

ESTADO DE GOIÁS

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS

ANTEPROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL SOBRE O RIO VERDE

RODOVIA: GO-178

TRECHO: ENTR. GO-306 – Itarumã

EXTENSÃO: 46,50 Km

LOCAL: PONTE SOBRE O RIO VERDE – ESTACA INÍCIO: 645 + 7,00

CÓDIGO AUXILIAR: PONTE 2.9

FISCALIZAÇÃO: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

PROJETO: SATUS PROJETOS ESTRUTURAIS LTDA

CHAMAMENTO PÚBLICO FUNDEINFRA N.º 01/2024

VOLUME 2A –ANTE PROJETOS

MARÇO / 2025

APRESENTAÇÃO

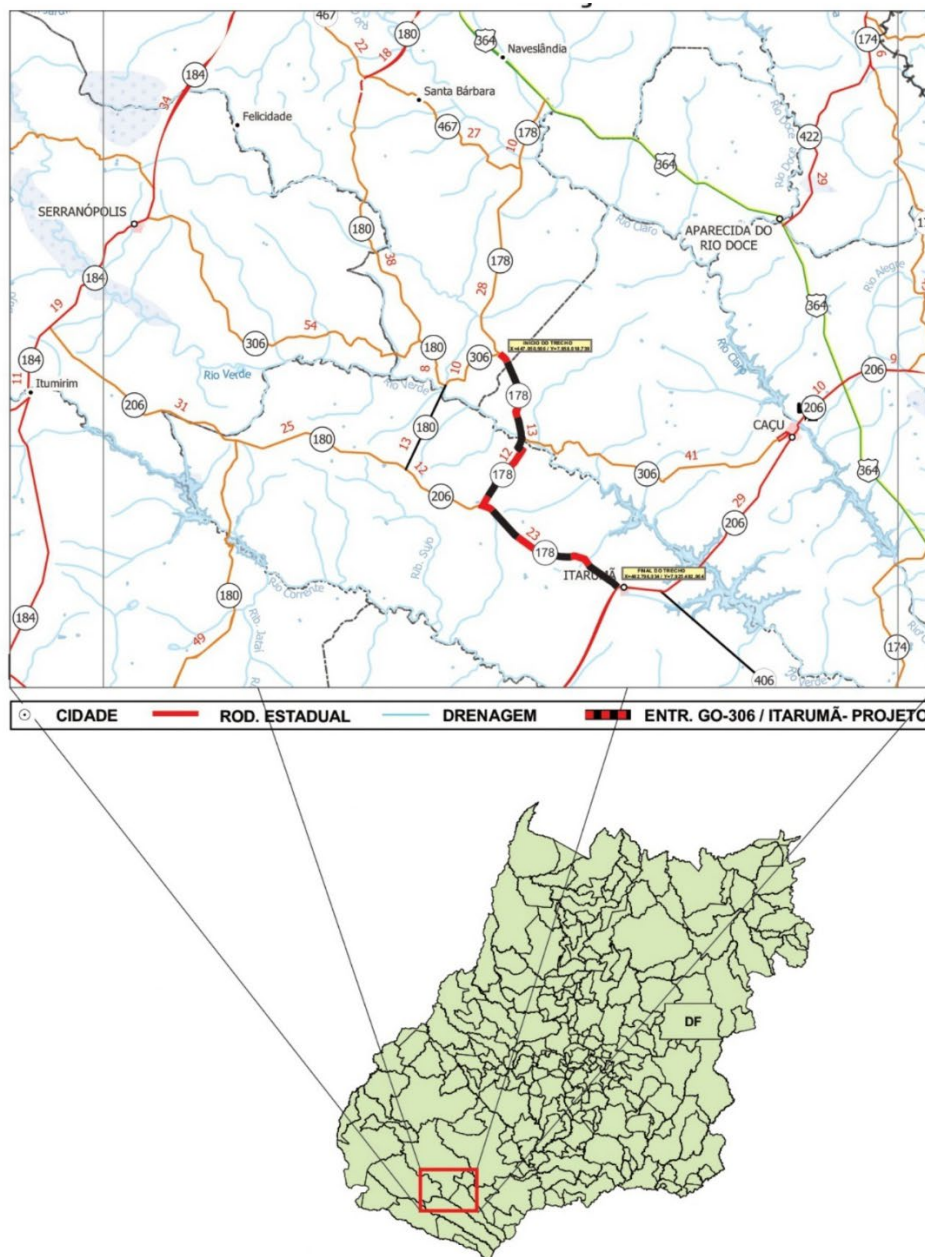
A empresa SATUS Projetos Estruturais LTDA apresenta à Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes, em atendimento ao exposto no Instrumento de Chamamento Público para Aquisição de Anteprojetos para obras do FUNDEINFRA n.º 01/2024, processo SEI 202400036016350, o Volume 2 – Ante Projetos de Obra de Arte Especial, para a obra prevista no item 2.9 do edital de chamamento.

No presente documento a Projetista apresenta as opções mais indicadas conforme relatório de Volume 01 dos projetos de estruturas e fundações da ponte sobre o Rio Verde. Desta maneira, todos os estudos a seguir apresentados buscam o cumprimento dos requisitos para concepção de obras de arte da GOINFRA, bem como outras normas aplicáveis.

Trata-se de trabalho objeto do chamamento público emitido pela **Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes** e que a SATUS Projetos Estruturais Ltda. se compromete a participar, cujos dados contratuais estão detalhados abaixo:

- Objeto do Contrato: Elaboração de Anteprojeto de Engenharia para construção de Obra de Arte Especial;
- Rodovia: GO-178
- Trecho: Entr. GO 306 - Itarumã;
- Extensão: 46,50 km;
- Chamamento Público FUNDEINFRA n.º 01/2024;

MAPA DE SITUAÇÃO



ÍNDICE – LISTA DE PRANCHAS

NOME DO ARQUIVO	VERSÃO	DATA	CONTEÚDO	PÁGINA
25_011-001-IMP-EP-R00	R00	07/03/2025	Implantação	05
25_011-002-FUN-EX-R00	R00	07/03/2025	Fundação	06
25_011-003-FOR-EP-R00	R00	07/03/2025	Planta de Formas e Detalhes	07
25_011-004-FOR-EP-R00	R00	07/03/2025	Planta de Formas e Corte	08
25_011-005-COR-EP-R00	R00	07/03/2025	Corte e Detalhes	09

PROJETO ESTRUTURAL

PONTE SOBRE O RIO VERDE
ESTACA INÍCIO: 645 + 7,00
ESTACA FINAL: 650 + 6,00
EXTENSÃO: 99,00 m

Baricentros de Pilares	Coordenadas UTM:	
SM-01	450007.0000	7948181.0000
SM-02	449966.0000	7948089.0000
P1	450018.0345	7948164.7644
P2	450008.1588	7948138.2434
P3	449998.2891	7948111.7225
P4	449988.4074	7948085.2015
P5	450010.9123	7948167.4165
P6	450001.0366	7948140.8955
P7	449991.1909	7948114.3746
P8	449981.2852	7948087.8536



- 1- Utilizar dispositivos distanciadores e espaçadores que garantam os cobrimentos e posicionamentos das armaduras.
- 2- As armaduras deverão estar limpas e isentas de quaisquer substâncias que prejudiquem sua aderência ao concreto, incluindo escamas de oxidado.
- 3- Obedecer 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 resíduo, pó, pedaços de madeira ou qualquer outro corpo estranho a estrutura.
- 5- Os volumes de concreto indicados nas plantas de formas das fundações e do tabuleiro, 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, sujeitará os responsáveis as penas 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 8881, NBR 12655.

DADOS DO PROJETO	
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II	- FATOR AGUACIMENTO
- CONSUMO DE CIMENTO = ou = 280kg/m³	PARA CONCRETO ARMADO
- VIDA ÚTIL DO PROJETO (VUP) DE 50 ANOS	PARA CONCRETO PROTENDIDO
- f _{cd} = 25 MPa	PARA ESTACAS DO TIPO RAIZ
- CONSUMO DE CIMENTO = ou = 600kg/m³	- FATOR AGUACIMENTO ENTRE 0,80 E 0,80
- AGREGADO: AREIA	

COBRIMENTOS	
Armaduras Passivas (CA-50 e CA-60)	Armaduras Ativas
Placas e Vigas	2,5 cm
Lajes	2,0 cm
Fundações	5,0 cm
Atenção: Deve ser adotado controle rigoroso de qualidade e rígidos limites de variabilidade das medidas durante a execução.	

TREM TIPO: CLASSE 45			
CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO			
Elementos:	f _{ck} (MPa)	Elementos:	f _{ck} (MPa)
Estacas	20	Guarda Rodas	30
Blocos ou Sapatas	30	Lajes de Aproximação	30
Placas	30	Longarinas	35
Travessas	30	Transversinas	35
- 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} = 55 MPa	Ecs = 38,1 GPa
PARA f _{ck} = 35 MPa	Ecs = 29,4 GPa	PARA f _{ck} = 60 MPa	Ecs = 38,6 GPa
PARA f _{ck} = 40 MPa	Ecs = 31,9 GPa	PARA f _{ck} = 65 MPa	Ecs = 41,0 GPa
PARA f _{ck} = 45 MPa	Ecs = 34,3 GPa	PARA f _{ck} = 70 MPa	Ecs = 43,4 GPa

08		
07		
06		
05		
04		
03		
02		
01		
00	26/03/2025	MISSÃO INICIAL
Revisão Nº	Data	Descrição da Revisão
		Responsável

PROJETO ESTRUTURAL

GO INFR

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

RODOVIA: GO-178 | TRECHO: OAE sobre o Rio Verde, na Rodovia GO-178, entre a GO-306 e Itamarã

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL | PRODUTOS DE ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES PARA OBRAS DE PONTES

Folha Nº: 001

Autor do Projeto:
GABRIEL HENRIQUE FERREIRA RUJAS
CREA: 129960-GO

Projeto Nº:
25_0011

Revisão:
R00

Colar: cm

Carga: tf

Momento: tf.m

SATUS

PROJETOS ESTRUTURAIS

GO INFR

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Ponte sobre o Rio Verde, GO-178, Município de Itamarã

RODOVIA: GO-178 | TRECHO: OAE sobre o Rio Verde, na Rodovia GO-178, entre a GO-306 e Itamarã

SUBTRECHO: OAE sobre o Rio Verde, na Rodovia GO-178 | Entr: GO-306 / Itamarã

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL | PRODUTOS DE ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES PARA OBRAS DE PONTES

Folha Nº: 001

Revisão: R00

Colar: cm

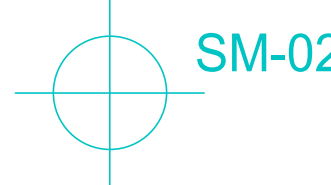
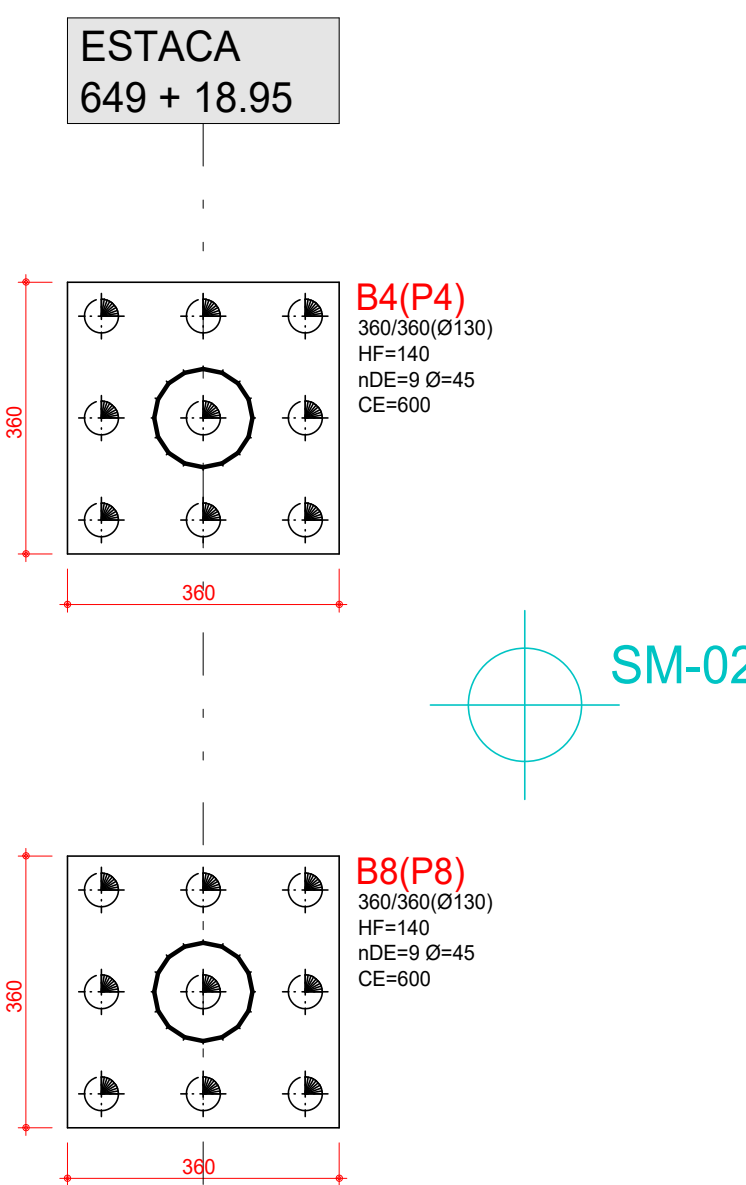
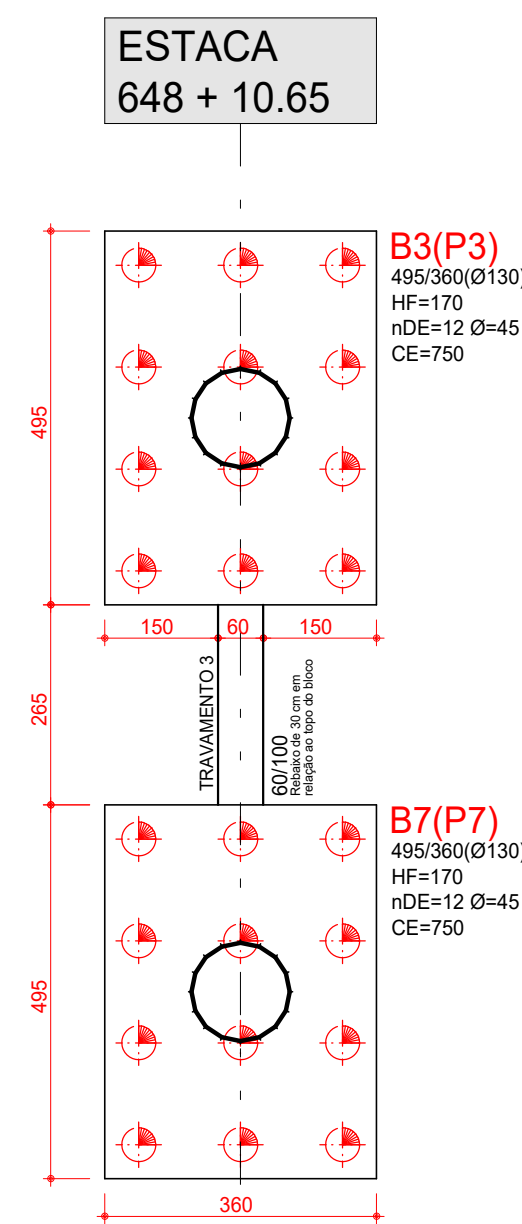
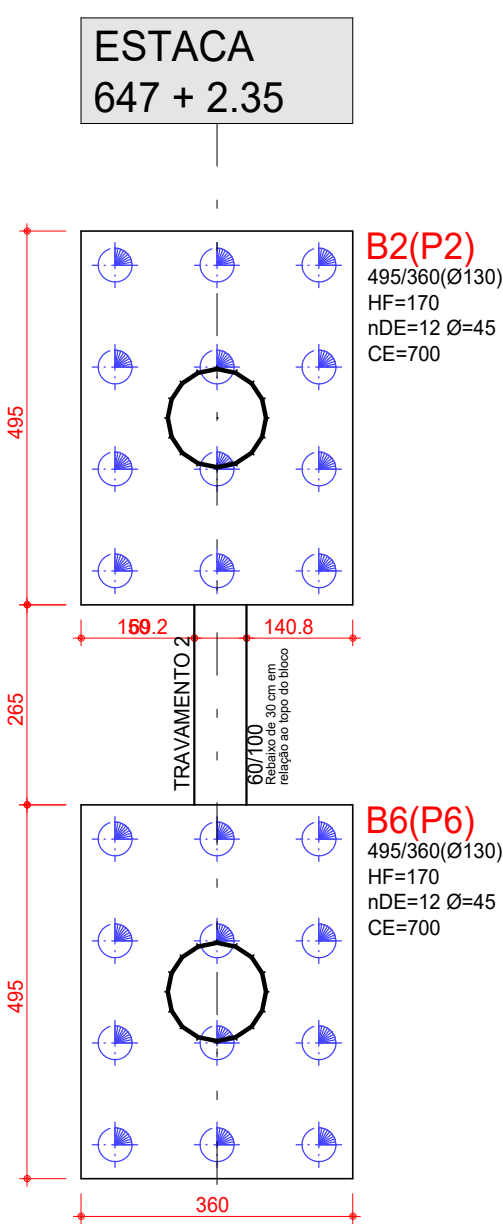
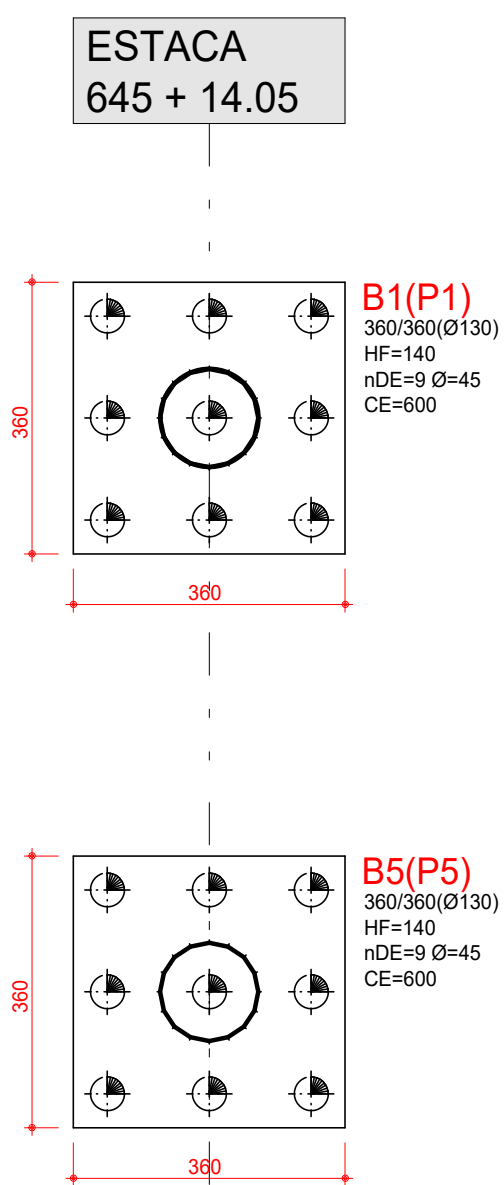
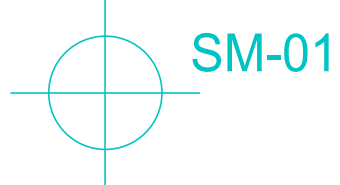
Carga: tf

Momento: tf.m

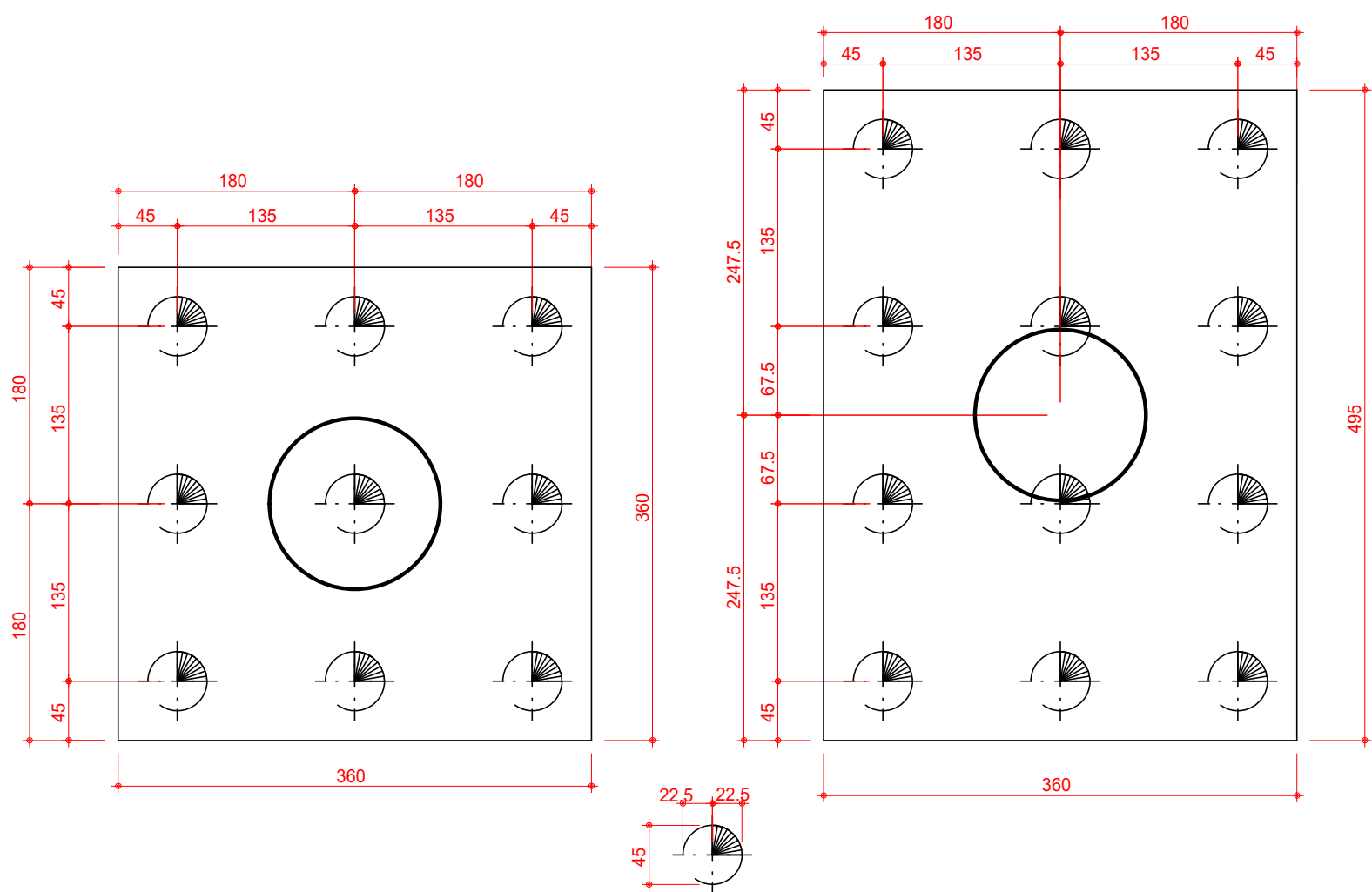
ESTÁ PLANTA DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE SER PLOTADA COLORIDA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. LEI Nº 5194/66

Arquivo: 25_011-001-MP-EP-R00

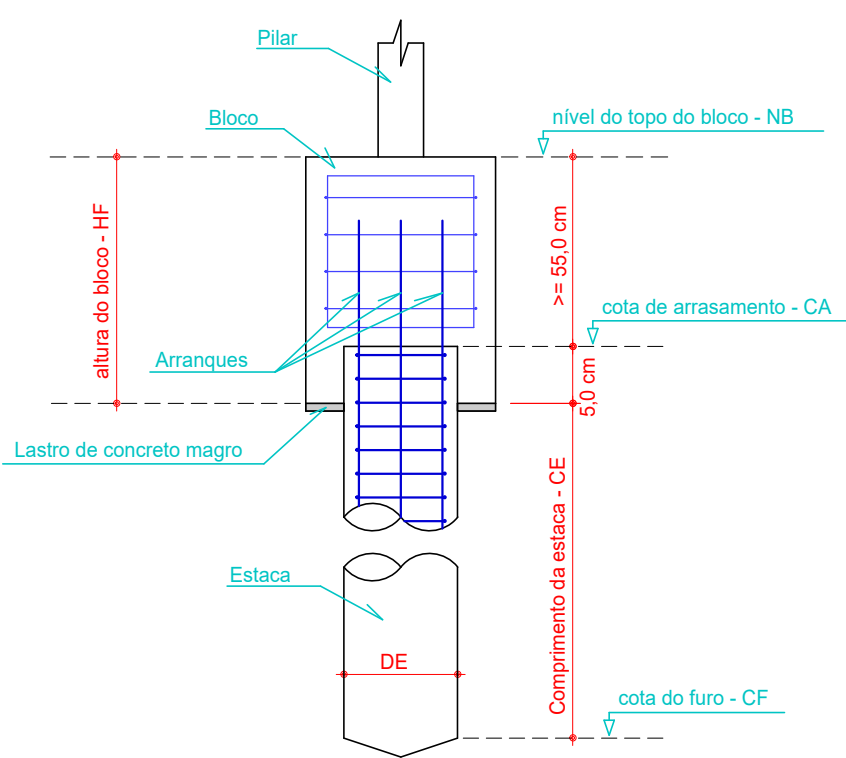


PLANTA DE FORMAS DAS FUNDAÇÕES (ESTACAS RAIZ) ESC.:1:100



DETALHES DAS FUNDAÇÕES ESC.:1:50

TABELA DE ESTACAS				
Símbolo	Tipo	Quantidade (un)	Diâmetro (cm)	Comprimento total (m)
	Estaca RAIZ	36	45	216
	Estaca RAIZ	24	45	108
	Estaca RAIZ	24	45	108



Corte esquemático bloco sobre estaca ESC.: Sem escala

LEGENDA DOS BLOCOS:

Bx (Px)
H/ B h/ b ou Ø
HF
rDE
CE

Onde:
Bx - Nome do bloco
Px - Nome do pilar
H e B - Dimensões do bloco (cm)
h/ b ou Ø - Dimensões do pilar (cm)
HF - Altura do bloco (cm)
n - Número de estacas no bloco
DE - Diâmetro das estacas (cm)
CE - Comprimento das estacas (cm)

NOTAS :

- Todas as ESTACAS são do tipo RAIZ.
- O diâmetro nominal das estacas é de 45 cm e o diâmetro mínimo externo do tubo de revestimento é de 40,8 cm conforme especifica a NBR 6122/2019 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 45 cm para camadas de solo, podendo ser reduzido para 35 cm em camadas de rocha;
 - O comprimento das estacas em camadas de solo e camadas de rocha deverão ser verificadas no campo, observando o comprimento mínimo das estacas e no mínimo 90 cm de comprimento inseridas na rocha;
- Quando houver blocos elevados no leito do rio:
 - Deverão ser cravadas camisas metálicas com diâmetro interno do tubo de 46 cm para execução das estacas;
- 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 face 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 MASTERLOO ENGENHARIA realizada nos dias 14/02/2025 e 15/02/2025. Contratante: Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes. Obra: Ponte sobre o Rio Verde, rodovia GO-178, Município de Itambé - GO. Coordenadas: Rodovia GO-178, 18.574548°S / 51.473738°W e 18.573738°S / 51.474189°W. Relatórios: SM-01 e SM-02.

DADOS DO PROJETO

- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II	- FATOR AGUACIMENTO
- CONSUMO DE CIMENTO = ou = 200kg/m³	- PARA CONCRETO ARMADO: < ou = 0,60
- VIDA ÚTIL DO PROJETO (VUP) DE 50 ANOS	- PARA CONCRETO PROTENDIDO: < ou = 0,55
- f _{td} = 25 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	
Placas e Vigas	2,5 cm	Vigas	3,0 cm
Lajes	2,0 cm	Placas	2,5 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 _{td} (MPa)	Elementos:	f _{td} (MPa)	Elementos:	f _{td} (MPa)
Estacas	20	Guarda Rodas	30	Alas	35
Bloco ou Sapatas	30	Lajes de Aproximação	30	Lajes	35
Placas	30	Longarinas	35		
Transversas	30	Transversas	35		

MÓDULOS DE ELASTICIDADE			
PARA f _{td} = 25 MPa	Ecs = 24,2 GPa	PARA f _{td} = 50 MPa	Ecs = 36,6 GPa
PARA f _{td} = 30 MPa	Ecs = 28,8 GPa	PARA f _{td} = 55 MPa	Ecs = 38,1 GPa
PARA f _{td} = 35 MPa	Ecs = 29,4 GPa	PARA f _{td} = 60 MPa	Ecs = 38,6 GPa
PARA f _{td} = 40 MPa	Ecs = 31,9 GPa	PARA f _{td} = 65 MPa	Ecs = 41,0 GPa
PARA f _{td} = 45 MPa	Ecs = 34,3 GPa	PARA f _{td} = 70 MPa	Ecs = 43,4 GPa

08		
07		
06		
05		
04		
03		
02		
01		
00	26/03/2025	MISSÃO INICIAL
Revisão Nº	Data	Descrição da Revisão
		Responsável

PROJETO ESTRUTURAL

Autor do Projeto:
GABRIEL HENRIQUE FERREIRA RUAS
CREA: 12990-0-GO

Etapa do Projeto:
ANTE PROJETO

Projeto Nº:
25_0011

Encometido:
Indicada

Data:
26/03/2025

Conteúdo:
FUNDAÇÃO BLOCO ESTACA RAIZ

SATUS
PROJETOS ESTRUTURAIS

GO INFRA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Ponte sobre o Rio Verde, Município de Itambé

RODOVA: GO-178 | TRECHO: OAE sobre o Rio Verde, na Rodovia GO-178, entre a GO-306 e Itambé

SURTRECHO: OAE sobre o Rio Verde, na Rodovia GO-178 | Entr: GO-306 / Itambé

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL | PROJETOS DE ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES PARA OBRAS DE PONTES

Folha Nº: 002

Revisão: R00

Unidade: Cotado: cm

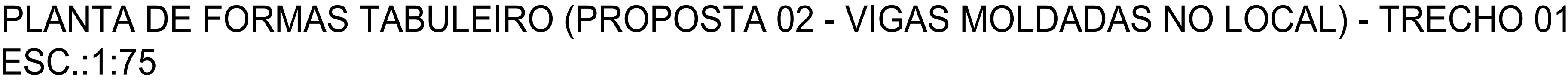
Carga: tf

Momento: tf.m

ESTA PLANTA DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE SER PLOTADA COLORIDA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. LEI Nº 5194/96

Arguente: 35_011-002-FUN-EP-000



PLANTA DE FORMAS TRAVESSAS (PROPOSTA 02 - VIGAS MOLDADAS NO LOCAL) - TRECHO 01
ESC.:1:75



- 1- Utilizar disposições disjuntivas e esperanças que garantam os cobrimentos e posicionamentos das armaduras.
- 2- As armaduras deverão estar firmes à base de quaisquer abasclagens que prejudiquem sua aderência ao concreto, exceto escamas de cordão.
- 3- Obedecer aos diâmetros de dobramento das barras de aço especificadas pela NBR 618.
- 4- Limpar as fôrmas e vedar todas as juntas antes do lançamento do concreto. O lapsofôno, quando a concretagem poderá ocorrer sobre raspa, pil, pedras e outros corpos estranhos, deverá ser eliminado.
- 5- Os volumes de concreto indicados nas partes das fundações e de tubulação, referem-se a toda obra de arte e os quantitativos de aço indicados nas demais partes referem-se aos elementos construídos 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 obra.
- 7- Modificação neste projeto, utilização do todo ou parte do projeto em obra diferente da especificada, ou sua reprodução sem autorização, sujeita o responsável ao processo de litigação judicial.
- 8- Este projeto foi elaborado nos termos da ANENT pertinentes a esta área, sendo: NBR 7187, NBR 7188, NBR 6118, NBR 620, NBR 6122, NBR 6124, NBR 6801, NBR 12655.

DADOS DO PROJETO	
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II	- FATOR AGUACUAMENTO:
- CONSUMO DE CIMENTO $\geq \sigma_u = 290\text{kg/m}^3$	PARA CONCRETO ARMADO: $\leq \sigma_u = 0,60$
- VIDA ÚTIL DO PROJETO (VUP) DE 50 ANOS	PARA CONCRETO PROTENDIDO: $\leq \sigma_u = 0,55$
- $f_y = 25\text{ MPa}$	
PARA ESTACAS DO TIPO RAZ	
- CONSUMO DE CIMENTO $\geq \sigma_u = 600\text{kg/m}^3$	- FATOR AGUACUAMENTO ENTRE 0,50 E 0,60
- AGREGADO: AREIA	

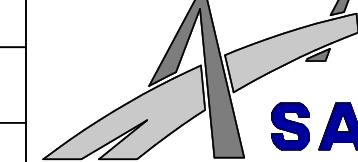
Armaduras Passivas (CA-50 e CA-60)			Armaduras Ativas	
Pilares e Vigas	2,5 cm	Elementos em contato com solo:	Vigas	3,0 cm
Lajes	2,0 cm	Pilares	4,0 cm	Lajes
Fundações	6,0 cm	Vigas e Lajes	2,5 cm	

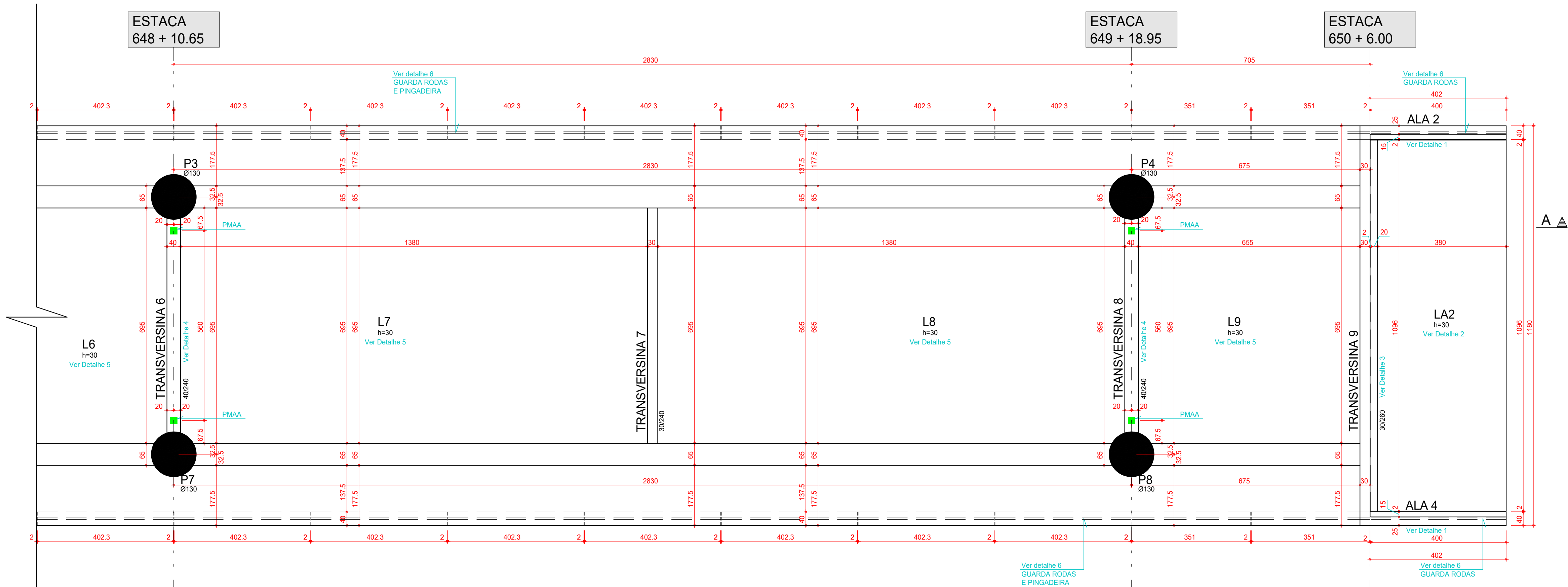
Atenção: Deve ser adotado controle rigoroso de qualidade e rígidos limites de tolerância da variabilidade das medidas durante a execução.

TREM TIPO: CLASSE 45					
CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO					
Elementos:	fck (MPa)	Elementos:	fck (MPa)	Elementos:	fck (MPa)
Estracos	30	Guarda Roda	30	Alça	35
Placas ou Sapatas	30	Lajes de Aproximação	30	Lajes	35
Bases	30	Longarinas	30		
Tornavais	30	Tornavérvicos	35		
- MÓDULOS DE ELASTICIDADE:					
PARA fck = 25 MPa	Ecs = 24,2 GPa	PARA fck = 50 MPa	Ecs = 36,6 GPa		
PARA fck = 30 MPa	Ecs = 27,5 GPa	PARA fck = 55 MPa	Ecs = 38,1 GPa		
PARA fck = 35 MPa	Ecs = 29,4 GPa	PARA fck = 60 MPa	Ecs = 39,9 GPa		
PARA fck = 40 MPa	Ecs = 31,3 GPa	PARA fck = 65 MPa	Ecs = 41,7 GPa		
PARA fck = 45 MPa	Ecs = 33,2 GPa	PARA fck = 70 MPa	Ecs = 42,4 GPa		

08			
07			
06			
05			
04			
03			
02			
01			
00	26/03/2025	EMIÇÃO INICIAL	ENGº GABRIEL
Revisão Nº	Data	Descrição da Revisão	Responsável

PROJETO ESTRUTURAL

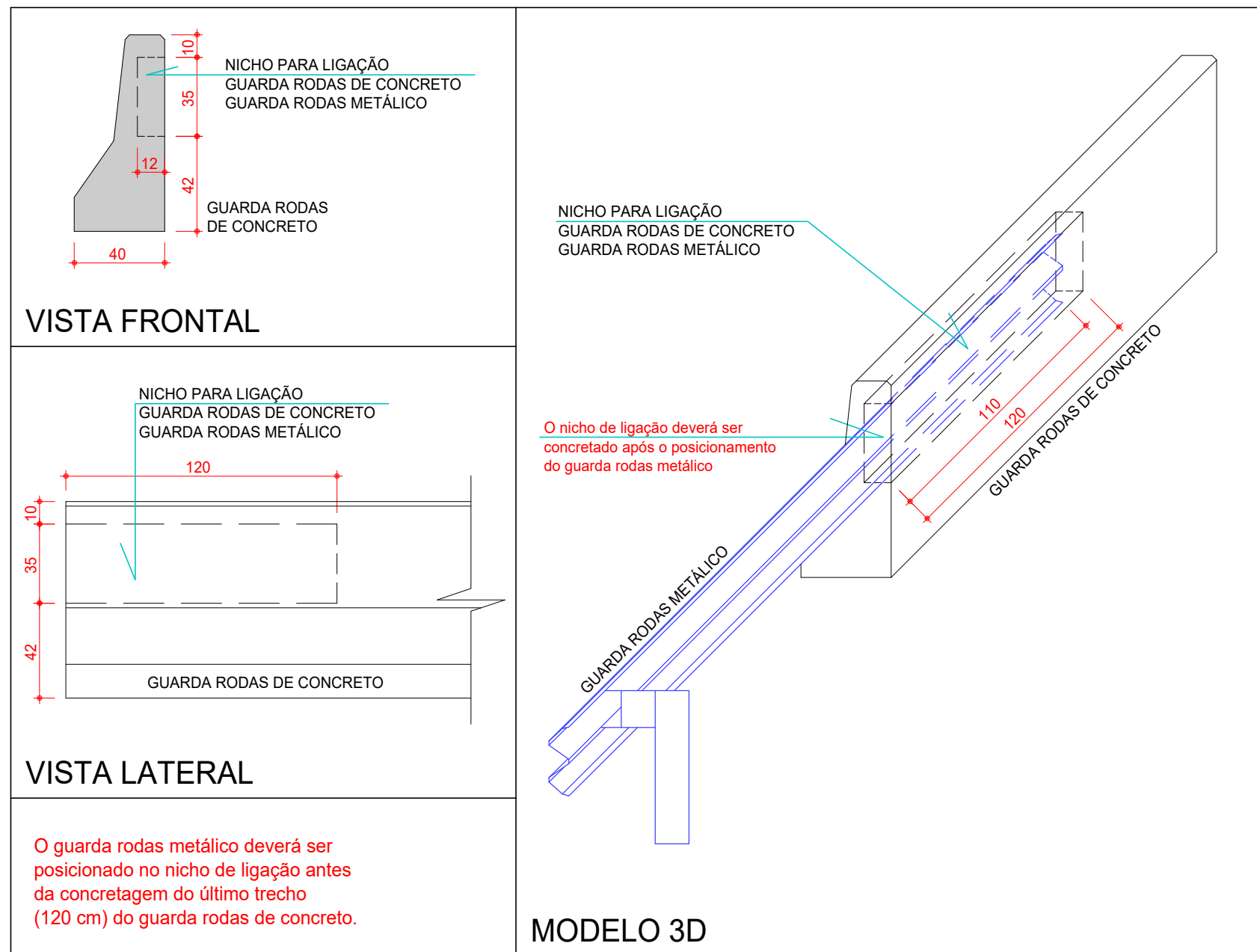
Autor do Projeto: GABRIEL HENRIQUE FERREIRA RUAS CREA - 129690-GO					
Etapa do Projeto: ANTE PROJETO				Projeto N°: 25_0011	
Escala: Indicada				Data: 26/03/2025	
Conteúdo: PLANTA DE FORMAS 01/02					
					
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA					
Ponta sobre Rio Verde, GO-176, Município de Itumbá					
RODOVIA/FAZ 176 TRÊSQUÊ-OMÉ-BAIRRO Rio Verde, GO-176, Município de Itumbá					
SUBITRÊCUDO (do eixo Rio Verde - Rio Verde, GO-176) e (do GO-306 à Itumbá)					
PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL, PROJETOS DE ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES PARA OBRAS DE PONTES					
Folha N°: 003		Revisão: R00		Unidades: Cota em: Carga if: m	
ESTA PLANTA DEVEIA GERENCIARMENTE SER PLANTADA COLORIDA					
DIRETOS: AUTORIZAÇÃO: LEI N° 5104/88					
Assinatura: 25_011-003-FR-0100					



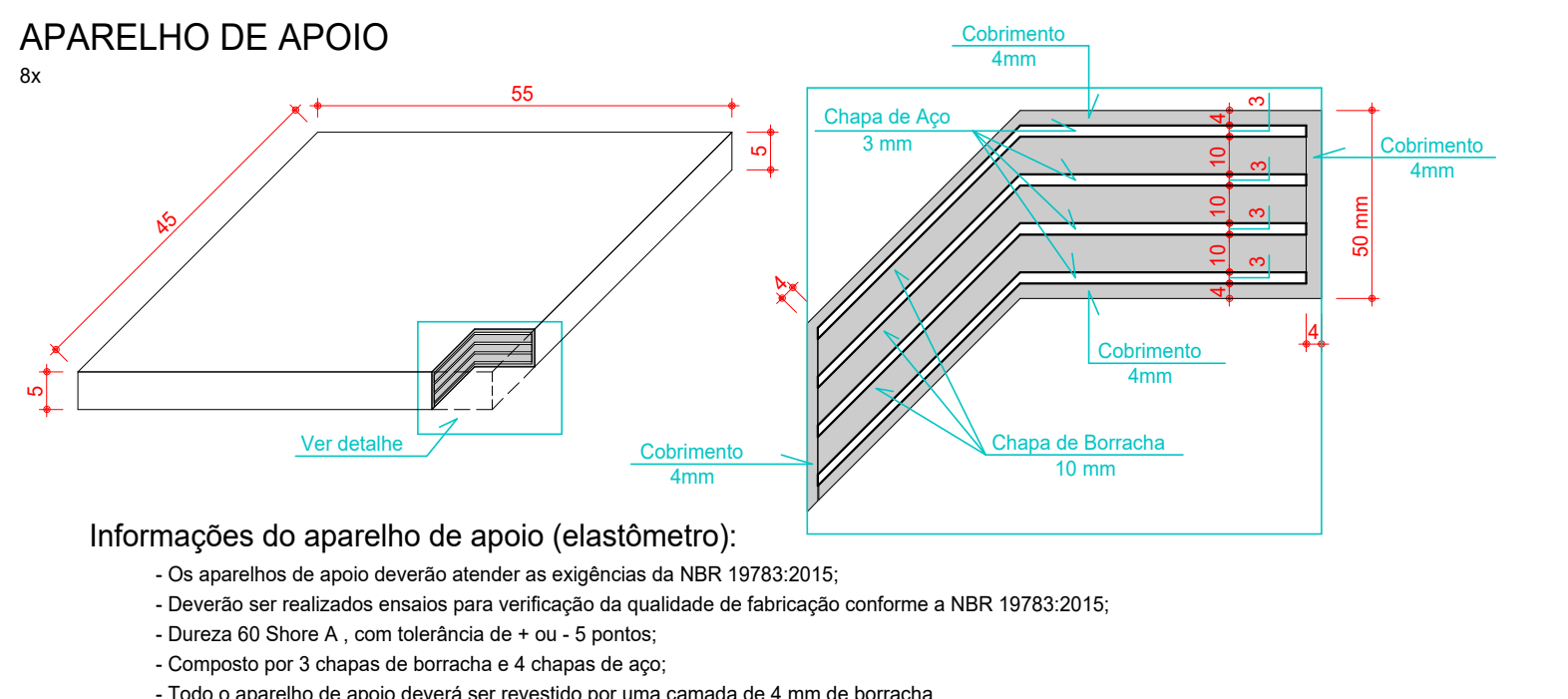
PLANTA DE FORMAS TABULEIRO (PROPOSTA 02 - VIGAS MOLDADAS NO LOCAL) - TRECHO 02
ESC.:1:75



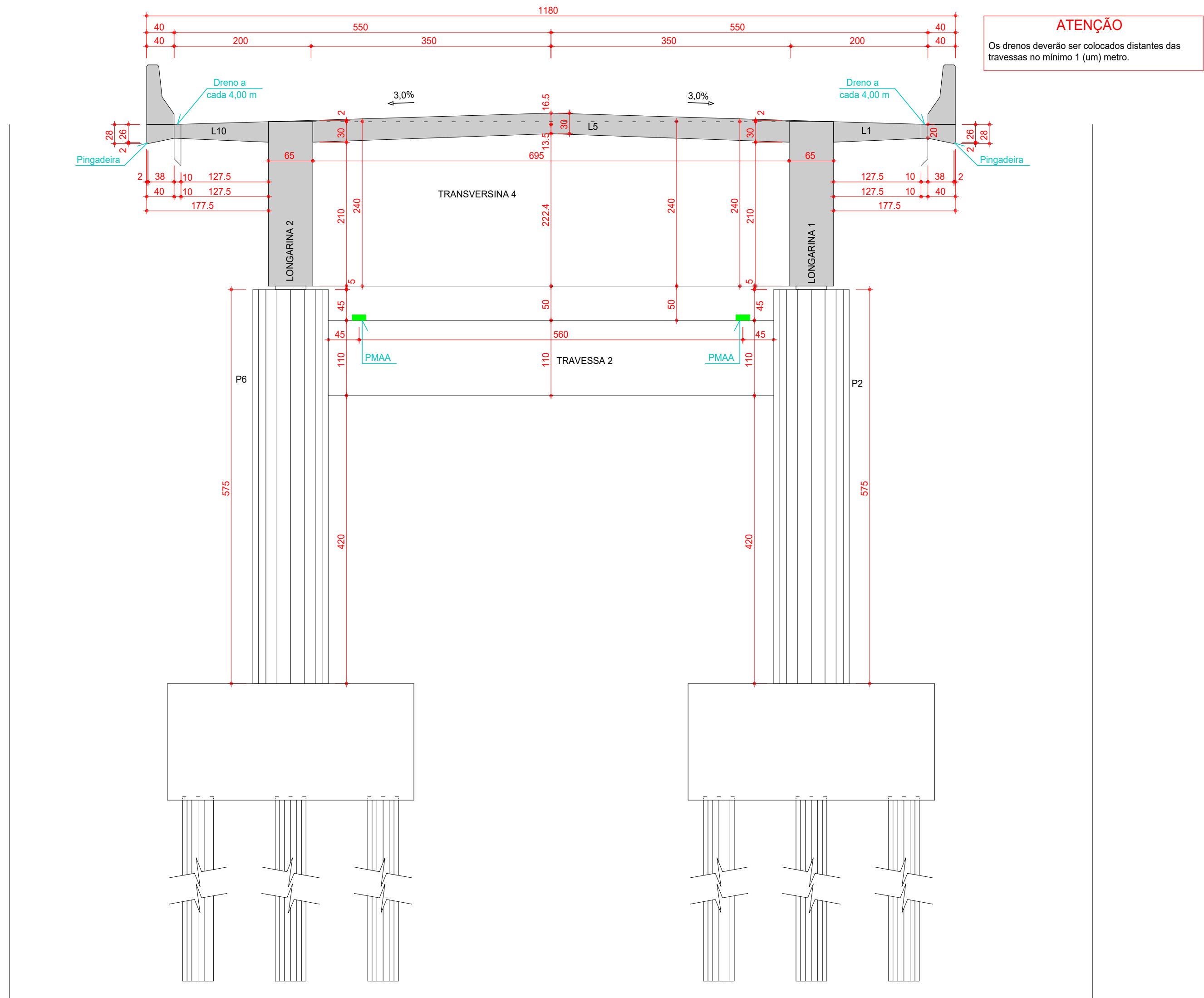
PLANTA DE FORMAS TRAVESSAS (PROPOSTA 02 - VIGAS MOLDADAS NO LOCAL) - TRECHO 02
ESC.:1:75



DETALHE LIGAÇÃO GUARDA RODAS
ESC.: SEM ESCALA



DETALHE DOS APARELHOS DE APOIO
ESC.:1:10



Corte B-B (PROPOSTA 02 - VIGAS MOLDADAS NO LOCAL)
ESC.:1:50

- 1- Utilizar dispositivos distanciadores e espaçadores que garantam os cobrimentos e posicionamentos das armaduras.
- 2- As armaduras deverão estar limpas e isentas de quaisquer substâncias que prejudiquem sua aderência ao concreto, incluindo óleos de corte.
- 3- Obedecer 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 resíduo, pó, pedaços de madeira ou qualquer outro corpo estranho à estrutura.
- 5- Os volumes de concreto indicados nas plantas de formas das fundações e do tabuleiro, 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 vigor, 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, sujeitará os responsáveis as penas 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 6881, NBR 8881, NBR 12655.

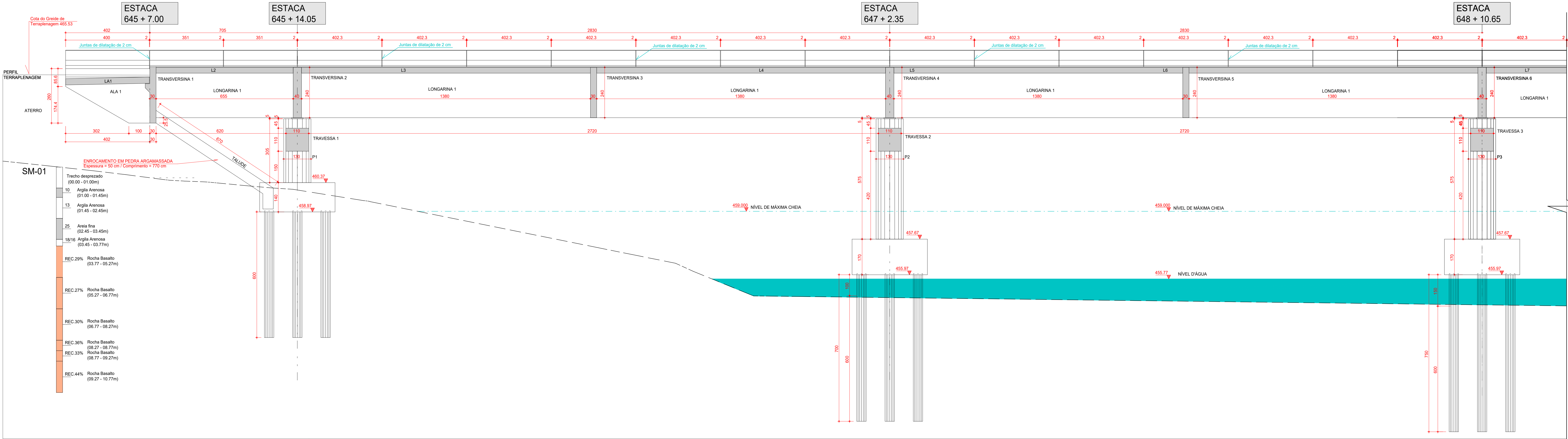
DADOS DO PROJETO	
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II	- FATOR AGUACAMENTO
- CONSUMO DE CIMENTO = ou = 280kg/m³	PARA CONCRETO ARMADO
- VIDA ÚTIL DO PROJETO (VUP) DE 50 ANOS	PARA CONCRETO PROTENDIDO
- f _{cd} = 25 MPa	PARA ESTACAS DO TIPO RAIZ
- CONSUMO DE CIMENTO = ou = 600kg/m³	FATOR AGUACAMENTO ENTRE 0,80 E 0,80
- AGREGADO: AREIA	

COBRIMENTOS	
Armaduras Passivas (CA-50 e CA-60)	Armaduras Ativas
Placas e Vigas	2,5 cm
Lajes	2,5 cm
Fundações	5,0 cm

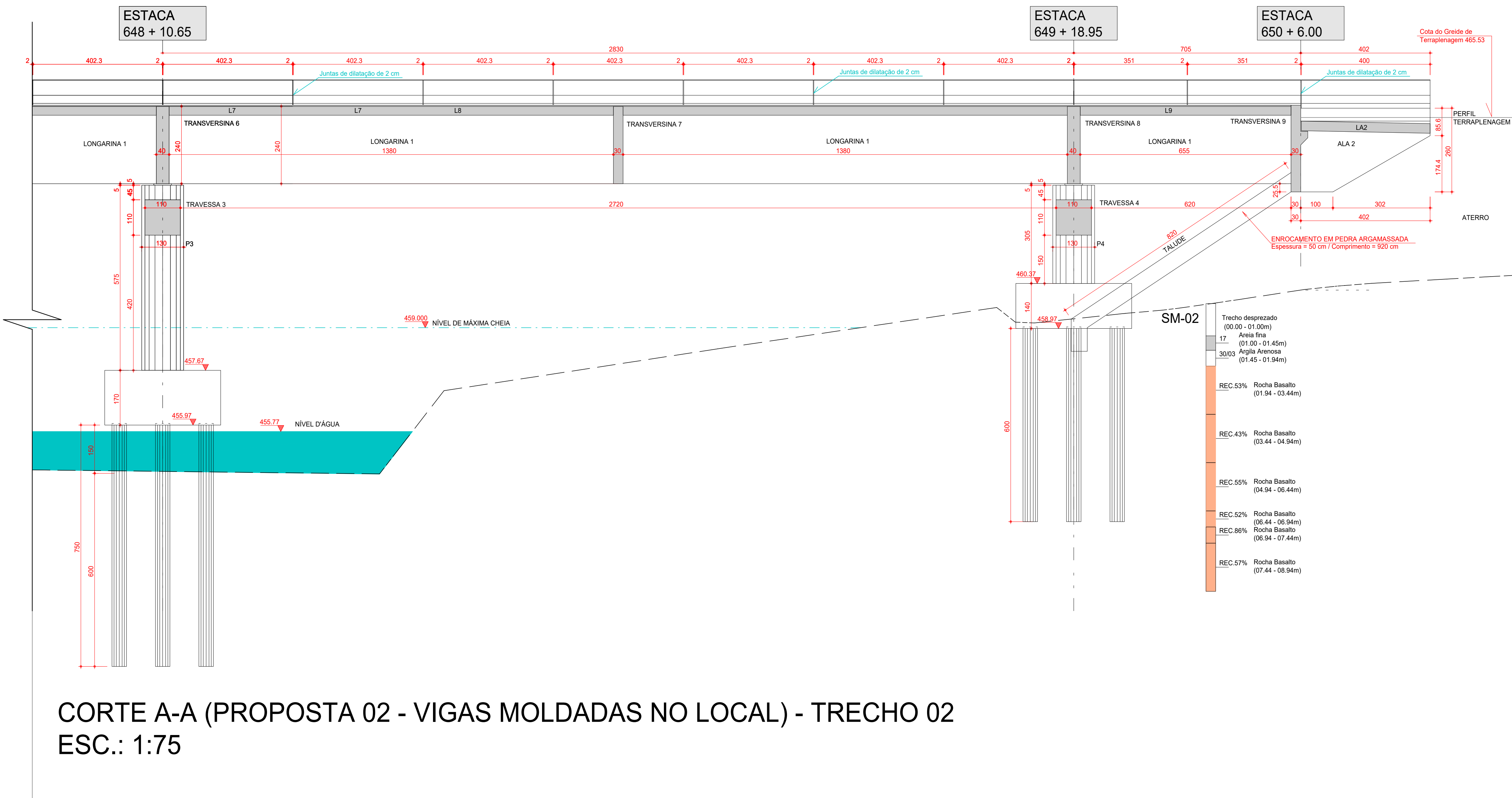
TREM TIPO: CLASSE 45			
CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO			
Elementos:	Elementos:	f _{cd} (MPa)	Elementos:
Estacas	20	Guarda Rodas	30
Blocos ou Sapatas	30	Lajes de Aproximação	30
Placas	30	Longarinas	35
Travessas	30	Transversinas	35

08			
07			
06			
05			
04			
03			
02			
01			
00	26/03/2025	EMISSION INICIAL	ENQº GABRIEL
Revisão Nº	Data	Descrição da Revisão	Responsável

Autor do Projeto:		GABRIEL HENRIQUE FERREIRA RUAS			
Etapa do Projeto:		CREA: 12980-0-GO			
Ante Projeto		Projeto Nº: 25_0011			
Emiss:		Data: 26/03/2025			
Conteúdo:		PLANTA DE FORMAS 02/02			
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA					
Rodovia: GO-178 TRECHO: OAE sobre o Rio Verde, na Rodovia GO-178, entre a GO-306 e Itumbá					
SURTRECHO: OAE sobre o Rio Verde, na Rodovia GO-178 Entre: GO-306 / Itumbá					
PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PROJETOS DE ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES PARA OBRAS DE PONTES					
Folha Nº:	004	Revisão:	R00		
Cota:	cm	Carga:	tf		
Momento:	tf.m				
ESTA PLANTA DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE SER PLOTADA COLORIDA					
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. LEI Nº 5194/96					



CORTE A-A (PROPOSTA 02 - VIGAS MOLDADAS NO LOCAL) - TRECHO 01
ESC.: 1:75



CORTE A-A (PROPOSTA 02 - VIGAS MOLDADAS NO LOCAL) - TRECHO 02
ESC.: 1:75

- 1- Utilizar dispositivos distanciadores e espaçadores que garantam os cobrimentos e posicionamentos das armaduras.
- 2- As armaduras deverão estar limpas e isentas de quaisquer substâncias que prejudiquem sua aderência ao concreto, incluindo escalmas de oxidação.
- 3- Observar os 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 resíduo, pó, pedaços de madeira ou qualquer outro corpo estranho a estrutura.
- 5- Os volumes de concreto indicados nas plantas referem-se aos elementos constantes em cada uma delas.
- 6- O cumprimento por parte deste projeto, das normas pertinentes em vigor, 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, sujeitará os responsáveis as penas 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 8881, NBR 8881, 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 _{cd} = 25 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	
Placas e Vigas	2,5 cm	Elementos em contato com solo:		Vigas	3,0 cm
Lajes	2,0 cm	Placas	4,0 cm	Lajes	2,5 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	Guarda Rodas	30
Belezes ou Sapatas	30	Lajes de Aproximação	30
Placas	30	Longarinas	35
Travessias	30	Transversinas	35

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} = 26,8 GPa	PARA f _{cd} = 55 MPa	E _{cs} = 38,1 GPa
PARA f _{cd} = 35 MPa	E _{cs} = 29,4 GPa	PARA f _{cd} = 60 MPa	E _{cs} = 39,6 GPa
PARA f _{cd} = 40 MPa	E _{cs} = 31,9 GPa	PARA f _{cd} = 65 MPa	E _{cs} = 41,1 GPa
PARA f _{cd} = 45 MPa	E _{cs} = 34,5 GPa	PARA f _{cd} = 70 MPa	E _{cs} = 42,6 GPa

08		
07		
06		
05		
04		
03		
02		
01	11/04/2025	ATUALIZAÇÃO DO ESTUDO DE SONDAAGEM
00	26/03/2025	MISSÃO INICIAL
Revisão Nº	Data	Descrição da Revisão

PROJETO ESTRUTURAL

GO INFR

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

RODOVIA: GO-178 | TRECHO: OAE sobre o Rio Verde, na Rodovia GO-178, entre a GO-306 e Itumbá

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL | PROJETOS DE ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES PARA OBRAS DE PONTES

005

R01

Cota: cm

Momento: tf.m

SATUS

PROJETOS ESTRUTURAIS

ESTÁ PLANTA DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE SER PLOTADA COLORIDA

30,311-095-COR-EP-R01

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

O Engº Gabriel Henrique Ferreira Ruas, CREA 12990/D-GO, responsável pela elaboração dos Anteprojetos de Estruturas e Fundações para a Ponte sobre o Rio Verde, declara que desenvolveu os projetos segundo as normas brasileiras vigentes e assume a total responsabilidade pelos mesmos.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "G. H. Ferreira Ruas", positioned above a horizontal line.

Gabriel Henrique Ferreira Ruas

Engenheiro Civil - CREA 12990/D-GO

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
1020250090336

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a) GABRIEL HENRIQUE FERREIRA RUAS Título profissional: Engenheiro Civil , Empresa contratada: L A PROJETOS ESTRUTURAIS LTDA - Registro CREA-GO: 38204		RNP: 1000116913 Registro: 12990/D-GO				
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: 00 Lote: 00 Complemento: Conjunto Caçara CEP: 74775-013 E-Mail: Cidade: Goiânia-GO Fone: (62)32624000 Contrato: 25_011 Celebrado em: 10/02/2025 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-178, Nº 00 Bairro: VÁRIOS CEP: 75813-000 Quadra: 00 Lote: 00 Complemento: Cidade: Caçu-GO Data de Início: 10/02/2025 Previsão término: 05/05/2025 Coordenadas Geográficas: -18.575054, -51.473875 Finalidade: Infra-estrutura Proprietário(a): AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06 E-Mail: Fone: (62) 32624000 Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público						
4. Atividade Técnica ATUACAO ANTE-PROJETO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO Quantidade Unidade ANTE-PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS 1,00 UNIDADES ORCAMENTO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO 1,00 UNIDADES 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. Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART						
5. Observações Elaboração de anteprojeto estrutural e de fundação, e orçamento para uma obra de arte especial na rodovia GO-178 sobre o Rio Verde com 11.8 m de largura e 99.0 m de comprimento.						
6. Declarações A 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 NENHUMA		9. Informações - A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO. - A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br . - 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. - Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.  www.creago.org.br atendimento@creago.org.br Tel: (62) 3221-6200 				
8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informações acima _____ de _____ de _____ Local _____ Data _____  GABRIEL HENRIQUE FERREIRA RUAS - CPF: 980.782.051-15 AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA - CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06						
Valor da ART: 103,03	Registrada em 31/03/2025	Valor Pago R\$ 103,03	Nosso Numero 28320690125088192	Situação Registrada/OK	Não possui Livro de Ordem	Não Possui CAT/CAO

TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente documento, parte integrante do objeto do Contrato de Elaboração de Anteprojeto de Engenharia para construção de Obra de Arte Especial na Rodovia GO-178 do chamamento público FUNDEINFRA n.º 01/2024, encerra através deste termo, possuindo 12 (Doze) páginas, incluindo essa.

Goiânia, 31 de março de 2025