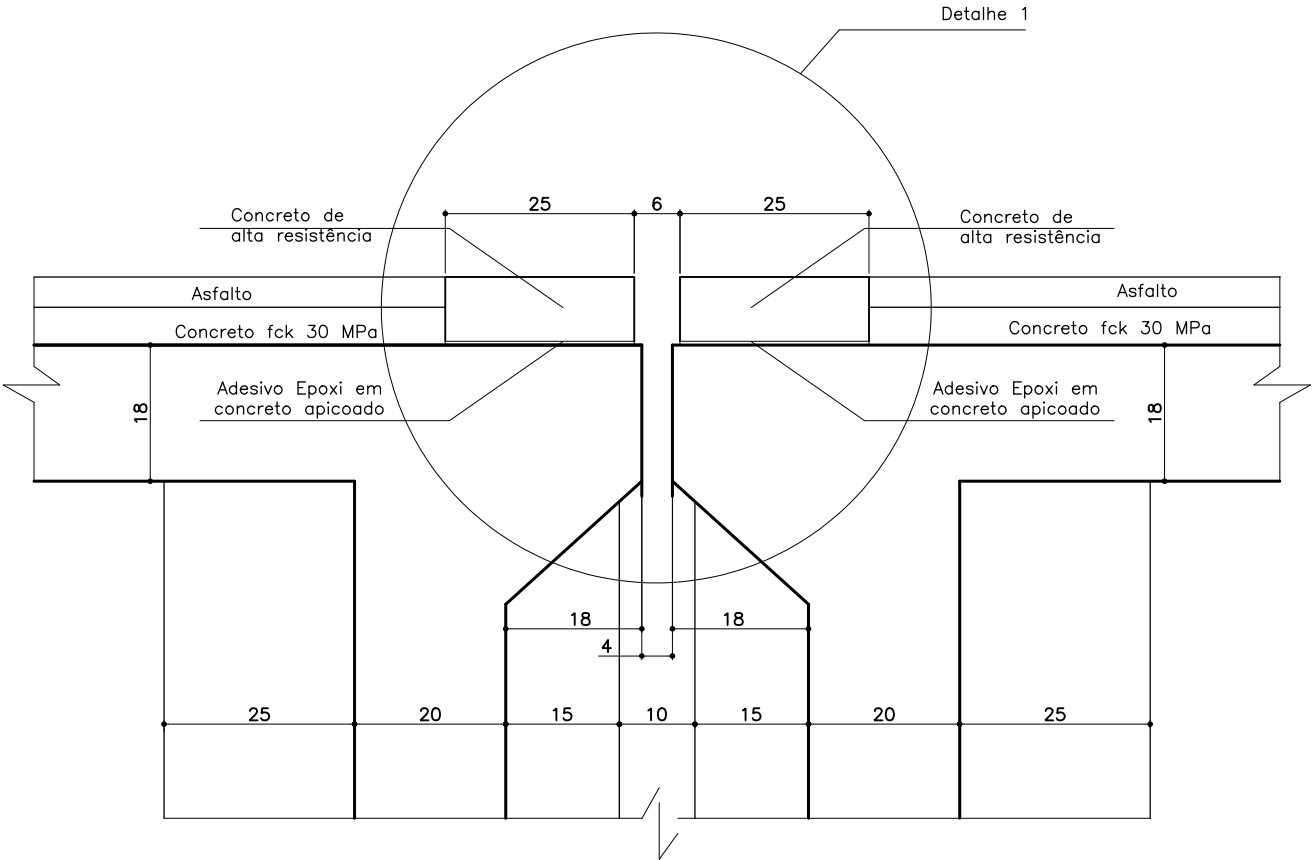
CONCRETO: 44,06 m³

- Notas:
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
Elementos em Concreto Armado fck=30 MPa
Fator Água / Cimento < 0,55
 - 3- Cobrimento das armaduras em mm
Elementos em concreto armado - c=30
Elementos em contato com solo - c=45
 - 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
 - 5- Aços: Aço CA-50: fyk = 500 MPa, Es = 210.000 MPa;
Aço CA-25: fyk = 250 MPa, Es = 210.000 MPa;
 - 6- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
 - 7- Executar enrocamento de proteção 10m antes e depois da ponte.

	GOINFRA			
	AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
 Obra de Arte Engenharia	DISCIPLINA	ETAPA		
	PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL	PROJETO EXECUTIVO		
	PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO			
	ESTACA RAIZ			
	RESPONSÁVEL TÉCNICO:			
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2				
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO GOINFRA	FOLHA
INDICADAS	28/11/2022			OAE-36

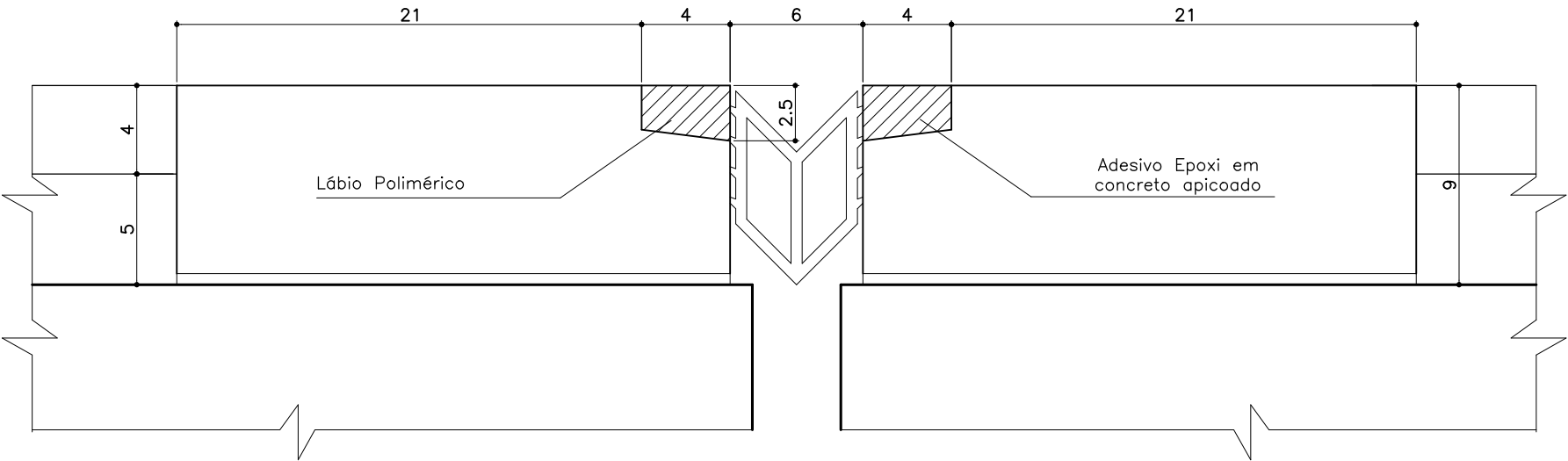
DETALHE JUNTA "JEENE" – JJ 6080 VV OU SIMILAR
(COMPRIMENTO = 39,00m)

ESC 1:10



DETALHE 1

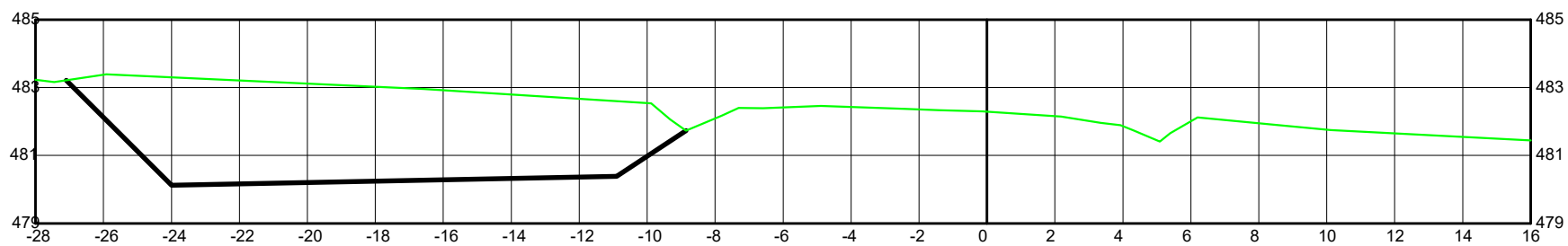
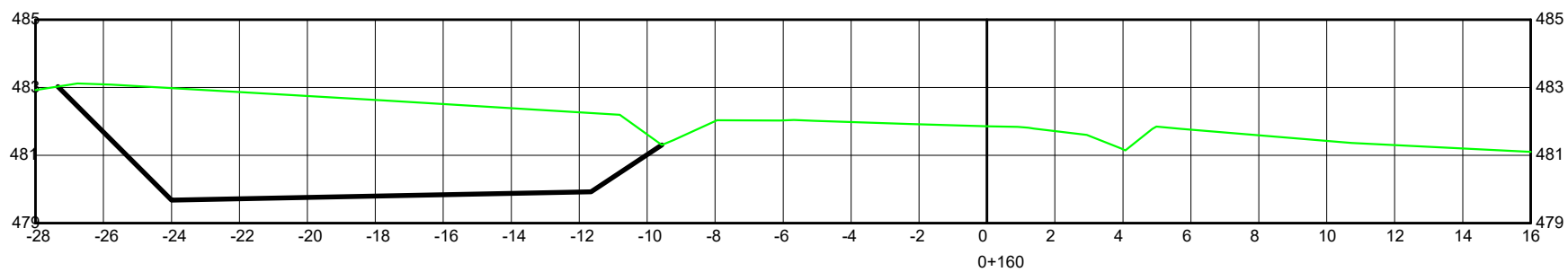
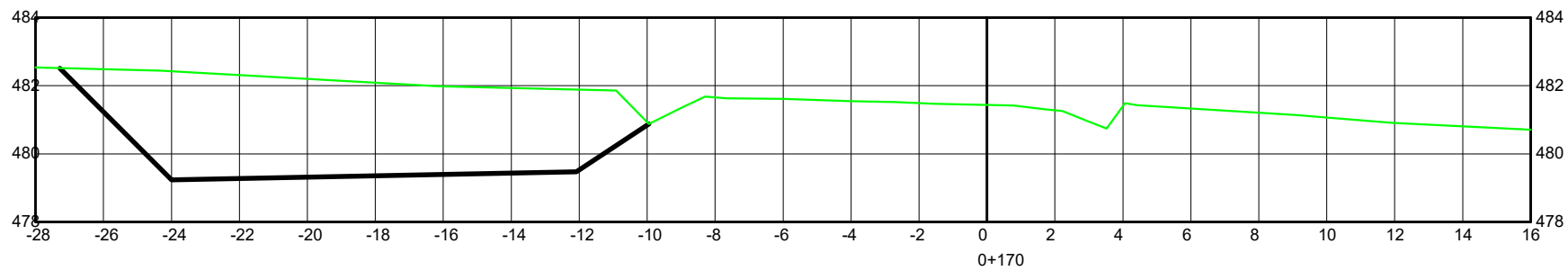
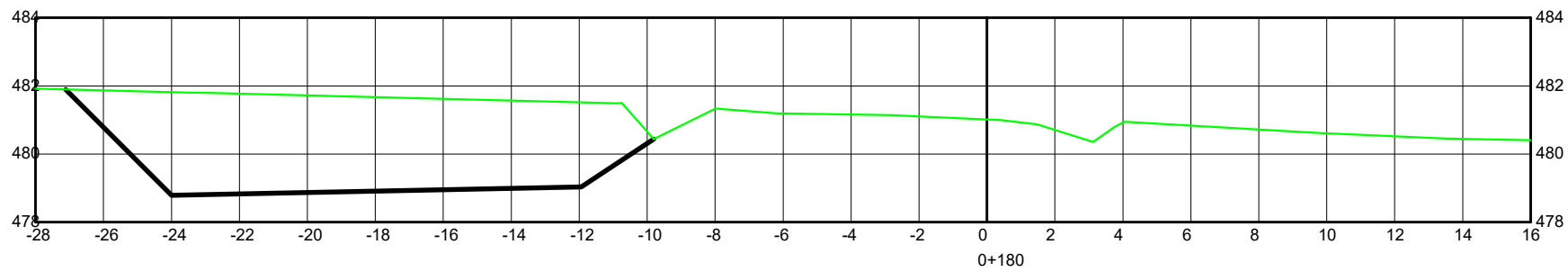
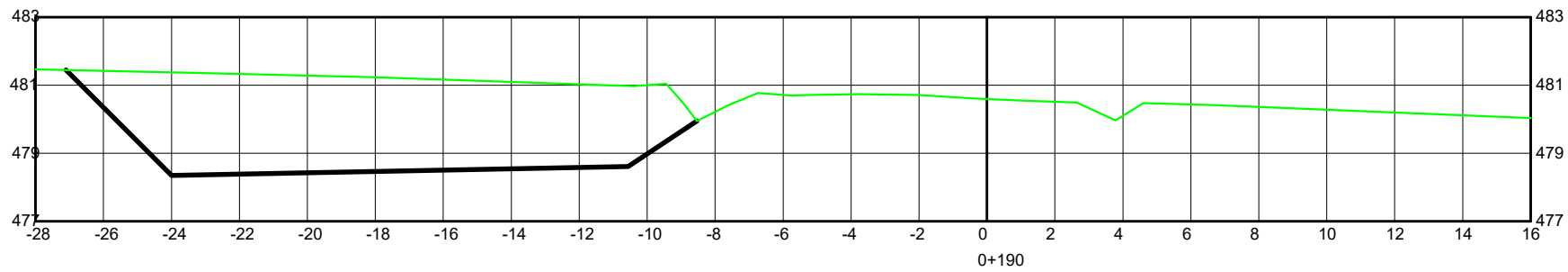
ESC 1:3



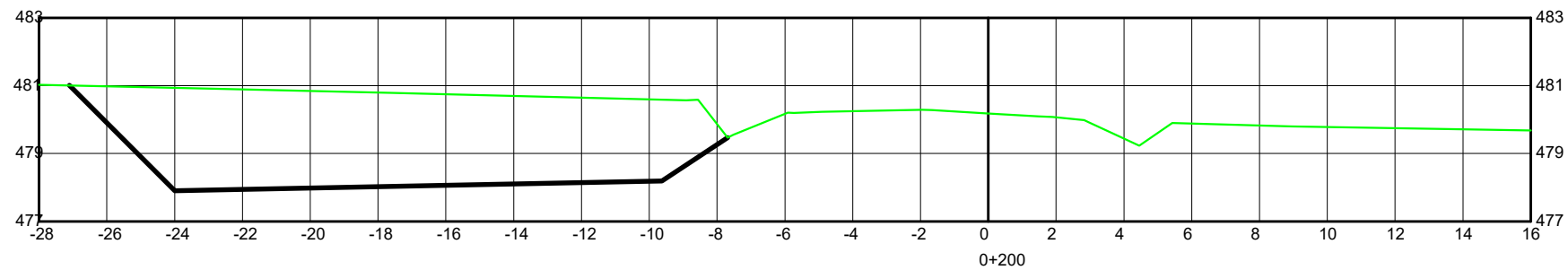
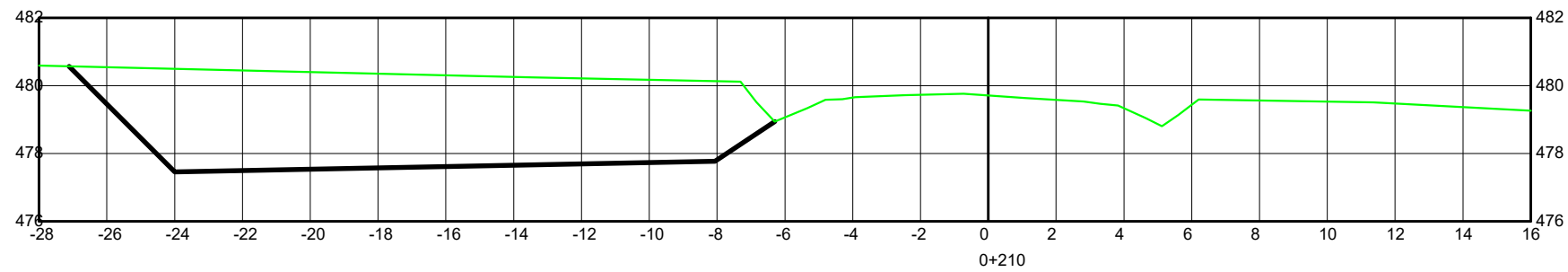
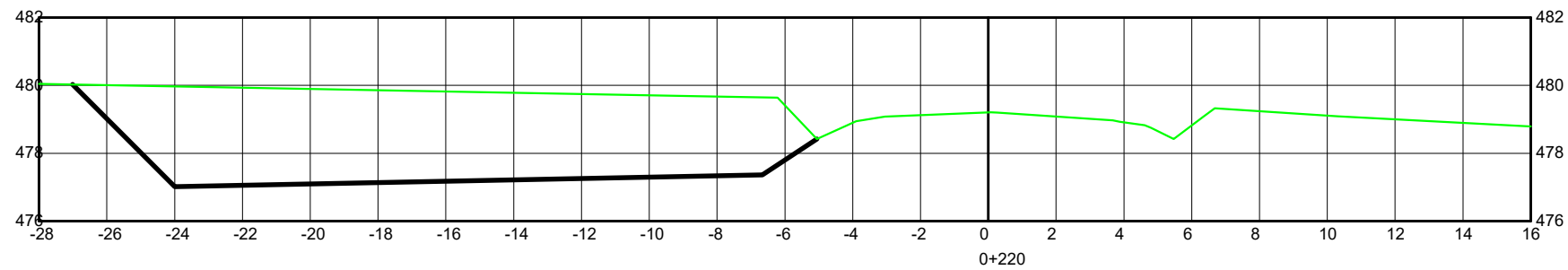
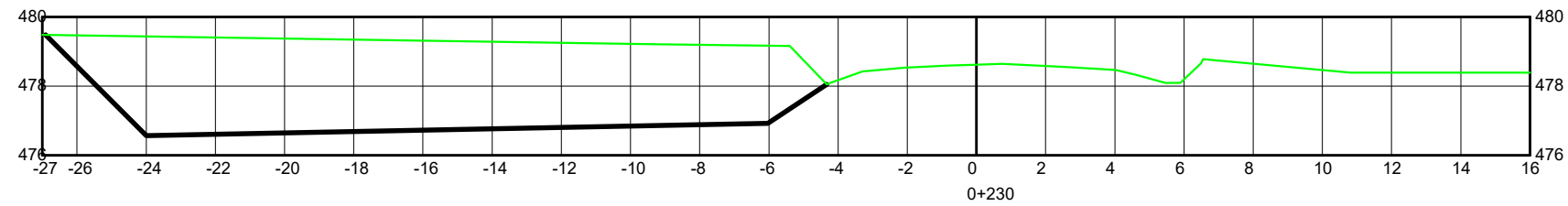
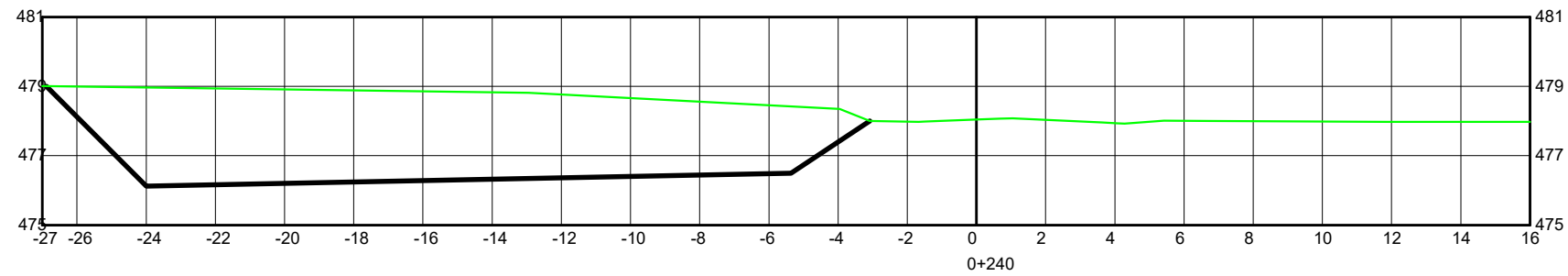
- Notas:
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
 - Elementos em Concreto Armado fck=30 MPa
 - Longarinas em Concreto Protendido fck=35 MPa
 - Fator Água / Cimento < 0,55
 - 3- Cobrimento das armaduras em mm
 - Elementos em concreto armado – c=30
 - Elementos em concreto protendido – c=35
 - Elementos em contato com solo – c=45
 - 4- Trem Tipo Classe 450 da NBR 7188/13
 - 5- Fazer acabamento rugoso na face superior das pré-lajes
 - 6- Aços: Aço CA-50: fyk = 500 MPa, Es = 210.000 MPa;
Aço CA-25: fyk = 250 MPa, Es = 210.000 MPa;
Para protensão: CP-190RB, Fptk=1900MPa, Fpyk=1710MPa
 - 7- Sequência Executiva: Execução de todo aterro para mobilização das tensões no solo, eliminando tschebotarioff execução das estacas e blocos, execução do restante da estrutura, acabamentos finais;
 - 8- Executar enrocamento de proteção a 10m antes e depois da ponte;

	GOINFRA	
	AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	
	DISCIPLINA	ETAPA
	PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL	PROJETO EXECUTIVO
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO		JUNTA JEENE
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2		
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.
INDICADAS	28/11/2022	APROVADO GOINFRA
		FOLHA
		OAE-37

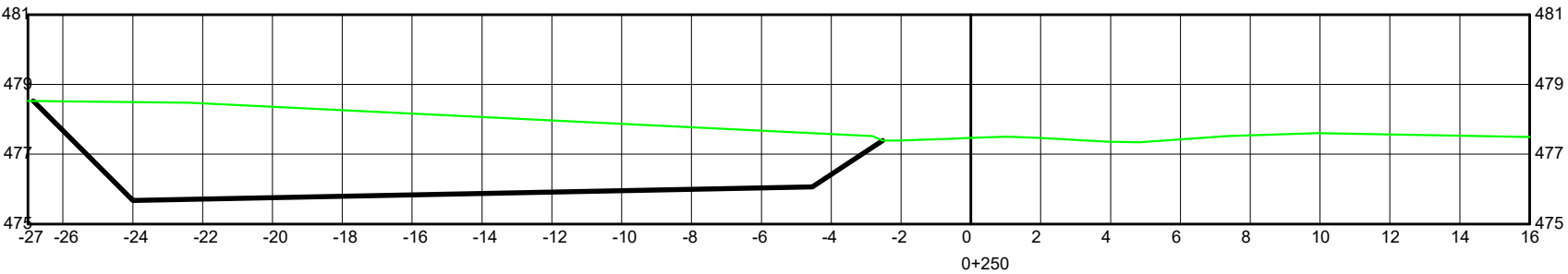
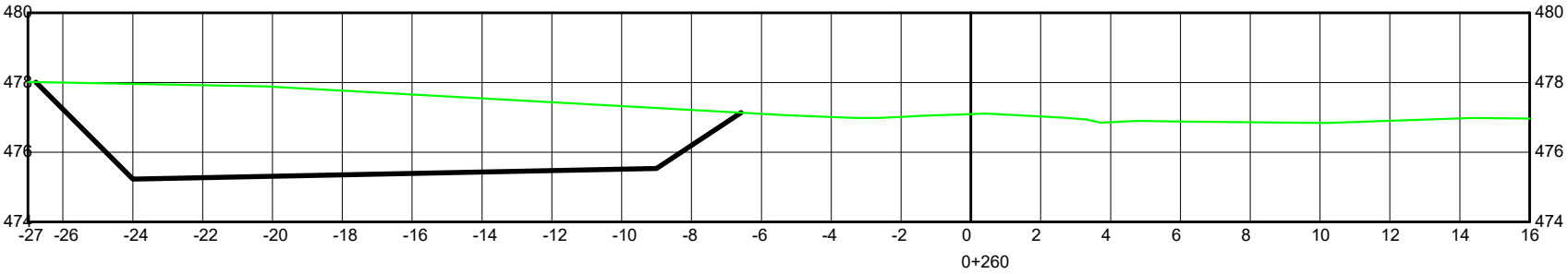
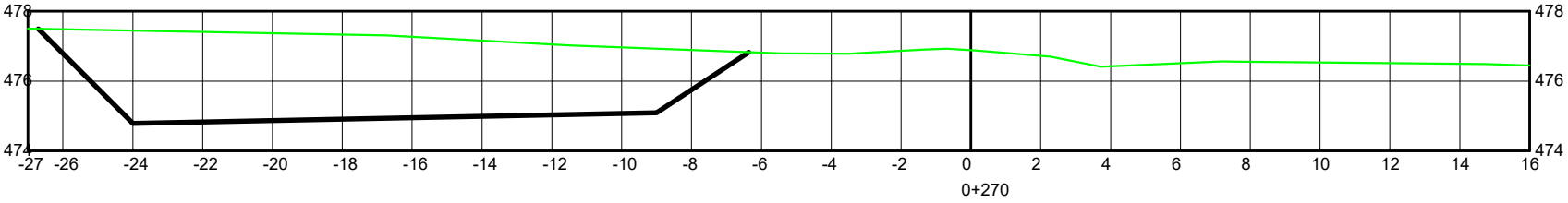
PROJETO DE TERRAPLENAGEM



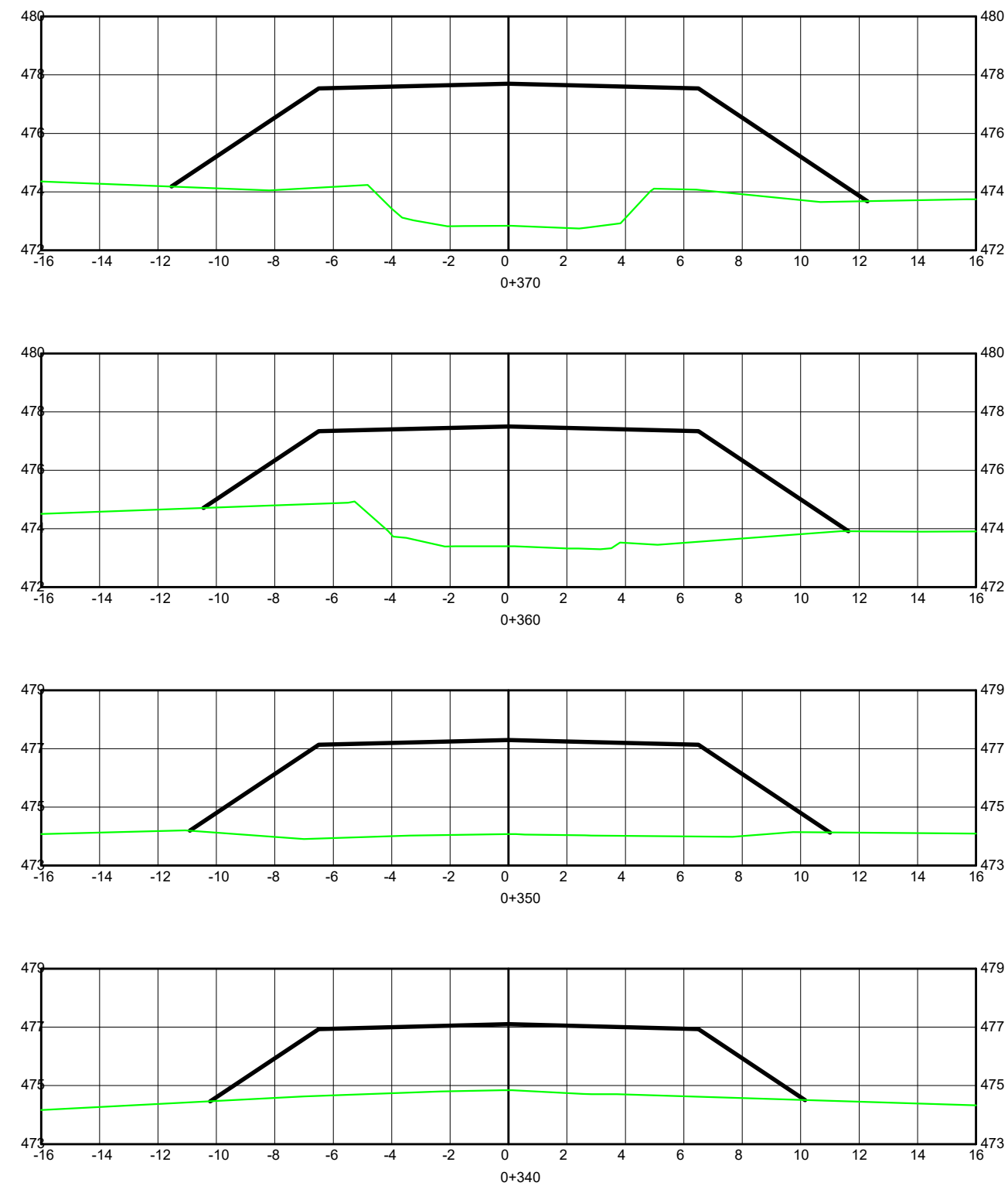
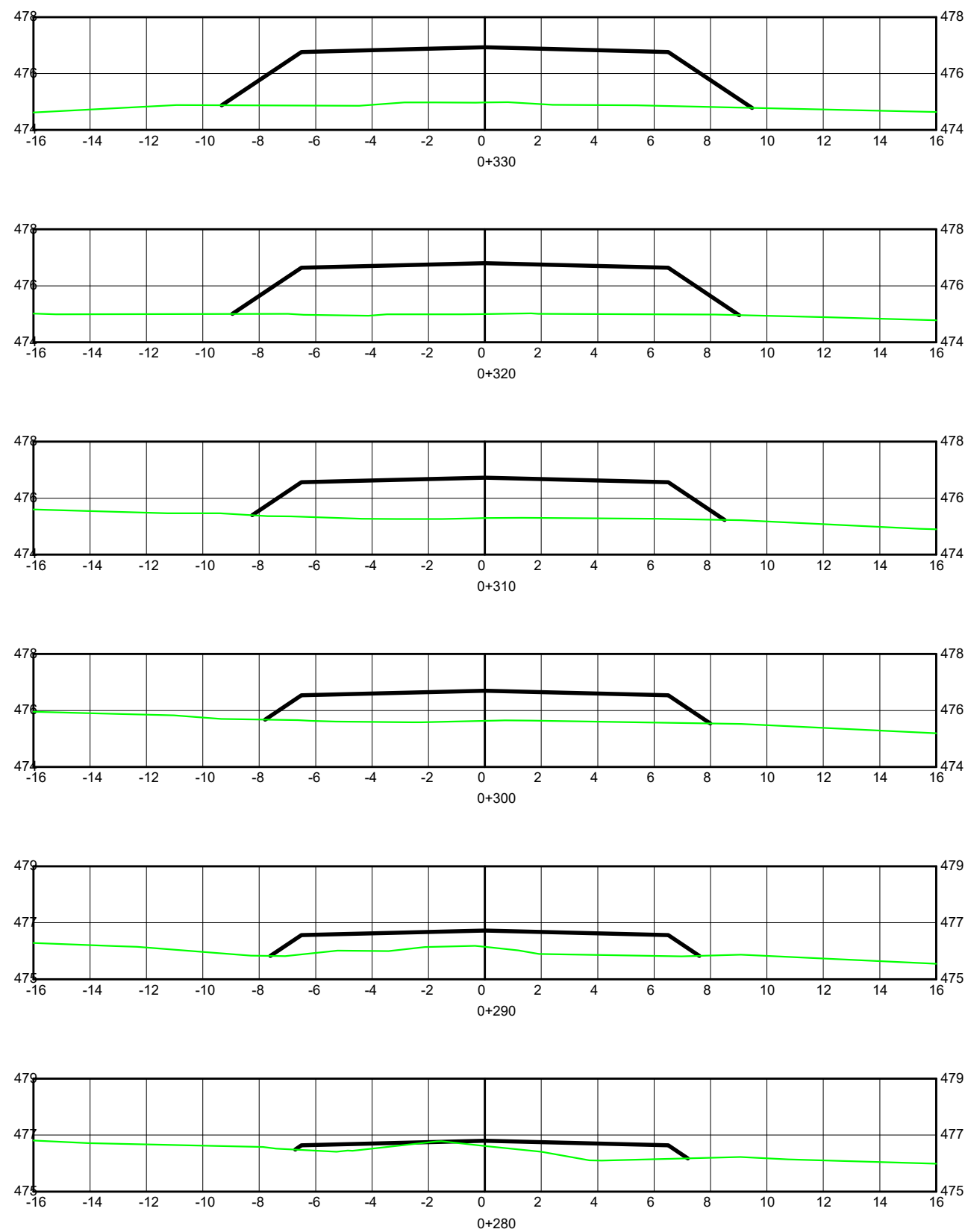
GOINFRA				
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES				
DISCIPLINA			ETAPA	
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			PROJETO EXECUTIVO	
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO				
SEÇÕES				
RESPONSÁVEL TÉCNICO:				
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2				
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO AGESUL	FOLHA
1:200	01/04/2022			TER 55

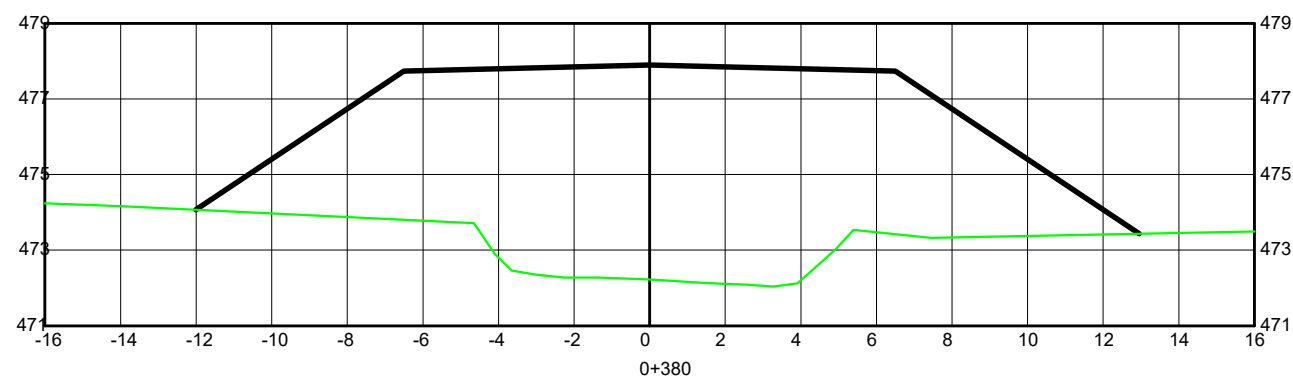
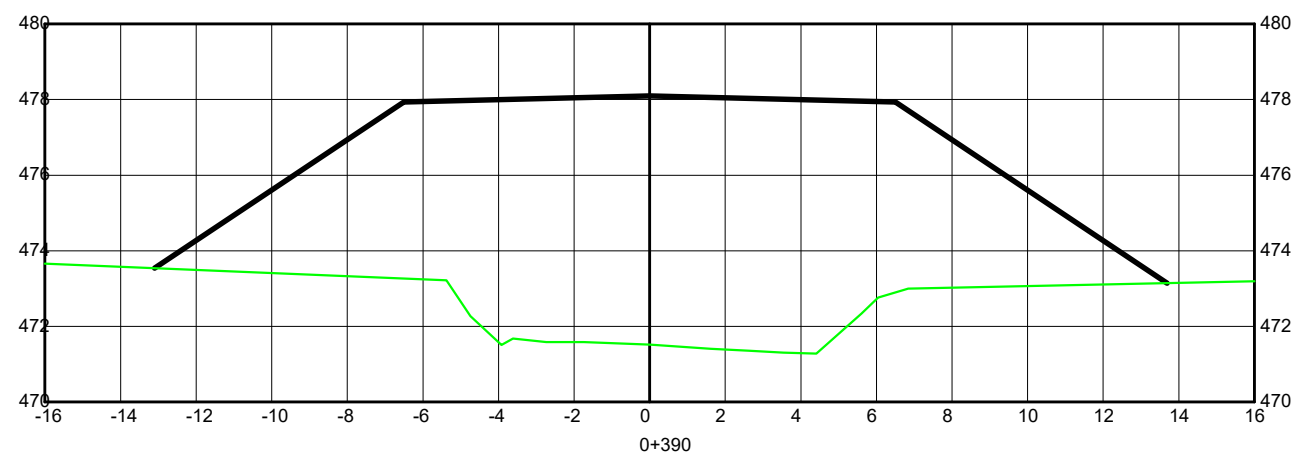


GOINFRA				
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES				
DISCIPLINA			ETAPA	
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			PROJETO EXECUTIVO	
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO				
SEÇÕES				
RESPONSÁVEL TÉCNICO:				
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2				
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO AGESUL	FOLHA
1:200	01/04/2022			TER 56

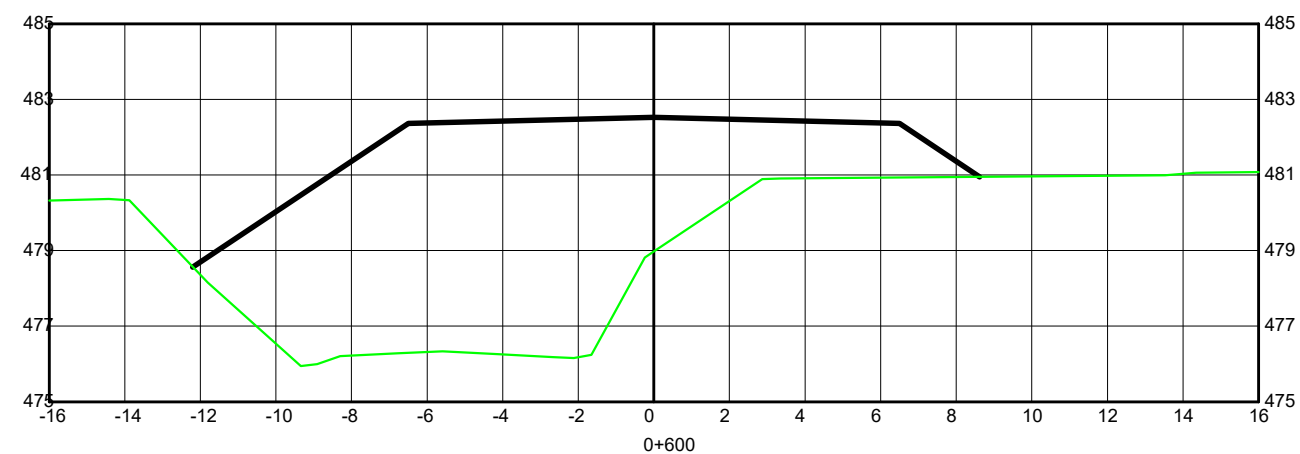
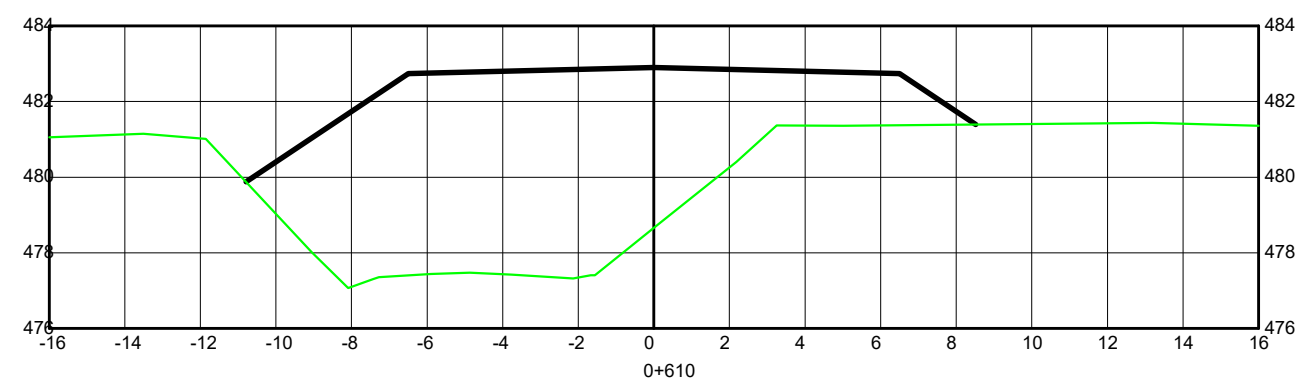
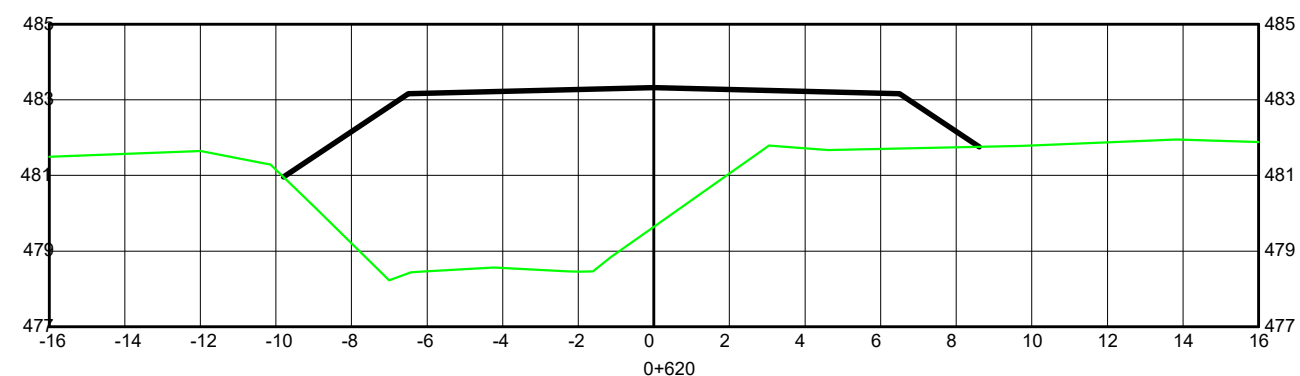
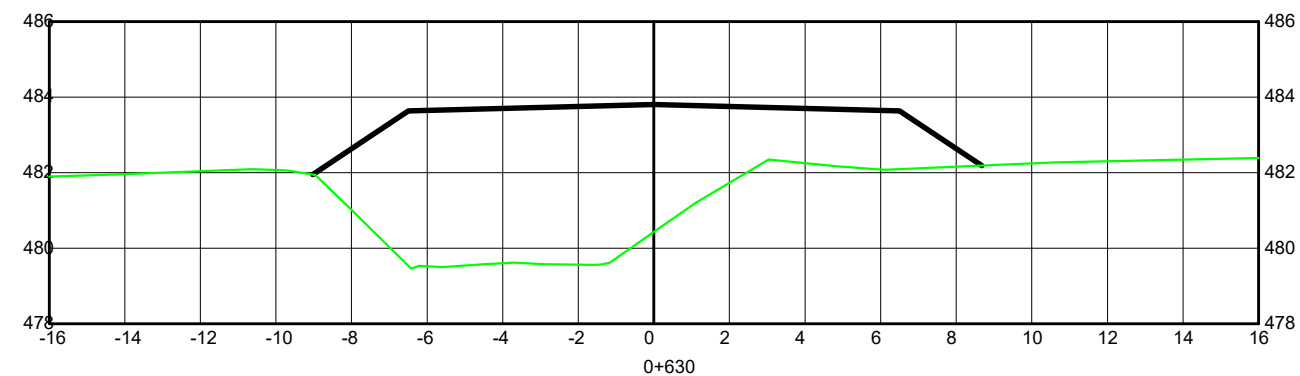
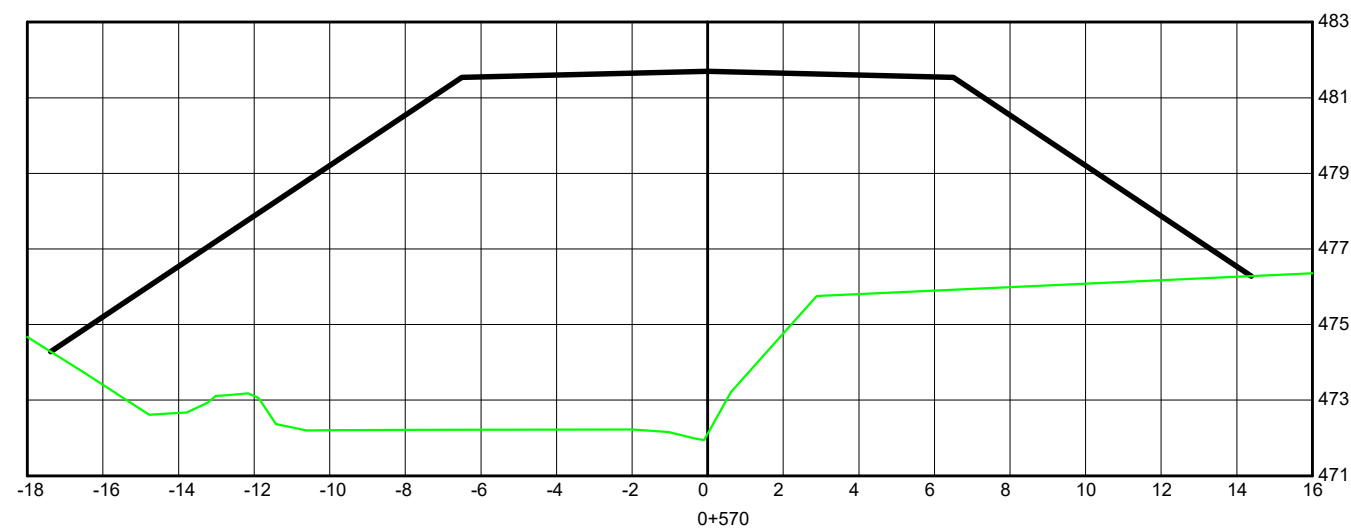
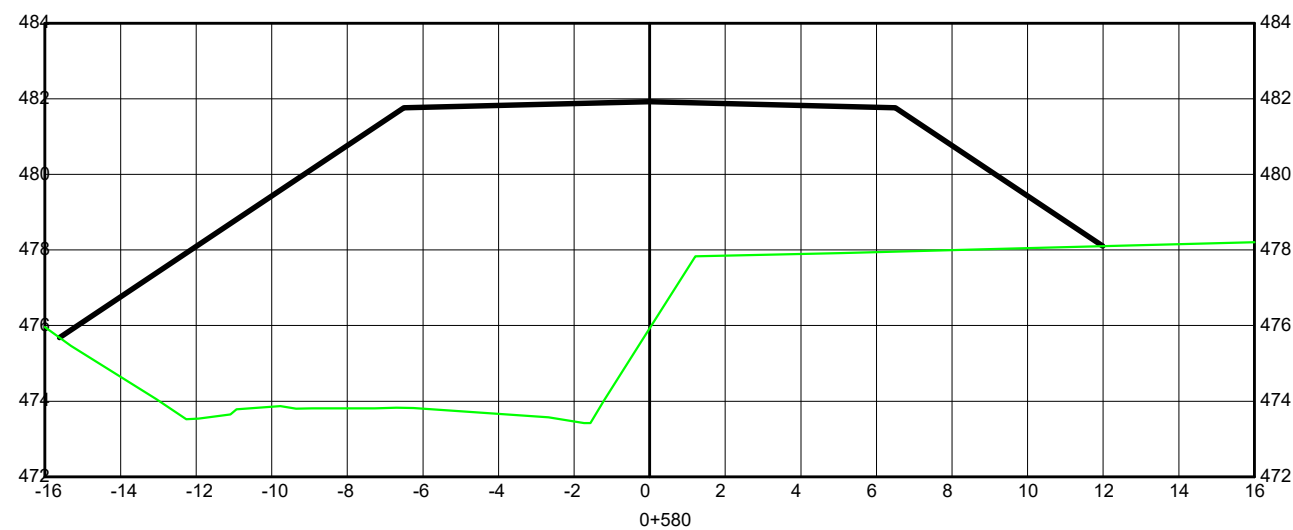
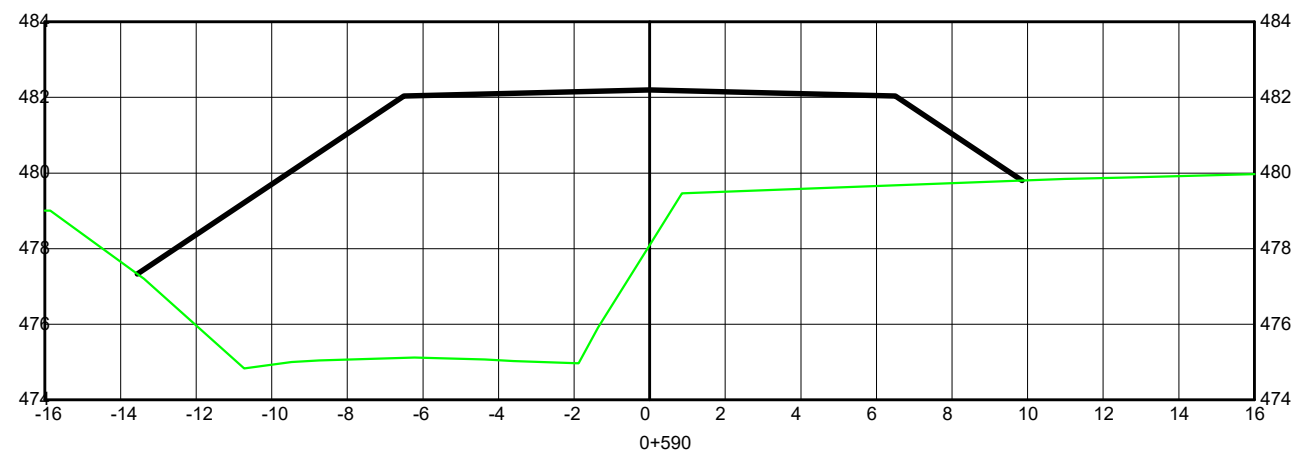


GOINFRA				
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES				
DISCIPLINA			ETAPA	
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			PROJETO EXECUTIVO	
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO				
SEÇÕES				
RESPONSÁVEL TÉCNICO:				
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2				
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO AGESUL	FOLHA
1:200	01/04/2022			TER 57

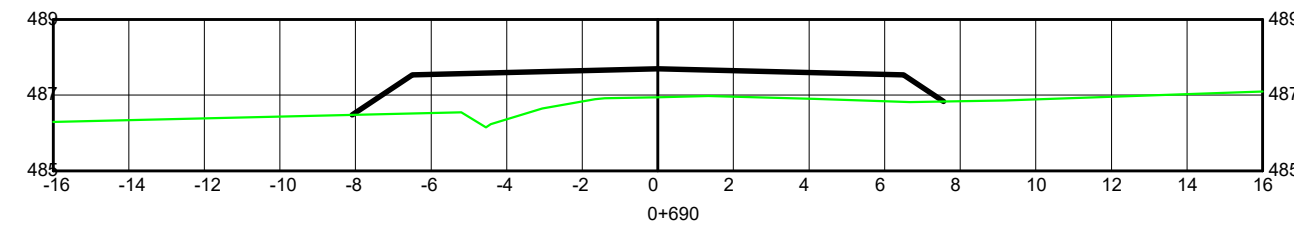
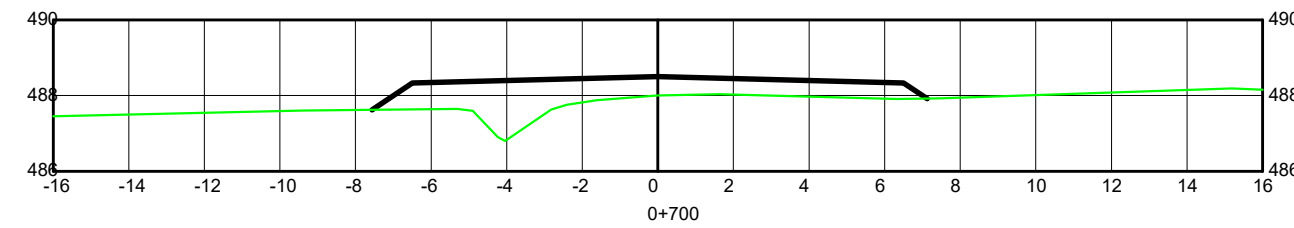
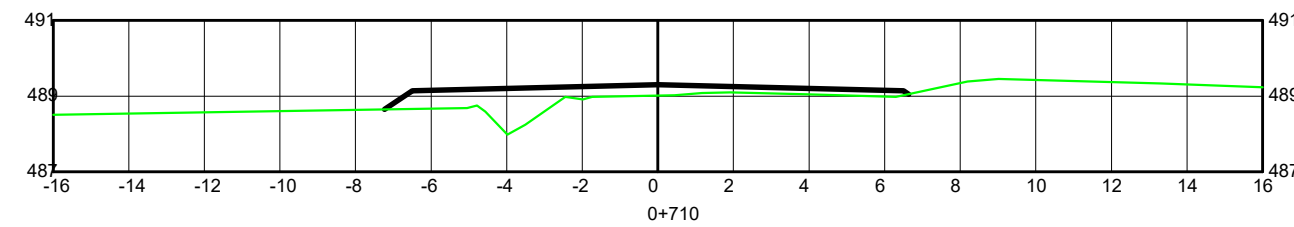
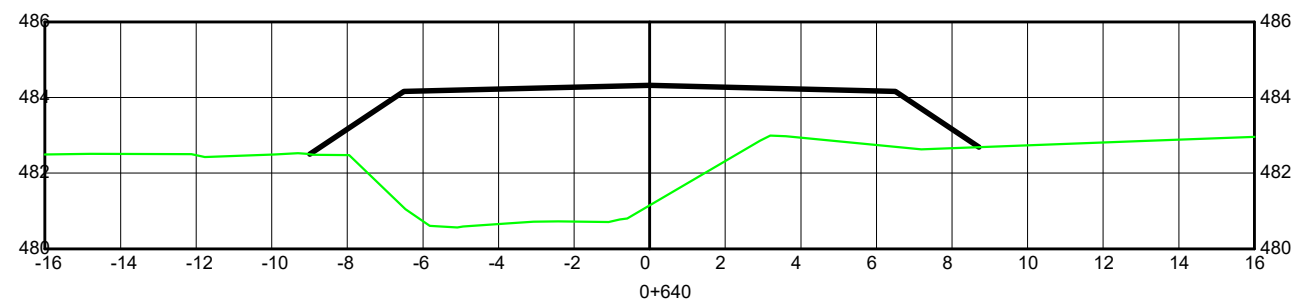
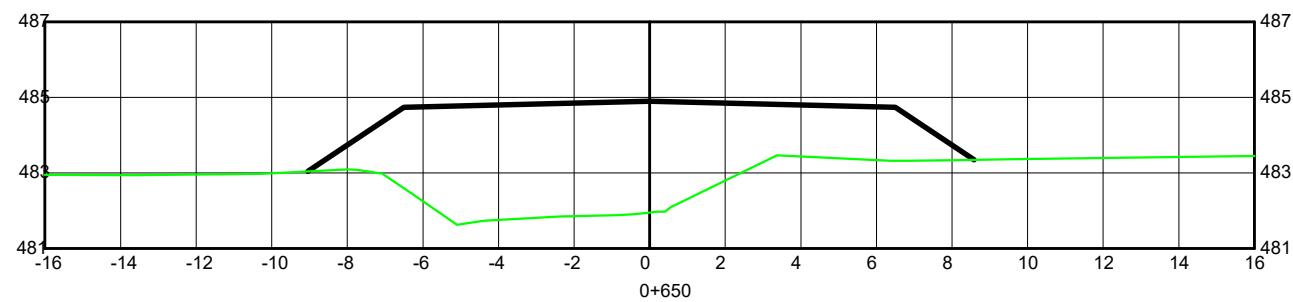
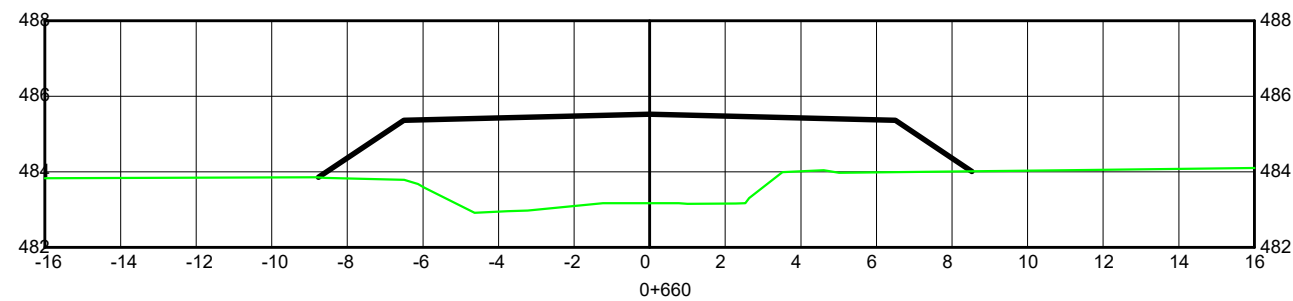
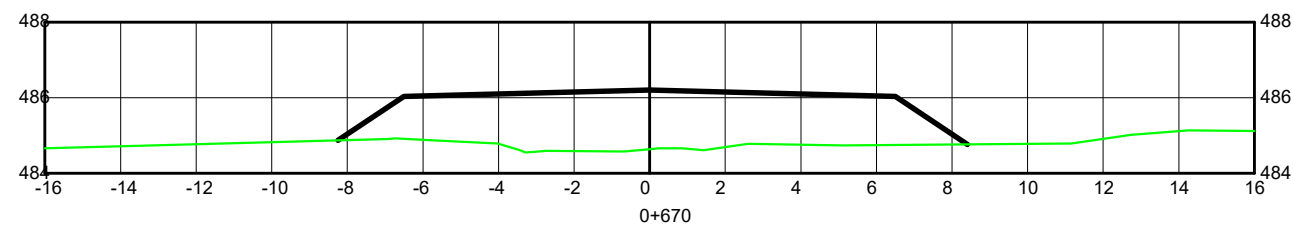
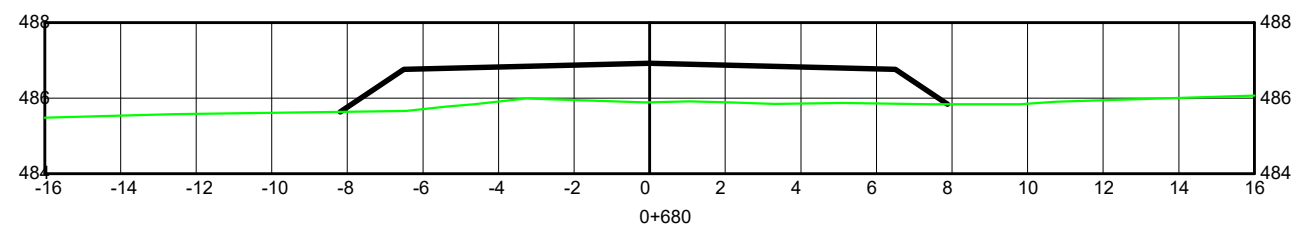




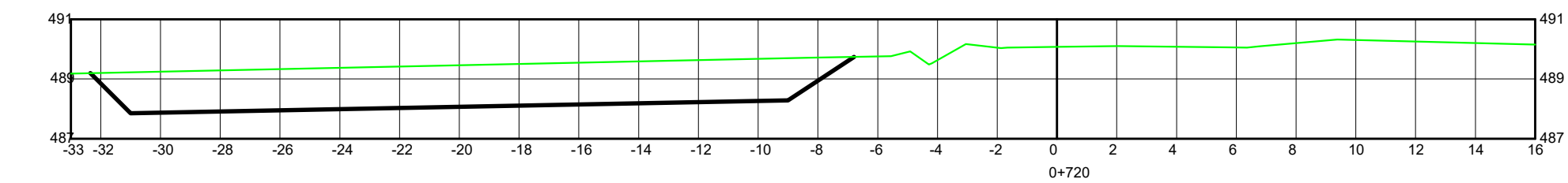
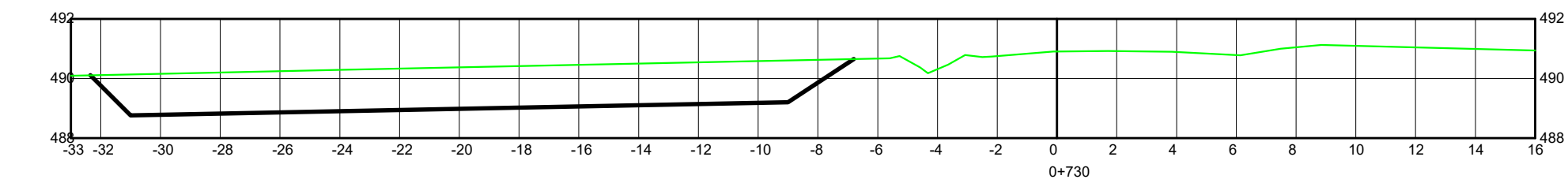
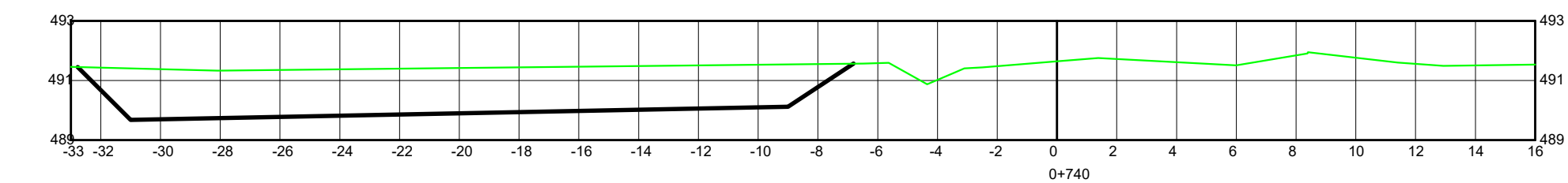
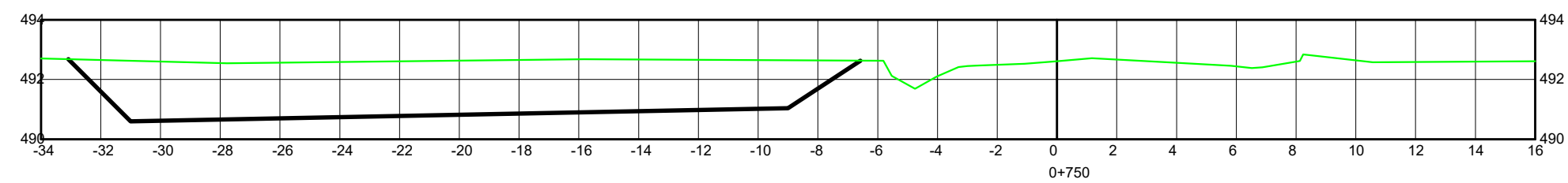
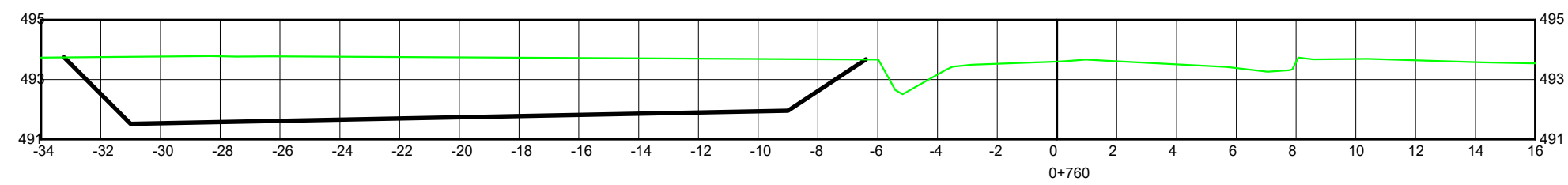
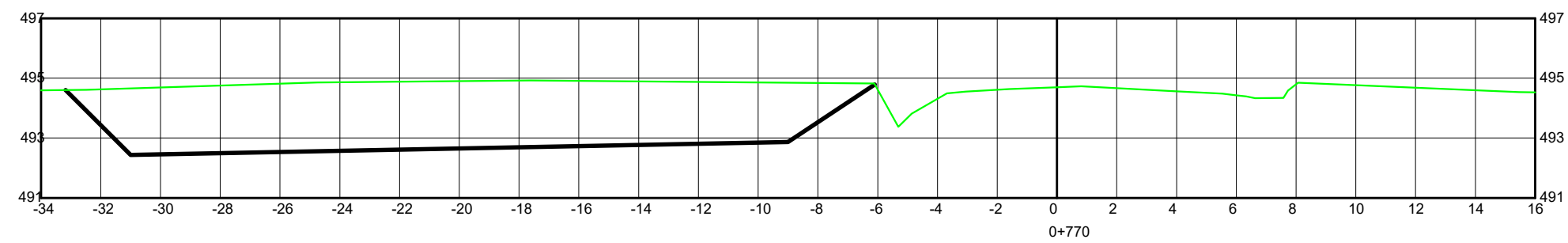
GOINFRA				
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES				
DISCIPLINA			ETAPA	
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			PROJETO EXECUTIVO	
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO				
SEÇÕES				
RESPONSÁVEL TÉCNICO:				
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2				
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO AGESUL	FOLHA
1:200	01/04/2022			TER



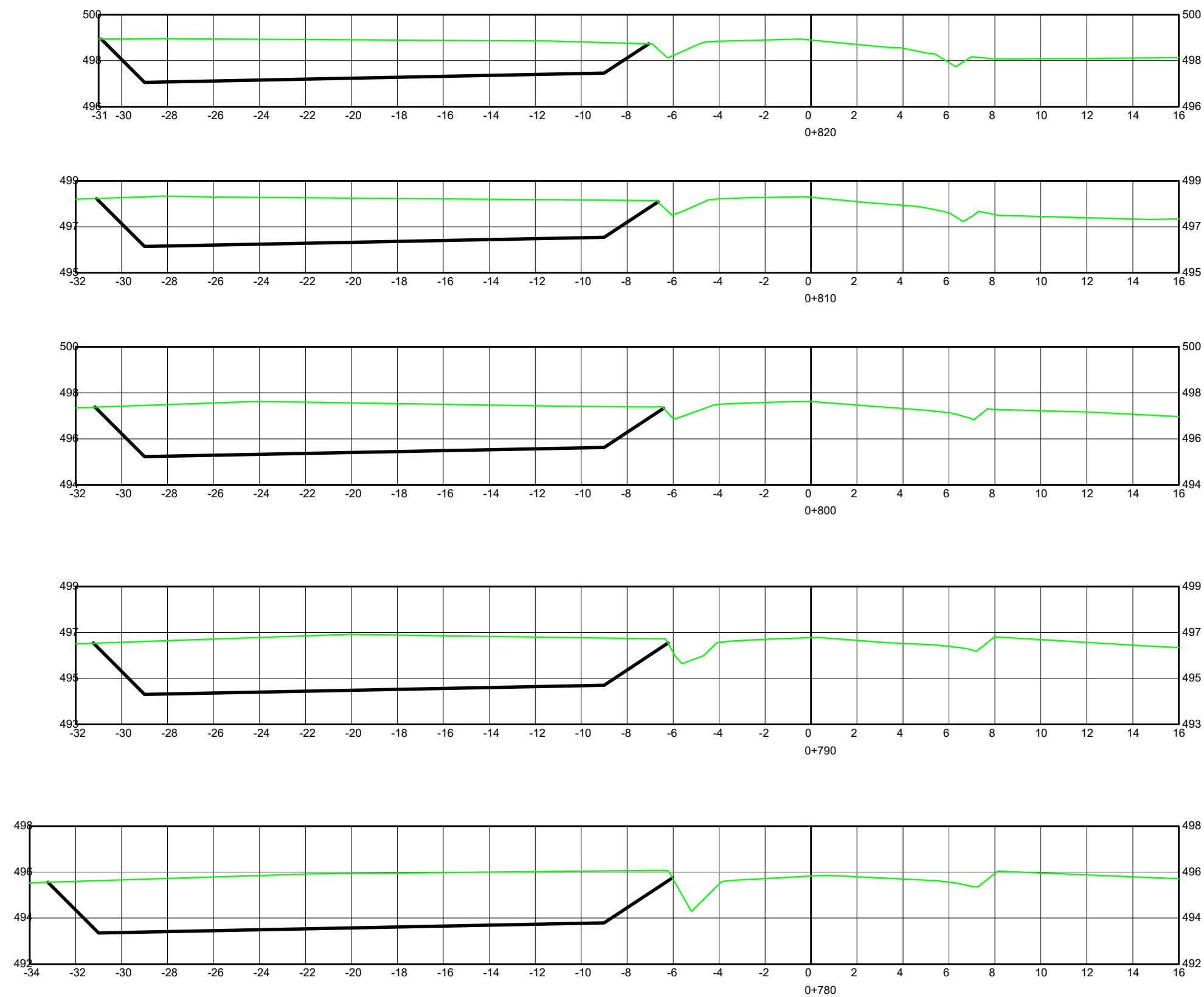
	GOINFRA			
	AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
	DISCIPLINA		ETAPA	
	PROJETO DE TERRAPLENAGEM		PROJETO EXECUTIVO	
	PONTA SOBRE O RIO MARANHÃO			
SEÇÕES				
RESPONSÁVEL TÉCNICO:				
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2				
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO AGESUL	FOLHA
1:200	01/04/2022			TER

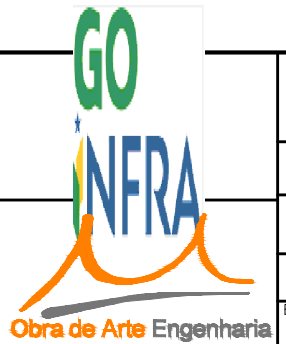
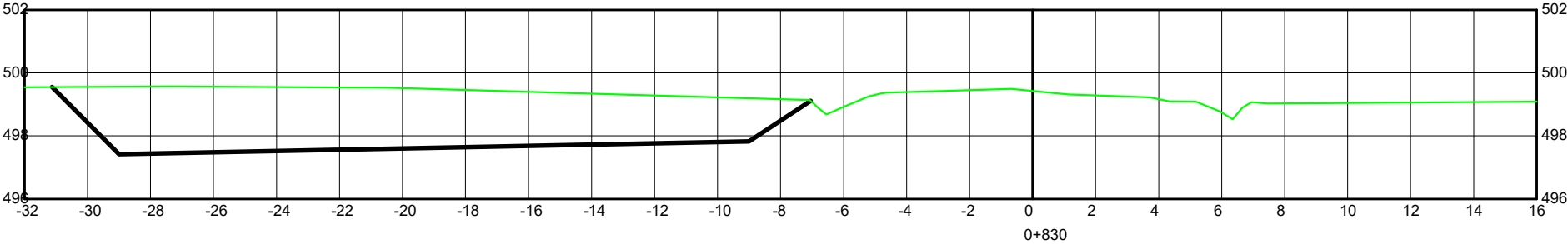
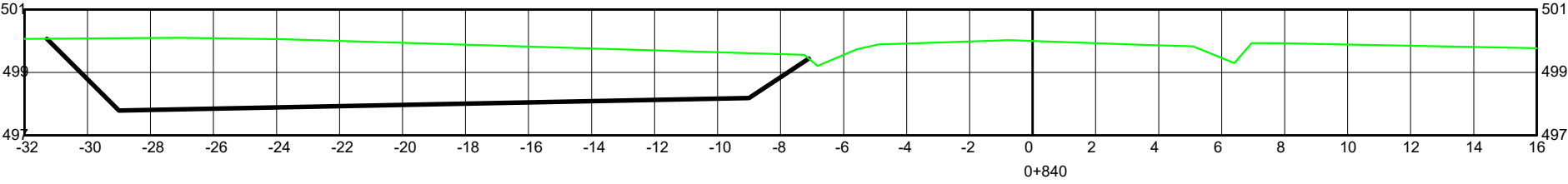
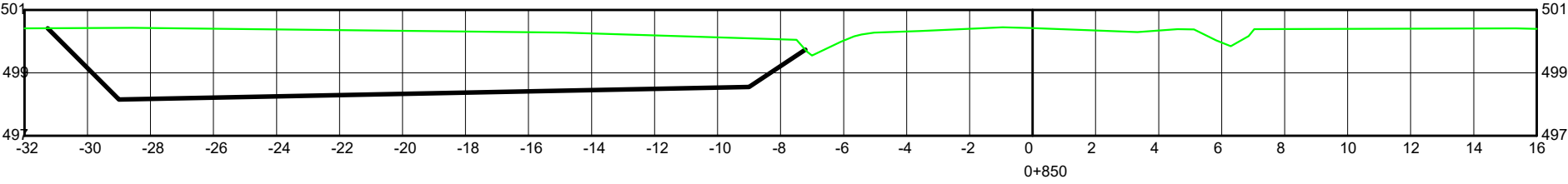
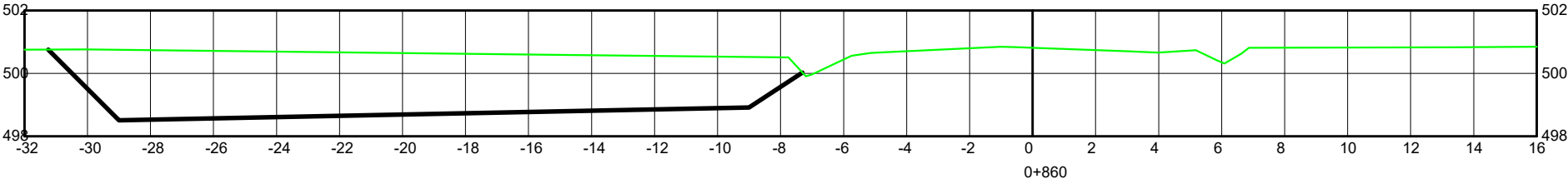
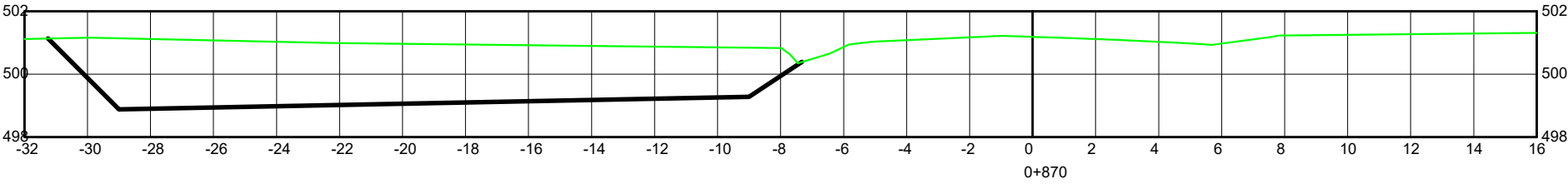


GOINFRA				
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES				
DISCIPLINA			ETAPA	
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			PROJETO EXECUTIVO	
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO				
SEÇÕES				
RESPONSÁVEL TÉCNICO:				
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2				
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.		APROVADO AGESUL
1:200	01/04/2022			
FOLHA				61
TER				

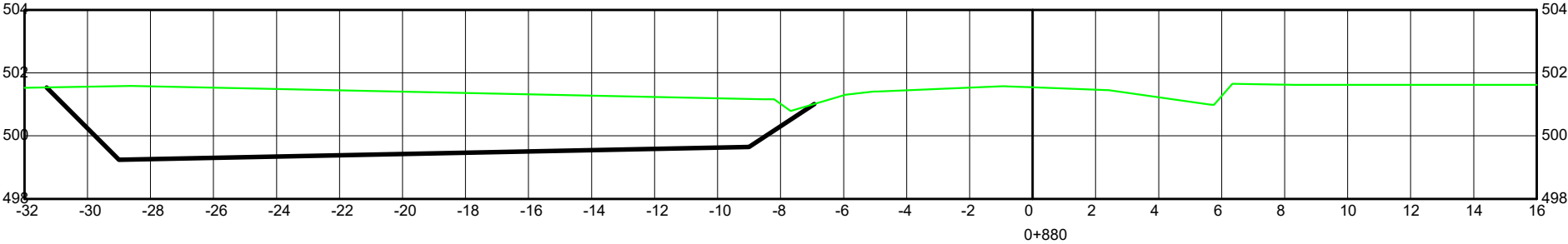
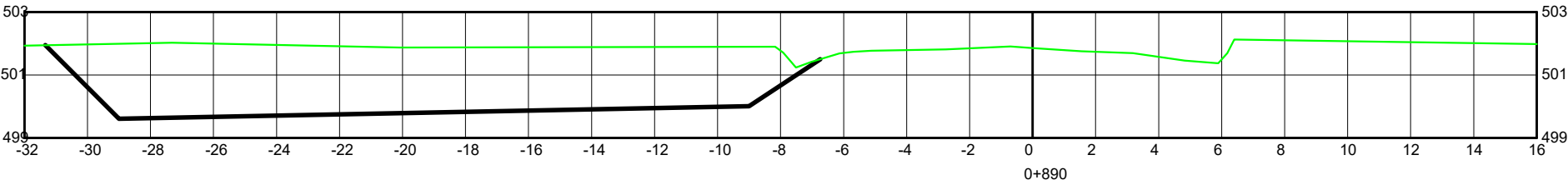
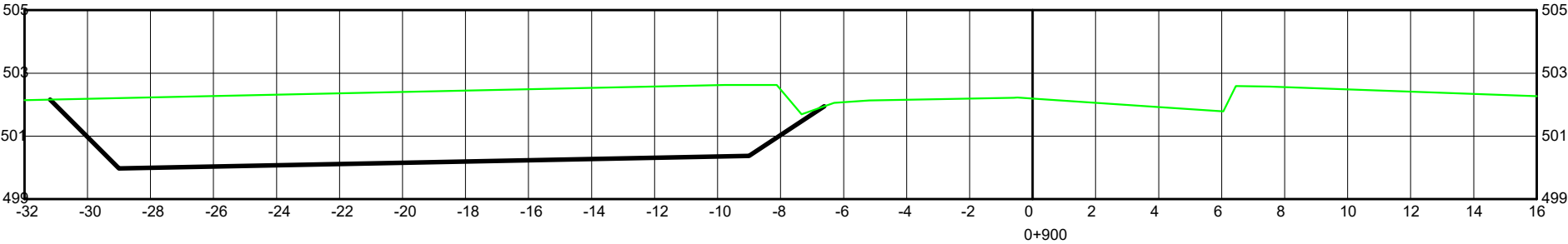


GOINFRA			
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
DISCIPLINA		ETAPA	
PROJETO DE TERRAPLENAGEM		PROJETO EXECUTIVO	
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO			
SEÇÕES			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:			
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2			
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO - AGESUL
1:200	01/04/2022		FOLHA 62 TER 02





GOINFRA				
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES				
DISCIPLINA			ETAPA	
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			PROJETO EXECUTIVO	
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO				
SEÇÕES				
RESPONSÁVEL TÉCNICO:				
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2				
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.		APROVADO AGESUL
1:200	01/04/2022			FOLHA
				TER 64



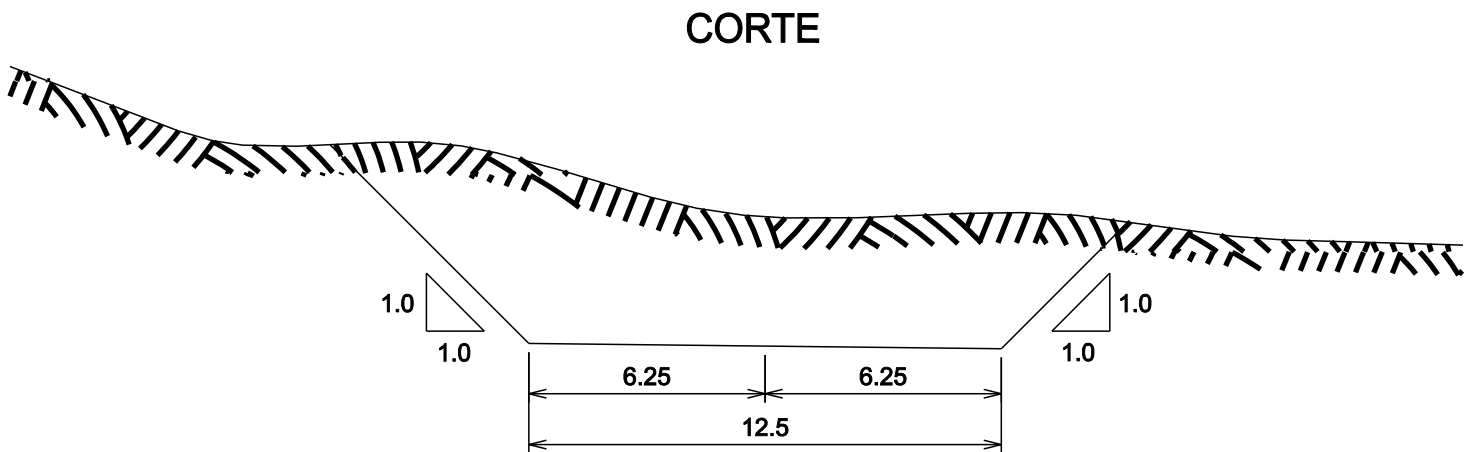
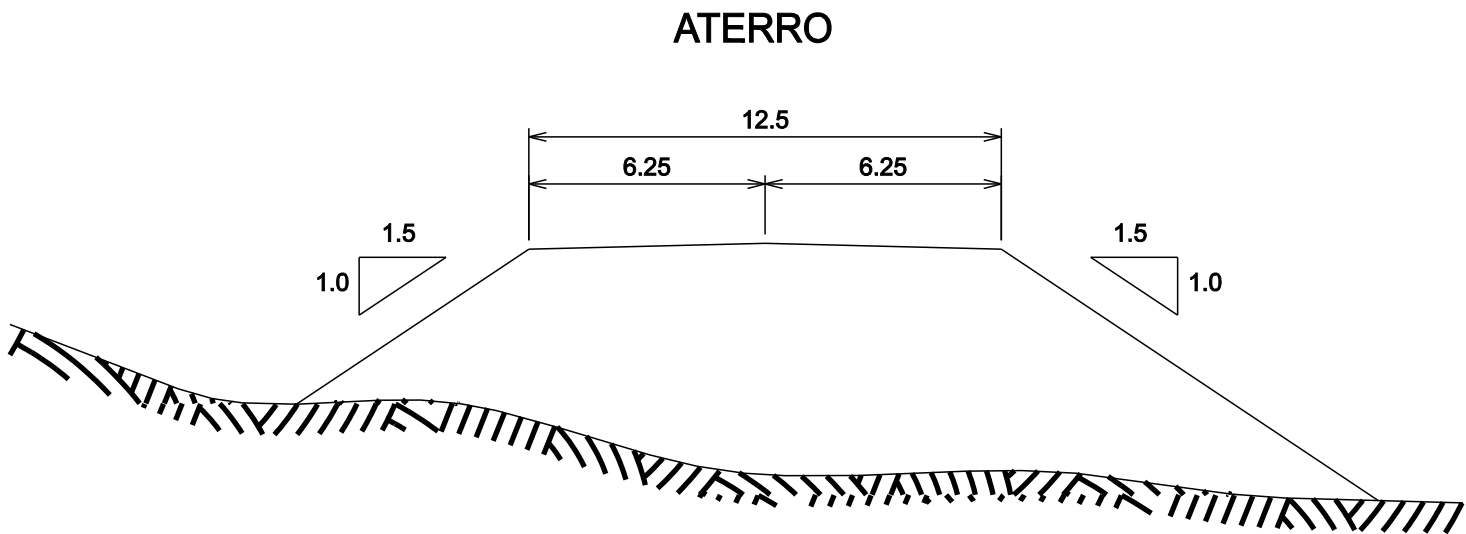
	GOINFRA				
	AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES				
	DISCIPLINA			ETAPA	
	PROJETO DE TERRAPLENAGEM			PROJETO EXECUTIVO	
	PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO				
SEÇÕES					
RESPONSÁVEL TÉCNICO:					
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2					
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.		APROVADO AGESUL	FOLHA
1:200	01/04/2022				TER 65

Km	Áreas (m²)			Volumes (m³)		
	Corte (m²)	Corpo de aterro (m²)	Camada final (m²)	Corte (m³)	Corpo de aterro (m³)	Camada final (m³)
0+150.00	43,00	0,00	0,00	430,00	0,00	0,00
0+160.00	43,00	0,00	0,00	430,00	0,00	0,00
0+170.00	41,00	0,00	0,00	410,00	0,00	0,00
0+180.00	41,00	0,00	0,00	410,00	0,00	0,00
0+190.00	44,00	0,00	0,00	440,00	0,00	0,00
0+200.00	47,00	0,00	0,00	470,00	0,00	0,00
0+210.00	50,00	0,00	0,00	500,00	0,00	0,00
0+220.00	52,00	0,00	0,00	520,00	0,00	0,00
0+230.00	52,00	0,00	0,00	520,00	0,00	0,00
0+240.00	53,00	0,00	0,00	530,00	0,00	0,00
0+250.00	49,00	0,00	0,00	490,00	0,00	0,00
0+260.00	40,00	0,00	0,00	400,00	0,00	0,00
0+270.00	40,00	0,00	14,00	400,00	0,00	140,00
0+280.00	0,00	0,00	14,00	0,00	0,00	140,00
0+290.00	0,00	0,00	14,00	0,00	0,00	140,00
0+300.00	0,00	0,00	14,00	0,00	0,00	140,00
0+310.00	0,00	6,00	14,00	0,00	60,00	140,00
0+320.00	0,00	13,00	14,00	0,00	130,00	140,00
0+330.00	0,00	17,00	14,00	0,00	170,00	140,00
0+340.00	0,00	24,00	14,00	0,00	240,00	140,00
0+350.00	0,00	42,00	14,00	0,00	420,00	140,00
0+360.00	0,00	49,00	14,00	0,00	490,00	140,00
0+370.00	0,00	61,00	14,00	0,00	610,00	140,00
0+380.00	0,00	78,00	14,00	0,00	780,00	140,00
0+390.00	0,00	100,00	14,00	0,00	1.000,00	140,00
0+570.00	0,00	169,00	14,00	0,00	1.690,00	140,00
0+580.00	0,00	117,00	14,00	0,00	1.170,00	140,00
0+590.00	0,00	80,00	14,00	0,00	800,00	140,00
0+600.00	0,00	60,00	14,00	0,00	600,00	140,00
0+610.00	0,00	50,00	14,00	0,00	500,00	140,00
0+620.00	0,00	39,00	14,00	0,00	390,00	140,00
0+630.00	0,00	32,00	14,00	0,00	320,00	140,00
0+640.00	0,00	25,00	14,00	0,00	250,00	140,00
0+650.00	0,00	21,00	14,00	0,00	210,00	140,00
0+660.00	0,00	16,00	14,00	0,00	160,00	140,00
0+670.00	0,00	7,00	14,00	0,00	70,00	140,00
0+680.00	0,00	0,00	14,00	0,00	0,00	140,00
0+690.00	0,00	0,00	14,00	0,00	0,00	140,00
0+700.00	0,00	0,00	14,00	0,00	0,00	140,00
0+710.00	0,00	0,00	14,00	0,00	0,00	140,00
0+720.00	33,00	0,00	14,00	330,00	0,00	140,00
0+730.00	33,00	0,00	0,00	330,00	0,00	0,00
0+740.00	37,00	0,00	0,00	370,00	0,00	0,00
0+750.00	44,00	0,00	0,00	440,00	0,00	0,00
0+760.00	49,00	0,00	0,00	490,00	0,00	0,00
0+770.00	54,00	0,00	0,00	540,00	0,00	0,00
0+780.00	58,00	0,00	0,00	580,00	0,00	0,00
0+790.00	52,00	0,00	0,00	520,00	0,00	0,00
0+800.00	47,00	0,00	0,00	470,00	0,00	0,00
0+810.00	42,00	0,00	0,00	420,00	0,00	0,00
0+820.00	36,00	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00
0+830.00	40,00	0,00	0,00	400,00	0,00	0,00
0+840.00	42,00	0,00	0,00	420,00	0,00	0,00
0+850.00	43,00	0,00	0,00	430,00	0,00	0,00
0+860.00	43,00	0,00	0,00	430,00	0,00	0,00
0+870.00	42,00	0,00	0,00	420,00	0,00	0,00
0+880.00	43,00	0,00	0,00	430,00	0,00	0,00
0+890.00	47,00	0,00	0,00	470,00	0,00	0,00
0+900.00	50,00	0,00	0,00	500,00	0,00	0,00

Coordenadas do eixo		
Seção	N	E
0+150.00	8.378.099,90	739.327,55
0+160.00	8.378.098,81	739.337,49
0+170.00	8.378.097,32	739.347,38
0+180.00	8.378.095,43	739.357,20
0+190.00	8.378.093,16	739.366,93
0+200.00	8.378.090,49	739.376,57
0+210.00	8.378.087,45	739.386,10
0+220.00	8.378.084,02	739.395,49
0+230.00	8.378.080,22	739.404,74
0+240.00	8.378.076,06	739.413,83
0+250.00	8.378.071,53	739.422,75
0+260.00	8.378.066,66	739.431,48
0+270.00	8.378.061,55	739.440,08
0+280.00	8.378.056,44	739.448,67
0+290.00	8.378.051,33	739.457,27
0+300.00	8.378.046,22	739.465,86
0+310.00	8.378.041,11	739.474,46
0+320.00	8.378.036,00	739.483,06
0+330.00	8.378.030,89	739.491,65
0+340.00	8.378.025,78	739.500,25
0+350.00	8.378.020,67	739.508,84
0+360.00	8.378.015,56	739.517,44
0+370.00	8.378.010,45	739.526,04
0+380.00	8.378.005,35	739.534,63
0+390.00	8.378.000,24	739.543,23
0+570.00	8.377.908,26	739.697,95
0+580.00	8.377.903,15	739.706,55
0+590.00	8.377.898,04	739.715,15
0+600.00	8.377.892,92	739.723,73
0+610.00	8.377.887,72	739.732,28
0+620.00	8.377.882,43	739.740,76
0+630.00	8.377.877,06	739.749,20
0+640.00	8.377.871,61	739.757,58
0+650.00	8.377.866,07	739.765,91
0+660.00	8.377.860,45	739.774,18
0+670.00	8.377.854,74	739.782,39
0+680.00	8.377.848,98	739.790,56
0+690.00	8.377.843,21	739.798,73
0+700.00	8.377.837,44	739.806,90
0+710.00	8.377.831,67	739.815,07
0+720.00	8.377.825,91	739.823,24
0+730.00	8.377.820,14	739.831,41
0+740.00	8.377.814,37	739.839,58
0+750.00	8.377.808,60	739.847,75
0+760.00	8.377.802,83	739.855,91
0+770.00	8.377.797,07	739.864,08
0+780.00	8.377.791,30	739.872,25
0+790.00	8.377.785,53	739.880,42
0+800.00	8.377.779,76	739.888,59
0+810.00	8.377.774,00	739.896,76
0+820.00	8.377.768,23	739.904,93
0+830.00	8.377.762,46	739.913,10
0+840.00	8.377.756,69	739.921,27
0+850.00	8.377.750,92	739.929,44
0+860.00	8.377.745,16	739.937,60
0+870.00	8.377.739,39	739.945,77
0+880.00	8.377.733,62	739.953,94
0+890.00	8.377.727,85	739.962,11
0+900.00	8.377.722,09	739.970,28

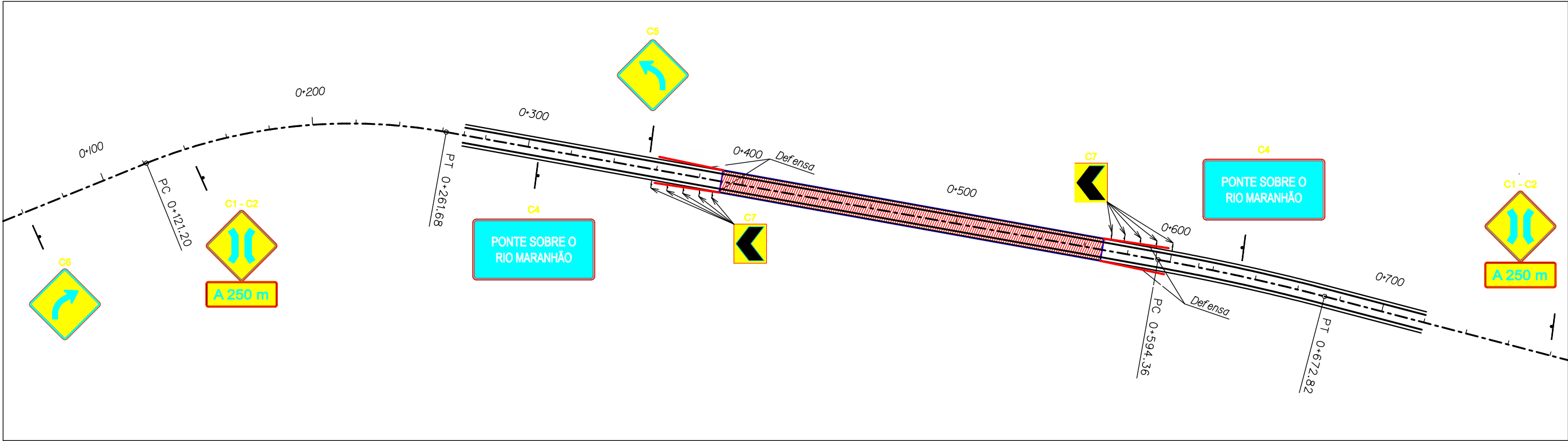
Nota de Serviço																			
Seção	Lado Esquerdo											Cota do Greide	Lado direito						
	Talude	Cota	Dist	I (%)	Cota	Dist	I (%)	Cota	Dist	I (%)	Cota		Dist	Cota	I (%)	Dist	Cota	Talude	
0+150	1:1.00	483,22	27,09	-2,00	480,12	24,00	-66,00	480,39	10,90	-66,00	481,73	8,86	482,24						
0+160	1:1.00	483,02	27,34	-2,00	479,68	24,00	-66,00	479,93	11,65	-66,00	481,31	9,57	481,79						
0+170	1:1.00	482,52	27,28	-2,00	479,24	24,00	-66,00	479,47	12,08	-66,00	480,88	9,95	481,35						
0+180	1:1.00	481,90	27,11	-2,00	478,79	24,00	-66,00	479,03	11,94	-66,00	480,44	9,80	480,90						
0+190	1:1.00	481,45	27,10	-2,00	478,35	24,00	-66,00	478,61	10,56	-66,00	479,95	8,54	480,46						
0+200	1:1.00	481,01	27,11	-2,00	477,90	24,00	-66,00	478,19	9,63	-66,00	479,47	7,69	480,01						
0+210	1:1.00	480,57	27,11	-2,00	477,46	24,00	-66,00	477,78	8,06	-66,00	478,94	6,30	479,57						
0+220	1:1.00	480,03	27,01	-2,00	477,01	24,00	-66,00	477,36	6,66	-66,00	478,42	5,06	479,12						
0+230	1:1.00	479,48	26,91	-2,00	476,57	24,00	-66,00	476,93	6,03	-66,00	478,05	4,33	478,68						
0+240	1:1.00	479,01	26,88	-2,00	476,12	24,00	-66,00	476,49	5,37	-66,00	478,00	3,08	478,23						
0+250	1:1.00	478,53	26,85	-2,00	475,68	24,00	-66,00	476,07	4,54	-66,00	477,40	2,52	477,79						
0+260	1:1.00	478,01	26,78	-2,00	475,23	24,00	-66,00	475,53	9,00	-66,00	477,13	6,58	477,35						
0+270	1:1.00	477,50	26,71	-2,00	474,79	24,00	-66,00	475,09	9,00	-66,00	476,83	6,36	476,90						
0+280	1:1.50	476,49	6,73							-2,50	476,64	6,50	476,80	6,50	476,64	-2,50	7,19	476,17	1:1.50
0+290	1:1.50	475,83	7,60							-2,50	476,56	6,50	476,73	6,50	476,56	-2,50	7,60	475,83	1:1.50
0+300	1:1.50	475,68	7,79							-2,50	476,54	6,50	476,70	6,50	476,54	-2,50	8,00	475,54	1:1.50
0+310	1:1.50	475,40	8,25							-2,50	476,56	6,50	476,73	6,50	476,56	-2,50	8,50	475,23	1:1.50
0+320	1:1.50	475,00	8,95							-2,50	476,64	6,50	476,80	6,50	476,64	-2,50	9,02	474,96	1:1.50
0+330	1:1.50	474,87	9,33							-2,50	476,76	6,50	476,93	6,50	476,76	-2,50	9,47	474,78	1:1.50
0+340	1:1.50	474,46	10,21							-2,50	476,94	6,50	477,10	6,50	476,94	-2,50	10,15	474,51	1:1.50
0+350	1:1.50	474,20	10,91							-2,50	477,14	6,50	477,30	6,50	477,14	-2,50	11,01	474,13	1:1.50
0+360	1:1.50	474,71	10,44							-2,50	477,34	6,50	477,50	6,50	477,34	-2,50	11,63	473,92	1:1.50
0+370	1:1.50	474,18	11,53							-2,50	477,54	6,50	477,70	6,50	477,54	-2,50	12,29	473,68	1:1.50
0+380	1:1.50	474,07	12,01							-2,50	477,74	6,50	477,90	6,50	477,74	-2,50	12,96	473,43	1:1.50
0+390	1:1.50	473,54	13,10							-2,50	477,94	6,50	478,10	6,50	477,94	-2,50	13,69	473,15	1:1.50
0+570	1:1.50	474,28	17,38							-2,50	481,54	6,50	481,70	6,50	481,54	-2,50	14,39	476,28	1:1.50
0+580	1:1.50	475,69	15,61							-2,50	481,76	6,50	481,93	6,50	481,76	-2,50	11,99	478,10	1:1.50
0+590	1:1.50	477,33	13,56							-2,50	482,04	6,50	482,20	6,50	482,04	-2,50	9,86	479,80	1:1.50
0+600	1:1.50	478,56	12,20							-2,50	482,36	6,50	482,53	6,50	482,36	-2,50	8,62	480,95	1:1.50
0+610	1:1.50	479,88	10,79							-2,50	482,74	6,50	482,90	6,50	482,74	-2,50	8,52	481,39	1:1.50
0+620	1:1.50	480,96	9,80							-2,50	483,16	6,50	483,33	6,50	483,16	-2,50	8,61	481,76	1:1.50
0+630	1:1.50	481,95	9,03							-2,50	483,64	6,50	483,80	6,50	483,64	-2,50	8,67	482,19	1:1.50
0+640	1:1.50	482,50	8,99							-2,50	484,16	6,50	484,33	6,50	484,16	-2,50	8,71	482,69	1:1.50
0+650	1:1.50	483,04	9,04							-2,50	484,74	6,50	484,90	6,50	484,74	-2,50	8,59	483,35	1:1.50
0+660	1:1.50	483,85	8,76							-2,50	485,36	6,50	485,53	6,50	485,36	-2,50	8,52	484,01	1:1.50
0+670	1:1.50	484,87	8,25							-2,50	486,04	6,50	486,20	6,50	486,04	-2,50	8,41	484,77	1:1.50
0+680	1:1.50	485,64	8,19							-2,50	486,76	6,50	486,93	6,50	486,76	-2,50	7,88	485,84	1:1.50
0+690	1:1.50	486,48	8,09							-2,50	487,54	6,50	487,70	6,50	487,54	-2,50	7,56	486,83	1:1.50
0+700	1:1.50	487,63	7,57							-2,50	488,34	6,50	488,50	6,50	488,34	-2,50	7,12	487,92	1:1.50
0+710	1:1.50	488,65	7,23							-2,50	489,14	6,50	489,30	6,50	489,14	-2,50	6,64	489,05	1:1.50
0+720	1:1.00	489,20	32,35	-2,00	487,85	31,00	-66,00	488,29	9,00	-66,00	489,74	6,79	490,10						
0+730	1:1.00	490,11	32,35	-2,00	488,76	31,00	-66,00	489,20	9,00	-66,00	490,65	6,80	491,02						
0+740	1:1.00	491,45	32,77	-2,00	489,68	31,00	-66,00	490,12	9,00	-66,00	491,57	6,81	491,93						
0+750	1:1.00	492,68	33,08	-2,00	490,60	31,00	-66,00	491,04	9,00	-66,00	492,63	6,58	492,85						
0+760	1:1.00	493,74	33,23	-2,00	491,52	31,00	-66,00	491,96	9,00	-66,00	493,68	6,39	493,77						
0+770	1:1.00	494,61	33,17	-2,00	492,43	31,00	-66,00	492,87	9,00	-66,00	494,79	6,10	494,69						
0+780	1:1.00	495,56	33,21	-2,00	493,35	31,00	-66,00	493,79	9,00	-66,00	495,75	6,03	495,60						
0+790	1:1.00	496,54	31,23	-2,00	494,31	29,00	-66,00	494,71	9,00	-66,00	496,54	6,22	496,52						
0+800	1:1.00	497,38	31,16	-2,00	495,22	29,00	-66,00	495,62	9,00	-66,00	497,33	6,42	497,44						
0+810	1:1.00	498,23	31,09	-2,00	496,14	29,00	-66,00	496,54	9,00	-66,00	498,09	6,66	498,35						
0+820	1:1.00	498,95	30,89	-2,00	497,06	29,00	-66,00	497,46	9,00	-66,00	498,73	7,07	499,27						
0+830	1:1.00	499,55	31,13	-2,00	497,42	29,00	-66,00	497,82	9,00	-66,00	499,11	7,04	499,63						
0+840	1:1.00	500,07	31,28	-2,00	497,79	29,00	-66,00	498,19	9,00	-66,00	499,44	7,10	500,00						
0+850	1:1.00	500,41	31,26	-2,00	498,15	29,00	-66,00	498,55	9,00	-66,00	499,73	7,21	500,36						
0+860	1:1.00	500,76	31,24	-2,00	498,52	29,00	-66,00	498,92	9,00	-66,00	500,03	7,31	500,73						
0+870	1:1.00	501,13	31,25	-2,00	498,88	29,00	-66,00	499,28	9,00	-66,00	500,39	7,32	501,09						
0+880	1:1.00	501,54	31,29	-2,00	499,25	29,00	-66,00	499,65	9,00	-66,00	501,01	6,93	501,46						
0+890	1:1.00	501,94	31,33	-2,00	499,61	29,00	-66,00	500,01	9,00	-66,00	501,50	6,74	501,82						
0+900	1:1.00	502,16	31,18	-2,00	499,97	29,00	-66,00	500,37	9,00	-66,00	501,95	6,61	502,19						

SEÇÕES TIPO

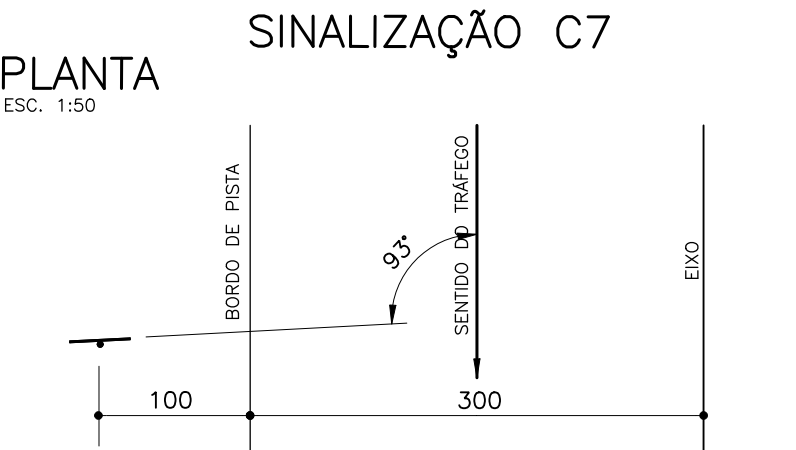
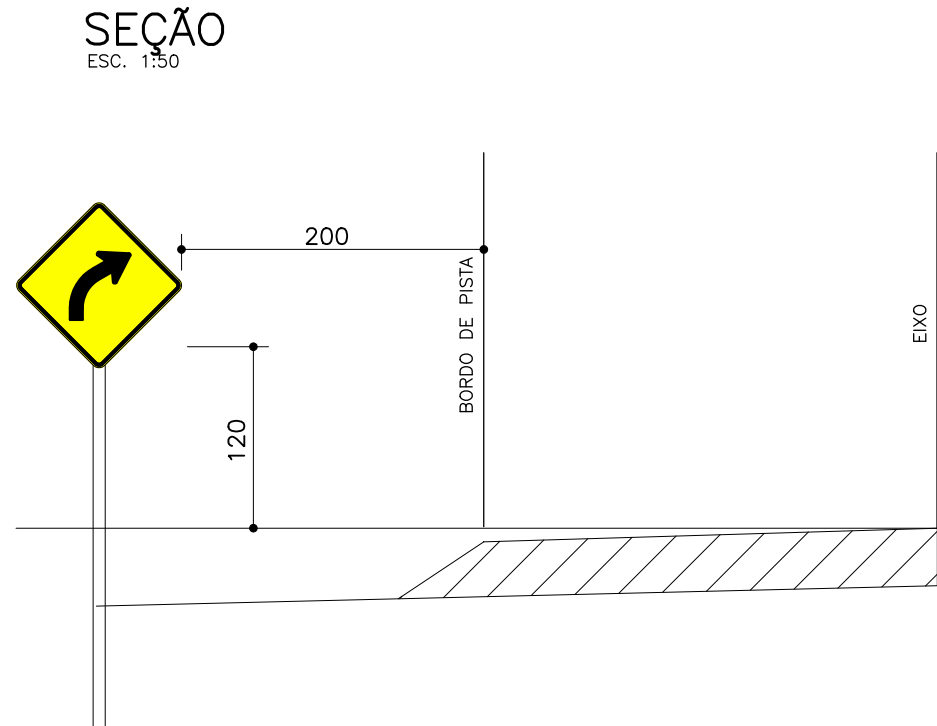
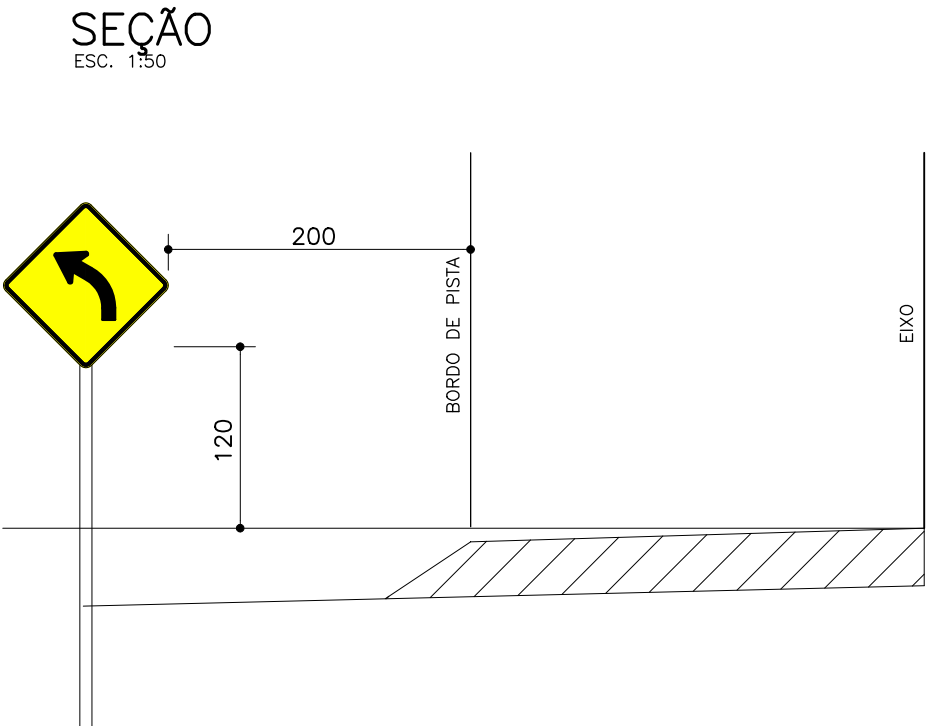
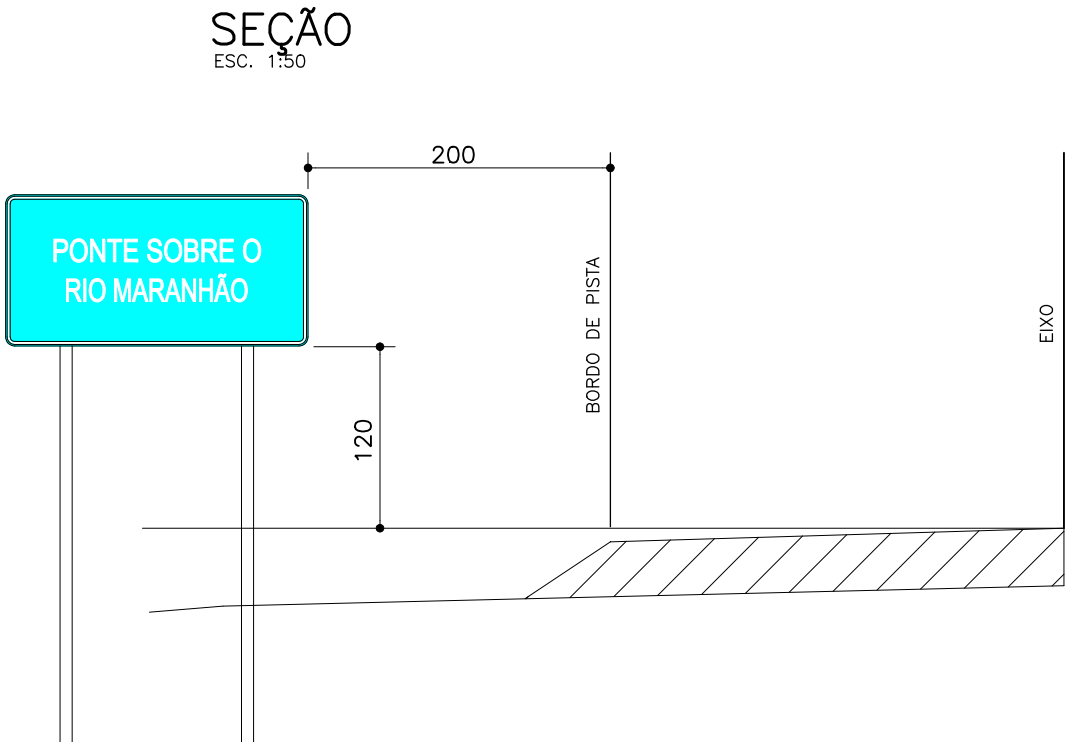
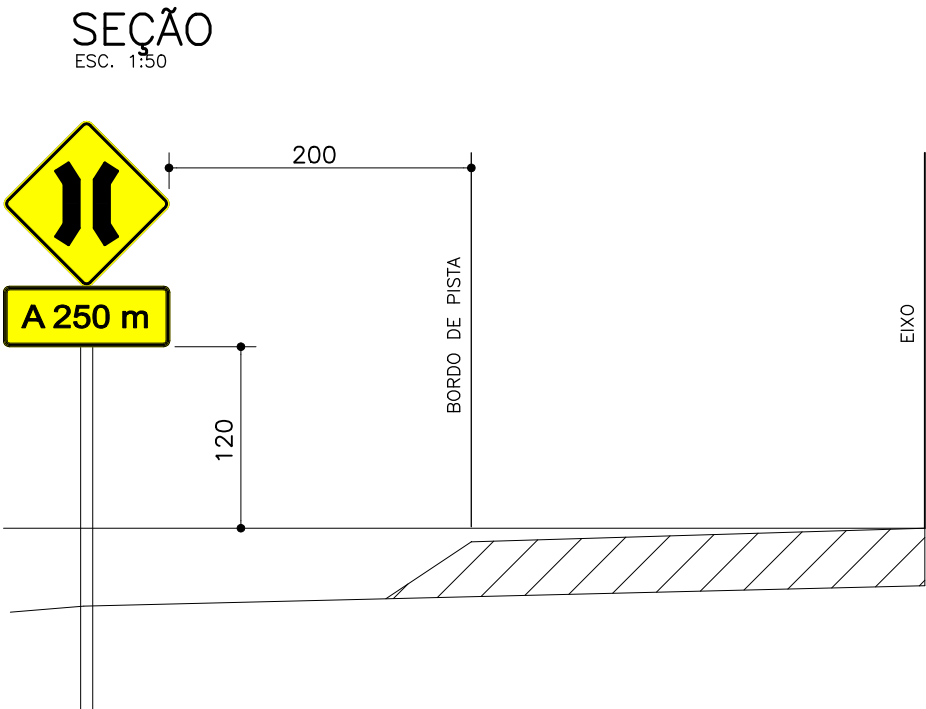
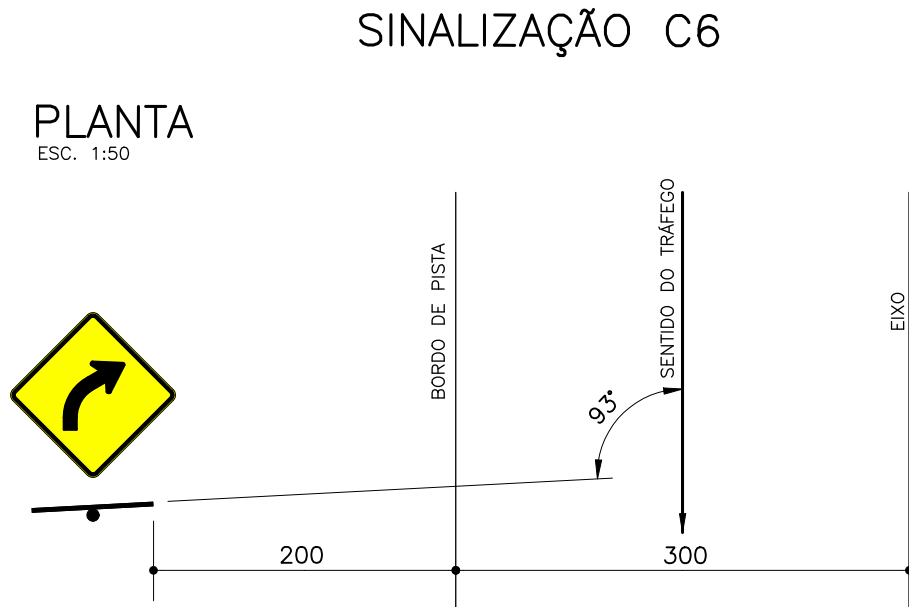
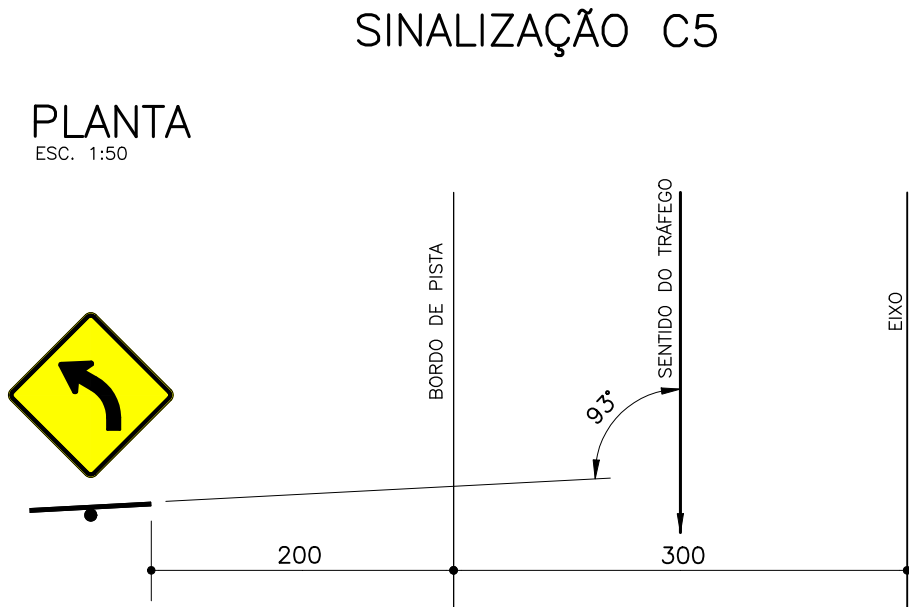
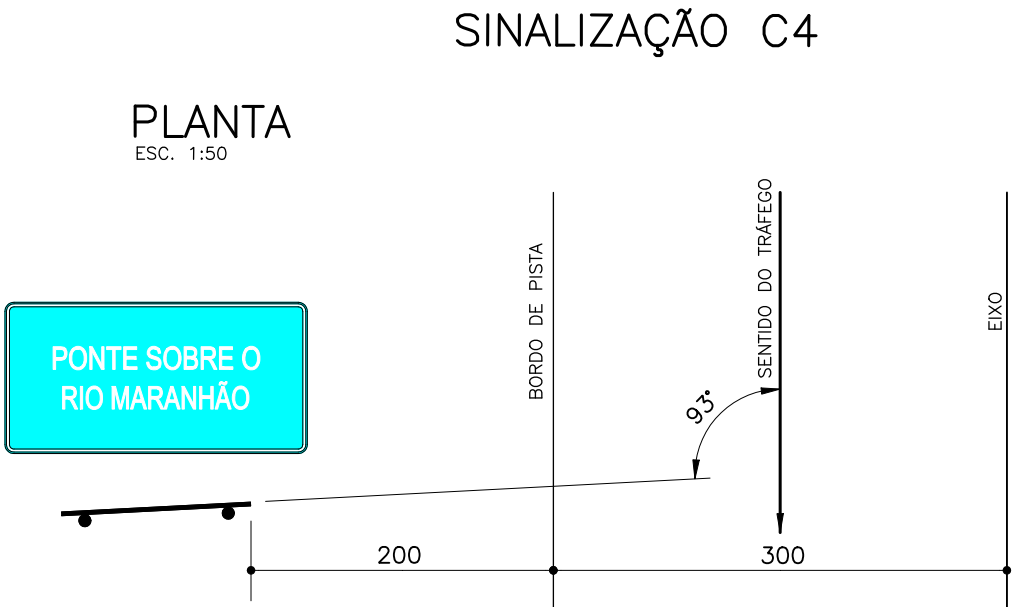
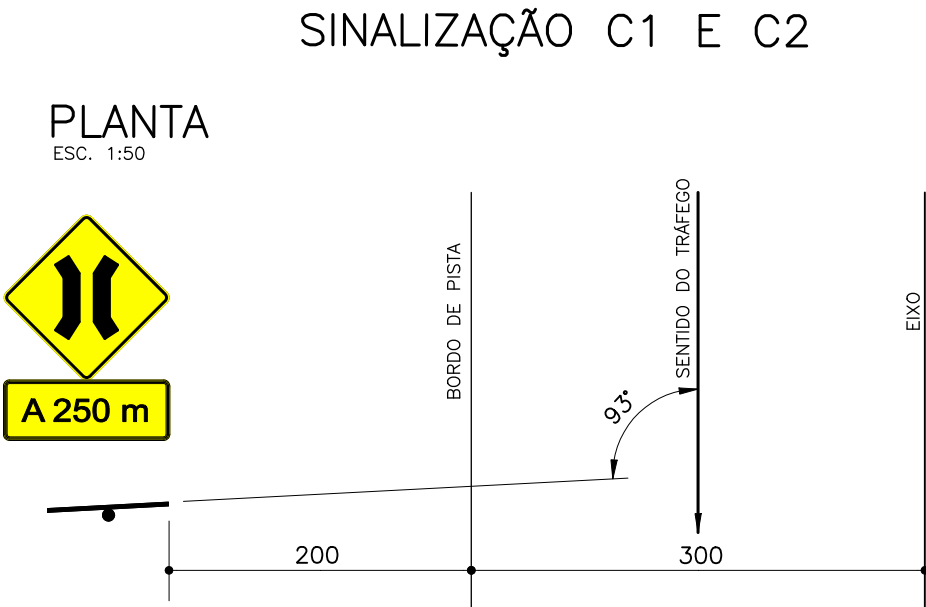


	GOINFRA				
	AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES				
	DISCIPLINA			ETAPA	
	PROJETO DE TERRAPLENAGEM			PROJETO EXECUTIVO	
	PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO				
	SEÇÕES				
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2				
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.		APROVADO AGESUL	FOLHA
1:200	01/04/2022				67
					TER 13

PROJETO DE SINALIZAÇÃO



	GOINFRA			
	AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
	DISCIPLINA		ETAPA	
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO		PROJETO EXECUTIVO	
	PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO			
	LOCAÇÃO DAS PLACAS			
	RESPONSÁVEL TÉCNICO:			
	VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2			
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO AGESUL	FOLHA
1:1000	01/07/2020			SIN 69



QUADRO RESUMO				
MODELO	MODELO	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QUANTIDADE
	A-22	C-1	80 x 80cm	2un.
		C-2	110 x 40cm	2un.
	IDENTIFICAÇÃO	C-4	100 x 200cm	2un.
	A-2a	C-5	80 x 80cm	1un.
	A-2b	C-6	80 x 80cm	1un.
	DELINEADOR	C-7	50 x 60cm	10un.

GOINFRA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DISCIPLINA: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2

ESCALA: INDICADAS

DATA: 17/09/2020

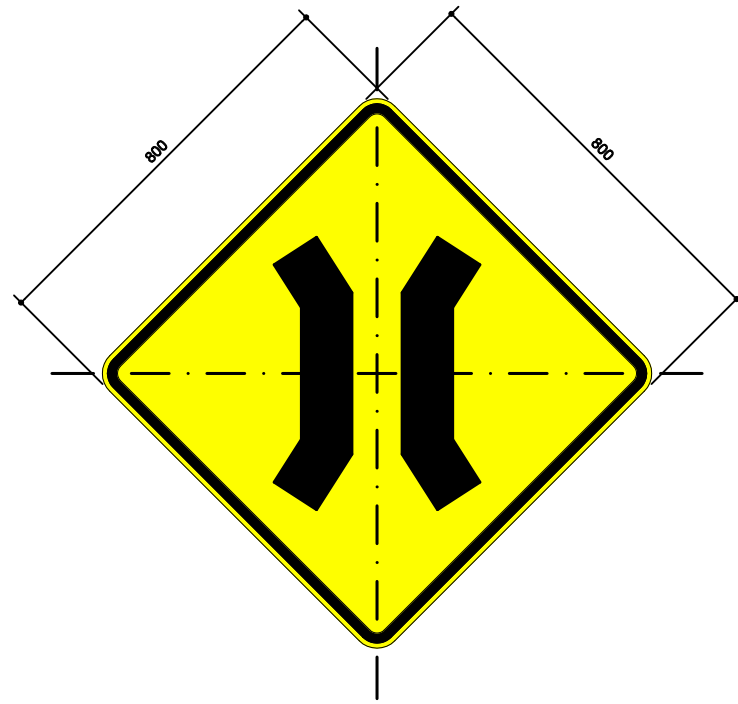
VISTO DA D.T.:

APROVADO GOINFRA

FOLHA: SIN-42

C1 — PLACA DE ADVERTÊNCIA

ESC 1:10

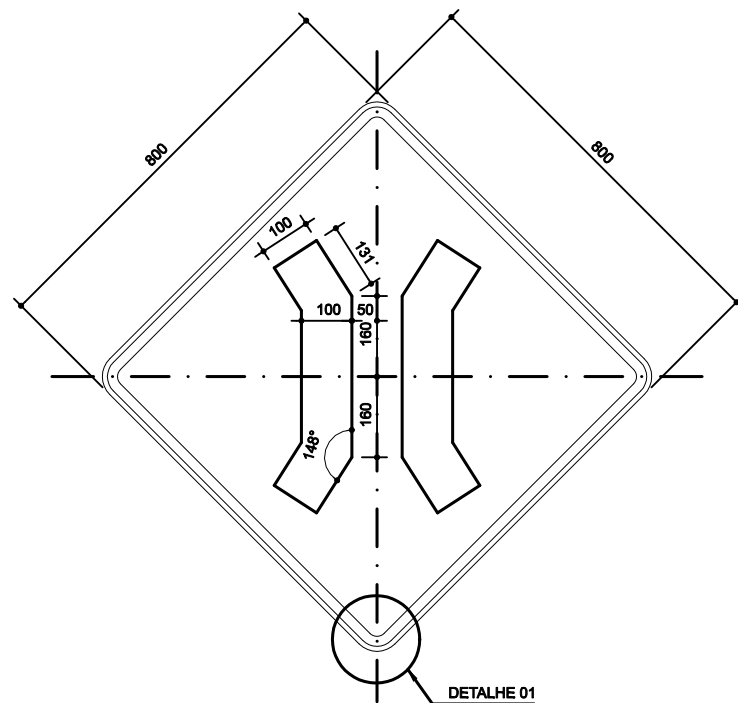


OBS:

- COR AMARELA (PADRÃO MUNSELL — 10YR 7,5/14) — FUNDO E ORLA EXTERNA
- COR PRETA (PADRÃO MUNSELL — N 0,5) — SÍMBOLO E ORLA INTERNA
- COR PRETO FOSCO — VERSO DA PLACA

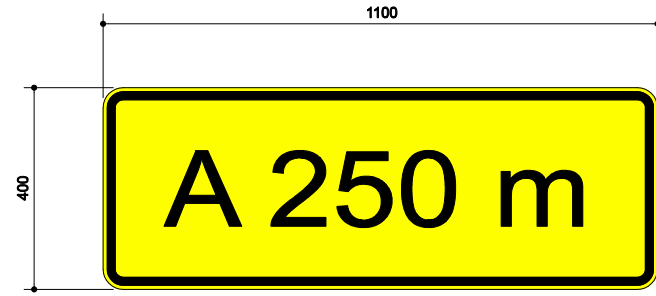
C1 — DIAGRAMAÇÃO

ESC 1:10



C2 — PLACA DE INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

ESC 1:10

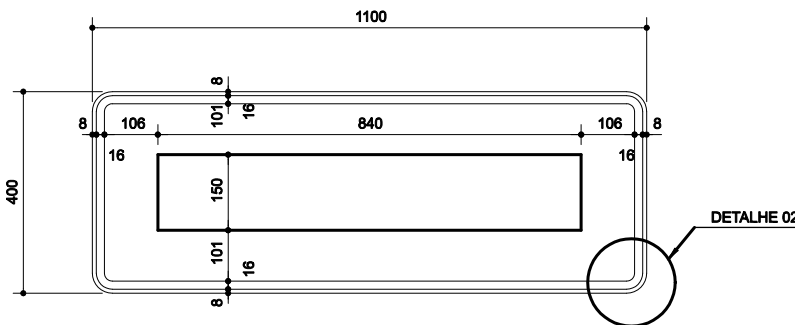


OBS:

- COR AMARELA (PADRÃO MUNSELL — 10YR 7,5/14) — FUNDO E ORLA EXTERNA
- COR PRETA (PADRÃO MUNSELL — N 0,5) — ORLA INTERNA E LETRAS
- COR PRETO FOSCO — VERSO DA PLACA
- CARACTERES ALFANUMÉRICOS ADOTADO (H=15cm) = STANDARD ALPHABETS FOR HIGHWAY AND PAVEMENT MARKINGS — SÉRIE D

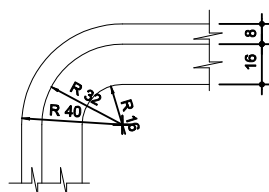
C2 — DIAGRAMAÇÃO

ESC 1:10



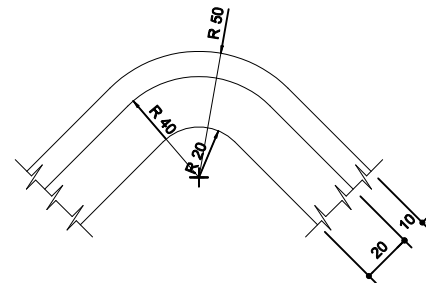
DETALHE 02

ESC 1:2



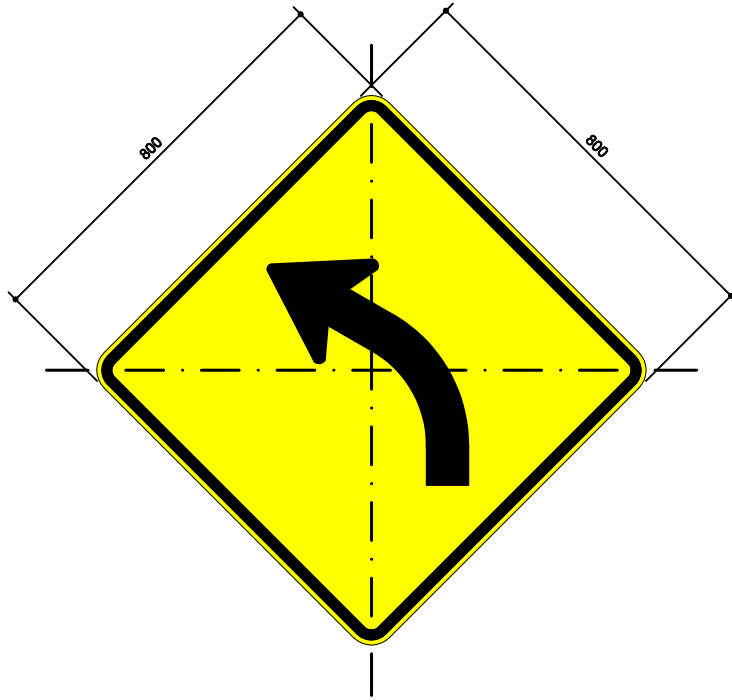
DETALHE 01

ESC 1:2



C5 — PLACA DE ADVERTÊNCIA

ESC 1:10

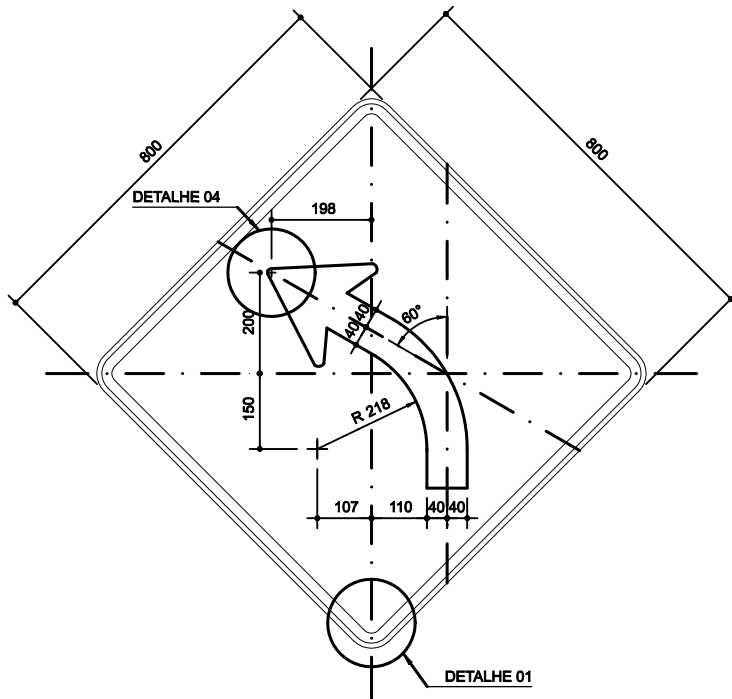


OBS:

- COR AMARELA (PADRÃO MUNSELL — 10YR 7,5/14) — FUNDO E ORLA EXTERNA
- COR PRETA (PADRÃO MUNSELL — N 0,5) — SÍMBOLO E ORLA INTERNA
- COR PRETO FOSCO — VERSO DA PLACA

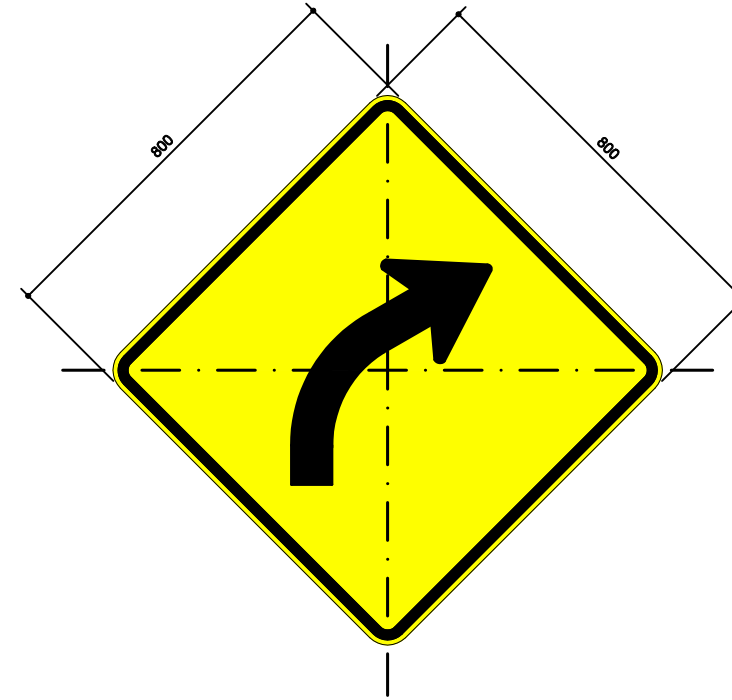
C5 — PLACA DE ADVERTÊNCIA

ESC 1:10



C6 — PLACA DE ADVERTÊNCIA

ESC 1:10

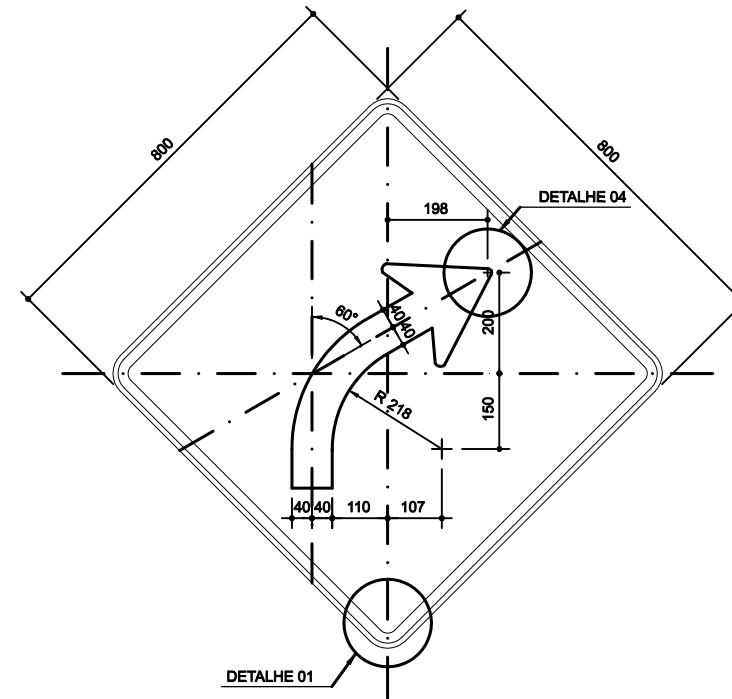


OBS:

- COR AMARELA (PADRÃO MUNSELL — 10YR 7,5/14) — FUNDO E ORLA EXTERNA
- COR PRETA (PADRÃO MUNSELL — N 0,5) — SÍMBOLO E ORLA INTERNA
- COR PRETO FOSCO — VERSO DA PLACA

C6 — PLACA DE ADVERTÊNCIA

ESC 1:10



C4 — PLACA DE IDENTIFICAÇÃO

ESC 1:20

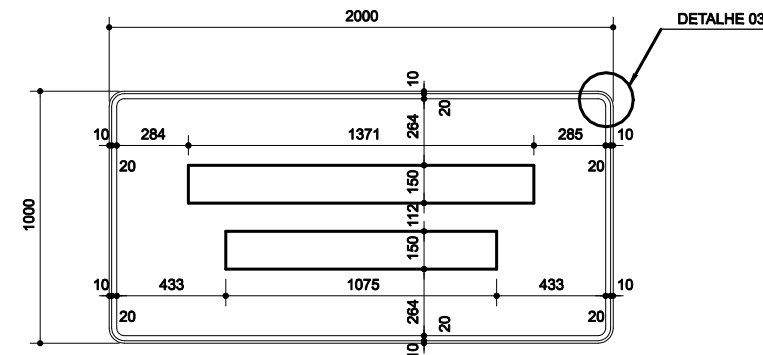


OBS:

- COR AZUL (PADRÃO MUNSELL — 5 PB 2/8) — FUNDO E ORLA EXTERNA
- COR BRANCA (PADRÃO MUNSELL — N 9,5) — ORLA INTERNA E LETRAS
- COR PRETO FOSCO — VERSO DA PLACA
- CARACTERES ALFANUMÉRICOS ADOTADO (H=15cm) = STANDARD ALPHABETS FOR HIGHWAY AND PAVEMENT MARKINGS — SÉRIE D

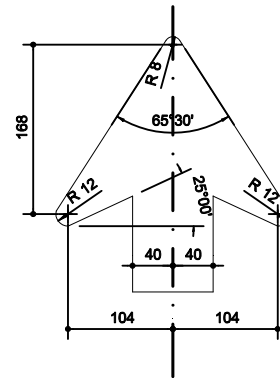
C4 — DIAGRAMAÇÃO

ESC 1:20



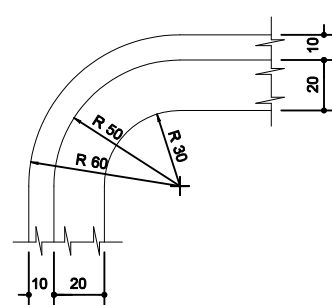
DETALHE 04

ESC 1:5



DETALHE 03

ESC 1:2



DETALHE DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ESC 1:10

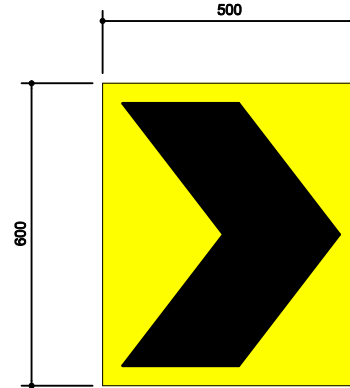


OBS:

- COR AMARELA (PADRÃO MUNSELL — 10YR 7,5/14) — FUNDO

C7 — PLACA DE ADVERTÊNCIA

ESC 1:10

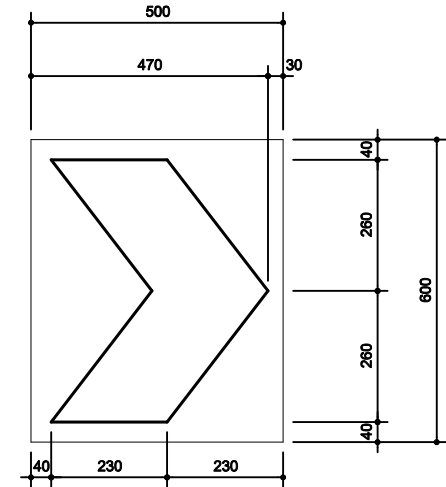


OBS:

- COR AMARELA (PADRÃO MUNSELL — 10YR 7,5/14) — FUNDO
- COR PRETO FOSCO — VERSO DA PLACA
- COR PRETA (PADRÃO MUNSELL — N 0,5) — SÍMBOLO

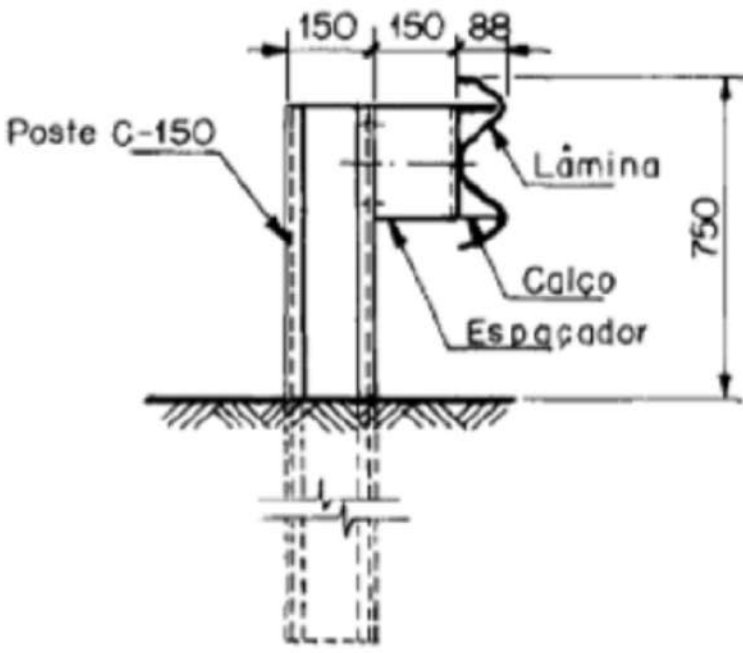
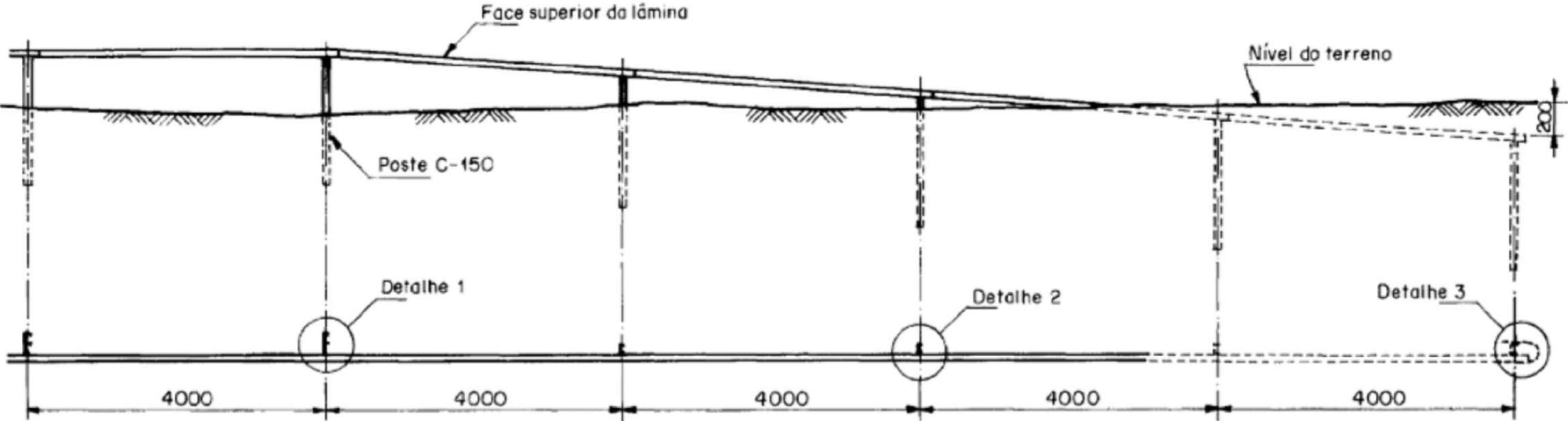
C7 — DIAGRAMAÇÃO

ESC 1:10

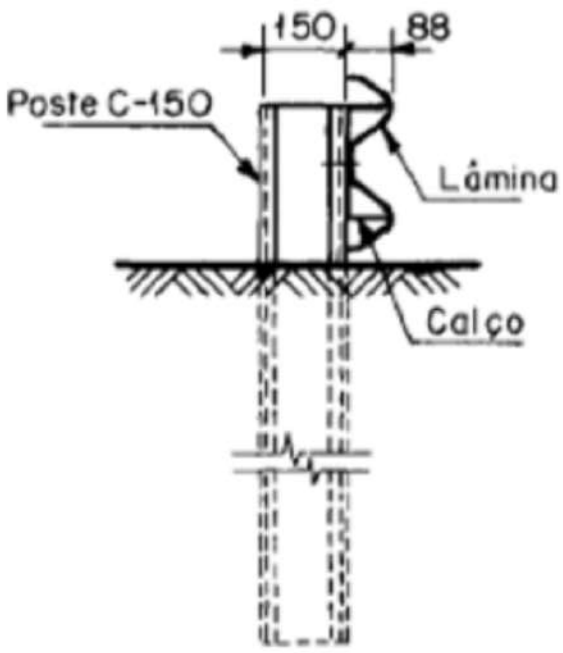


  Obra de Arte Engenharia	GOINFRA AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
	DISCIPLINA		ETAPA	
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO		PROJETO EXECUTIVO	
	PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO DETALHAMENTO DAS PLACAS			
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2			
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO AGESUL	FOLHA
INDICADAS	17/09/2020			SIN-03

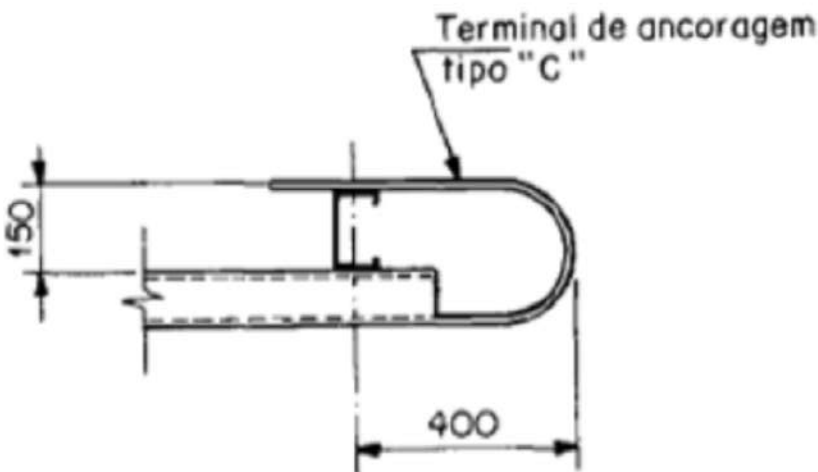
ELEVAÇÃO
S/ESCALA



Detalhe 1

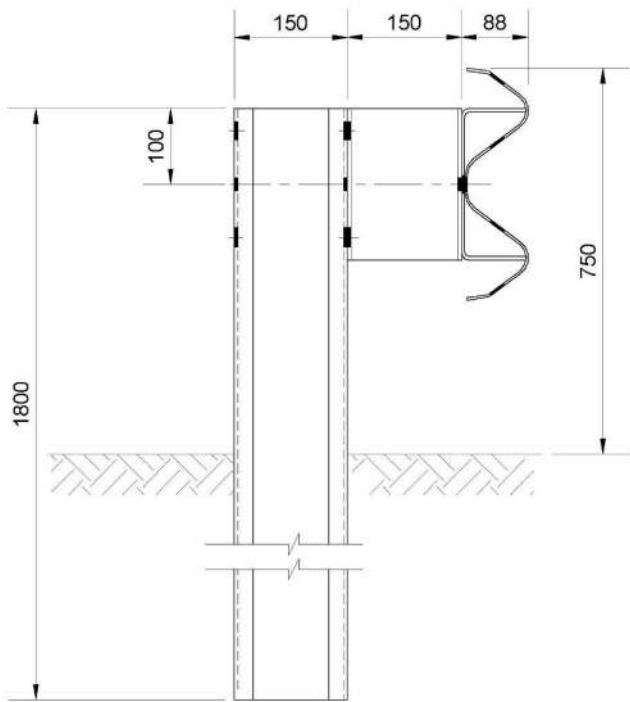


Detalhe 2

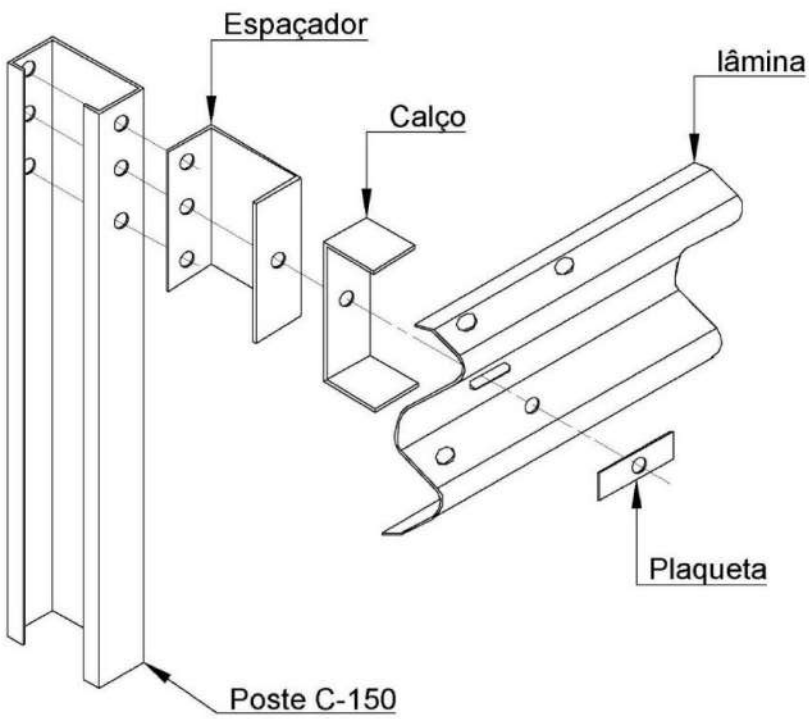


Detalhe 3

DETALHE DA IMPLANTAÇÃO
S/ESCALA



DETALHE DA FIXAÇÃO
S/ESCALA



  Obra de Arte Engenharia	GOINFRA				
	AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES				
	DISCIPLINA	PROJETO DE SINALIZAÇÃO		ETAPA	PROJETO EXECUTIVO
	PONTA SOBRE O MARANHÃO DEFENSA METÁLICA				
RESPONSÁVEL TÉCNICO: VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2					
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.		APROVADO AGESUL	FOLHA
INDICADAS	17/09/2020				SIN-04

S/ESCALA

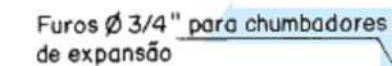


S/ESCALA

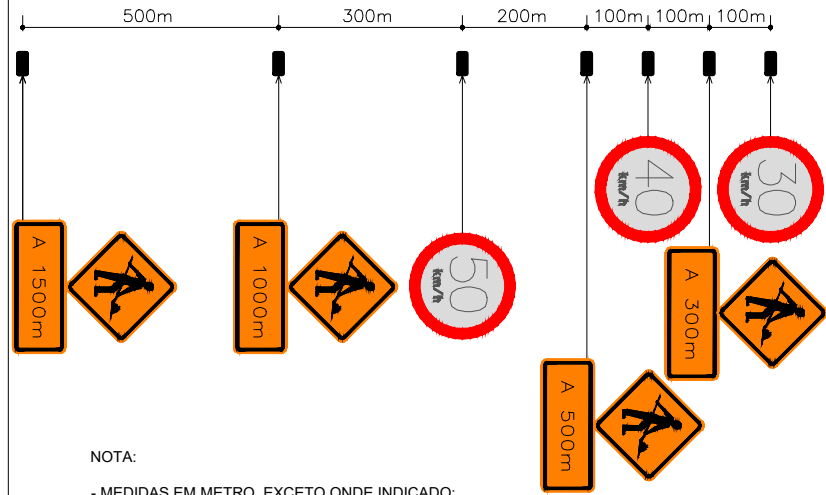
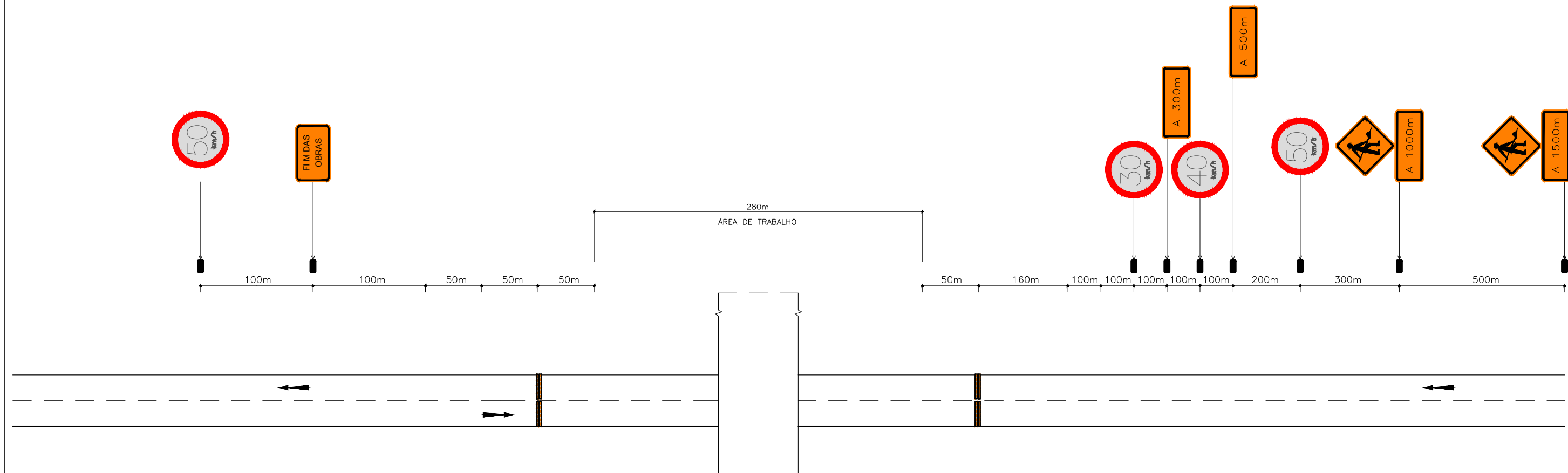


Chumbador de expansão Ø 5/8" x 3 1/2"

S/ESCALA



PROJETO TIPO - SINALIZAÇÃO DE OBRAS



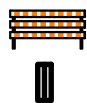
NOTA:

- MEDIDAS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO;

PLACAS E MATERIAIS PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS					
MODELO DOS SINAIS	CADÊNCIA	QUANT.	PINTURAS	DIMENSÕES (m)	M2
	-	2	FUNDO BRANCO LETRA E Nº PRETA ORLA VERMELHA	Ø 0,60	2,80
	-	2	FUNDO BRANCO LETRA E Nº PRETA ORLA VERMELHA	Ø 0,60	0,56
	-	4	FUNDO BRANCO LETRA E Nº PRETA ORLA VERMELHA	Ø 0,60	0,56
	-	8	FUNDO LARANJA ORLA, Nº E LETRA PRETA	1,25 x 0,40	5,00
	-	2	FUNDO LARANJA ORLA, LETRAS E Nº PRETO	1,25 x 0,80	2,00
	-	6	FUNDO LARANJA ORLA E SÍMBOLO PRETO	0,80 x 0,80	3,84

PLACAS E MATERIAIS PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS					
MODELO DOS SINAIS	CADÊNCIA	QUANT.	PINTURAS	DIMENSÕES (m)	M2
	-	4	FUNDO LARANJA FAIXA BRANCA	L - 2,10	-

LEGENDA



— BARREIRA CLASSE III



— CAVALE PARA SUPORTE

- PARA SUPORTE DAS PLACAS DE SINALIZAÇÃO, UTILIZAR CAVALESTES COM ALTURA DE 01 METRO, PINTADO NA COR AMARELA, PLACA "A SERVIÇO DA PREFEITURA DE LIMEIRA"
- AS BARREIRAS DEVERÃO SER DE MADEIRA NAS CORES BRANCAS COM BARRAS LARANJA ALTERNADAMENTE E REFLETIVAS (NA COR LARANJA).
- AS BANDEIRAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM TECIDO OU PLÁSTICO FLEXÍVEL PRESO A SUPORTE RÍGIDO QUE DEVERÃO SER TRANSPORTADOS POR UM OPERADOR.
- OS SUPORTES DAS PLACAS DE ADVERTÊNCIA, REGULAMENTAÇÃO, DELINEADORES E BALIZADORES DEVERÃO SER DE MADEIRA.
- AS NORMAS QUE FIXAM OS TIPOS DE CHAPA E PELÍCULAS SÃO, RESPECTIVAMENTE, A NBR 11904 E NBR 14644.

MATERIAIS PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS

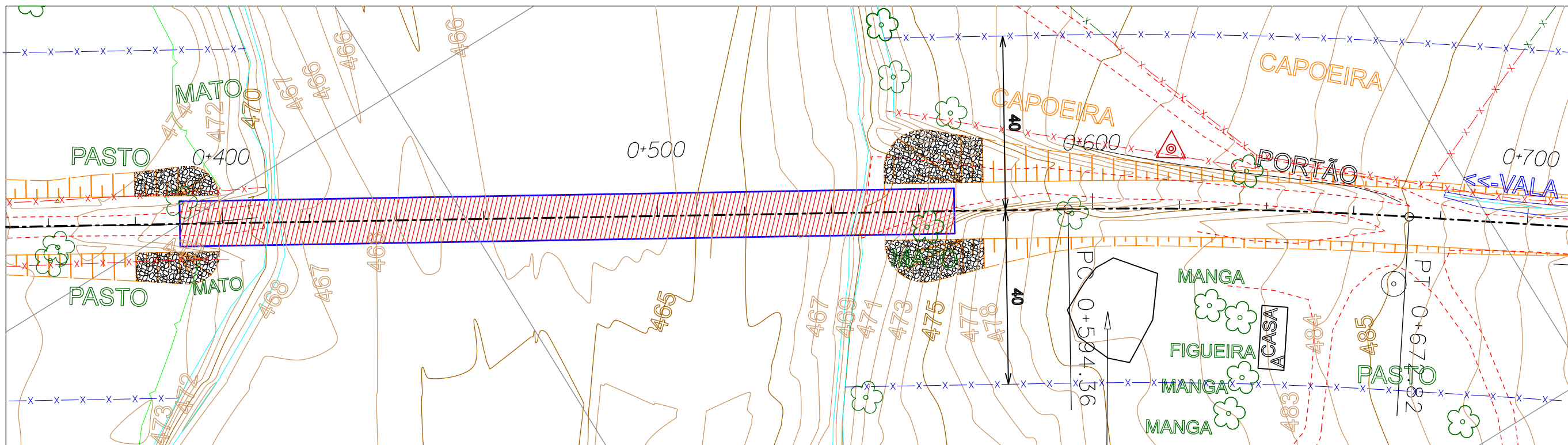
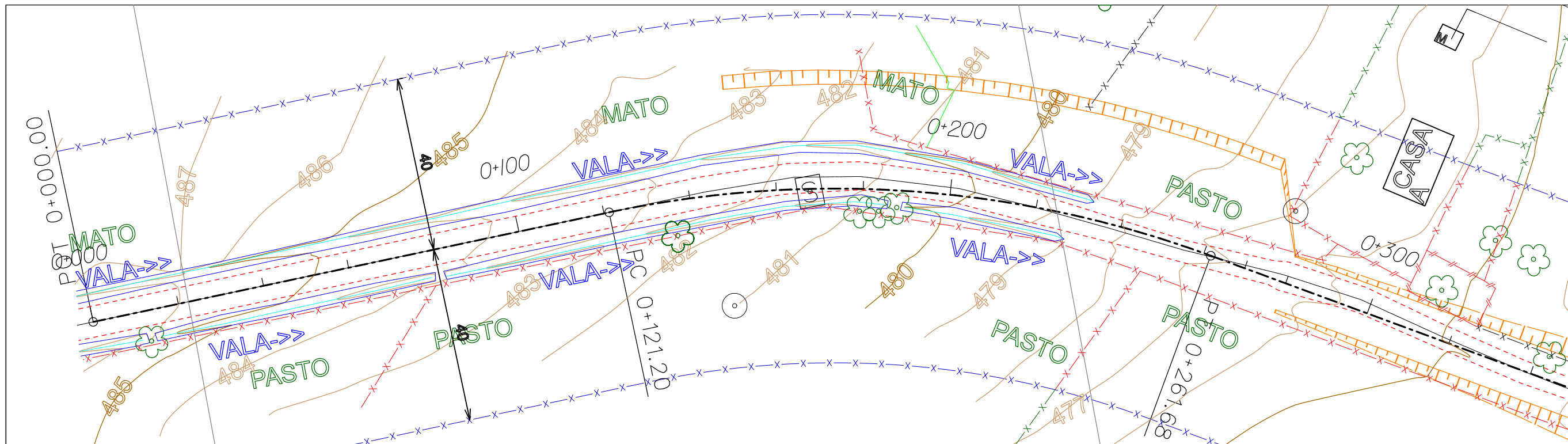
ESPECIFICAÇÕES

- TODAS AS PLACAS DE ADVERTÊNCIAS, BALIZADORES, (PIQUETE) E DELINEADORES DEVERÃO SER CONFECCIONADAS COM CHAPA ZINCADA, E O REVESTIMENTO DA FACE PRINCIPAL COM PELÍCULA REFLETIVA (TIPO I-A) NA COR LARANJA E A OUTRA FACE PINTADA NA COR PRETA. AS LETRAS, SETAS, NÚMEROS, TARJAS E SÍMBOLOS COM PELÍCULA (TIPO IV-B) NA COR PRETA.
- AS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO SERÃO CONFECCIONADAS NAS CORES PADRÕES. (BRANCO, VERMELHO E PRETO) REVESTIDAS COM PELÍCULA REFLETIVA TIPO I-A (BRANCA E VERMELHA) TIPO IV-B (PRETA) E A CHAPA DEVERÁ SER ZINCADA.
- OS DISPOSITIVOS LUMINOSOS DEVERÃO TER LÂMPADAS ELÉTRICAS PROTEGIDAS POR CÚPULAS TRANSLUCIDAS (BALDES) NA COR LARANJA



GOINFRA				
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES				
DISCIPLINA			ETAPA	
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL			PROJETO EXECUTIVO	
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO				
ANCORAGEM DA DEFENSA NA BARREIRA				
RESPONSÁVEL TÉCNICO:				
VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2				
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO GOINFRA	FOLHA
S/E	19/05/2022			01/01

PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

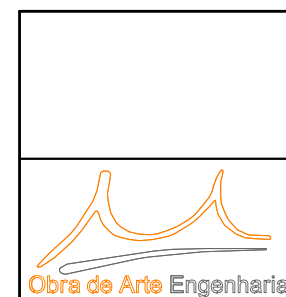


CONVENÇÕES DE OBRAS COMPLEMENTARES

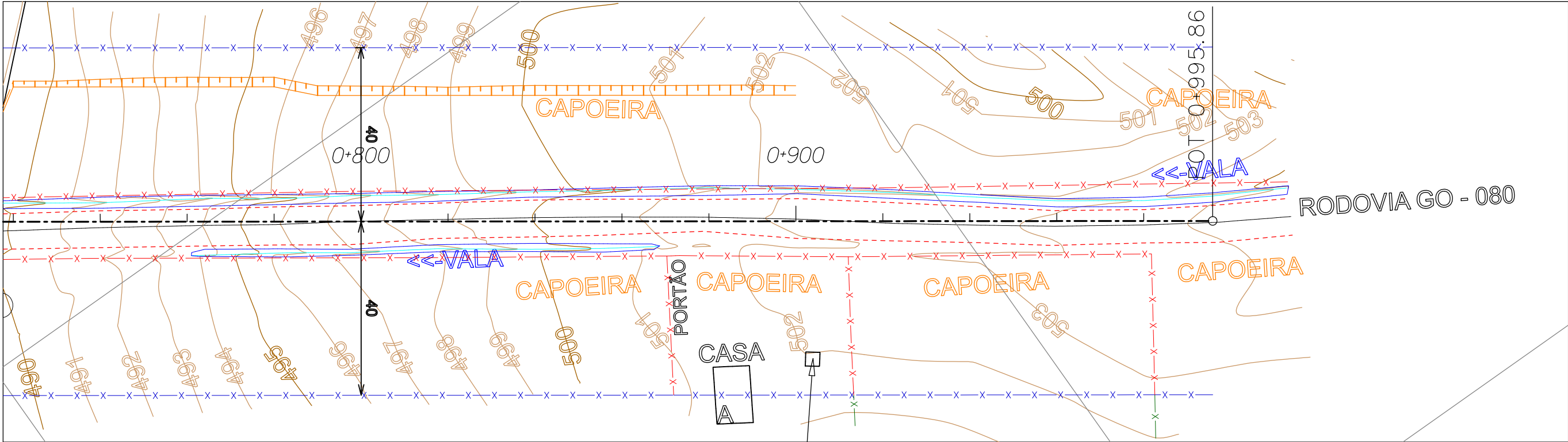
- x-x-x-x-x- CERCA A REMOVER
- x-x-x-x-x- CERCA REMANESCENTE
- x-x-x-x-x- CERCA A IMPLANTAR
- - - - - EIXO DE PROJETO
- - - - - ENLEIVAMENTO
- - - - - ENROCAMENTO
- - - - - TALUDE DE CORTE
- - - - - TALUDE DE ATERRO

CONVENÇÕES TOPOGRÁFICAS

- VEGETAÇÃO
- x-x-x-x-x- CERCA DE ARAME
- PORTÃO DE MADEIRA
- RIO CRISTA
- RIO FUNDO
- BORDO DE ESTRADA
- ME
- MÁXIMA ENCHENTE
- CURVAS DE NÍVEL (Equidistância 1 m)
- MARCO DE COORDENADA
- ÁRVORE
- NÍVEL D'ÁGUA



GOINFRA				
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES				
DISCIPLINA			ETAPA	
OBRAS COMPLEMENTARES			PROJETO EXECUTIVO	
PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO CONFORMAÇÃO DE CERCAS				
RESPONSÁVEL TÉCNICO: VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2				
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO AGESUL	FOLHA
1:1000	13/12/2022			76



CONVENÇÕES DE OBRAS COMPLEMENTARES

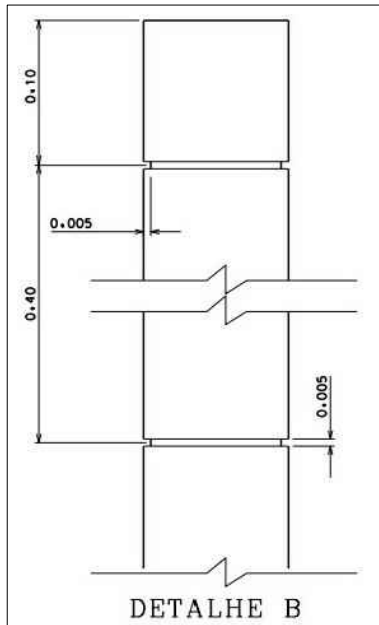
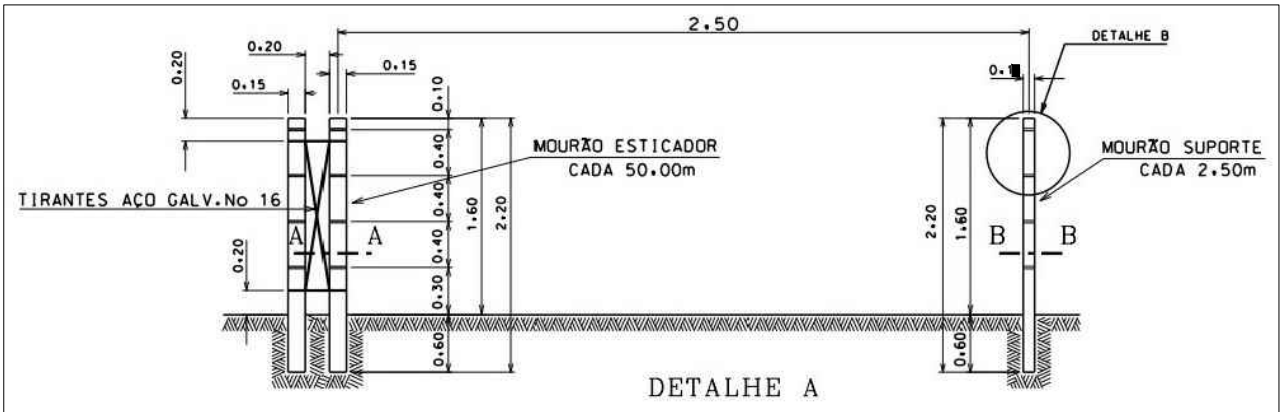
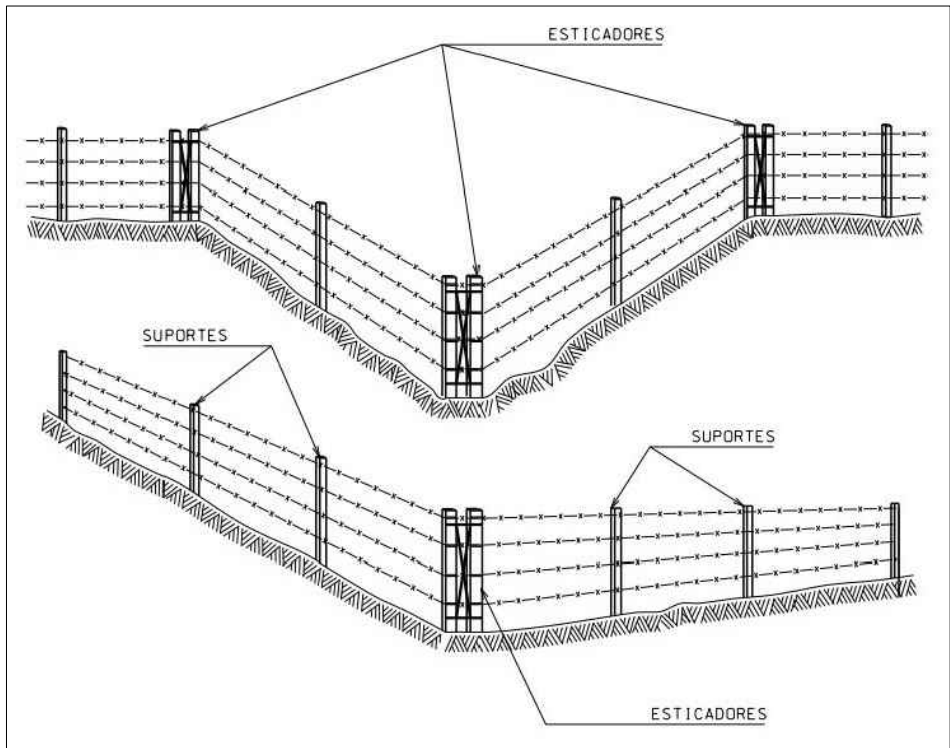
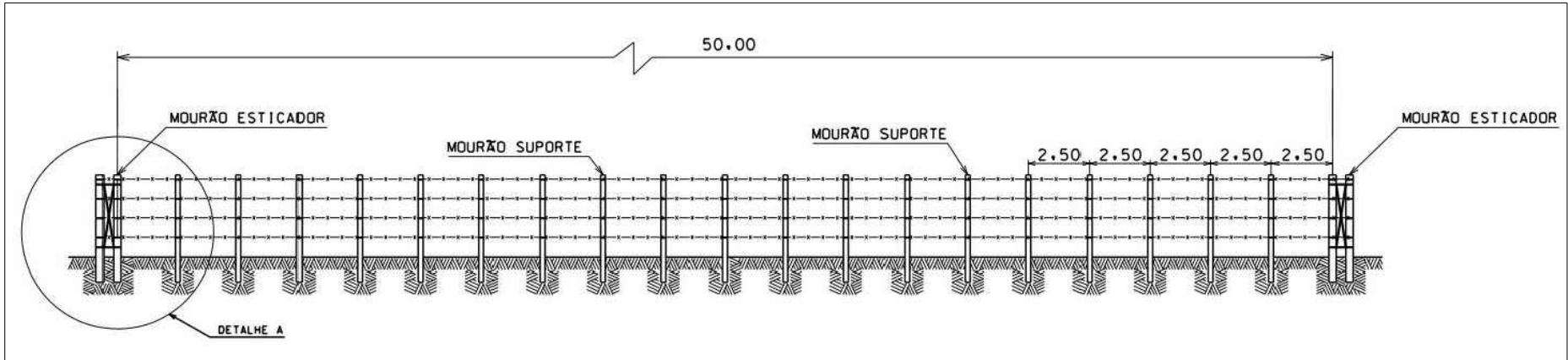
CONVENÇÕES TOPOGRÁFICAS

- | | | | | | |
|--|---------------------|--|---------------------------------------|--|-----------------------|
| | - VEGETAÇÃO | | - BORDO DE ESTRADA | | - MARCO DE COORDENADA |
| | - CERCA DE ARAME | | - MÁXIMA ENCHENTE | | - ÁRVORE |
| | - PORTÃO DE MADEIRA | | - CURVAS DE NÍVEL (Equidistância 1 m) | | - NÍVEL D'ÁGUA |
| | - RIO CRISTA | | | | |
| | - RIO FUNDO | | | | |

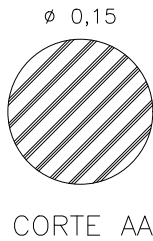
- | | |
|--|--------------------|
| | CERCA A REMOVER |
| | CERCA REMANESCENTE |
| | CERCA A IMPLANTAR |
| | - EIXO DE PROJETO |
| | - ENLEIVAMENTO |
| | - ENROCAMENTO |
| | - TALUDE DE CORTE |
| | - TALUDE DE ATERRO |

	GOINFRA				
	AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES				
 Obra de Arte Engenharia	DISCIPLINA			ETAPA	
	PROJETO GEOMÉTRICO			PROJETO EXECUTIVO	
	PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO				
	CONFORMAÇÃO DE CERCAS				
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2				
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.		APROVADO AGESUL	FOLHA
1:1000	13/12/2022				77

CERCA DE ARAME FARPADO 4 FIOS E MOURÃO DE MADEIRA DE DIÂMETRO DE 10cm A CADA 2,50m E ESTICADOR DE 15cm A CADA 50m

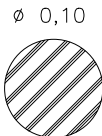


MOURÃO ESTICADOR (h=2,20m)



CORTE AA

MOURÃO SUPORTE (h=2,10m)



CORTE BB

Notas:

- Medidas em metros, exeto onde indicado;
- Arame farpado galvanizado 16BWG;
- Arame liso galvanizado 14 BWG para Amarras;
- A passagem dos fios deverão ser horizontais, executadas com espaçamentos de 40cm a partir de 10cm do topo superior;
- Os esticadores deverão ser escorados durante o esticamento dos fios e serão colocados com espaços de 50m e ou quando ocorrerem mudanças nos alinhamentos horizontais e verticais;

Consumos:

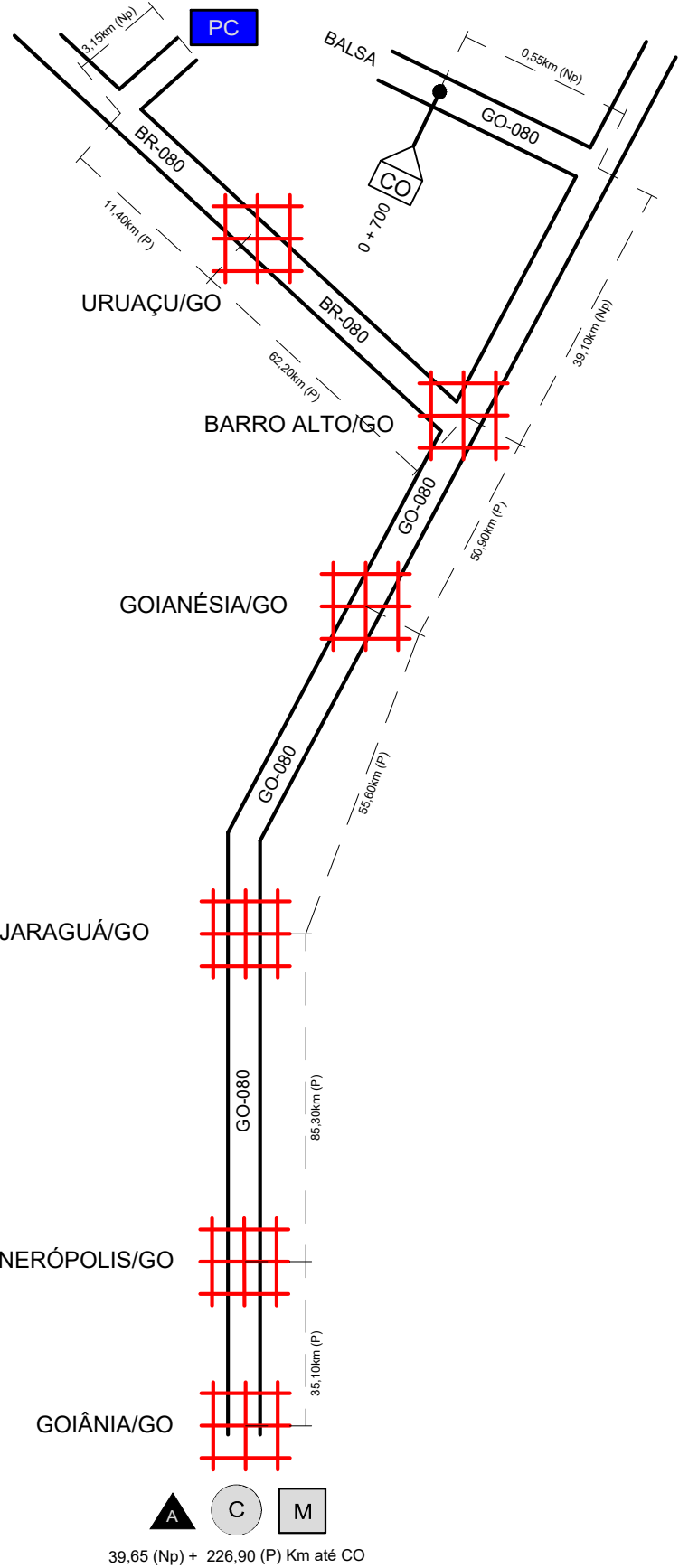
- Arame farpado galvanizado 16BWG = 4,0000m/m;
- Arame liso galvanizado 14 BWG = 0,01140 kg/m;
- Mourão de madeira esticador – Diâmetro de 15cm = 0,02000 und/m;
- Mourão de madeira suporte – Diâmetro de 10cm = 0,42000 und/m;

	GOINFRA			
	AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES			
 Obra de Arte Engenharia	DISCIPLINA		ETAPA	
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO		PROJETO EXECUTIVO	
	PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO			
	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES			
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: VILSON RENAN BRILLINGER - CREA 082.564-2			
ESCALA	DATA	VISTO DA D.T.	APROVADO AGESUL	FOLHA
INDICADAS	17/09/2020			00-03

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS

CÁLCULO DOS MOMENTOS DE TRANSPORTE								
DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	T/UNIDADE	DMT PAV	DMT N.PAV	TOTAL PAV	TOTAL N.PAV	ORIGEM – DESTINO
MATERIAL BÁSICO								
Concr.estr.fck=30 Mpa – Cimento *	962,66	m3	0,4300	226,90	40,10	93.923,85	16.599,15	Goiânia - C.O. Rio Maranhão
* Incluso o quantitativo de Concr.estr.fck=30 MPa - Cimento das estacas.								
Concr.estr.fck=35 Mpa – Cimento	537,70	m3	0,4300	226,90	40,10	52.461,78	9.271,56	Goiânia - C.O. Rio Maranhão
Concreto Magro – Cimento	73,00	m3	0,2800	226,90	40,10	4.637,84	819,64	Goiânia - C.O. Rio Maranhão
Escoramento e Plataformas - Madeira	1.336,50	m3	0,0413	226,90	40,10	12.524,30	2.213,42	Goiânia - C.O. Rio Maranhão
Forma – Madeira	6.925,66	m2	0,0413	226,90	40,10	64.900,15	11.469,79	Goiânia - C.O. Rio Maranhão
Escoramento e Plataformas - Metálico	6.480,00	m3	0,0026	226,90	40,10	3.764,00	665,21	Goiânia - C.O. Rio Maranhão
Aço CA-25/50/60 e CP-190	238.612,00	Kg	0,0011	226,90	40,10	59.555,17	10.525,18	Goiânia - C.O. Rio Maranhão
SUBTOTAL BÁSICO						291.767,08	51.563,95	
MATERIAL AGREGADO								
Concreto Magro – Areia Artificial	73,00	m3	1,0500	74,50	41,90	5.710,43	3.211,64	Uruaçu - C.O. Rio Maranhão
Concreto Magro – Brita	149,84	m3	1,3350	74,50	41,90	14.902,71	8.381,53	Uruaçu - C.O. Rio Maranhão
Concr.estr.fck=30 Mpa – Areia Artificial *	1.500,36	m3	0,8560	74,50	41,90	95.680,96	53.812,51	Uruaçu - C.O. Rio Maranhão
* Incluso o quantitativo de Concr.estr.fck=30 MPa - Areia Artificial das estacas.								
Concr.estr.fck=30 Mpa – Brita *	1.500,36	m3	1,1030	74,50	41,90	123.289,83	69.340,19	Uruaçu - C.O. Rio Maranhão
* Incluso o quantitativo de Concr.estr.fck=30 MPa - Brita das estacas.								
Concr.estr.fck=35 Mpa – Areia Artificial	942,06	m3	0,8560	74,50	41,90	60.077,05	33.788,30	Uruaçu - C.O. Rio Maranhão
Concr.estr.fck=35 Mpa – Brita	918,60	m3	1,1030	74,50	41,90	75.484,58	42.453,74	Uruaçu - C.O. Rio Maranhão
Enrocamento - Rachão	342,00	m3	1,5000	74,50	41,90	38.218,50	21.494,70	Uruaçu - C.O. Rio Maranhão
SUBTOTAL AGREGADO						413.364,05	232.482,60	



 - Canteiro de Obras

 - Areia Comercial

 - Aço

 - Cimento

 - Pedreira Comercial

 - Madeira




AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

DIAGRAMA LINEAR DE LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS

DIAGRAMA LINEAR DE LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS E QUADRO DE DMT

PROJETO DE ENGENHARIA

OBRA 147/2021

VISTO DA D.T.

ESCALA HORIZONTAL S/ ESCALA

ESCALA VERTICAL

APROVADO DNIT

FOLHA ORC-01

80