

ESTADO DE GOIÁS

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES – GOINFRA

ANTEPROJETO PARA IMPLANTAÇÃO DE OAEs NA GO-139

RODOVIA: GO-139

TRECHO: ENTR. SILVÂNIA – GO E LAGO CORUMBÁ IV

EXTENSÃO: 51,20 Km

VOLUME 2 - ANTEPROJETO DE OAE - RIBEIRÃO ÁGUA BRANCA

ABRIL/2026

APRESENTAÇÃO

A Empresa SATUS PROJETOS ESTRUTURAIS LTDA apresenta à Agência Goiana de Infraestrutura e Transporte - GOINFRA o **Volume 2 - Anteprojeto de OAE** sobre o **Ribeirão Água Branca** na rodovia GO-139; Trecho: Entr. Silvânia - GO e Lago Corumbá IV com extensão de 51,20 Km.

O anteprojeto de Engenharia das OAEs na rodovia GO-139, em seus diversos volumes, é apresentado com a seguinte composição:

- **Volume 1 - Relatório de Anteprojeto** - apresentado em formato A4, contém a descrição dos estudos realizados, projetos elaborados, soluções propostas e quantitativos, além da identificação das responsabilidades técnicas.
- **Volume 2 - Anteprojeto de OAE** - apresentado em diversos formatos, contém as plantas e desenhos necessários para a compreensão e entendimento da obra de arte especial e dos serviços a executar.

No presente documento a projetista apresenta os anteprojetos de estruturas e fundações da ponte sobre o **Ribeirão Água Branca**. Desta maneira, todos os estudos a seguir apresentados buscam o cumprimento dos requisitos para anteprojetos de obras de arte da GOINFRA, bem como outras normas aplicáveis, em especial a Instrução de Projeto IP-20 que regulamenta a elaboração de anteprojetos de OAEs.

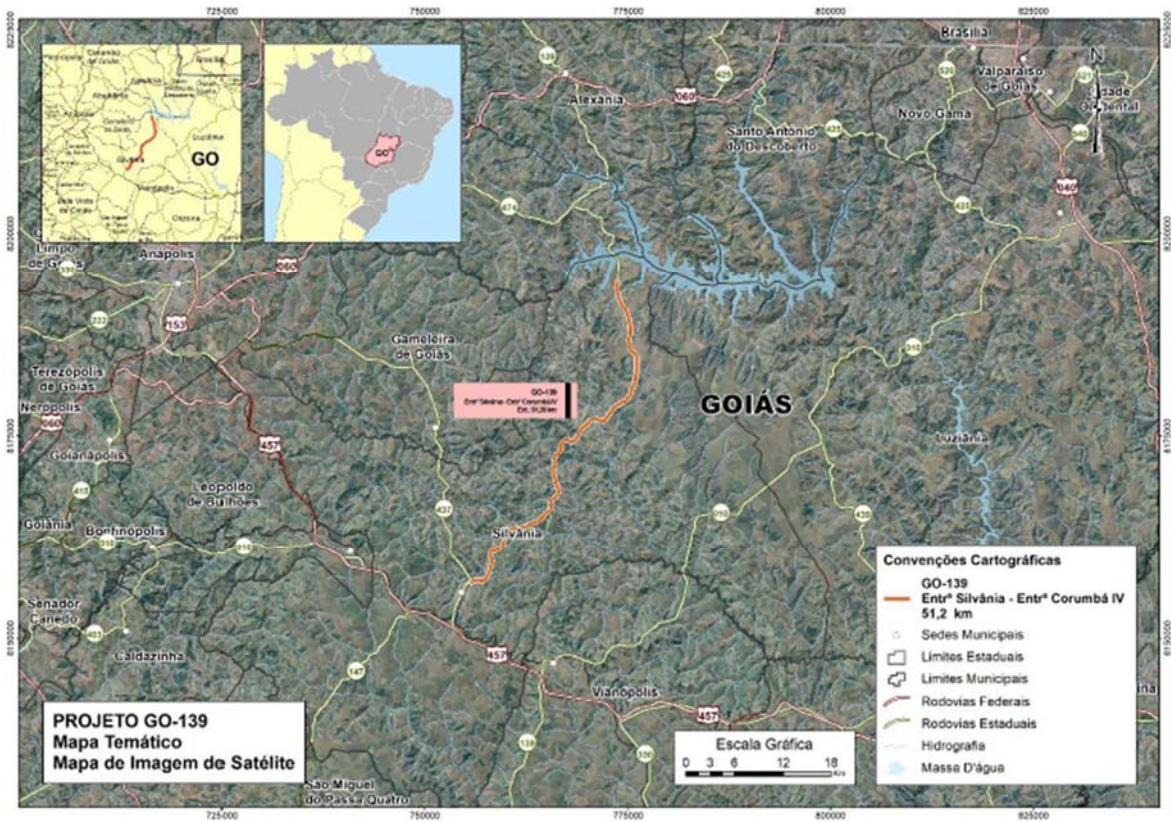
Trata-se de trabalho elaborado pela empresa **SATUS PROJETOS ESTRUTURAIS LTDA**, cujos dados estão detalhados abaixo:

- Objeto do Contrato: Elaboração de Anteprojeto de obras de arte especiais;
- Rodovia GO-139;
- Trecho: Entr. Silvânia - GO e Lago Corumbá IV;
- Extensão: 51,20 km.

MAPA DE SITUAÇÃO

A seguir, apresenta-se o mapa de situação do trecho:

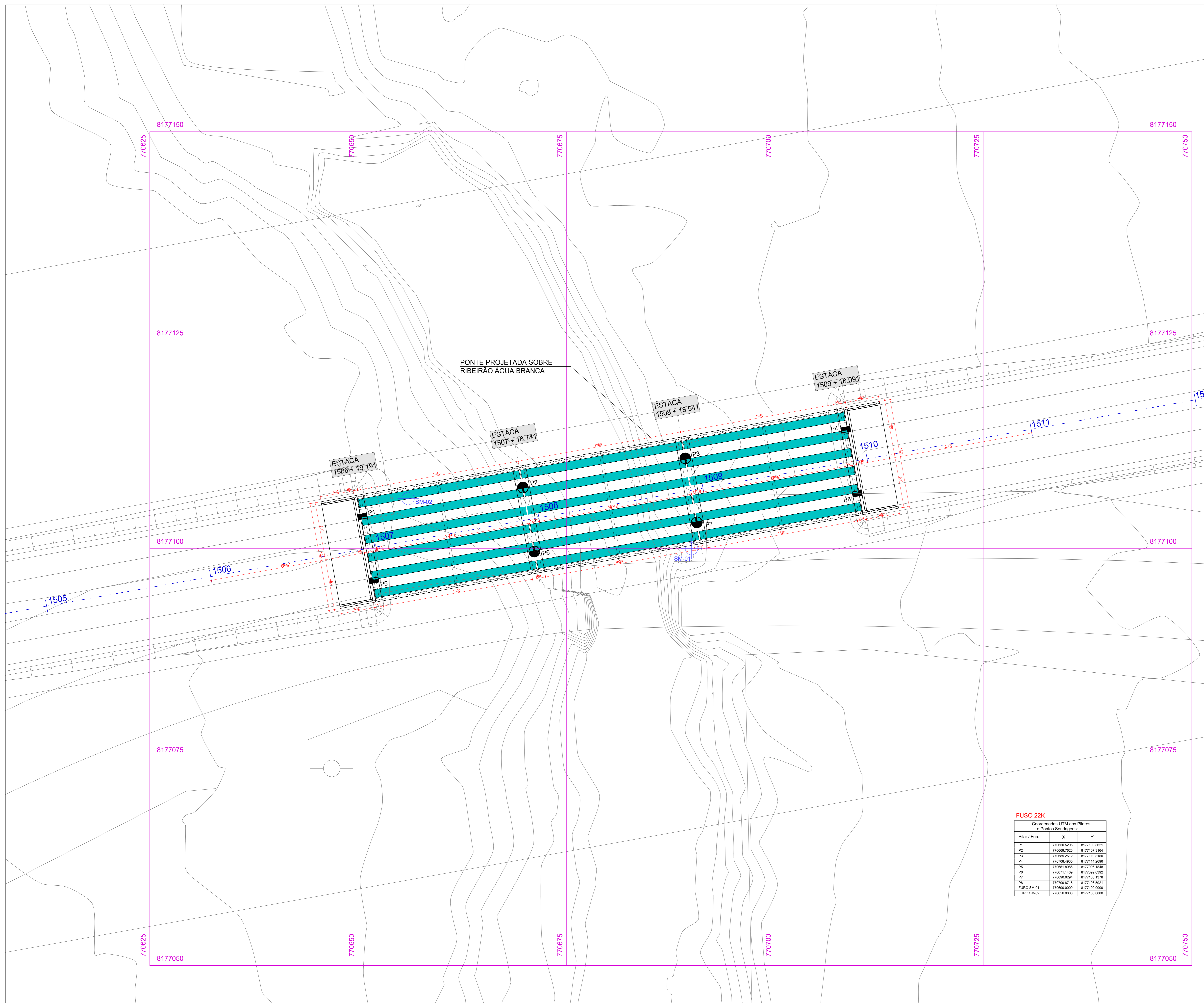
Figura 1 – Mapa de Situação



ÍNDICE

NOME DO ARQUIVO	VERSÃO	DATA	CONTEÚDO
26_010-001-IMP-AP-R00	R00	24/02/2026	Implantação
26_010-002-FUN-AP-R00	R00	24/02/2026	Planta de formas das fundações
26_010-003-FOR-AP-R01	R01	18/04/2026	Planta de formas e detalhes
26_010-004-COR-AP-R01	R01	18/04/2026	Corte A-A / Corte B-B / Corte C-C

ANTEPROJETO ESTRUTURAL



- 1- Utilizar dispositivos distanciadores e espaçadores que garantam os cobrimentos e posicionamentos das armaduras.
- 2- As armaduras deverão estar limpas e isentas de qualquer substância que prejudiquem sua aderência ao concreto, inclusive óleos de vedação.
- 3- Ceder aos diâmetros de dobramento das barras de aço especificados pela NBR 6118.
- 4- Limpar as formas e vedar todas as juntas antes do lançamento do concreto. Em hipótese alguma a concretagem poderá ocorrer sobre rasos, 20 pedregulhos de madeira ou qualquer outro corpo estranho a estrutura.
- 5- Os volumes de concreto indicados nas plantas de formas das fundações e de tabuleiros, referem-se a toda obra de arte e os quantitativos de aço indicados nas demais plantas referem-se aos elementos constantes em cada uma delas.
- 6- O cumprimento por parte deste projeto, das normas pertinentes em vigência, não isenta o proprietário da responsabilidade de inspeções e manutenções periódicas na estrutura.
- 7- Modificação neste projeto, utilização do todo ou parte do projeto em obra diferente da especificada, ou sua repetição sem autorização, suplantará os responsáveis por parte da legislação vigente.
- 8- Este projeto fez uso das normas técnicas da ABNT pertinentes a esta área, sendo elas: NBR 7187, NBR 7188, NBR 6118, NBR 6120, NBR 6122, NBR 6123, NBR 8681, NBR 12655.

DADOS DO PROJETO	
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II	- FATOR AGUACIMENTO:
- CONSUMO DE CIMENTO > ou = 280kg/m³	PARA CONCRETO ARMADO: < ou = 0,60
- VIDA ÚTIL DO PROJETO (VUP) DE 50 ANOS	PARA CONCRETO PROTENDIDO: < ou = 0,55
- f _{ck} = 40 MPa	PARA ESTACAS DO TIPO RAIZ
- CONSUMO DE CIMENTO > ou = 600kg/m³	- FATOR AGUACIMENTO ENTRE 0,50 E 0,60
- AGREGADO: AREIA	

COBRIMENTOS			
Armaduras Passivas (CA-50 e CA-60)		Armaduras Ativas	
Pilares e Vigas	2,5 cm	Elementos em contato com solo:	Vigas
Lajes	2,0 cm	Fôrmas	4,0 cm
Fundações	5,0 cm	Vigas e Lajes	2,5 cm

Atenção: Deve ser adotado controle rigoroso de qualidade e rígidos limites de tolerância da variabilidade das medidas durante a execução.

TREM TIPO: CLASSE 45			
CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO			
Elementos:	f _{ck} (MPa)	Elementos:	f _{ck} (MPa)
Estacas	20	Alas	30
Blocos	30	Lajes de aprumação	30
Pilares	30	Guarda Rodas	30
Travessias	30	Blocos de nivelamento	40

- MÓDULOS DE ELASTICIDADE			
PARA f _{ck} = 25 MPa	Ecs = 24,2 GPa	PARA f _{ck} = 50 MPa	Ecs = 36,6 GPa
PARA f _{ck} = 30 MPa	Ecs = 28,8 GPa	PARA f _{ck} = 65 MPa	Ecs = 38,1 GPa
PARA f _{ck} = 35 MPa	Ecs = 29,4 GPa	PARA f _{ck} = 80 MPa	Ecs = 39,6 GPa
PARA f _{ck} = 40 MPa	Ecs = 31,9 GPa	PARA f _{ck} = 95 MPa	Ecs = 41,0 GPa
PARA f _{ck} = 45 MPa	Ecs = 34,3 GPa	PARA f _{ck} = 110 MPa	Ecs = 42,4 GPa

08			
07			
06			
05			
04			
03			
02			
01			
00	24/02/2026	EMIÇÃO INICIAL	ANA ELISA
Revisão Nº	Data	Descrição da Revisão	Responsável

PROJETO ESTRUTURAL

Autôr do Projeto: **HERBIO HENRIQUE LOPES**
 DREA: 20918D-GO

Estapa do Projeto: ANTEPROJETO Projeto Nº: 26_0010

Escala: 1:150 Data: 24/02/2026

Conteúdo: IMPLANTAÇÃO PROPOSTA 1 - LONGARINAS PRE-MOLDADAS

GO INFRA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL | PONTE NA RODOVIA GO-139 SOBRE O RIBEIRÃO ÁGUA BRANCA

RODOVIA: GO-139 | TRECHO: ENTR. SILVÂNIA-GO E LAGO CORUMBA IV | EXTENSÃO: 51,20 KM

ANTEPROJETOS DE ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES PARA OBRAS DE PONTES

Folha Nº: 001 Revisão: R00 Cota: cm Carga: tf Momento: tf.m

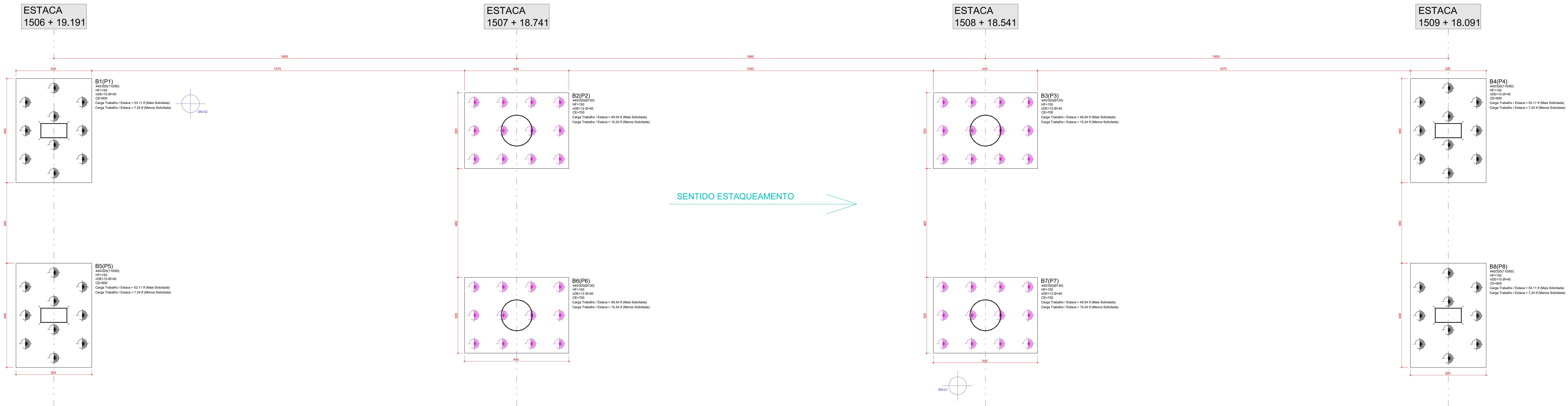
ESTA PLANTA DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE SER PLOTADA COLORIDA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. LEI Nº 5.194/96

FUSO 22K

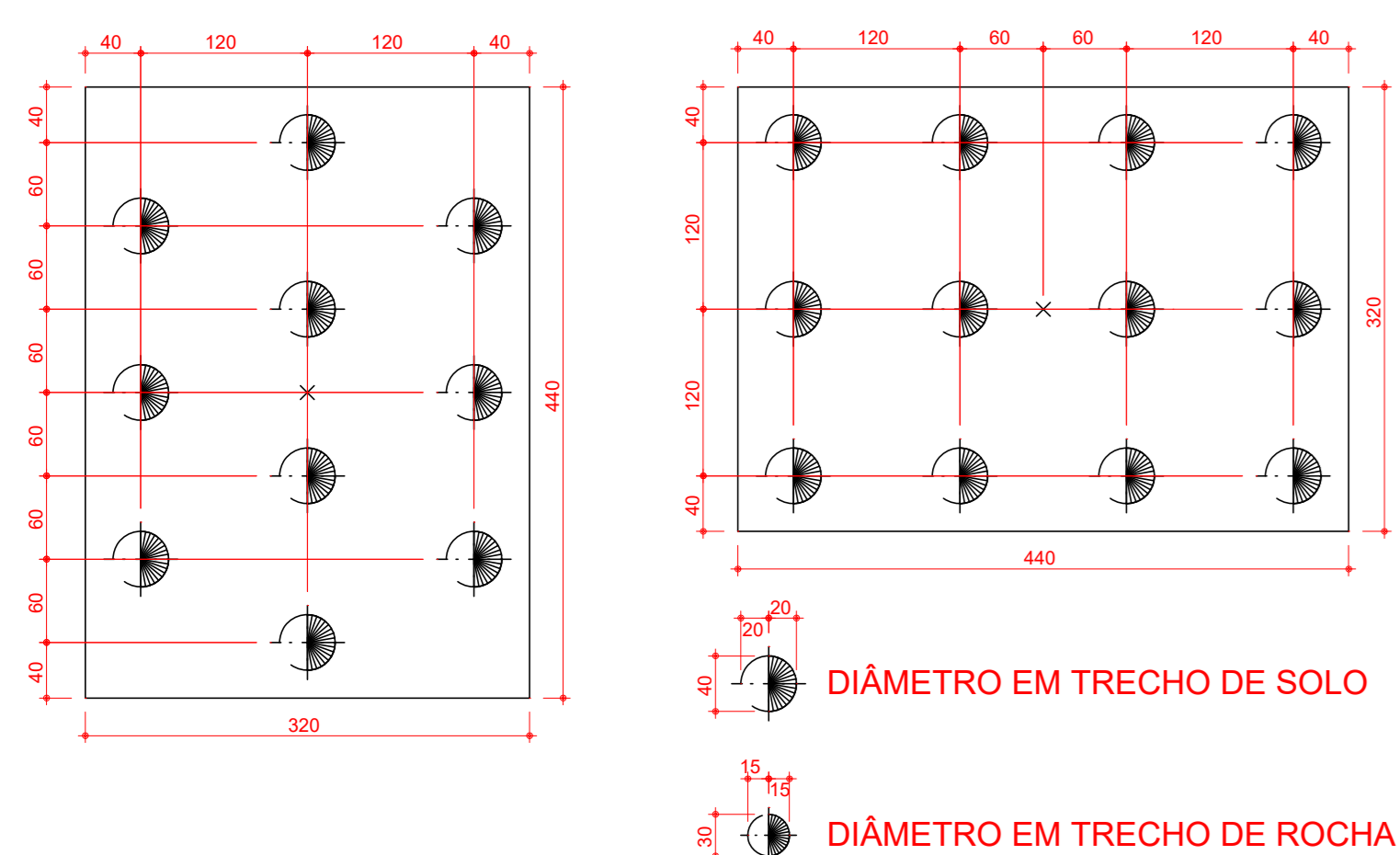
Coordenadas UTM dos Pilares e Pontos Sondagens:

Pilar / Furo	X	Y
P1	770690.5205	8177103.8621
P2	770690.7628	8177107.2164
P3	770689.2512	8177110.8150
P4	770708.4835	8177114.2698
P5	770651.6986	8177096.1648
P6	770671.1409	8177099.6392
P7	770690.6294	8177103.1378
P8	770709.8716	8177106.5807
FURO SM-01	770696.0000	8177106.0000
FURO SM-02	770696.0000	8177106.0000



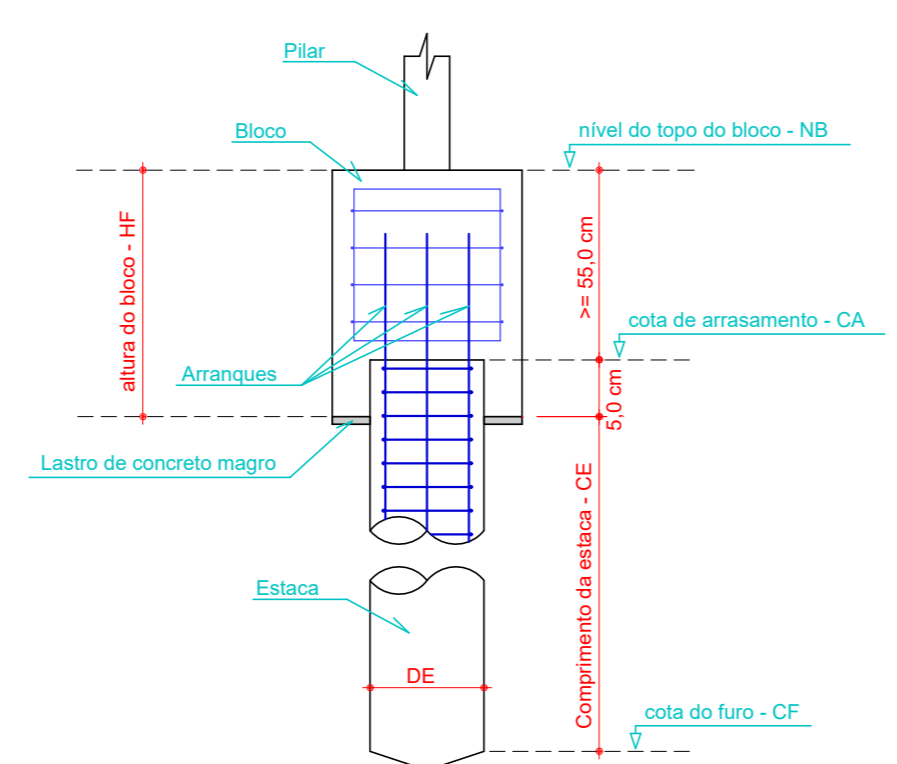
Obs.: Os valores informados das cargas são para cada estaca e Característicos.

PLANTA DE FORMAS DAS FUNDAÇÕES (PROPOSTA 01 - ESTACAS RAIZ) ESC.:1:50



DETALHES DAS FUNDAÇÕES ESC.:1:50

Símbolo	Tipo	Quantidade (un)	Diâmetro (cm)	Comprimento unitário (cm)	Comprimento total (m)
⊙	Estaca RAZ	40	40	400	240
⊕	Estaca RAZ	48	40	700	336



Corte esquemático bloco sobre estaca ESC.: Sem escala

LEGENDA DOS BLOCOS:

Bx (Px)
H (h) B (b) x A (a)
HF
HCE
CE

Onde:
Bx - Nome do bloco
Px - Nome do pilar
H e B - Dimensões do bloco (cm)
h e b - Dimensões do pilar (cm)
HF - Altura do bloco (cm)
CE - Comprimento das estacas (cm)

NOTAS:

- Todas as ESTACAS são do tipo RAZ.
- O diâmetro nominal das estacas é de 40 cm e o diâmetro mínimo interno do tubo de revestimento é de 35,5 cm conforme especificação a NBR 6122/2002 Anexo K, Item K.3.1, tabela K.1.
- Foi considerado a resistência de ponta no cálculo da capacidade de carga geotécnica das estacas.
- Quando houver rocha:
 - O diâmetro das estacas é de 40 cm para camadas de solo, podendo ser reduzido para 30 cm em camadas de rocha.
 - O comprimento das estacas, tanto em solo quanto em rocha, deverá ser verificado em campo, obedecendo o comprimento total das estacas.
 - As estacas devem possuir comprimento mínimo cravado em rocha, conforme o indicado no corte longitudinal e no detalhamento das estacas.
 - O trecho cravado em rocha deverá ter comprimento mínimo de 80 cm.
- Quando houver blocos elevados no talão do rio:
 - Deverão ser cravadas camisas metálicas com diâmetro INTERNO superior ao diâmetro do tubo de revestimento da estaca raz, de forma que seja possível sacar o tubo de revestimento posteriormente.
- As estacas deverão obedecer a profundidade mínima (CE) como indicado na planta de formas dos blocos.
- A profundidade das estacas deverá ser cotada a partir da base inferior do respectivo bloco.
- A locação das estacas será feita a partir da planta de locação e formas dos blocos.
- Projeto de fundações elaborado com base no Relatório de Sondagem da Empresa Metalúrgica Engenharia LTDA, realizado entre os dias 16/12/2023 e 23/12/2023. Outra Fundação Água Branca Local: Rodovia Xaver de Almeida - Rodovia GO-139 (Ribeirão Água Branca) - Zona Rural - Estância - GO Coordenadas: 16°29'33,77"S 48°29'26,78"W Referência: SMA-01 e SM-02.

- Utilizar dispositivos de deslocamento e espaçadores que garantam os cobrimentos e posicionamentos das armaduras, inclusive escamas de soldagem.
- As armaduras deverão estar limpas e livres de qualquer substância que prejudique sua aderência ao concreto, inclusive escamas de soldagem.
- Observar nos detalhes de sobreamento das barras de aço especificadas pela NBR 6118.
- Limpar as formas e verificar todas as juntas antes do lançamento do concreto. Em hipótese alguma o concretagem poderá ocorrer sobre rasgos, pó, pedregulhos de madeira ou qualquer outro corpo estranho à estrutura.
- Os volumes de concreto indicados nas plantas de formas das fundações e do bloco, referem-se à totalidade da obra e as quantidades de aço indicadas nas plantas referem-se aos elementos constantes em cada uma delas.
- O comprimento por parte desta planta, das normas pertinentes em vigor, não isenta o proprietário da responsabilidade de inspeções e manutenções periódicas na estrutura.
- Modificação neste projeto, utilização do todo ou parte do projeto em obra diferente da especificada, ou sua repetição sem autorização, implicará na responsabilidade do projeto de legislação vigente.
- Este projeto faz uso das normas técnicas da ABNT pertinentes a esta área, sendo elas: NBR 7187, NBR 7188, NBR 6118, NBR 6150, NBR 6152, NBR 6153, NBR 6061, NBR 13065.

DADOS DO PROJETO

CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II	FATOR AGILACIAMENTO:
CONSUMO DE CIMENTO >= 280kg/m³	PARA CONCRETO ARMADO: <= 0,60
CLASS. LIT. DO PROJETO POR DEZ ANOS: I	PARA CONCRETO PRESTACIONAL: <= 0,4 + 0,35
fck = 40 MPa	PARA ESTACAS DO TIPO RAZ
CONSUMO DE CIMENTO >= 400kg/m³	FATOR AGILACIAMENTO ENTRE 0,50 E 0,60
AGREGADO: AREIA	

COBRIMENTOS

Elemento	Amolduras Plásticas (CA-50 e CA-60)	Vigas	Amolduras Alitas
Placas e Vigas	2,5 cm	Elementos em concreto com aço:	3,0 cm
Lajes	2,0 cm	Placas	4,0 cm
Fundação	5,0 cm	Vigas e Lajes	2,5 cm
		2,0 cm	

Atenção: Deve ser adotado cuidado especial de qualidade e rigidez limiar de referência da verificação das medidas durante a execução.

TREM TIPO: CLASSE 45

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO

Elemento	fck (MPa)	Elemento	fck (MPa)	Elemento	fck (MPa)
Estacas	30	Alas	30	Longarinas	40
Blocos	30	Lajes de espargimento	30	Transversais	40
Placas	30	Guarda Rodas	30	Lajes pré-moldadas	40
Transversais	30	Blocos de revestimento	40	Lajes moldadas no local	40

MÓDULOS DE ELASTICIDADE:

PARA fck = 25 MPa	Esa = 24,2 GPa	PARA fck = 50 MPa	Esa = 38,6 GPa
PARA fck = 30 MPa	Esa = 29,5 GPa	PARA fck = 60 MPa	Esa = 48,1 GPa
PARA fck = 40 MPa	Esa = 37,3 GPa	PARA fck = 80 MPa	Esa = 64,2 GPa
PARA fck = 45 MPa	Esa = 38,5 GPa	PARA fck = 70 MPa	Esa = 52,8 GPa

08			
07			
06			
05			
04			
03			
02			
01			
00	24/02/2026	EMISSÃO INICIAL	ANA ELISA

Revisão Nº Data Descrição da Revisão Responsável

Auto do Projeto: HÉRBIO HENRIQUE LOPES
CREA: 209180-00

Etapa do Projeto: ANTEPROJETO Projeto Nº: 26_0010

Escala: 1:50 Data: 24/02/2026

Conteúdo: PLANTA DE FORMAS DAS FUNDAÇÕES PROPOSTA 1 - ESTACA RAZ

Projeto Estrutural

GO INFRA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE NA ROOCHA GO-139 SOBRE O RIBESÃO ÁGUA BRANCA

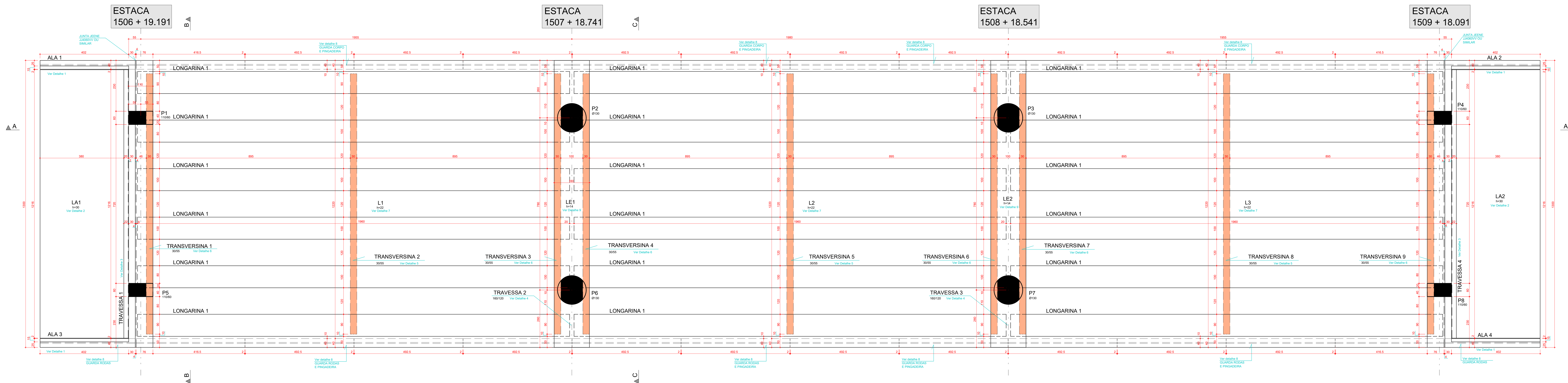
ROOCHA: GO-139 TRECHO: ENTRE SILLANAÇO E LAGO CORUBANA (Y) EXTENSÃO: 95,20 KM

ANTEPROJETOS DE ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES PARA OBRAS DE PONTES

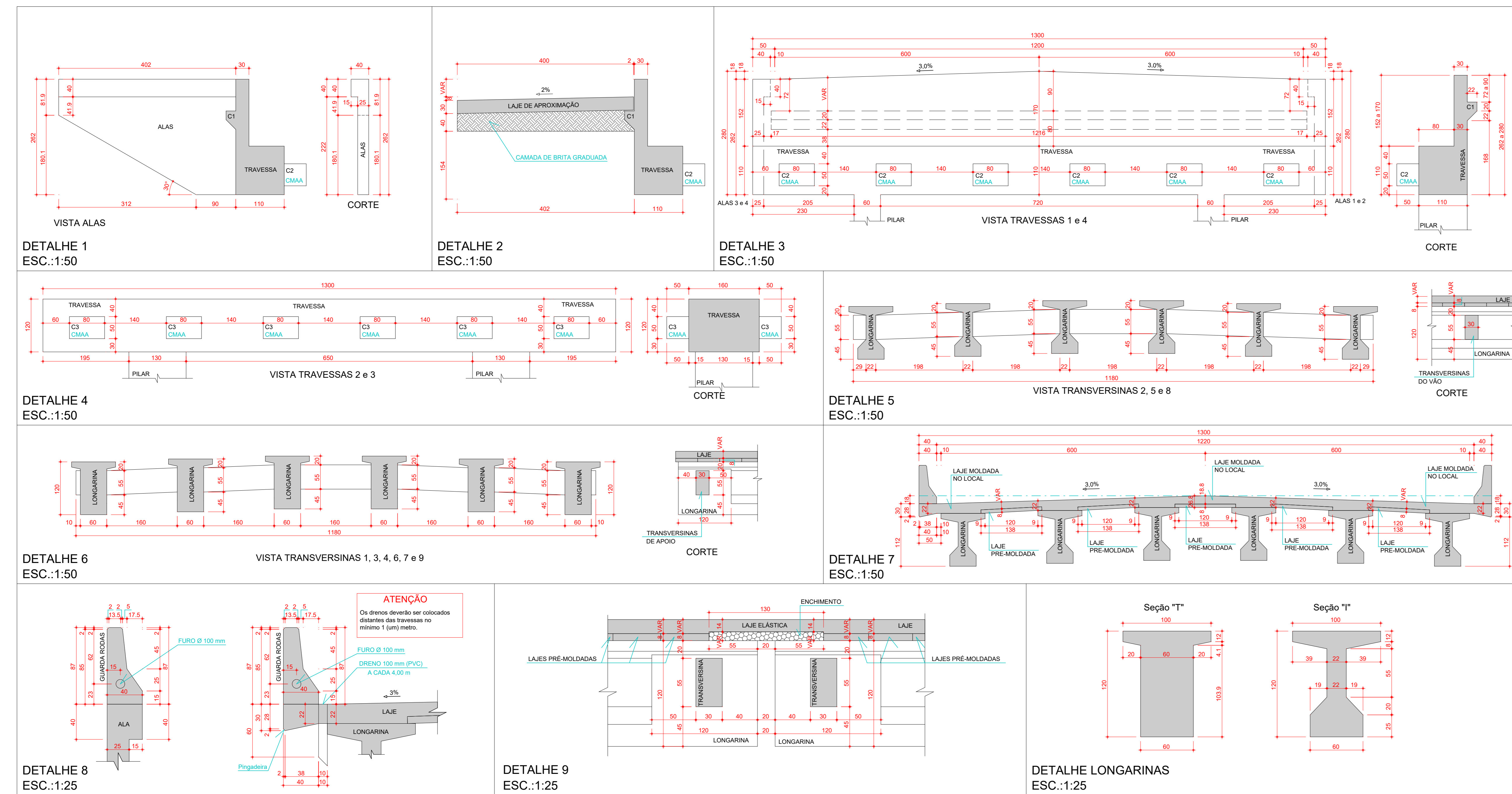
Folha Nº: 002 Revisão: R00 Data: 01/03/2026 Carga: 1 Momento: 1,0

Esta planta deverá obrigatoriamente ser plotada colorida. Diretos autores reservados. LEI Nº 5194/66

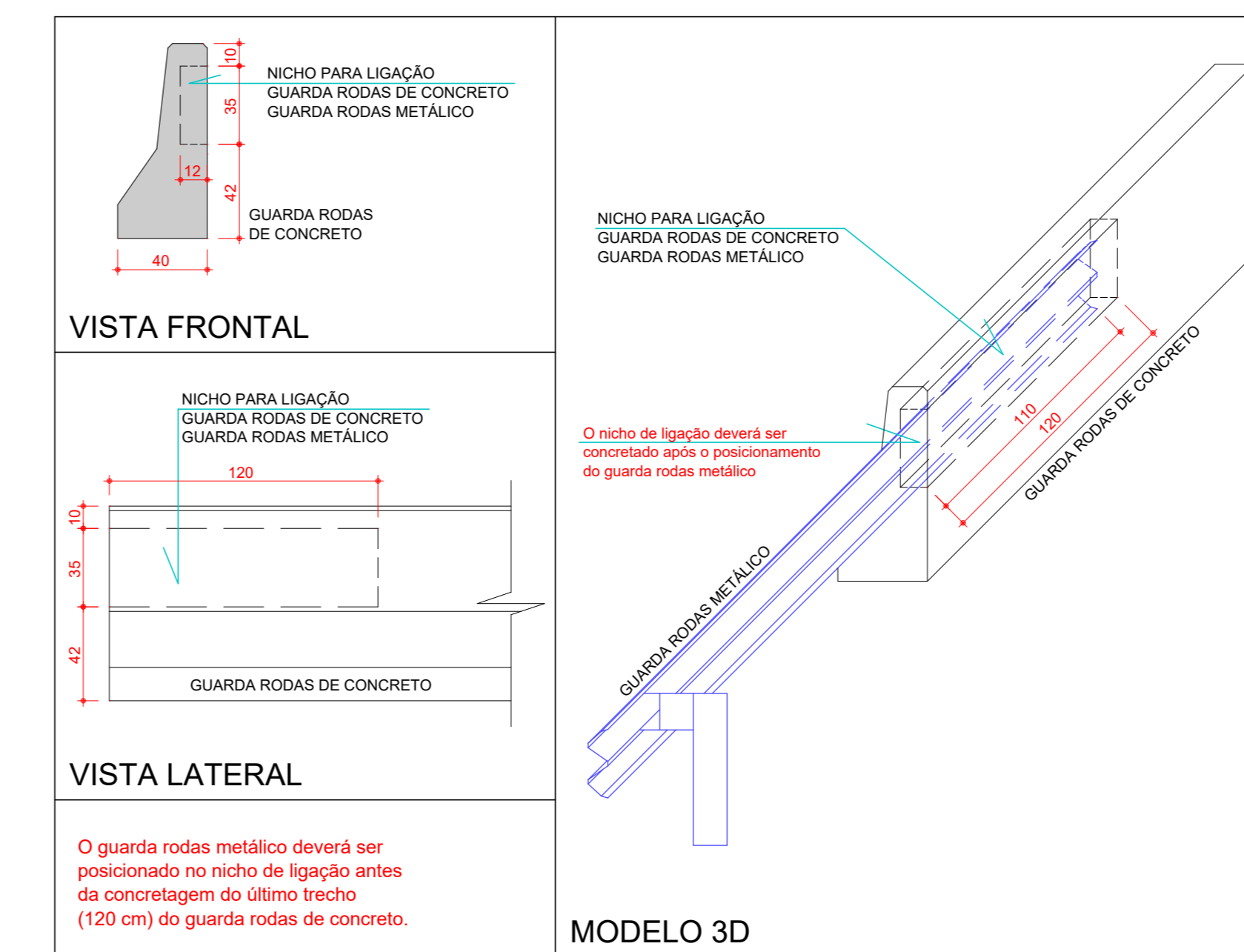
FOLHA ACL - 150,0x41,1



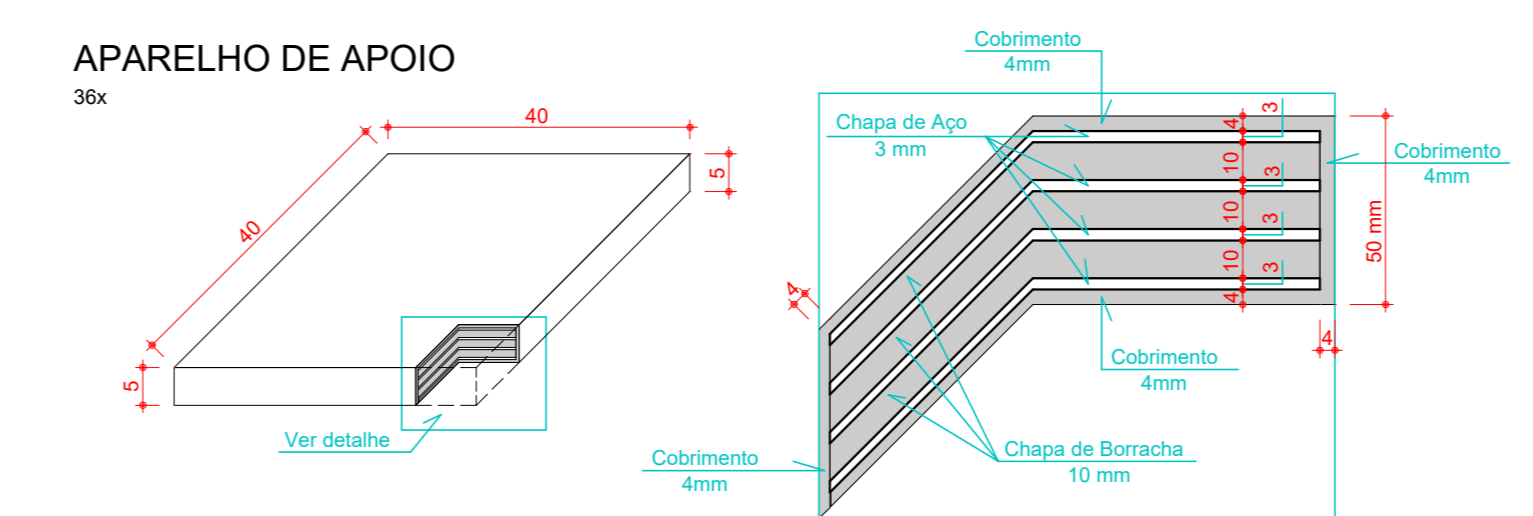
PLANTA DE FORMAS TABULEIRO
(PROPOSTA 01 - LONGARINAS PRÉ MOLDADAS)
ESC.:1:50



*CMMA - CONSOLA PARA APOIO DO MACACO DE MANUTENÇÃO DO APARELHO DE APOIO. A TROCA DOS APARELHOS DE APOIO DEVERÁ SER FEITA USANDO UM MACACO EM CADA CONSOLA E TODOS ACIONADOS SIMULTANEAMENTE.



DETALHE LIGAÇÃO GUARDA RODAS
ESC.: SEM ESCALA



Informações do aparelho de apoio (elastômetro):
 - O aparelho de apoio deverá atender as exigências da NBR 15783-2015;
 - Deverá ser realizado ensaio para verificação da qualidade de fabricação conforme a NBR 15783-2015;
 - Distância do Eixo A, com tolerância de +/- 5 pontos;
 - Comprimento por 3 chapas de borracha e 4 chapas de aço;
 - Todo o aparelho de apoio deverá ser revestido por uma camada de 4 mm de borracha.

DETALHE DOS APARELHOS DE APOIO
ESC.:1:10

PREVISÃO PARA CARGAS DE PAVIMENTAÇÃO		
TIPO	CARGA	PESO ESPECÍFICO
PAVIMENTAÇÃO	120.00 kg/m ²	2400.00 kg/m ³
RECUPERAÇÃO	200.00 kg/m ²	2400.00 kg/m ³

A pavimentação estática deverá ser feita em CILIO.

MATERIAL ESTRUTURAL	
TIPO	PESO ESPECÍFICO
CONCRETO	2500.00 kg/m ³

1. Utilizar diâmetros dimensionais e espaçamentos que garantam os cobrimentos e posicionamentos das armaduras.
2. As armaduras deverão estar limpas e livres de quaisquer substâncias que prejudiquem sua aderência ao concreto, inclusive escórias de soldagem.
3. Checar o coeficiente de atrito das barras de aço especificadas pela NBR 6118.
4. Limpar as formas e verificar todas as juntas antes do lançamento do concreto. Em hipótese alguma o concretagem poderá ocorrer sobre resíduo, pó, pedregulho de madeira ou qualquer outro corpo estranho à estrutura.
5. Os volumes de concreto indicados nos projetos de formas das longarinas e das transversinas referem-se a toda obra de aço e as quantidades de aço indicadas nos projetos de formas referem-se aos elementos constantes em cada uma delas.
6. O comprimento por parte de cada projeto, das normas pertinentes em vigor, não sendo o proprietário da responsabilidade de inspeções e manutenções periódicas na estrutura.
7. Modificação neste projeto, utilização do todo ou parte do projeto em obra diferente da especificada, ou sua repetição em outras obras, exigidas as responsabilidades em termos de legislação vigente.
8. Este projeto faz uso das normas técnicas da ABNT pertinentes a esta área, sendo elas: NBR 7187, NBR 7188, NBR 6118, NBR 6150, NBR 6152, NBR 6153, NBR 6154, NBR 6155.

DADOS DO PROJETO	
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II	FATOR AGILACIMENTO
CONSUMO DE CIMENTO >= 280kg/m ³	PARA CONCRETO ARMADO <= 0,80
VALIA LT, DO PROJETO POR QUADRO	PARA CONCRETO PRESTRESSADO <= 0,8 + 0,55
FE = 45 MPa	PARA ESTACAS DO TIPO RAIZ
CONSUMO DE CIMENTO >= 400kg/m ³	FATOR AGILACIMENTO ENTRE 0,50 E 0,80
AGREGADO: ABR4	

COBRIMENTOS	
Armaduras Passivas (CA-50 e CA-60)	Elementos em concreto com aço: 3,0 cm
Placas e Vigas	2,0 cm
Placas	4,0 cm
Forquês	2,0 cm
Lajes	2,0 cm

Atenção: Deve ser adotado cuidado especial de qualidade e rigorosidade na verificação das medidas durante a execução.

TREM TIPO: CLASSE 45			
CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO			
Elementos:	lx (MPa)	Elementos:	lx (MPa)
Estrado:	30	Longarinas:	40
Blocos:	30	Transversinas:	40
Placas:	30	Guarda Rodas:	40
Travessas:	30	Lajes pré-moldadas:	40
		Blocos de movimento:	40
		Lajes moldadas no local:	40

MÓDULOS DE ELASTICIDADE:			
PARA lx = 25 MPa	Ela = 24.2 GPa	PARA lx = 50 MPa	Ela = 38.6 GPa
PARA lx = 30 MPa	Ela = 29.8 GPa	PARA lx = 60 MPa	Ela = 38.6 GPa
PARA lx = 40 MPa	Ela = 31.8 GPa	PARA lx = 80 MPa	Ela = 41.0 GPa
PARA lx = 45 MPa	Ela = 33.8 GPa	PARA lx = 70 MPa	Ela = 42.8 GPa

Revista Nº	Data	Descrição da Revista	Responsável
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

PROJETO ESTRUTURAL

Autores do Projeto:
 HÉRIQO HENRIQUE LOPES
 CREA: 209184-0/0

Etapa do Projeto:
 ANTEPROJETO

Projeto Nº:
 26_0010

Escala:
 Indicada

Data:
 24/02/2026

Revisão Nº:
 003

Descrição da Revisão:
 R01

Col: cm. Carga: tf. Momento: kNm

Esta planta deverá obrigatoriamente ser plotada colorida

Agência:
 26.15-0834-006-AR-001

GOINFRA

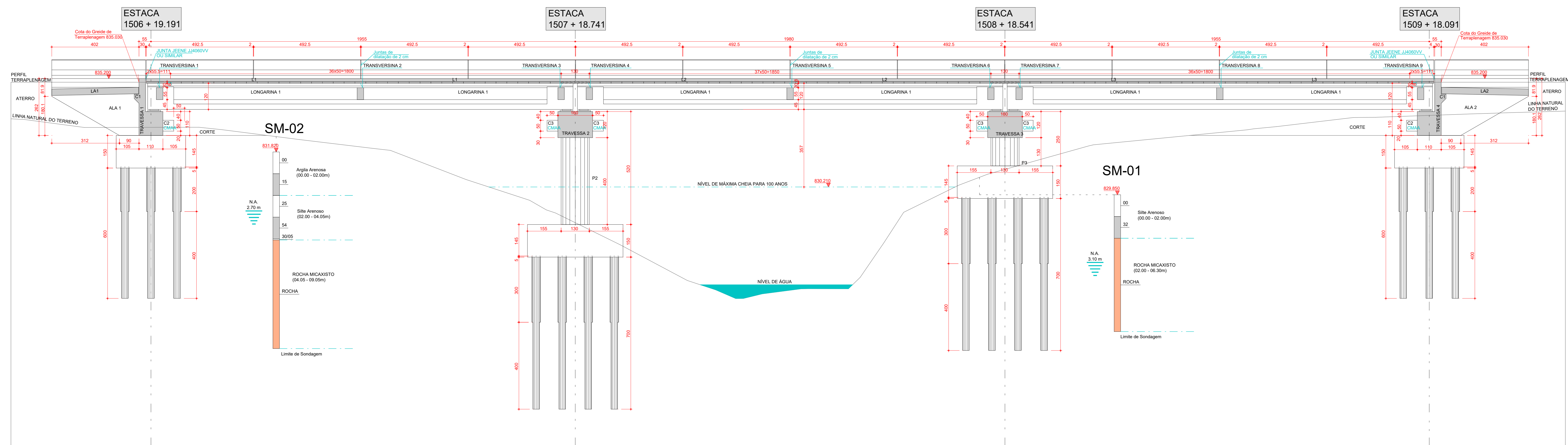
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE NA RODOVA GO-139 SOBRE O RESERVOIR AGUA BRANCA

RODOVA GO-139 TRECHO ENTRE BELTRANIA E LAGO CORUMBÁ II EXTENSÃO 15,20 KM

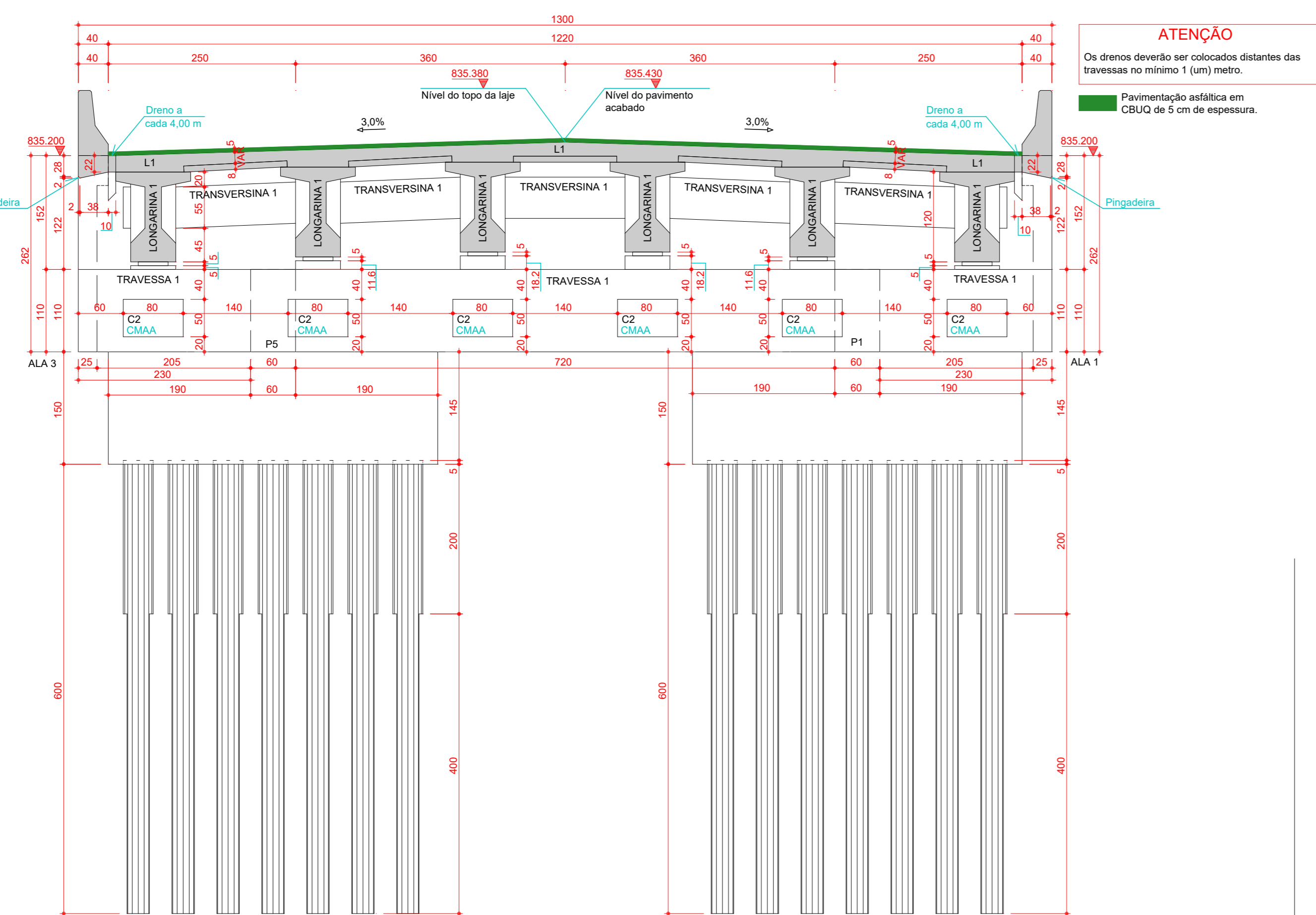
ANTEPROJETOS DE ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES PARA OBRAS DE PONTES

FOLHA AXL - 150x210



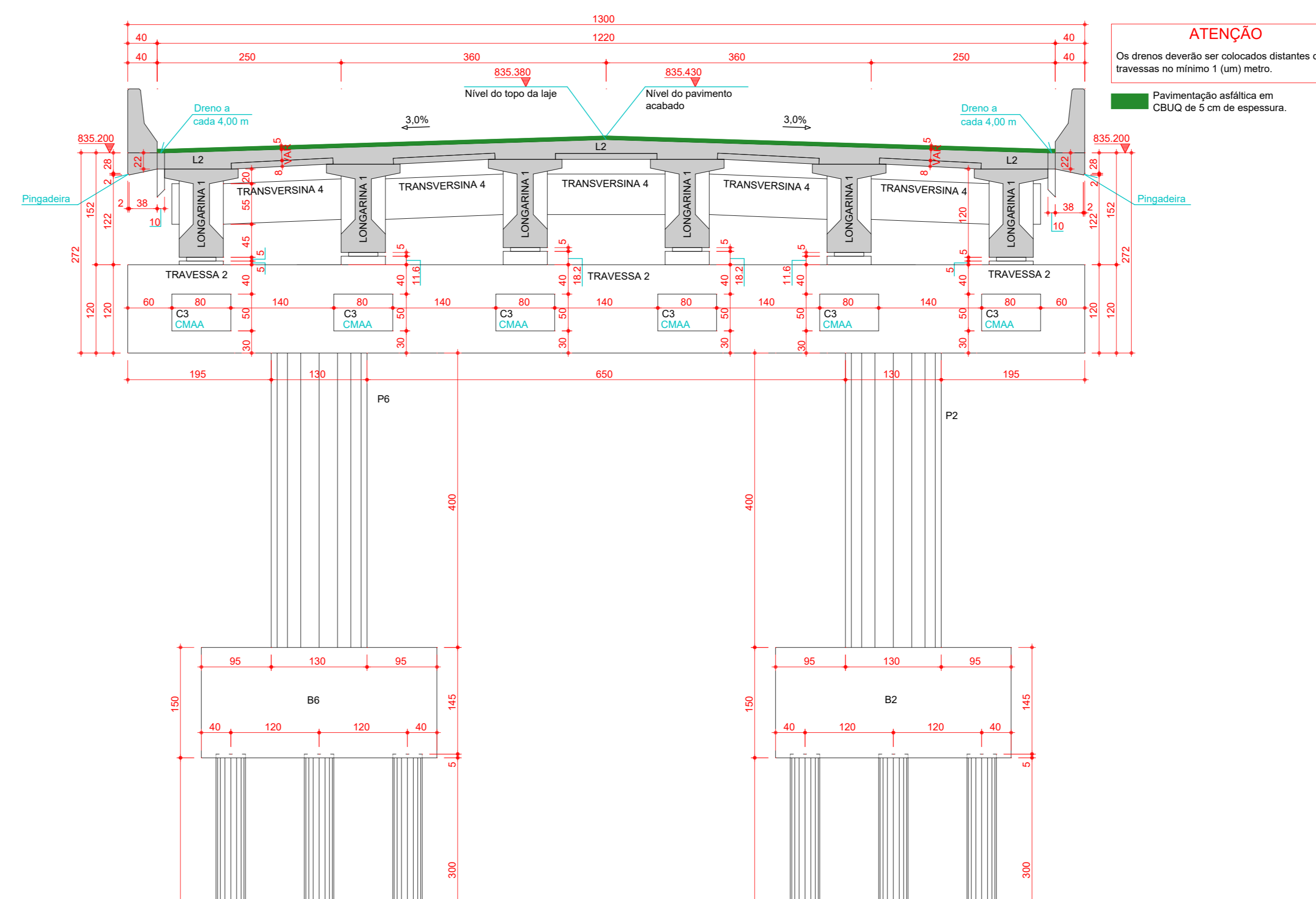
CORTE A-A
(PROPOSTA 01 - LONGARINAS PRÉ MOLDADAS)
ESC.:1:75

*CMAA - CONSOLA PARA APOIO DO MACACO DE MANUTENÇÃO DO APARELHO DE APOIO A TROCA DOS APARELHOS DE APOIO DEVERÁ SER FEITA USANDO UM MACACO EM CADA CONSOLA E TODOS ACIONADOS SIMULTANEAMENTE.



*CMAA - CONSOLA PARA APOIO DO MACACO DE MANUTENÇÃO DO APARELHO DE APOIO. A TROCA DOS APARELHOS DE APOIO DEVERÁ SER FEITA USANDO UM MACACO EM CADA CONSOLA E TODOS ACIONADOS SIMULTANEAMENTE.

CORTE B-B
(PROPOSTA 01 - LONGARINAS PRÉ MOLDADAS)
ESC.:1:50



*CMAA - CONSOLA PARA APOIO DO MACACO DE MANUTENÇÃO DO APARELHO DE APOIO. A TROCA DOS APARELHOS DE APOIO DEVERÁ SER FEITA USANDO UM MACACO EM CADA CONSOLA E TODOS ACIONADOS SIMULTANEAMENTE.

CORTE C-C
(PROPOSTA 01 - LONGARINAS PRÉ MOLDADAS)
ESC.:1:50

- Utilizar dispositivos distanciadores e espaçadores que garantam os cobrimentos e posicionamentos das armaduras.
- As armaduras deverão estar limpas e isentas de qualquer substância que prejudiquem sua aderência ao concreto, inclusive escamas de oxidação.
- Ceder aos diâmetros de dobramento das barras de aço especificados pela NBR 6118.
- Limpar as formas e vedar todas as juntas antes do lançamento do concreto. Em hipótese alguma a concretagem poderá ocorrer sobre resíduo, pó, pedregal de madeira ou qualquer outro corpo estranho a estrutura.
- Os volumes de concreto indicados nas plantas de formas das fundações e de tabuleiros, referem-se a toda obra de arte e os quantitativos de aço indicados nas demais plantas referem-se aos elementos constantes em cada uma delas.
- O cumprimento por parte deste projeto, das normas pertinentes em vigência, não isenta o proprietário da responsabilidade de inspeções e manutenções periódicas na estrutura.
- Modificação neste projeto, utilização do todo ou parte do projeto em obra diferente da especificada, ou sua replicação sem autorização, suplantará os responsáveis por parte da legislação vigente.
- Este projeto fez uso das normas técnicas da ABNT pertinentes a esta área, sendo elas: NBR 7187, NBR 7188, NBR 6118, NBR 6120, NBR 6122, NBR 6123, NBR 8681, NBR 12655.

DADOS DO PROJETO	
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II	- FATOR AGUACIAMENTO:
- CONSUMO DE CIMENTO < ou = 280kg/m³	PARA CONCRETO ARMADO: < ou = 0,60
- VIDA ÚTIL DO PROJETO (VUP) DE 50 ANOS	PARA CONCRETO PROTENDIDO: < ou = 0,55
- f _{cd} = 40 MPa	PARA ESTACAS DO TIPO RAIZ
- CONSUMO DE CIMENTO > ou = 600kg/m³	- FATOR AGUACIAMENTO ENTRE 0,50 E 0,60
- AGREGADO: AREIA	

COBRIMENTOS			
Armaduras Passivas (CA-50 e CA-60)		Armaduras Ativas	
Placas e Vigas	2,5 cm	Elementos em contato com solo	Vigas
Lajes	2,0 cm	Placas	3,0 cm
Fundações	5,0 cm	Vigas e Lajes	2,5 cm

Atenção: Deve ser adotado controle rigoroso de qualidade e rígidos limites de tolerância da variabilidade das medidas durante a execução.

TREM TIPO: CLASSE 45			
CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO			
Elementos:	f _{cd} (MPa)	Elementos:	f _{cd} (MPa)
Estacas	20	Alas	40
Blocos	30	Lajes de aproximação	40
Placas	30	Quadras Rodas	40
Travessas	30	Blocos de nivelamento	40

- MÓDULOS DE ELASTICIDADE			
PARA f _{cd} = 25 MPa	E _{cs} = 24,2 GPa	PARA f _{cd} = 50 MPa	E _{cs} = 36,6 GPa
PARA f _{cd} = 30 MPa	E _{cs} = 28,8 GPa	PARA f _{cd} = 65 MPa	E _{cs} = 38,1 GPa
PARA f _{cd} = 35 MPa	E _{cs} = 29,4 GPa	PARA f _{cd} = 80 MPa	E _{cs} = 39,6 GPa
PARA f _{cd} = 40 MPa	E _{cs} = 31,9 GPa	PARA f _{cd} = 95 MPa	E _{cs} = 41,0 GPa
PARA f _{cd} = 45 MPa	E _{cs} = 34,3 GPa	PARA f _{cd} = 110 MPa	E _{cs} = 42,4 GPa

Revisão Nº	Data	Descrição da Revisão	Responsável
08			
07			
06			
05			
04			
03			
02			
01	18/04/2026	INSERÇÃO CORTE C-C	ENG HERBIO
00	24/02/2026	EMIÇÃO INICIAL	ANA ELISA

PROJETO ESTRUTURAL

Projeto de: **HERBIO HENRIQUE LOPES**
DREA: 209180-00

Projeto Nº: **26_0010**

Etapa do Projeto: **ANTEPROJETO**

Indicada: **24/02/2026**

Conteúdo: **CORTES PROPOSTA 1 - LONGARINAS PRÉ-MOLDADAS**

GO INFRA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL | PONTE NA RODOVIA GO-139 SOBRE O RIBERÃO ÁGUA BRANCA

RODOVIA: GO-139 | TRECHO: ENTR. SILVÂNIA-GO E LAGO CORUMBA IV | EXTENSÃO: 51,20 KM

ANTEPROJETOS DE ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES PARA OBRAS DE PONTES

Folha Nº: **004** | Revisão: **R01** | Unidade: **Cota** | Carga: **tf** | Momento: **tf.m**

ESTA PLANTA DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE SER PLOTADA COLORIDA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. LEI Nº 5.194/66

36.010-004-COR-AP-001

FOLHA AD - 118.9a84.1

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020260056304

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)	
HERBIO HENRIQUE LOPES	RNP: 1010721950
Título profissional: Engenheiro Civil,	Registro: 20918/D-GO
Empresa contratada: L A PROJETOS ESTRUTURAIS LTDA - Registro CREA-GO: 38204	
2. Dados do Contrato	
Contratante: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA	CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06
Avenida Governador José Ludovico de Almeida, Nº 20	Bairro: Vila Santa Maria -
Quadra: - Lote: - Complemento:	Conjunto Caiçara CEP: 74775-013
E-Mail:	Cidade: Goiânia-GO Fone: (62)32624000
Contrato: 26_009 e 010	Celebrado em: 02/02/2026
	Valor Obra/Serviço R\$: 15.000,00
	Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável	
3. Dados da Obra/Serviço	
Rodovia GO-139, Nº S/N	Bairro: ZONA RURAL CEP: 75180-000
Quadra: - Lote: - Complemento:	Cidade: Silvânia-GO
Data de Início: 09/02/2026	Previsão término: 31/03/2026
Coordenadas Geográficas: -16.647505,-48.583344	
Finalidade: Infra-estrutura	CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06
Proprietário(a): AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA	
E-Mail:	Fone: (62) 32624000
	Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público
4. Atividade Técnica	
ATUACAO	Quantidade Unidade
ANTE-PROJETO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO	2,00 UNIDADES
ANTE-PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS	2,00 UNIDADES
ORÇAMENTO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO	2,00 UNIDADES
<i>O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.</i>	
<i>Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART</i>	
5. Observações	
Elaboração de anteprojeto estrutural, anteprojeto de fundações e planilha de quantitativos/orçamento de duas obras de arte na rodovia GO-139. Trecho: Entr. Silvânia - GO e Lago Corumbá IV com extensão de 51,20 Km. Obra 1 - Ponte sobre o Ribeirão Vermelho, com extensão de 60,00 m e largura de 13,00 m. Obra 2 - Ponte sobre o Ribeirão Água Branca, com extensão de 60,00 m e largura de 13,00.	
6. Declarações	
Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.	
7. Entidade de Classe	8. Informações
NENHUMA	- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
8. Assinaturas	- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br .
Declaro serem verdadeiras as informações acima	- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
Local _____ de _____ de _____	- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.
HERBIO HENRIQUE LOPES - CPF: 023.604.901-17	www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA	Tel: (62) 3221-6200
- CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06	

Valor da ART: 108,39	Registrada em 23/02/2026	Valor Pago R\$ 108,39	Nosso Numero 28320690128055633	Situação Registrada/OK	Não possui Livro de Ordem	Não Possui CAT/CAO
--------------------------------	-----------------------------	--------------------------	-----------------------------------	---------------------------	------------------------------	-----------------------

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

O Engº Hérbio Henrique Lopes, CREA 20918/D-GO, responsável pela elaboração dos anteprojetos de estruturas e fundações, declara que desenvolveu os anteprojetos segundo as normas brasileiras vigentes e assume a total responsabilidade pelos mesmos.

A handwritten signature in blue ink, reading 'Hérbio Henrique Lopes', positioned above a horizontal line.

Hérbio Henrique Lopes

Engenheiro Civil - CREA 20918/D-GO

TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente **Volume 2 - Anteprojeto de OAE** sobre o **Ribeirão Água Branca**, parte integrante do anteprojeto de engenharia das OAEs na rodovia GO-139, encerra através deste termo, possuindo 12 (doze) páginas, incluindo está.

Goiânia, 18 de abril de 2026

A handwritten signature in blue ink, reading 'Hérbio Henrique Lopes', written over a horizontal line.

Hérbio Henrique Lopes

Engenheiro Civil - CREA 20918/D-GO