

ESTADO DE GOIÁS

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS

ANTE PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL SOBRE RIBEIRÃO DA FELICIDADE

RODOVIA: GO-180

TRECHO: Fim da Pavimentação – Entr. GO-306

EXTENSÃO: 32,88 Km

LOCAL: PONTE RIBEIRÃO DA FELICIDADE – ESTACA: 542

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 2.21 do edital de chamamento.

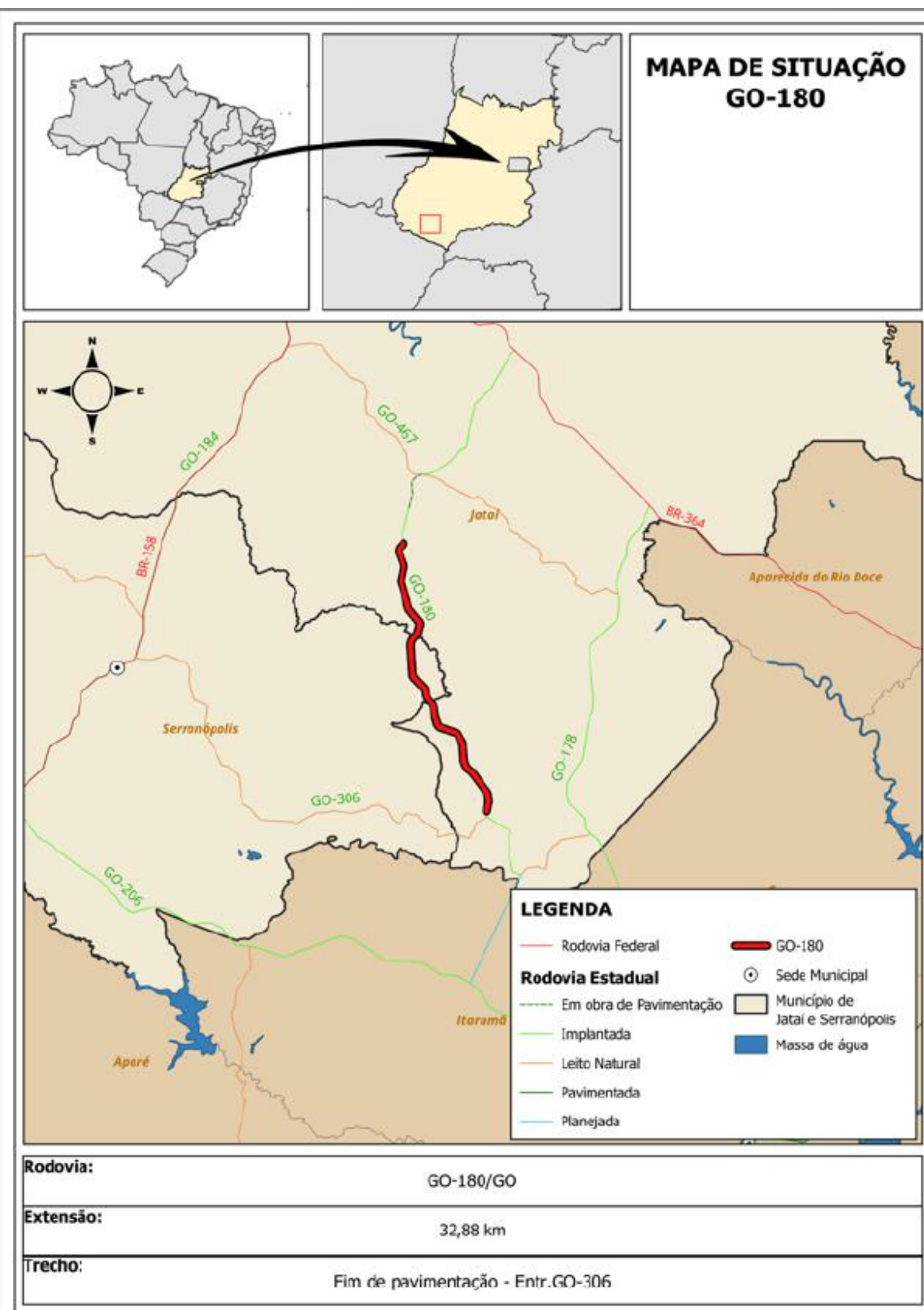
No presente documento a Projetista apresenta as opções mais indicadas conforme relatório de Volume 01 dos projetos de estruturas e fundações da ponte sobre o Ribeirão da Felicidade. Desta maneira, todos os estudos a seguir apresentados buscam o cumprimento dos requisitos para concepção de obras de arte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

Cabe uma pequena informação que para este projeto o nome adotado ao ribeirão pela projetista do projeto da rodovia é Ribeirão da Felicidade, porém nos documentos do chamamento público, o nome dado é Ribeirão Ponte de Pedra, porém trata-se do mesmo curso d'água.

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-180
- Trecho: Fim da Pavimentação – Entr. GO-306;
- Extensão: 32,88km;
- Chamamento Público FUNDEINFRA n.º 01/2024;

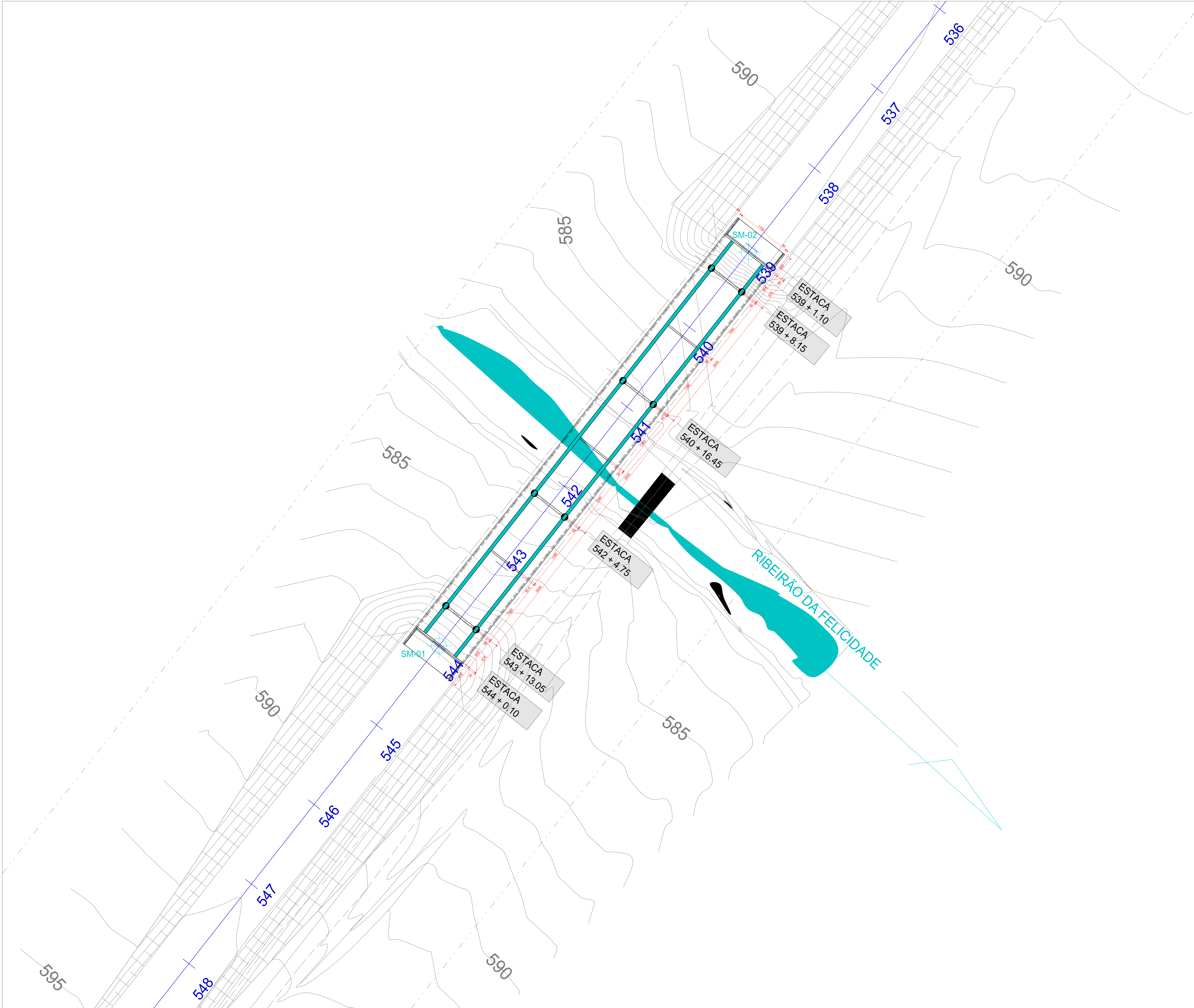
MAPA DE SITUAÇÃO



ÍNDICE – LISTA DE PRANCHAS

NOME DO ARQUIVO	VERSÃO	DATA	CONTEÚDO	PÁGINA
25_004-001-IMP-EP-R00	R00	07/03/2025	Implantação	05
25_004-002-FUN-EX-R00	R00	07/03/2025	Fundação	06
25_004-003-FOR-EP-R00	R00	07/03/2025	Planta de Formas e Detalhes	07
25_004-004-COR-EP-R00	R00	07/03/2025	Corte Longitudinal	08
25_004-005-COR-EP-R00	R00	07/03/2025	Corte Transversal e Detalhes	09

PROJETO ESTRUTURAL



- 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 escumas de vedação.
- 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:	< 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	Elementos em contato com solo:	Vigas 3,0 cm
Lajes	2,0 cm	Placas	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 _{td} (MPa)	Elementos:	f _{td} (MPa)
Estacas	20	Travessias	30
Blocos	30	Longarinas	35
Quilates Rodas	35	Travessias	35
Placas	30	Alas	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	14/02/2025	EMISSÃO INICIAL
Revisão Nº	Data	Descrição da Revisão
		Responsável

Autor do Projeto:		GABRIEL HENRIQUE FERREIRA RIJAS	
WANDERUR DE VASCONCELOS V. P. JUNIOR		CREA: 129960-GO	
CREA: 244940-GO			

Etapas do Projeto:	Projeto Nº:	Escala:	Data:
ANTE PROJETO	24_0004	1:250	14/02/2025

Conteúdo:	IMPLANTAÇÃO
-----------	-------------

GO

INFRA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

RODOVIA GO-180 | TRECHO: OAE sobre o Ribeirão da Felicidade, na Rodovia GO-180, Fim Pavimentação GO-336

SUBTRECHO: OAE sobre o Ribeirão da Felicidade, na Rodovia GO-180

EXTENSÃO: 32,88 km

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

Folha Nº: 001

Revisão: R00

Cota: cm

Carga: tf

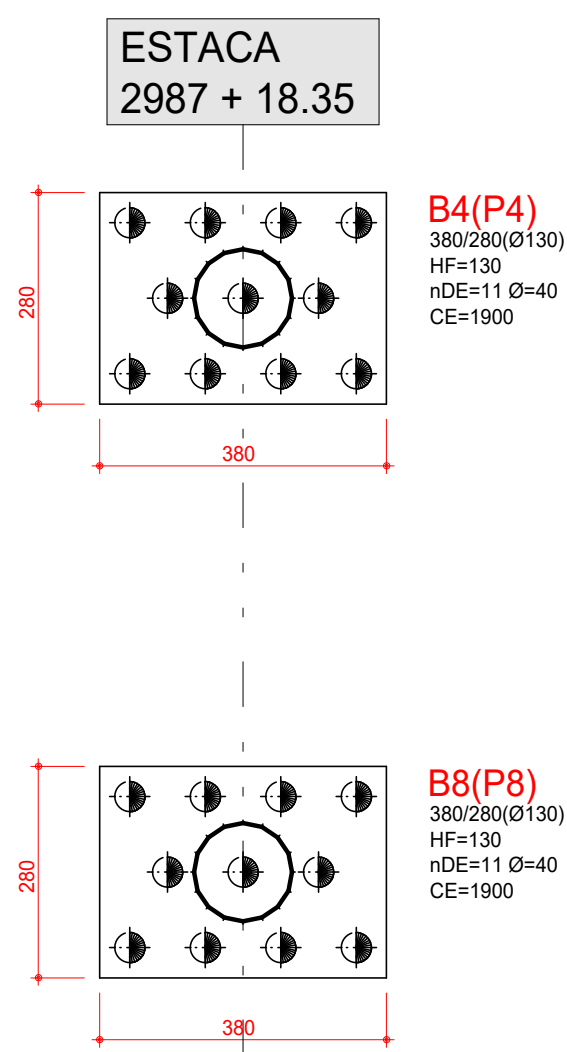
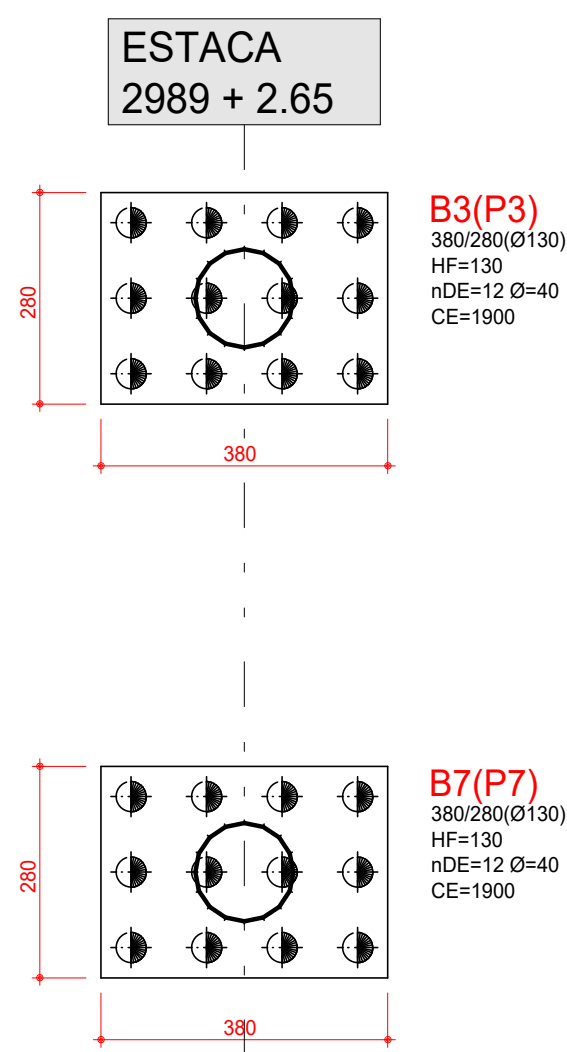
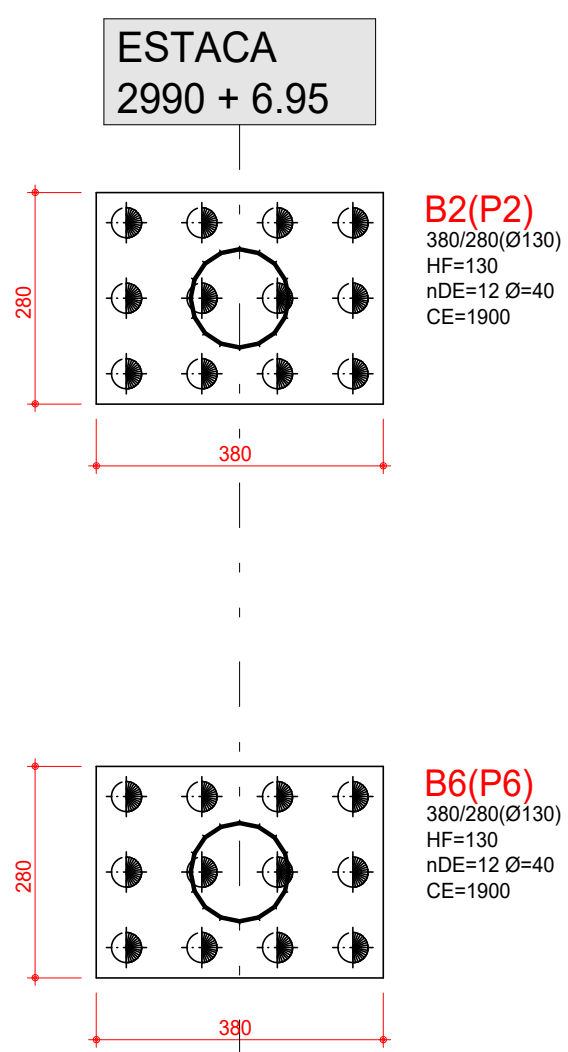
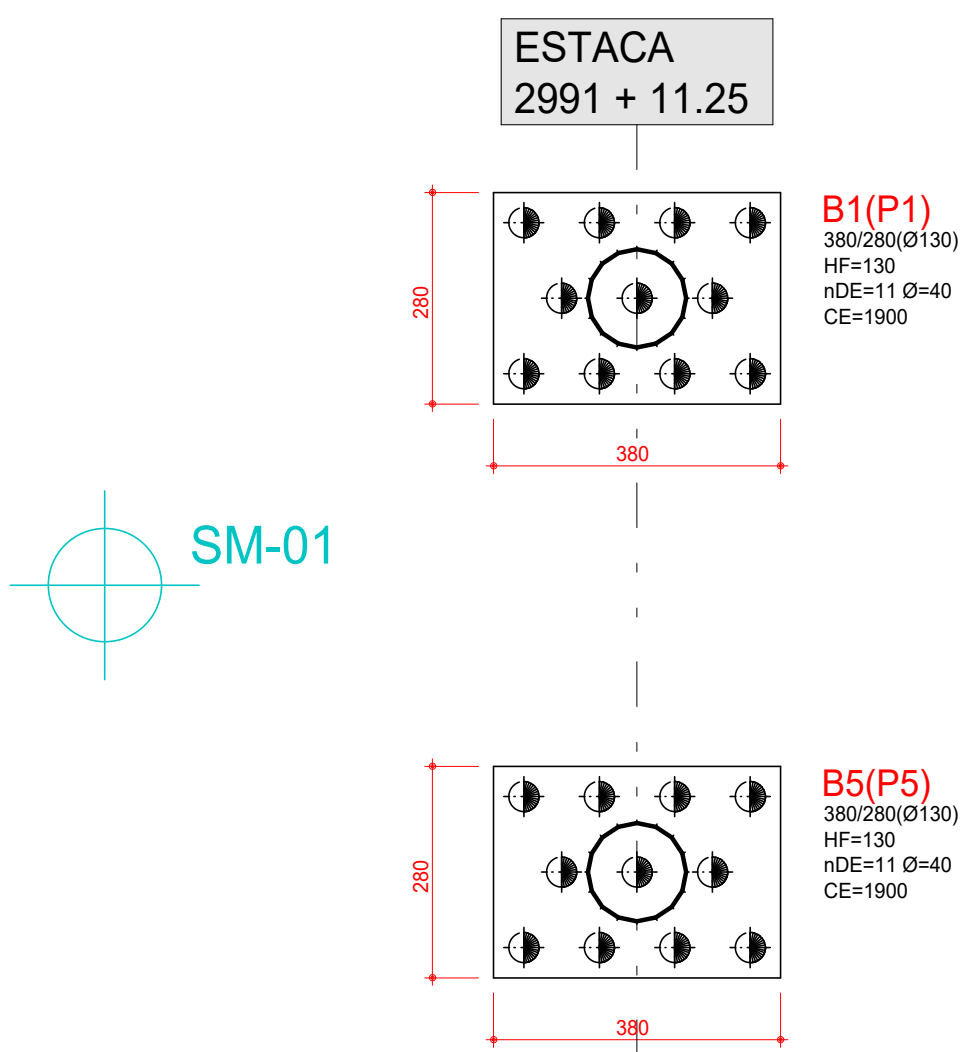
Momento: tf.m

ESTÁ PLANTA DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE SER PLOTADA COLORIDA

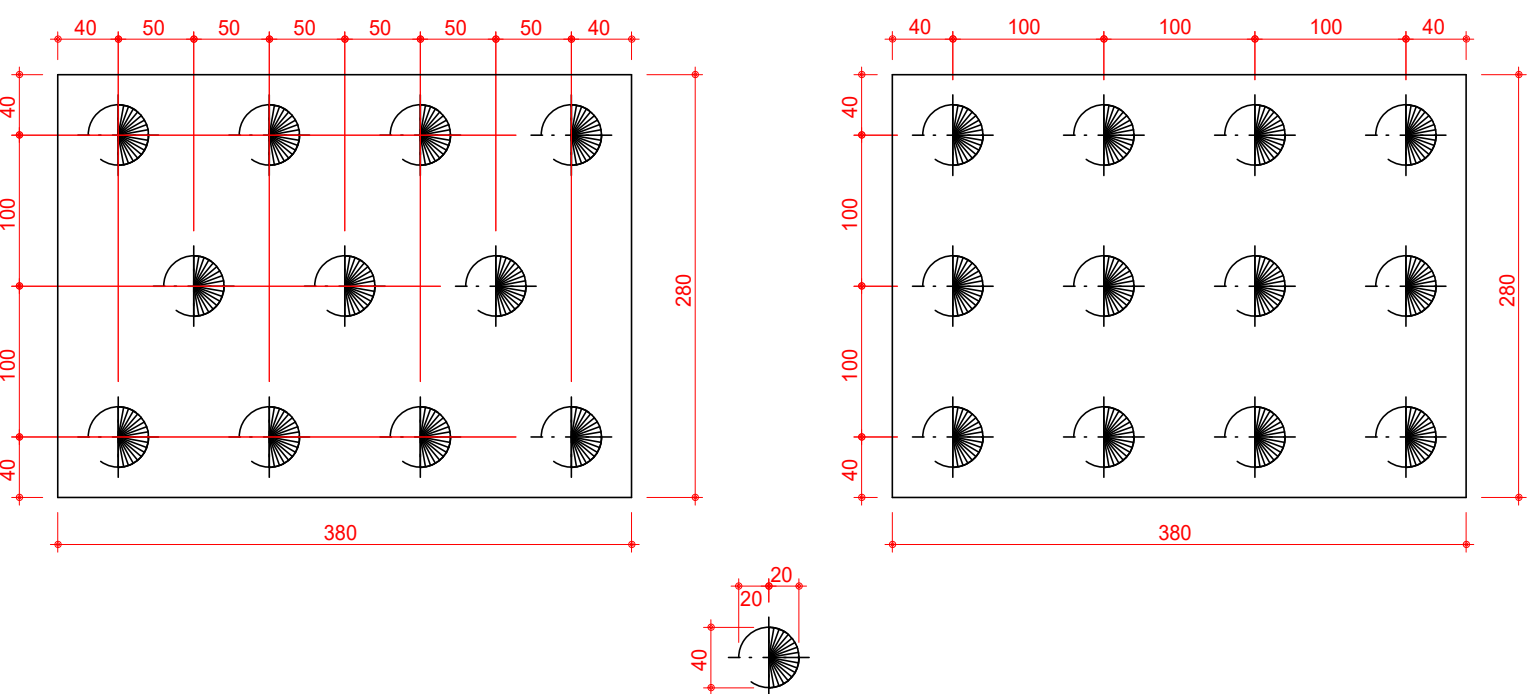
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. LEI Nº 5194/96

35_204-001-MP-EP-R00

118.9484,1



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



DETALHES DAS FUNDAÇÕES
ESC.:1:50

LEGENDA DOS BLOCOS:

Bx (Px)
H x B (h x b ou Ø)
HF
nDE
CE

Onde:
Bx - Nome do bloco
Px - Nome do pilar
H e B - Dimensões do bloco (cm)
h x b ou Ø - Dimensões do pilar (cm)
HF - Altura do bloco (cm)
n - Número das 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 40 cm e o diâmetro mínimo externo do tubo de revestimento é de 35,5 cm conforme especifica a NBR 6122/2022 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 em camadas de solo e camadas de rocha deverão ser verificados no campo, obedecendo o comprimento mínimo das estacas e no mínimo 80 cm de comprimento inseridos na rocha.
- Quando houver blocos elevados no leito do rio:
 - Deverão ser cravadas camisas metálicas com diâmetro interno do tubo de 41 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 rotada 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 ENGENHO PROJETOS E CONST. LTDA realizados nos dias 25/01/2025 e 04/02/2025. Contratante: Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes. Obra: Ponte sobre Ribeirão da Felicidade, rodovia GO-180, município de Jataí - GO. Coordenadas: Rodovia GO-180, 18°16'31.04"S / 51°40'21.98"W e 18°16'28.80"S / 51°40'19.90"W - Jataí - GO. Relatórios: SM-01 e SM-02.

- Utilizar dispositivos distanciadores e espaçadores que garantam os cobrimentos e posicionamentos das armaduras.
- As armaduras deverão estar limpas e isentas de quaisquer substâncias que prejudiquem sua aderência ao concreto, incluindo escamas de oxidação.
- Obedecer 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, pedregulhos de madeira ou qualquer outro corpo estranho a estrutura.
- 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.
- O comprimento por parte deste projeto, 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, sujeitará os responsáveis as penas 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 6881, NBR 12655.

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 _{ck} = 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	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 _{ck} (MPa)	Elementos:	f _{ck} (MPa)	Elementos:	f _{ck} (MPa)
Estacas	20	Travessas	30	Lajes	35
Blocos	30	Longarinas	35	Lajes de Aproximação	30
Queda Rodas	35	Travessias	35		
Placas	30	Alas	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 = 26,8 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 = 39,6 GPa
PARA f _{ck} = 40 MPa	Ecs = 31,9 GPa	PARA f _{ck} = 65 MPa	Ecs = 41,1 GPa
PARA f _{ck} = 45 MPa	Ecs = 34,5 GPa	PARA f _{ck} = 70 MPa	Ecs = 42,6 GPa

08		
07		
06		
05		
04		
03		
02		
01		
00	19/02/2025	MISSÃO INICIAL
Revisão Nº	Data	Descrição da Revisão
		Responsável

Autor do Projeto:	WANDERUR DE VASCONCELOS V. P. JUNIOR CREA: 244445-GO	GABRIEL HENRIQUE FERREIRA RUAS CREA: 129960-GO
-------------------	---	---

Etapa do Projeto:	ANTE PROJETO	Projeto Nº:	24_0004	Escala:	Indicada	Data:	19/02/2025
-------------------	--------------	-------------	---------	---------	----------	-------	------------

Conteúdo:	FUNDAÇÃO BLOCO ESTACA RAIZ OPÇÃO 01 - FUNDAÇÃO
-----------	---

PROJETO ESTRUT

</

Corte esquemático bloco sobre estaca
ESC.: Sem escala

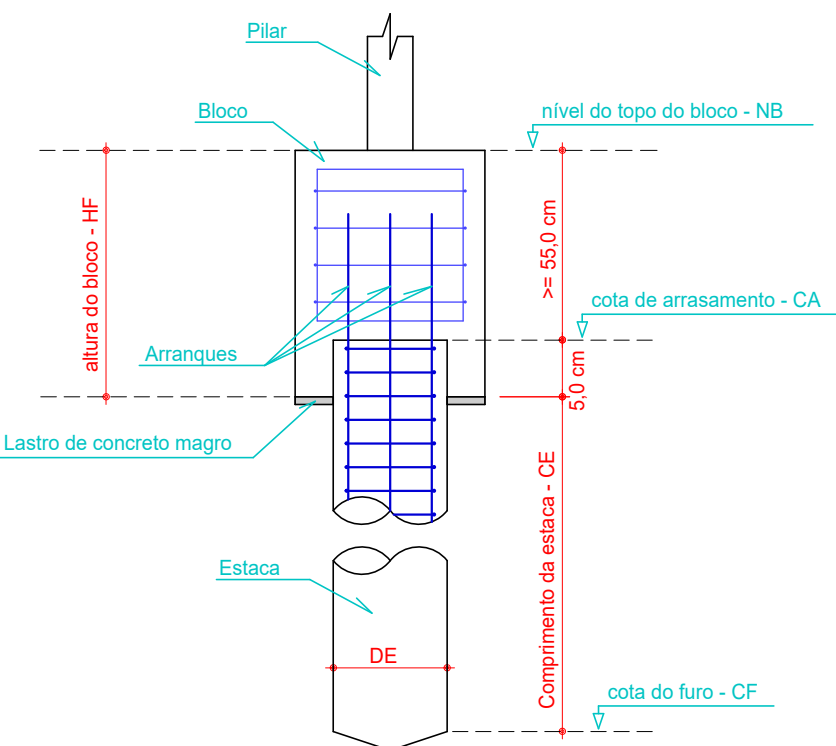
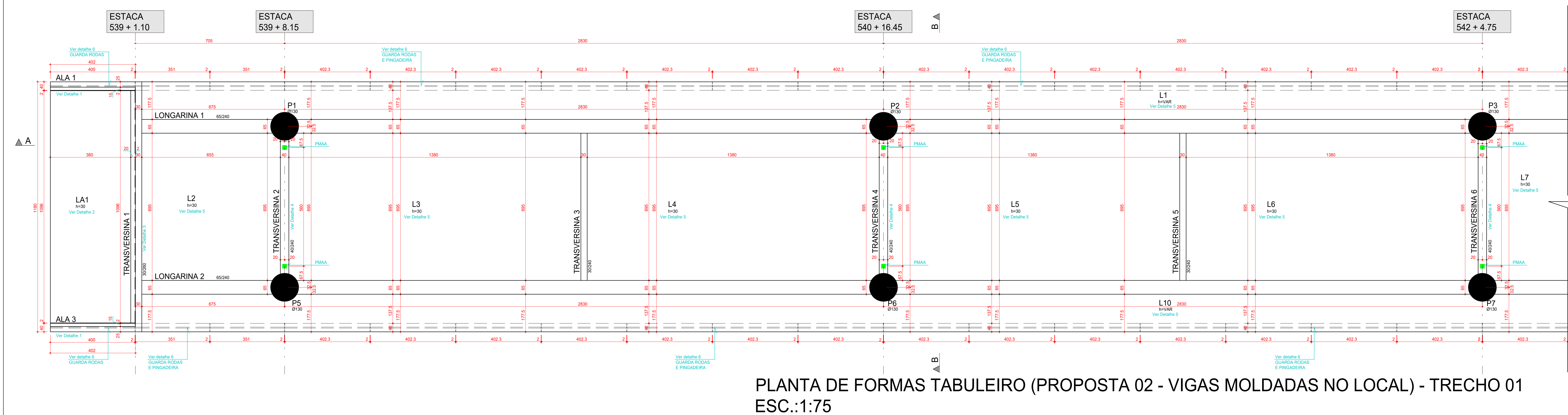
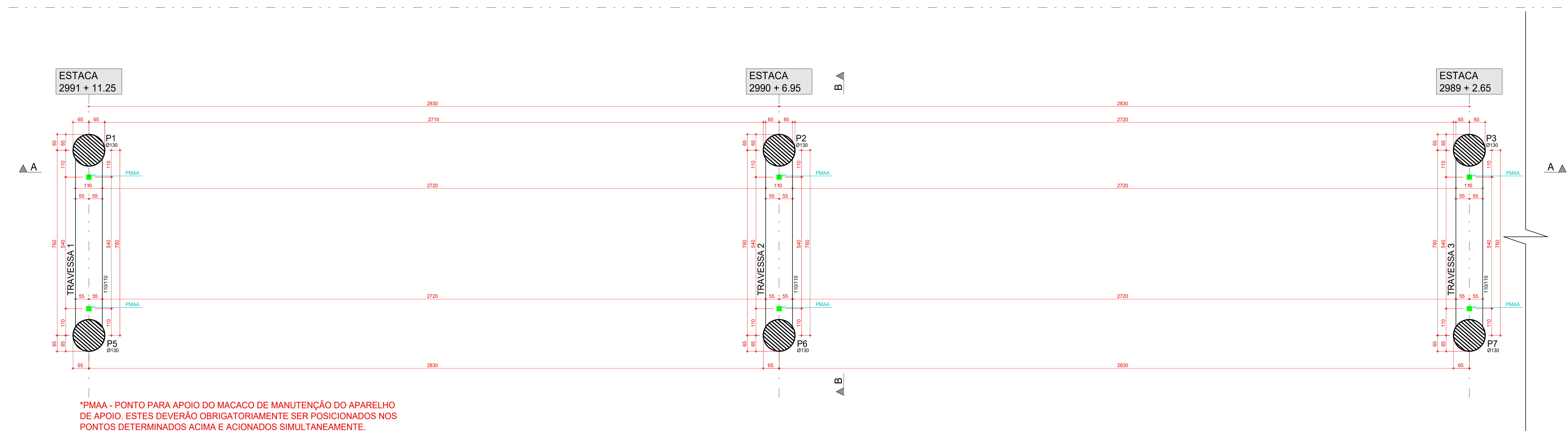


TABELA DE ESTACAS					
Símbolo	Tipo	Quantidade (un)	Diâmetro (cm)	Comprimento unitário (cm)	Comprimento total (m)
	Estaca RAIZ	92	40	1900	1748



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



*PMMA - PONTO PARA APOIO DO MACACO DE MANUTENÇÃO DO APARELHO DE APOIO. ESTES DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE SER POSICIONADOS NOS PONTOS DETERMINADOS ACIMA E ACIONADOS SIMULTANEAMENTE.

PLANTA DE FORMAS TRAVESSAS (PROPOSTA 02 - VIGAS MOLDADAS NO LOCAL) - TRECHO 01
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, inclusive 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, pedregulhos 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 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 12655.

DADOS DO PROJETO			
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II	- FATOR AGUACIMENTADO		
- CONSUMO DE CIMENTO = ou = 280kg/m³	PARA CONCRETO ARMADO	< ou = 0,60	
- VIDA ÚTIL DO PROJETO (VUP) DE 50 ANOS	PARA CONCRETO PROTETIDO	< ou = 0,55	
- f _{ck} = 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	Lajes 2,5 cm
Fundações	5,0 cm	Vigas e Lajes	2,5 cm

TREM TIPO: CLASSE 45			
CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO			
Elementos:	f _{ck} (MPa)	Elementos:	f _{ck} (MPa)
Estacas	20	Travessas	30
Blocos	30	Longarinas	35
Guarda Rodas	35	Transversinas	35
Placas	30	Alas	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	21/02/2025	MISSÃO INICIAL	GABRIEL RUIAS
Revisão Nº	Data	Descrição da Revisão	Responsável

PROJETO ESTRUTURAL

Autor do Projeto:
WANDERHUR DE VASCONCELOS V. P. JUNIOR
CREA: 244640-GO

Escalão do Projeto:
ANTE PROJETO

Conteúdo:
PLANTA DE FORMAS 01/02
PROPOSTA 02 - MOLDADO NO LOCAL

GO INFRA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

RODOVIA: GO-180 | TRECHO: OAE sobre o Ribeirão da Felicidade, na Rodovia GO-180, Fim Pavimentação GO-338

SUBTRECHO: OAE sobre o Ribeirão da Felicidade, na Rodovia GO-180

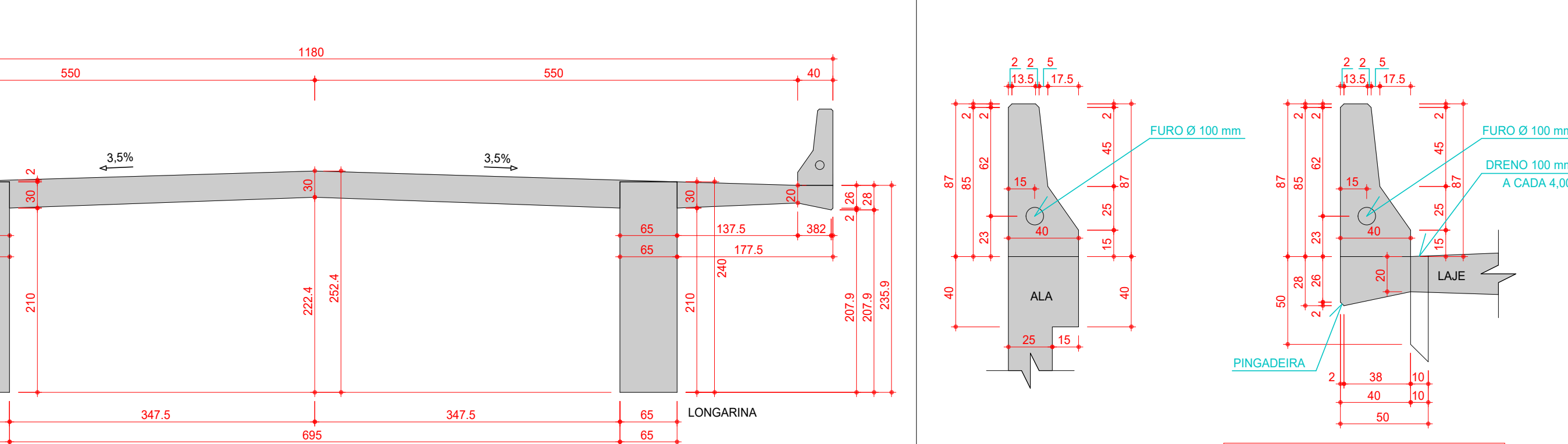
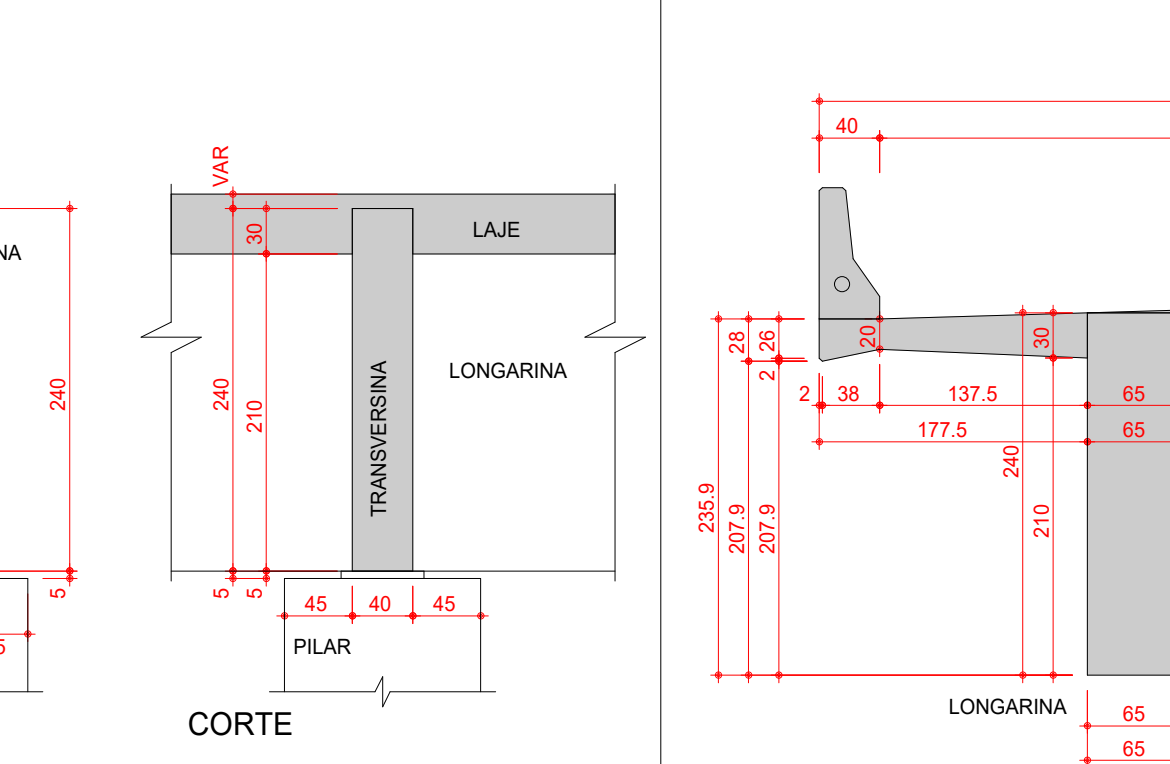
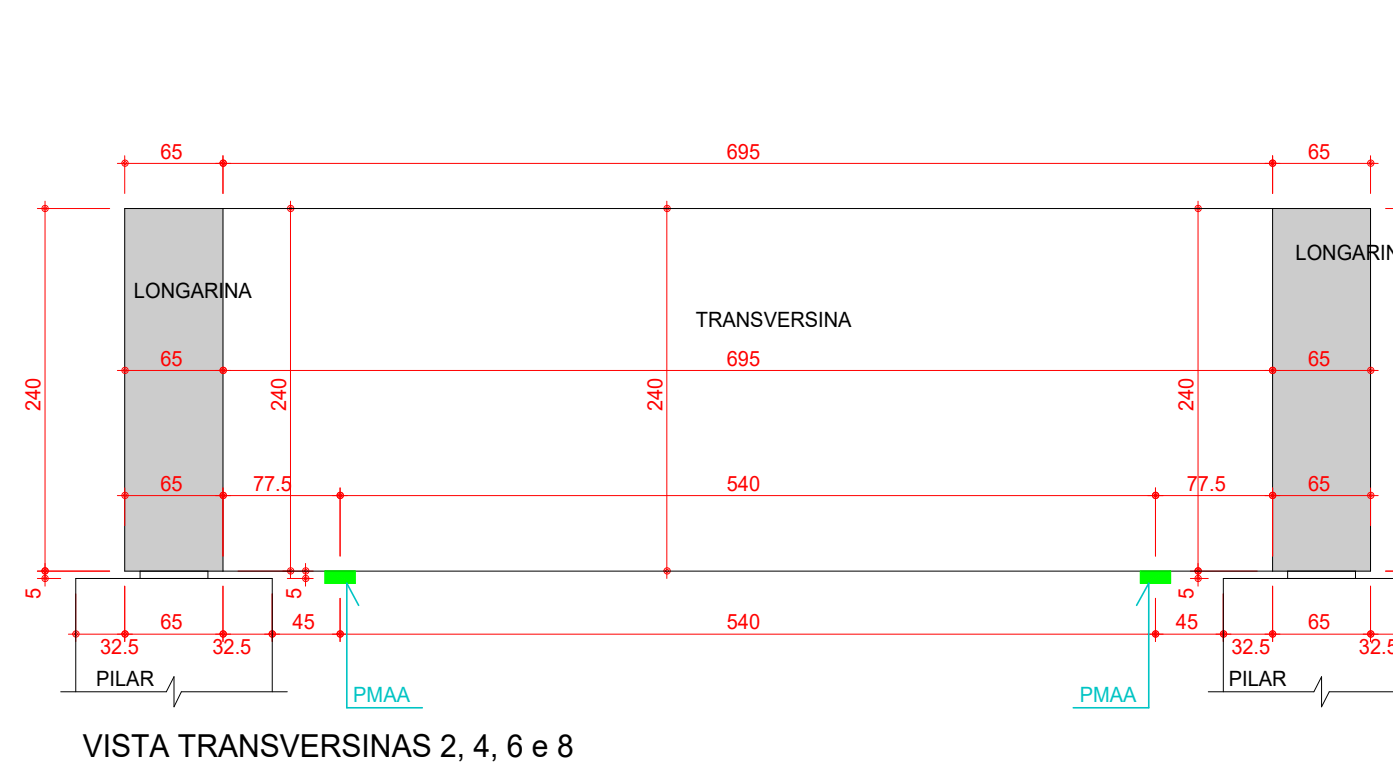
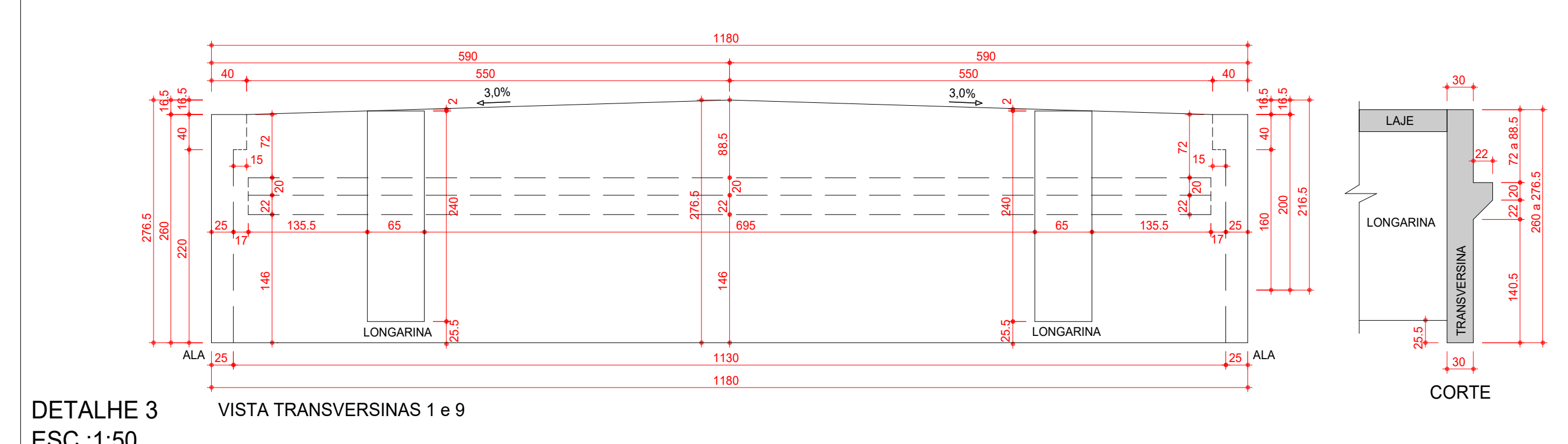
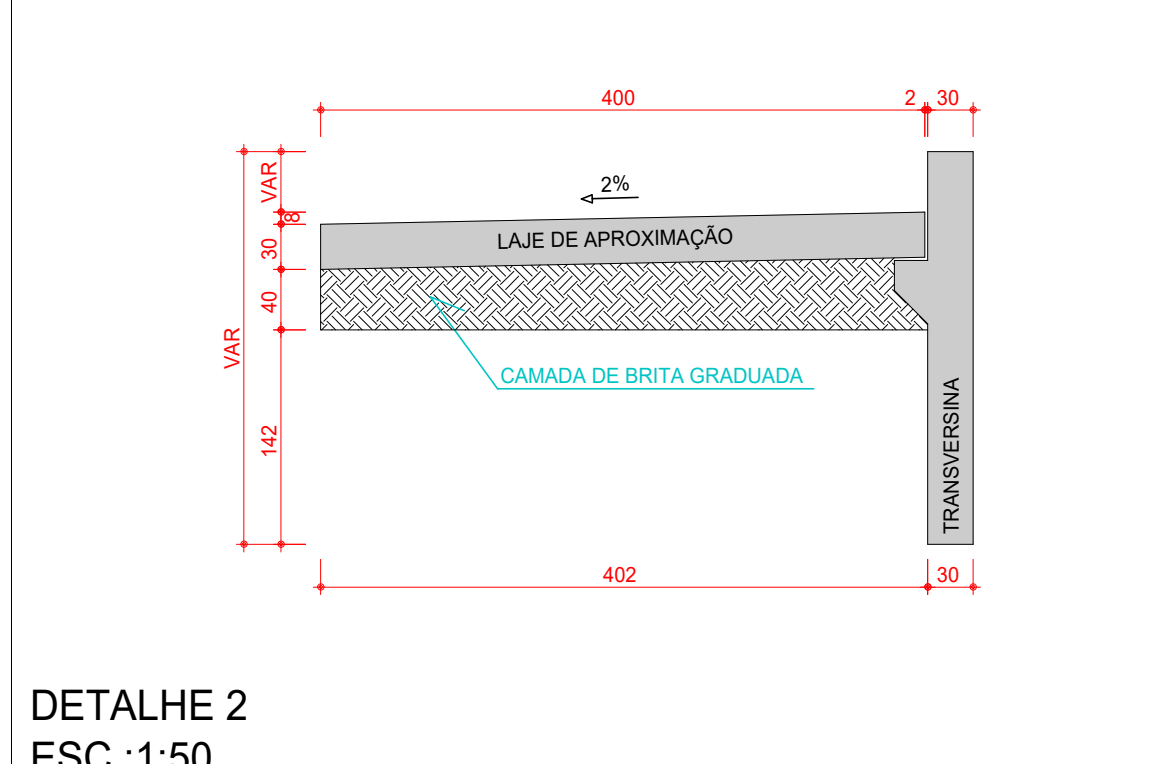
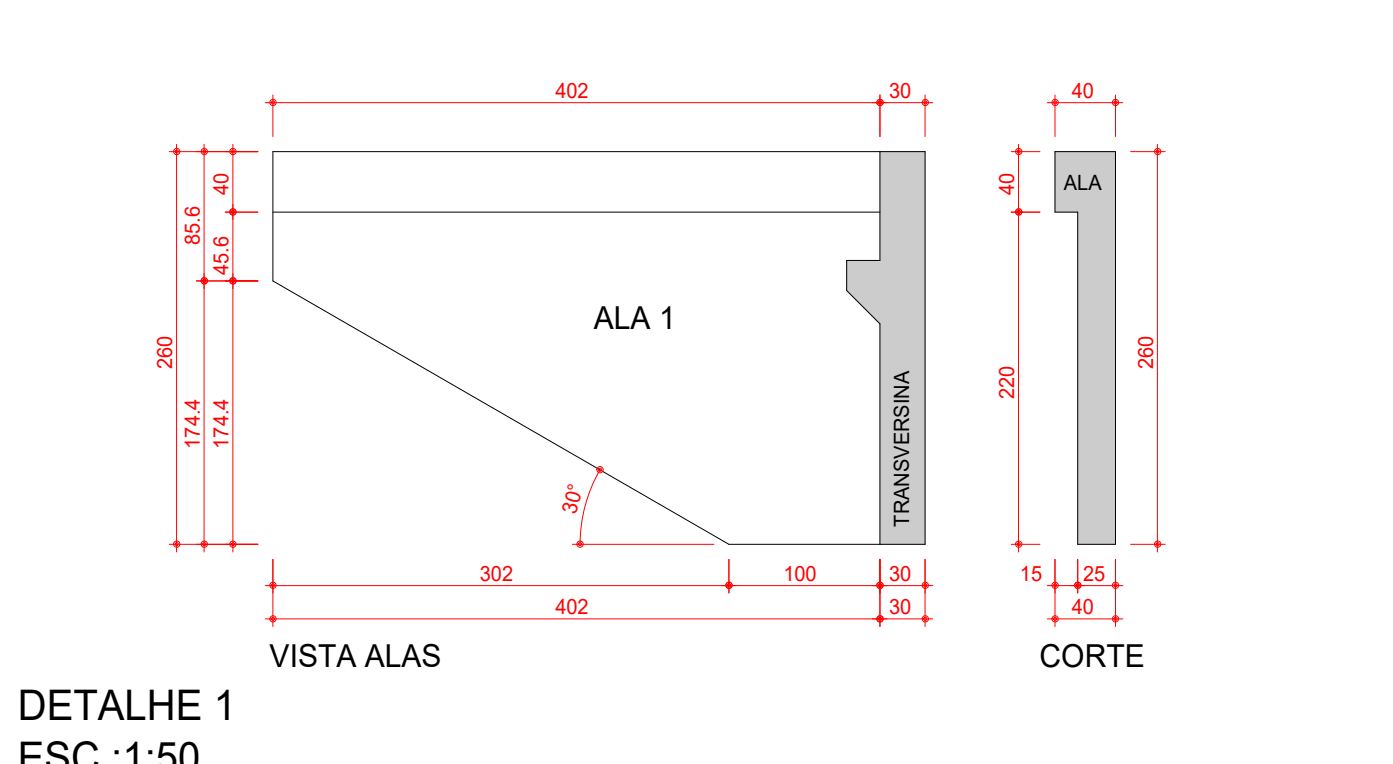
EXTENSÃO: 32,88 km

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

Folha Nº: 007 | Revisão: R00 | Unidade: Cotar: cm | Carga: tf | Momento: tf.m

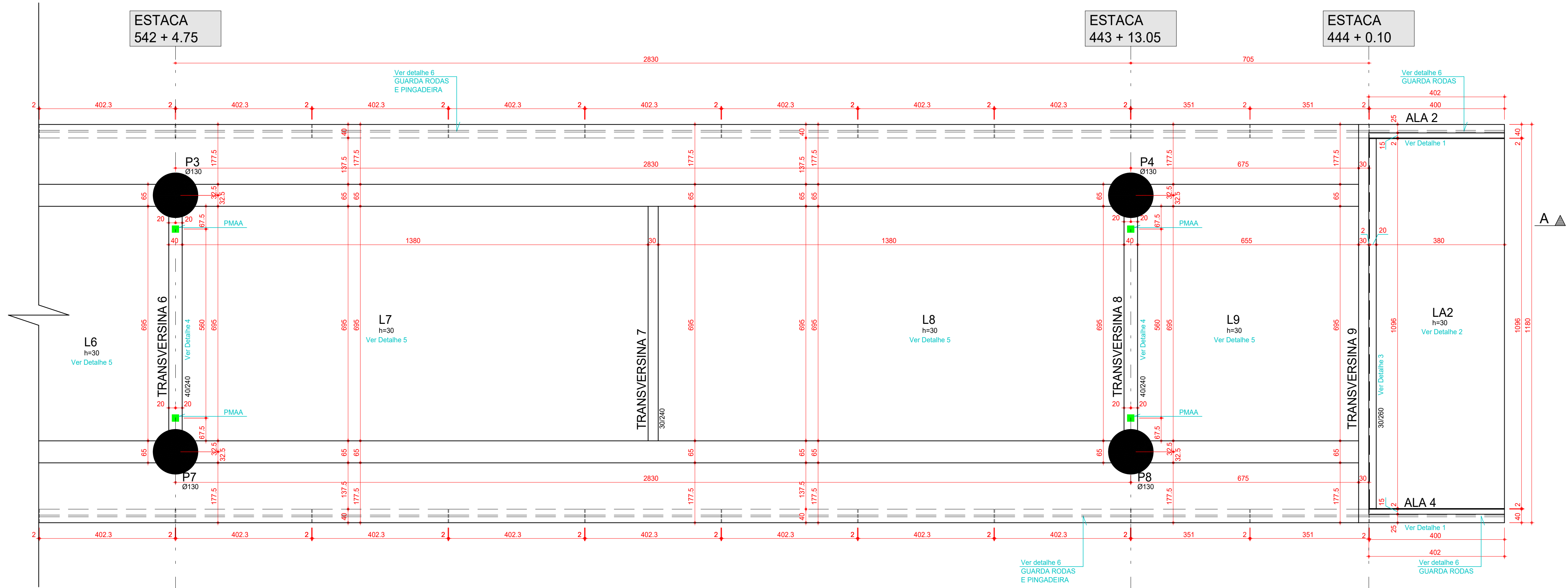
ESTA PLANTA DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE SER PLOTADA COLORIDA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. LET Nº 519468



*PMMA - PONTO PARA APOIO DO MACACO DE MANUTENÇÃO DO APARELHO DE APOIO. ESTES DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE SER POSICIONADOS NOS PONTOS DETERMINADOS ACIMA E ACIONADOS SIMULTANEAMENTE.

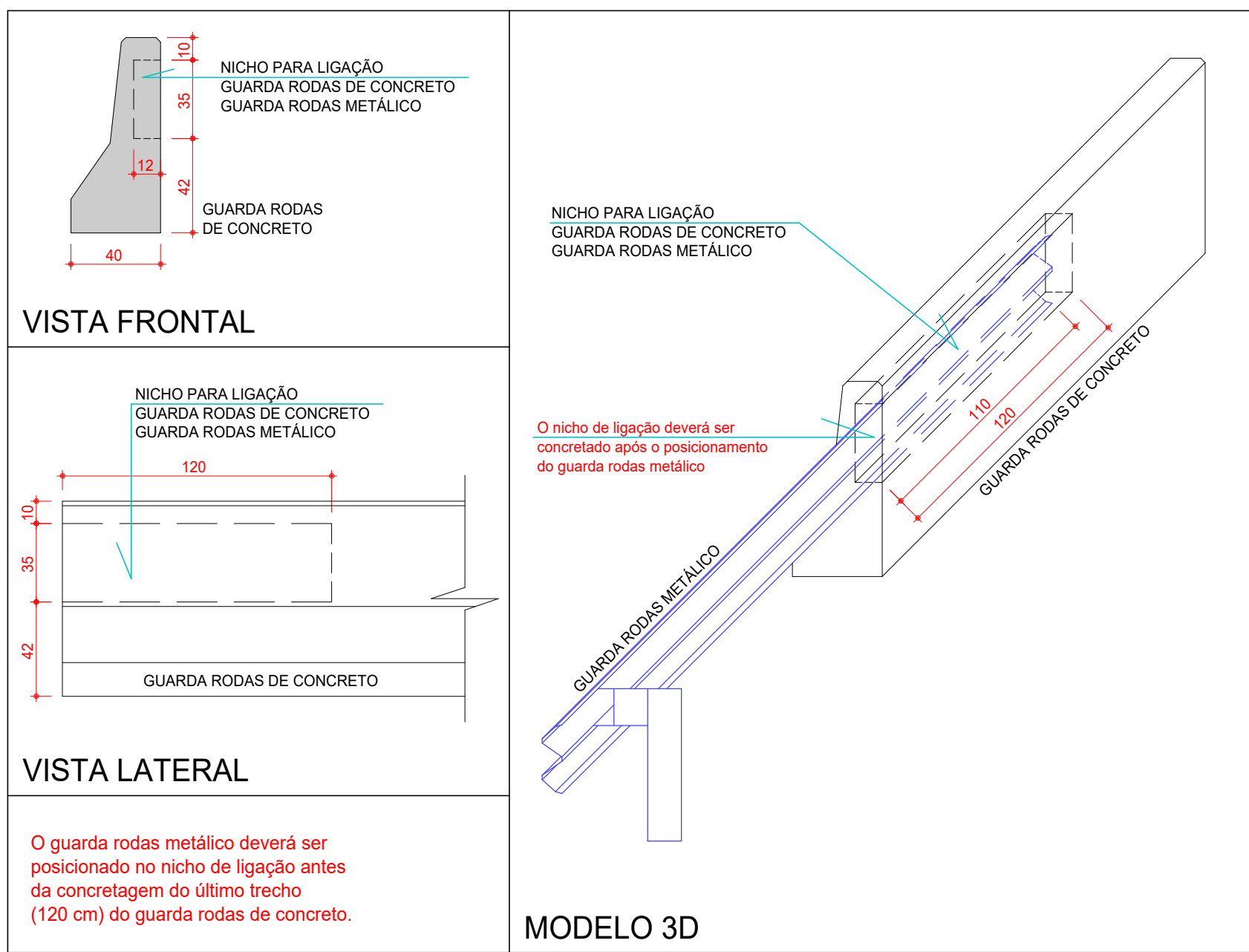
ATENÇÃO
Os drenos deverão ser colocados distantes das travessas no mínimo 1 (um) metro.



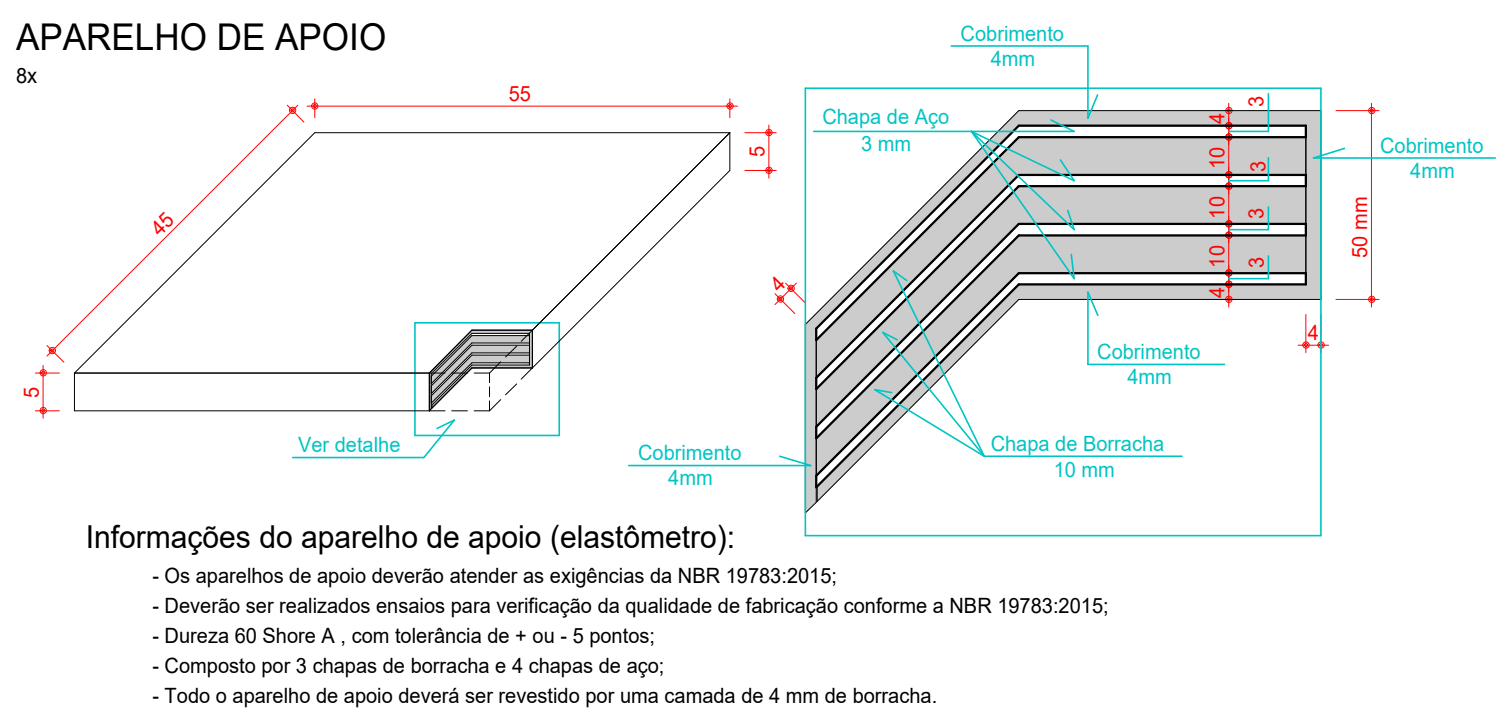
PLANTA DE FORMAS TABULEIRO (PROPOSTA 02 - VIGAS MOLDADAS NO LOCAL) - TRECHO 02
ESC.:1:75



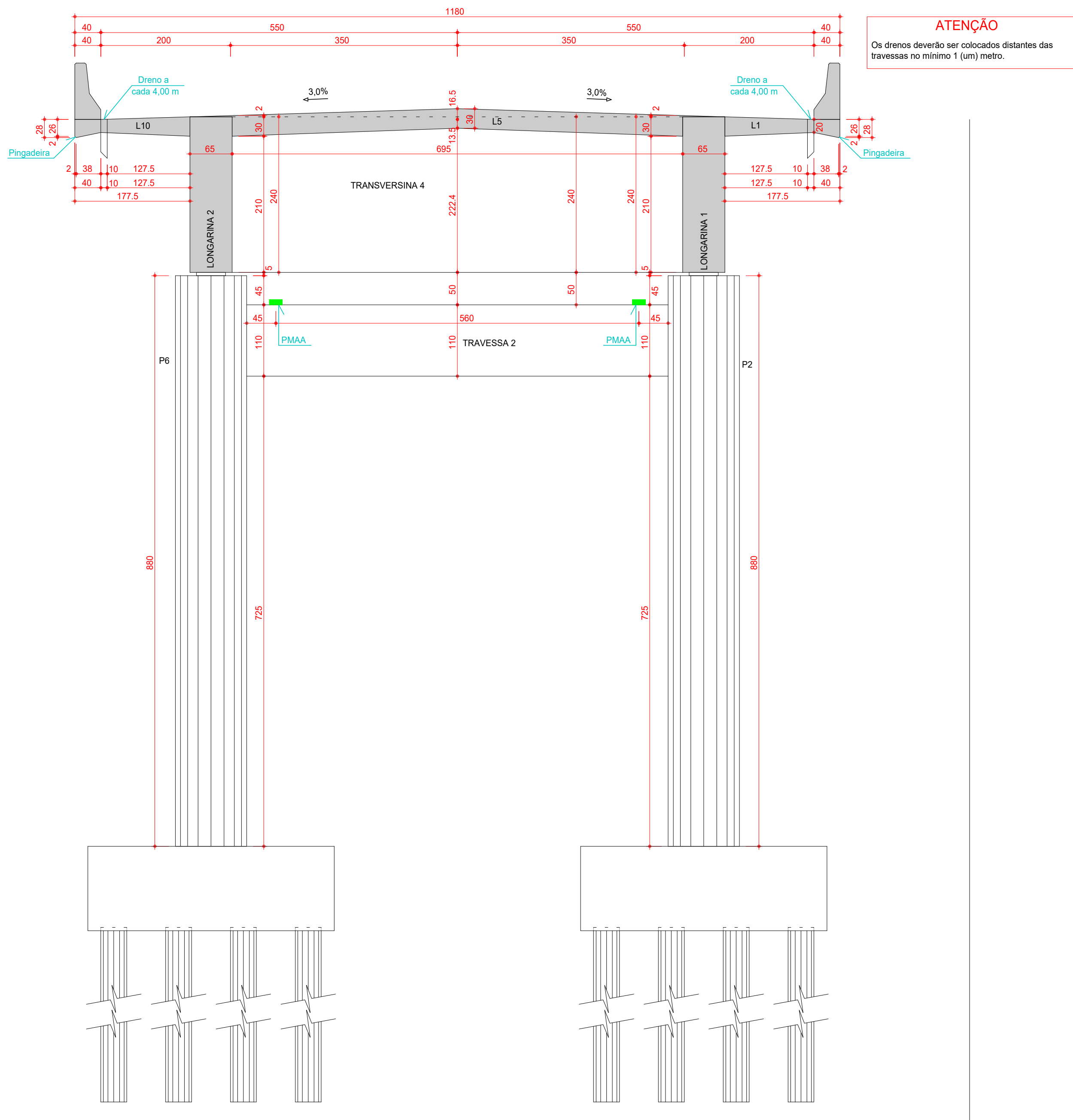
PLANTA DE FORMAS TRAVESSAS (PROPOSTA 02 - VIGAS MOLDADAS NO LOCAL) - TRECHO 02
ESC.:1:75



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

- Utilizar dispositivos distanciadores e espaçadores que garantam o cobrimento e posicionamentos das armaduras.
- As armaduras deverão estar limpas e isentas de quaisquer substâncias que prejudiquem sua aderência ao concreto, incluindo escamas de oxidado.
- Observar os 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, pedregulhos de madeira ou qualquer outro corpo estranho à estrutura.
- 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.
- O cumprimento por parte deste projeto, 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, sujeitará os responsáveis as penas da legislação vigente.
- Este projeto fez uso das normas técnicas da ABNT pertinentes a esta área, sendo elas: NBR 1187, NBR 7188, NBR 6118, NBR 6120, NBR 6122, NBR 6123, NBR 6881, 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 _{ck} = 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	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:	Isq (MPa)	Elementos:	Isq (MPa)	Elementos:	Isq (MPa)
Estacas	20	Travessas	30	Lajes	35
Blocos	30	Longarinas	35	Lajes de Aproximação	35
Guarda Rodas	35	Transversais	35		
Placas	30	Alas	35		
- MÓDULOS DE ELASTICIDADE:					
PARA Isq = 25 MPa		Ecs = 24,2 GPa	PARA Isq = 50 MPa		Ecs = 36,6 GPa
PARA Isq = 30 MPa		Ecs = 26,8 GPa	PARA Isq = 55 MPa		Ecs = 38,1 GPa
PARA Isq = 35 MPa		Ecs = 29,4 GPa	PARA Isq = 60 MPa		Ecs = 39,6 GPa
PARA Isq = 40 MPa		Ecs = 31,9 GPa	PARA Isq = 65 MPa		Ecs = 41,0 GPa
			PARA Isq = 70 MPa		Ecs = 42,4 GPa

08			
07			
06			
05			
04			
03			
02			
01			
00	21/02/2025	EMISSÃO INICIAL	GABRIEL RUAS
Revisão Nº	Data	Descrição da Revisão	Responsável

Emissão Inicial	
00	21/02/2025
Revisão Nº	Data
01	21/02/2025

Autor do Projeto:		GABRIEL HENRIQUE FERREIRA RUAS	
WANDERHUR DE VASCONCELOS V. P. JUNIOR		CREA: 129940-GO	
Etapas do Projeto:		Projeto Nº:	
ANTE PROJETO		24_0004	
Escala:		Indicada	
Data:		21/02/2025	
Conteúdo:		PLANTA DE FORMAS 02/02	
PROPOSTA 02 - MOLDADO NO LOCAL			
GO		INFRA	
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA			
Forma sobre Rio Ribeirão da Falcidade, GO-180, s/nº e Entrocamento com GO-306			
RODOVIA: GO-180 (TRECHO: OAE sobre o Ribeirão da Falcidade, na Rodovia GO-180, Fim Pavimentação GO-306)			
SUBTRECHO: OAE sobre o Ribeirão da Falcidade, na Rodovia GO-180			
EXTENSÃO: 32,88 km			
PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL		PROJETOS DE ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES PARA OBRAS DE PONTES	
Folha Nº:		Revisão:	
008		R00	
Cota: cm		Carga: tf	
Momento: tf.m			
ESTA PLANTA DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE SER PLOTADA COLORIDA		Angulo:	
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. LET Nº 519466		30_004-009-FOR-ELP-R00	



PROJETO ESTRUTURAL	Conteúdo:			
	CORTE LONGITUDINAL			
	PROPOSTA 02 - MOLDADE NO LOCAL			
				
	AGÊNCIA GOIÂNIA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA			
	Ponto sobre Rio Ribeirão da Fátima, Rodovia 100-190 ao Entroncamento com GO-306			
	RODOVA-100 (TRECHO) até a Estação de Fátima, no Rodovia GO-100, Km Fim/Parque do GO-338			
	SUBTRECHO: Outeiro e o Ribeirão da Fátima, na Rodovia GO-100			
	EXTENSÃO: 32,88 km			
	PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL			
PROJETOS DE ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES PARA OBRAS DE PONTES				
009	R00	C04	Carga	Momento: t.f.m
Folha nº:		Unidade:	Arquivo:	
ESTA PLANTA DEVEIA GERAR OBRIGATORIAMENTE SEU PLANO DE COTAÇÃO		REBETES: OBRAS DE ARTE E LINDEN: S-0448		
		25 - 004-008-0206-EX-000		

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 Ribeirão da Felicidade, 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
1020250074916

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 Avenida Governador José Ludovico de Almeida, Nº 20 Quadra: - Lote: - Complemento: Bairro: Vila Santa Maria - E-Mail: Conjunto Caiçara CEP: 74775-013 Contrato: 25/004 Celebrado em: 10/02/2025 Cidade: Goiânia-GO Fone: (62)3262-4000 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 Área Rural, Nº - Bairro: Área Rural de Jataí CEP: 75809-899 Quadra: - Lote: - Complemento: Rodovia GO-180 Cidade: Jataí-GO Data de Início: 10/02/2025 Previsão término: 04/04/2025 Coordenadas Geográficas: -18.275023,-51.672384 Finalidade: Infra-estrutura Proprietário(a): AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA E-Mail: Fone: (62) 3262-4000 Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público														
4. Atividade Técnica <table border="1"> <thead> <tr> <th>ATUACAO</th> <th>Quantidade</th> <th>Unidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ANTE-PROJETO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO</td> <td>1,00</td> <td>UNIDADES</td> </tr> <tr> <td>ANTE-PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS</td> <td>1,00</td> <td>UNIDADES</td> </tr> <tr> <td>ORÇAMENTO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO</td> <td>1,00</td> <td>UNIDADES</td> </tr> </tbody> </table> 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			ATUACAO	Quantidade	Unidade	ANTE-PROJETO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO	1,00	UNIDADES	ANTE-PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS	1,00	UNIDADES	ORÇAMENTO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO	1,00	UNIDADES
ATUACAO	Quantidade	Unidade												
ANTE-PROJETO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO	1,00	UNIDADES												
ANTE-PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS	1,00	UNIDADES												
ORÇAMENTO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO	1,00	UNIDADES												
5. Observações Elaboração de anteprojeto estrutural e de fundação, e orçamento para uma obra de arte especial na rodovia GO-180.														
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 NENHUMA														
8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informações acima Local _____ de _____ Data _____  GABRIEL HENRIQUE FERREIRA RUAS - CPF: 980.762.051-15 AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA - CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06														
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 														
Valor da ART: 103,03	Registrada em 17/03/2025	Valor Pago R\$ 103,03	Nosso Numero 28320690125073216	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-180 do chamamento público FUNDEINFRA n.º 01/2024, encerra através deste termo, possuindo 12 (Doze) páginas, incluindo essa.

Goiânia, 17 de março de 2025