

ESTADO DE GOIÁS

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS

ANTE PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL SOBRE RIBEIRÃO CACHOEIRA

RODOVIA: GO-222

TRECHO: ENTR. GO-330 INÍCIO PERÍMETRO URBANO (ANÁPOLIS) - ENTR. GO-164

SUBTRECHO: ENTR. GO-080(B) (NERÓPOLIS) - ENTR. GO-070(B)

EXTENSÃO: 40,59 km

LOCAL: PONTE RIBEIRÃO CACHOEIRA

FISCALIZAÇÃO: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

PROJETO: CONSÓRCIO SUPERVISOR CSG

CÓDIGOS DO SRE: 222EGO0020 a 222EGO0110

VOLUME 2A -ANTE PROJETOS

JULHO / 2025

APRESENTAÇÃO

O Consórcio Supervisor CSG apresenta à Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes, em atendimento ao exposto no Instrumento de Aquisição de Anteprojetos para obras do SRE: 222EGO0020 a 222EGO0110, o Volume 2 - Ante Projetos de Obra de Arte Especial.

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 Cachoeira. 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 código do SRE: 222EGO0020 e 222EGO0110 emitido pela Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes e que ao Consórcio Supervisor CSG, 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-222
- Trecho: ENTR. GO-330 INÍCIO PERÍMETRO URBANO (ANÁPOLIS) - ENTR. GO-164;
- Subtrecho: ENTR. GO-080(B) (NERÓPOLIS) - ENTR. GO-070(B);
- Extensão: 40,59 km;
- Códigos do SRE: 222EGO0020 a 222EGO0110;

MAPA DE SITUAÇÃO



Rodovia:

GO-222/GO

Extensão:

40,59 km

Trecho:

ENTR. GO-330 INÍCIO PERÍMETRO URBANO (ANÁPOLIS) - ENTR. GO-164

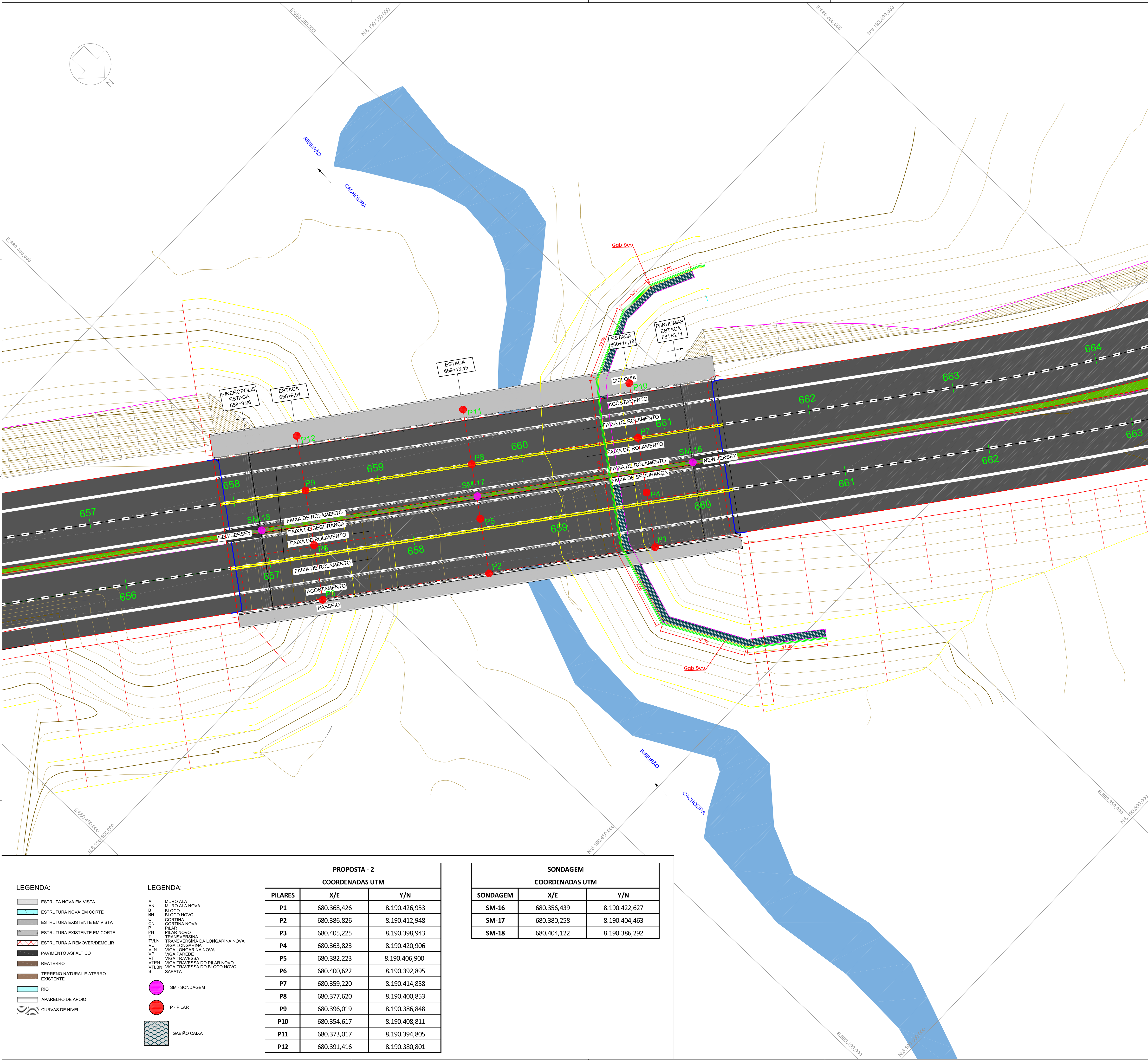
Subtrecho:

ENTR. GO-080(B) (NERÓPOLIS) - ENTR. GO-070(B)

ÍNDICE - LISTA DE PRANCHAS

NOME DO ARQUIVO	VERSÃO	DATA	CONTEÚDO	PÁGINA
GO-222_AP_001_IMP	R03	06/2025	Planta de Implantação	05
GO-222_AP_002_FUN	R03	06/2025	Planta de Fundação	06
GO-222_AP_003_FOR	R03	06/2025	Planta de Formas	07
GO-222_AP_004_COR	R03	06/2025	Corte Longitudinal Sondagem	08

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, inclusive escamas de oxidação.
- 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 raspa, 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 comprimento 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 8681, NBR 12655.

DADOS DO PROJETO			
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II		- FATOR ÁGUA/CEMENTO:	
- 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 _{ctj} = 25 MPa		PARA ESTACAS DO TIPO RAIZ	
- CONSUMO DE CIMENTO > ou = 600Kg/m³		- FATOR ÁGUA/CEMENTO ENTRE 0,50 E 0,60	
- AGREGADO: AREIA			

COBRIMENTOS			
Armaduras Passivas (CA-50 e CA-60)			
Pilares e Vigas	2.5 cm	Elementos em contato com solo:	Vigas 3.0 cm
Lajes	2.0 cm	Pilares	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	Travessas	30
Blocos	30	Longarinas	35
Guarda Rodas	35	Transversinas	35
Pilares	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 = 41.0 GPa
PARA f _{ck} = 45 MPa	Ecs = 34.3 GPa	PARA f _{ck} = 70 MPa	Ecs = 42.4 GPa

08			
07			
06			
05			
04			
03			
02	06/2025	3ª ANÁLISE	CSG
01	04/06/2025	2ª ANÁLISE	CSG
00	20/04/2025	1ª ANÁLISE	CSG
Revisão Nº	Data	Descrição da Revisão	Responsável

- LEGENDA:

 - ESTRUTA NOVA EM VISTA
 - ESTRUTURA NOVA EM CORTE
 - ESTRUTURA EXISTENTE EM VISTA
 - ESTRUTURA EXISTENTE EM CORTE
 - ESTRUTURA A REMOVER/DEMOLIR
 - PAVIMENTO ASFÁLTICO
 - REATERRO
 - TERRENO NATURAL E ATERRO EXISTENTE
 - RIO
 - APARELHO DE APOIO
 - CURVAS DE NÍVEL
- LEGENDA:

 - A - MURO ALA
 - AN - MURO ALA NOVA
 - BN - BLOCO NOVO
 - C - CORTINA
 - CN - CORTINA NOVA
 - P - PILAR
 - PN - PILAR NOVO
 - T - TRANSVERSINA
 - TVLN - TRANSVERSINA DA LONGARINA NOVA
 - VL - VIGA LONGARINA
 - VLN - VIGA LONGARINA NOVA
 - VP - VIGA PARALELA
 - VTN - VIGA TRAVESSA DO PILAR NOVO
 - VTLN - VIGA TRAVESSA DO BLOCO NOVO
 - S - SAPATA
 - SM - SONDAGEM
 - P - PILAR
 - GABÍO CAIXA

PROPOSTA - 2		
COORDENADAS UTM		
PILARES	X/E	Y/N
P1	680.368,426	8.190.426,953
P2	680.386,826	8.190.412,948
P3	680.405,225	8.190.398,943
P4	680.363,823	8.190.420,906
P5	680.382,223	8.190.406,900
P6	680.400,622	8.190.392,895
P7	680.359,220	8.190.414,858
P8	680.377,620	8.190.400,853
P9	680.396,019	8.190.386,848
P10	680.354,617	8.190.408,811
P11	680.373,017	8.190.394,805
P12	680.391,416	8.190.380,801

SONDAGEM		
COORDENADAS UTM		
SONDAGEM	X/E	Y/N
SM-16	680.356,439	8.190.422,627
SM-17	680.380,258	8.190.404,463
SM-18	680.404,122	8.190.386,292

PROJETO ESTRUTURAL

Autor do Projeto:

ANA MIRIAN LOPES DOS SANTOS

CREA: 5377/D-GO

Etapa do Projeto:

ANTE PROJETO

Projeto Nº:

-

Escala:

1:250

Data:

06/2025

Conteúdo:

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Ponte sobre Ribeirão Cachoeira, GO-222

RODOVIA: GO-222 | TRECHO: ENTR. GO-330 INÍCIO PERÍMETRO URBANO (ANÁPOLIS) - ENTR. GO-164

SUBTRECHO: ENTR. GO-080(B) (NERÓPOLIS) - ENTR. GO-070(B)

EXTENSÃO: 40.59 km

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL

PROJETOS DE ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES PARA OBRAS DE PONTES

Folha Nº:

005/011

Revisão:

R03

Unidades:

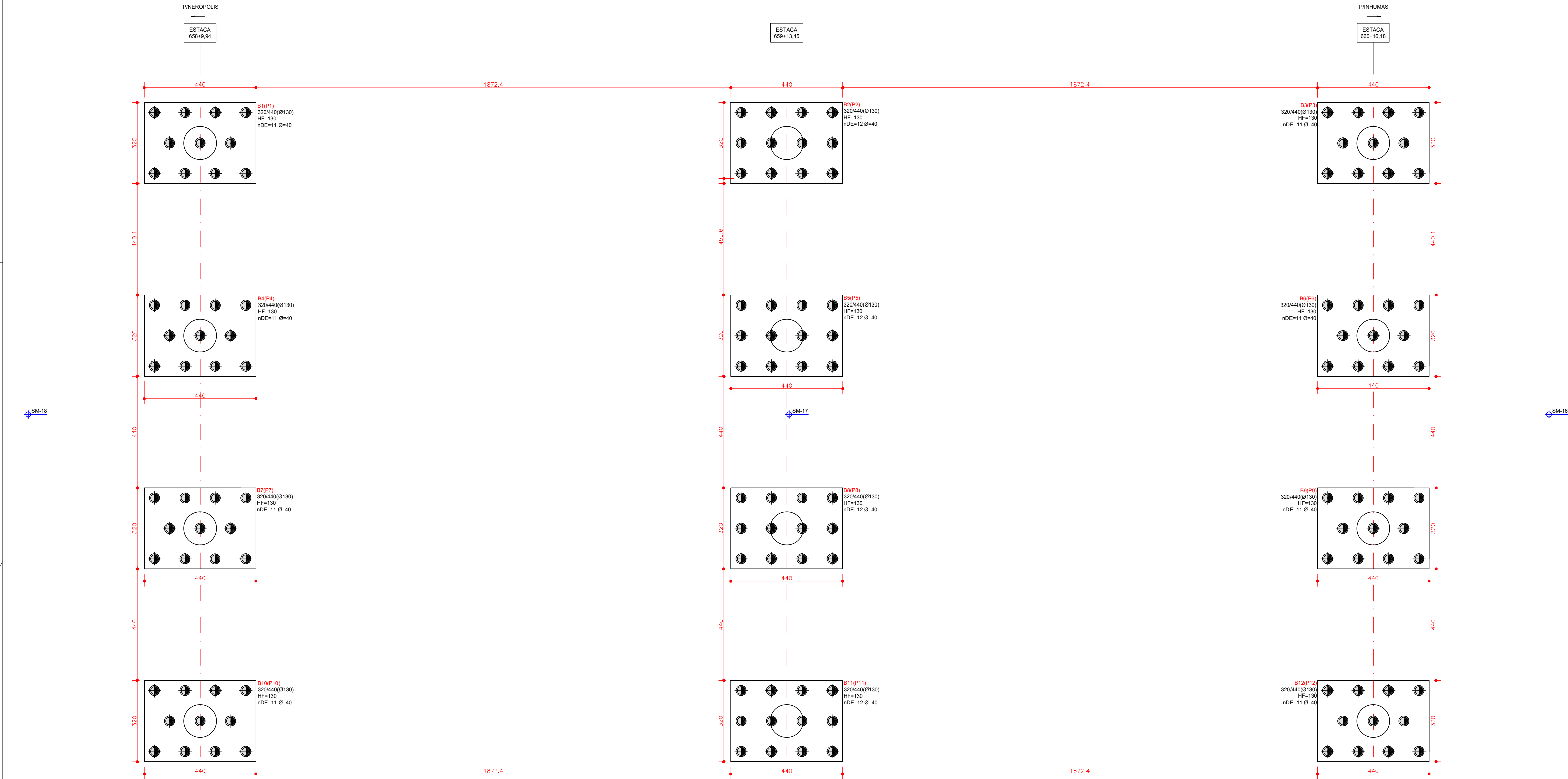
Cota: cm Carga: tf Momento: tf.m

ESTA PLANTA DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE SER PLOTADA COLORIDA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. LEI Nº :5194/66

Arquivos:

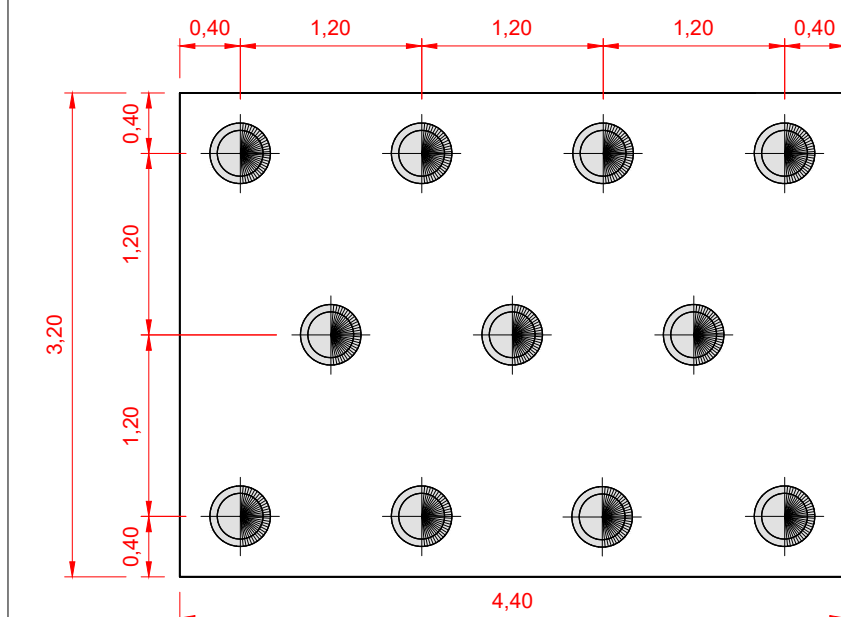
GO-222_AP_001_IMP



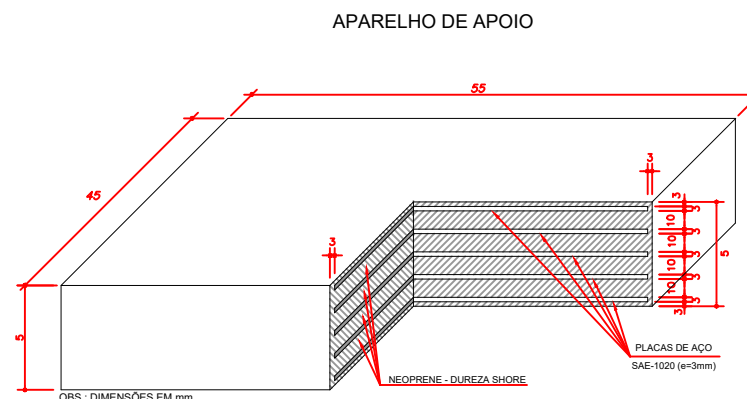
PLANTA DE FORMAS DAS FUNDALÇÕES (ESTACAS RAIZ)
Esc.: 1:100

LEGENDA DOS BLOCOS:
Bx (Px)
H / B (h / b ou Ø)
HF
nDE
CE

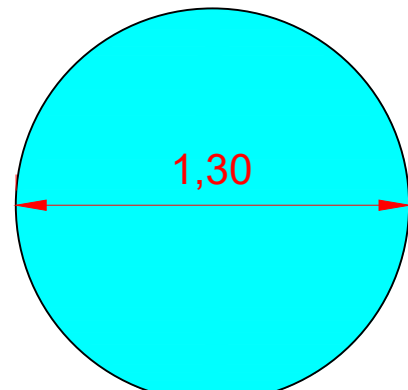
Onde:
Bx - Nome do bloco
Px - Nome do pilar
H e B - Dimensões do bloco (cm)
h / b ou Ø - Dimensões do pilar (cm)
HF - Altura do bloco (cm)
n - Número de estacas no bloco
DE - Diâmetro das estacas (cm)
CE - Comprimento das estacas (cm)



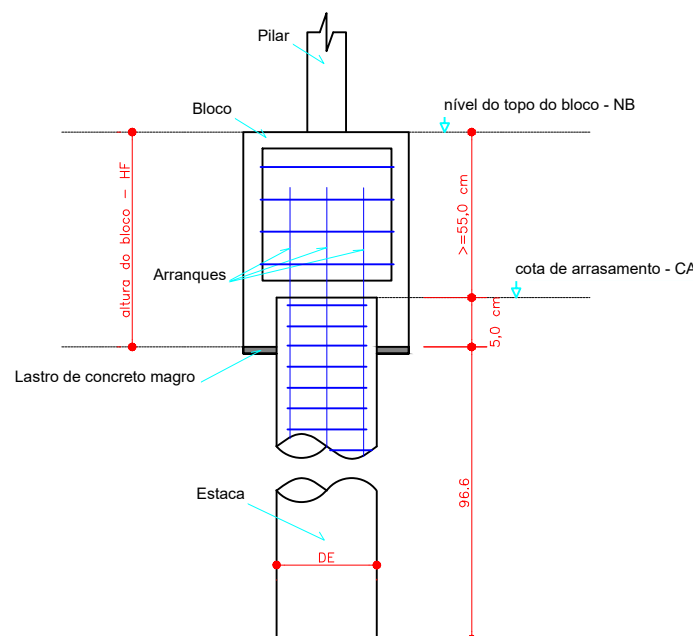
Detalhe das Fundações
Escala 1:50



Detalhe do Neoprene
SEM ESCALA



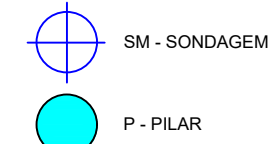
Vista Superior Pilar 1,30m
Escala 1:25



Corte esquemático bloco sobre estaca
Escala 1:25

PROPOSTA - 2		
COORDENADAS UTM		
PILARES	X/E	Y/N
P1	680.368,426	8.190.426,953
P2	680.386,826	8.190.412,948
P3	680.405,225	8.190.398,943
P4	680.363,823	8.190.420,906
P5	680.382,223	8.190.406,900
P6	680.400,622	8.190.392,895
P7	680.359,220	8.190.414,858
P8	680.377,620	8.190.400,853
P9	680.396,019	8.190.386,848
P10	680.354,617	8.190.408,811
P11	680.373,017	8.190.394,805
P12	680.391,416	8.190.380,801

SONDAGEM		
COORDENADAS UTM		
SONDAGEM	X/E	Y/N
SM-16	680.356,439	8.190.422,627
SM-17	680.380,258	8.190.404,463
SM-18	680.404,122	8.190.386,292



- 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 oxidação.
- 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 raspa, 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 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 8681, NBR 12655.

DADOS DO PROJETO

- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II	- FATOR ÁGUA/CEMENTO:
- 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} = 25 MPa	
PARA ESTACAS DO TIPO RAIZ	
- CONSUMO DE CIMENTO > ou = 600Kg/m³	- FATOR ÁGUA/CEMENTO ENTRE 0,50 E 0,60
- AGREGADO: AREIA	

COBRIMENTOS

Armaduras Passivas (CA-50 e CA-60)		Armaduras Ativas	
Pilares e Vigas	2.5 cm	Vigas	3.0 cm
Lajes	2.0 cm	Pilares	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

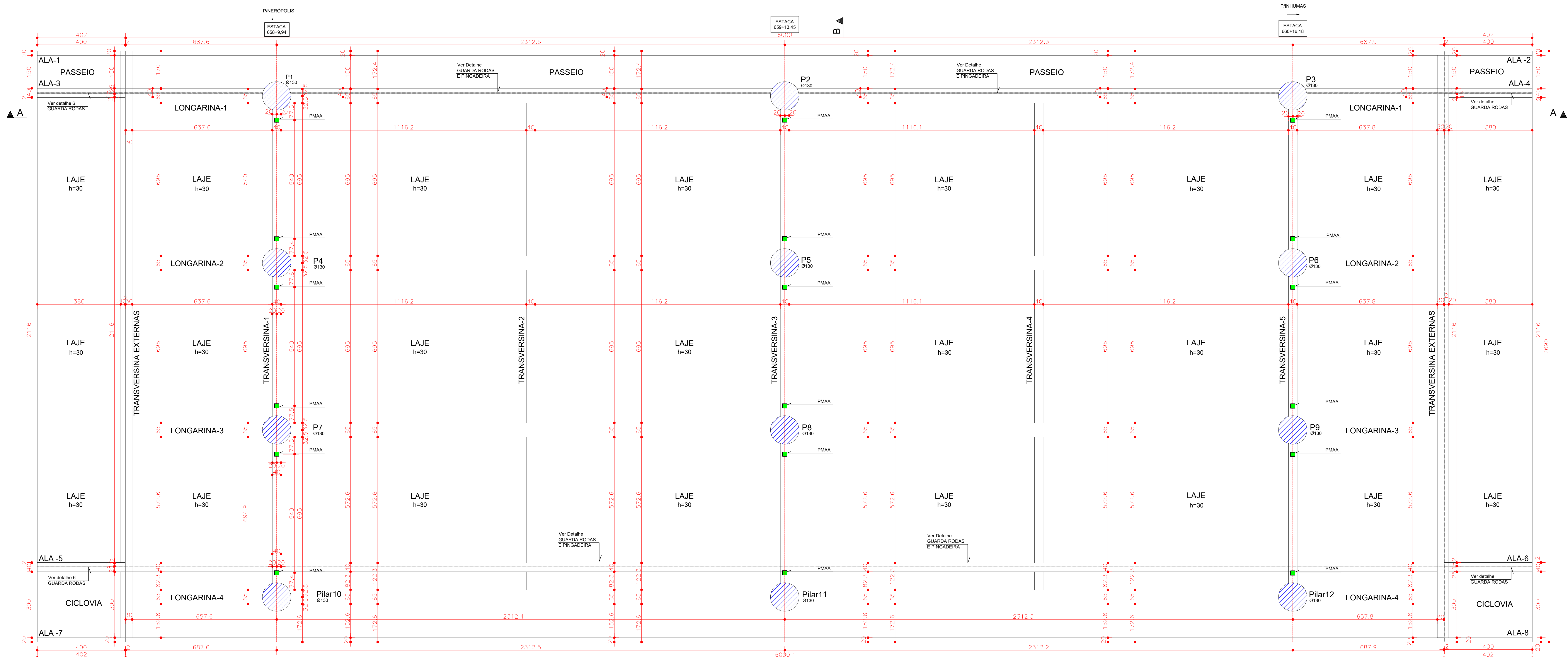
CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO

Elementos:	f _{ck} (MPa)	Elementos:	f _{ck} (MPa)	Elementos:	f _{ck} (MPa)
Estacas	20	Travessas	30	Lajes	35
Blocos	30	Longarinas	35	Lajes de Aproximação	30
Guarda Rodas	35	Transversinas	35		
Pilares	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 = 41.0 GPa
PARA f _{ck} = 45 MPa	Ecs = 34.3 GPa	PARA f _{ck} = 70 MPa	Ecs = 42.4 GPa

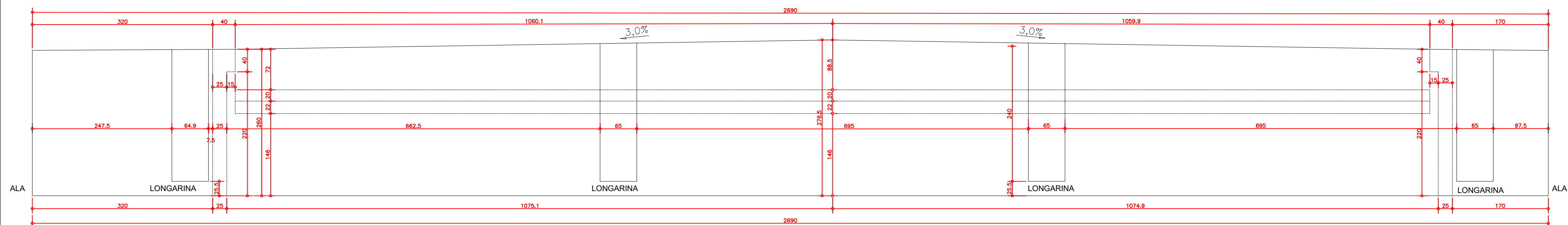
08			
07			
06			
05			
04			
03			
02	06/2025	3ª ANÁLISE	CSG
01	04/06/2025	2ª ANÁLISE	CSG
00	20/04/2025	1ª ANÁLISE	CSG
Revisão Nº	Data	Descrição da Revisão	Responsável

Autor do Projeto:			
ANA MIRIAN LOPES DOS SANTOS			
CREA: 5377/D-GO			
Etapa do Projeto:	Projeto Nº:	Escala:	Data:
ANTE PROJETO	-	INDICADA	06/2025
Conteúdo:			
PLANTA DE FUNDAÇÃO E DETALHES			
GOINFRA			
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA			
Ponte sobre Ribeirão Cachoeira, GO-222			
RODOVIA: GO-222 TRECHO: ENTR. GO-330 INÍCIO PERÍMETRO URBANO (ANÁPOLIS) - ENTR. GO-164			
SUBTRECHO: ENTR. GO-080(B) (NERÓPOLIS) - ENTR. GO-070(B)			
EXTENSÃO: 40.59 km			
PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL			
Folha Nº:	Revisão:	Unidades:	
006/011	R03	Cota: cm Carga: tf Momento: tf.m	
ESTA PLANTA DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE SER PLOTADA COLORIDA			
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. LEI Nº .5194/66			



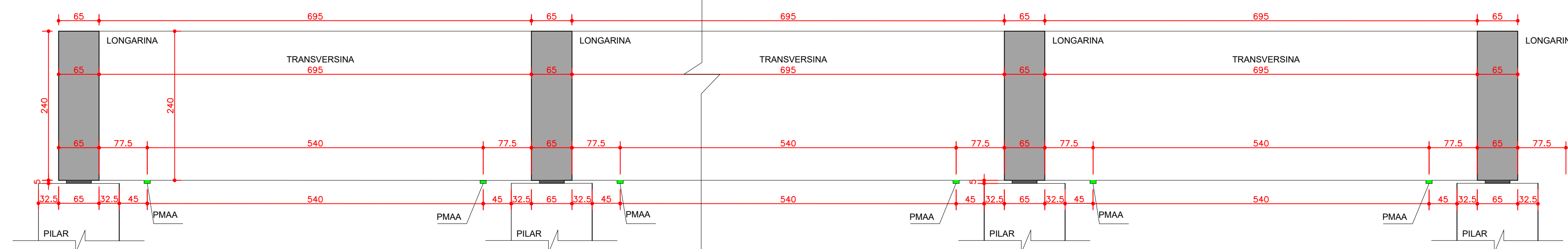
PLANTA DE FORMAS TABULEIRO (PROPOSTA 02 - VIGAS MOLDADAS NO LOCAL)

Esc.: 1/75



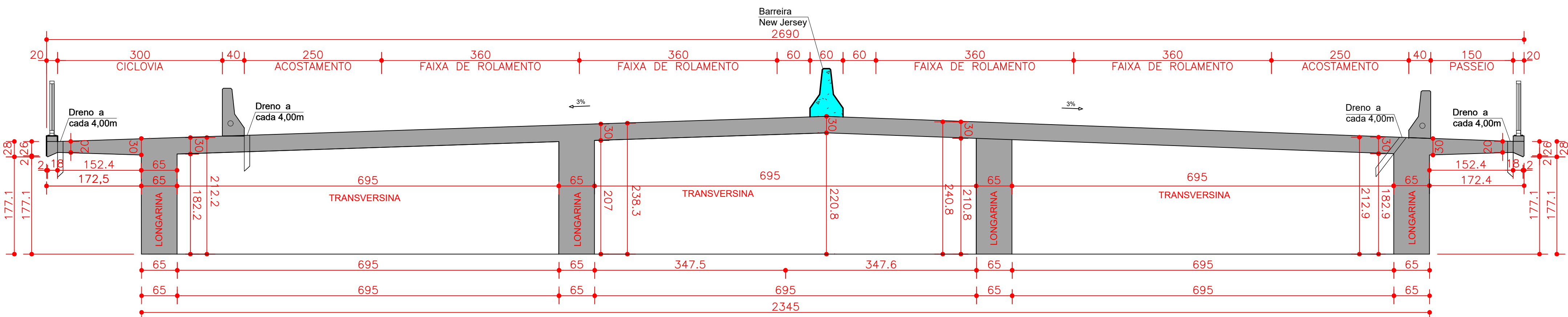
Detalhe - TRANSVERSINAS

Esc.: 1/50



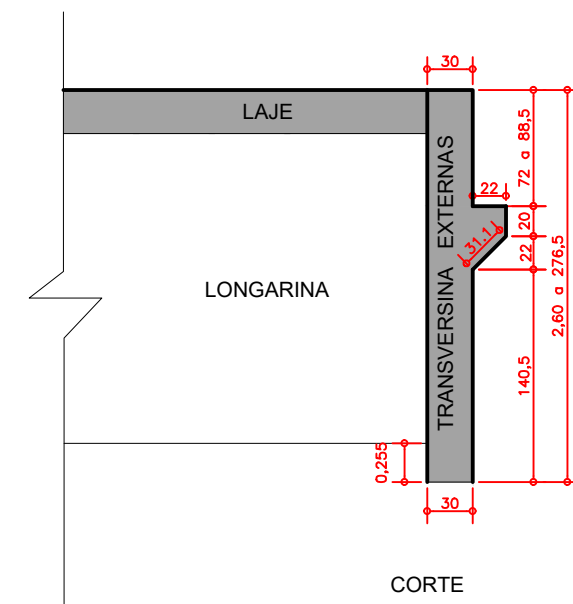
Detalhe - TRANSVERSINAS DE APOIO

Esc.: 1/50

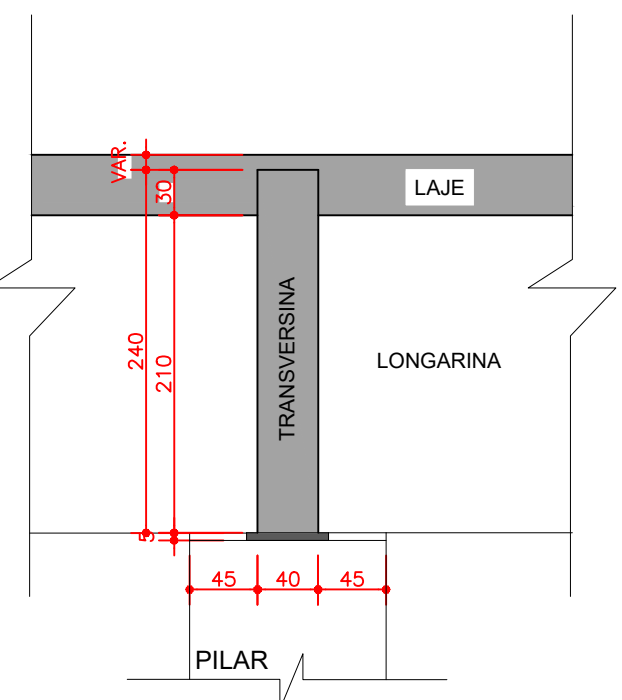


DETALHE - CORTE TRANSVERSAL

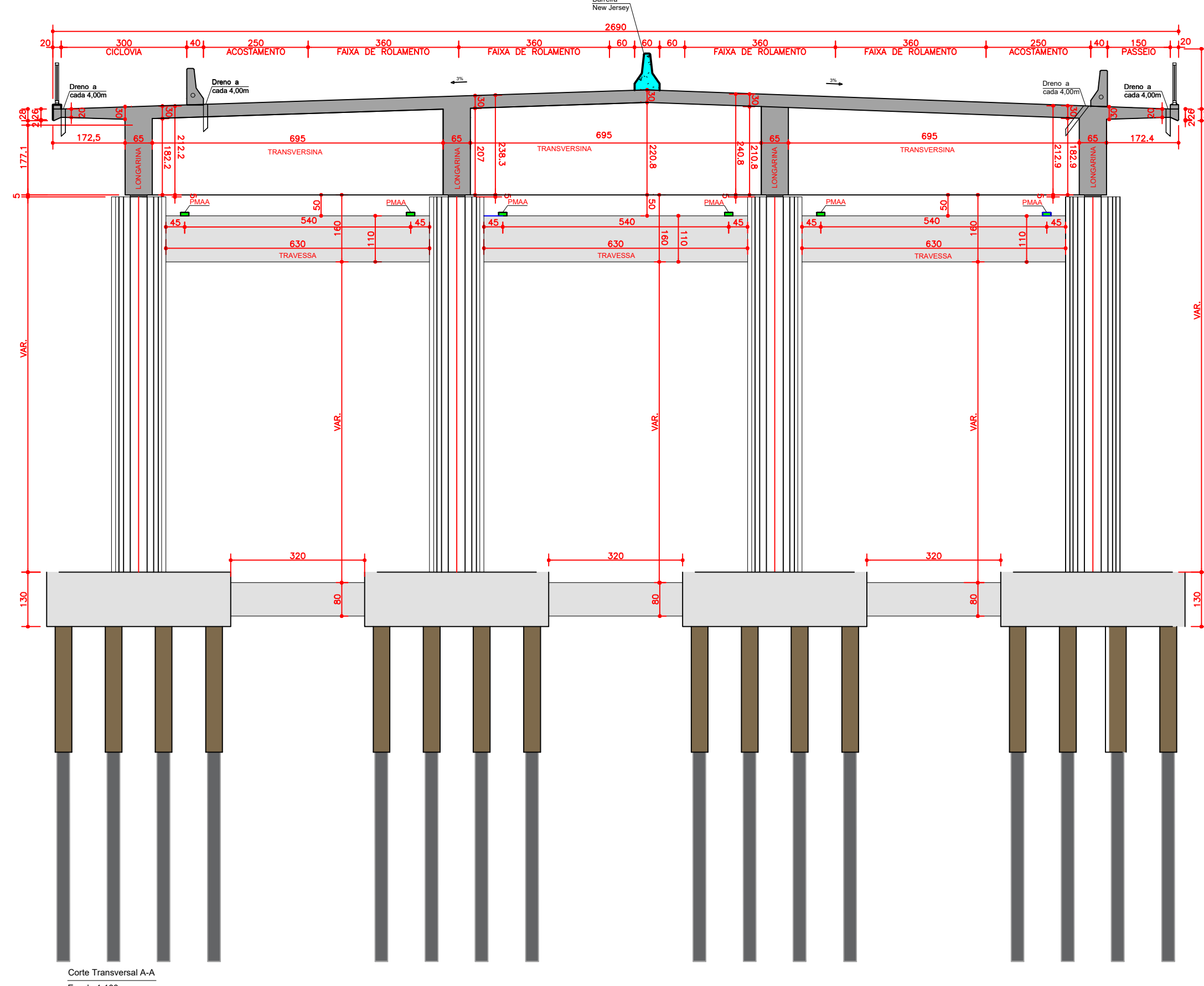
Esc.: 1/50



CORTE

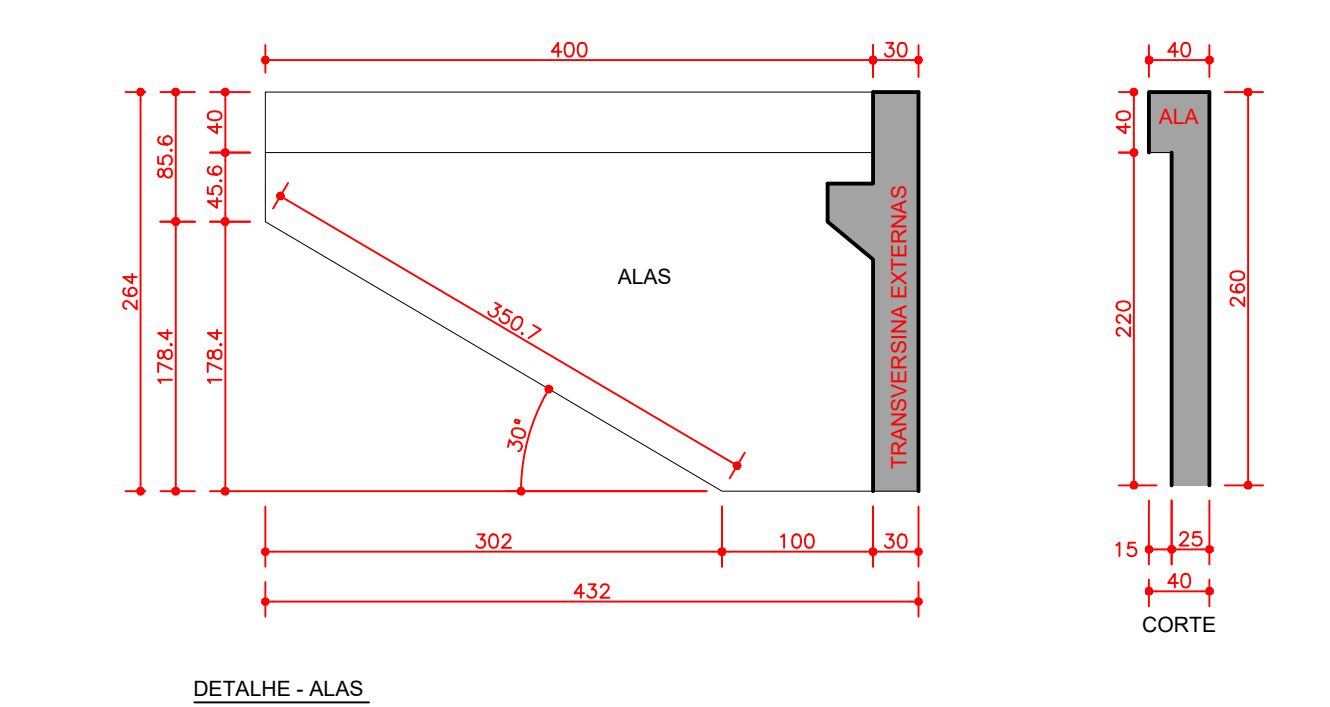


CORTE



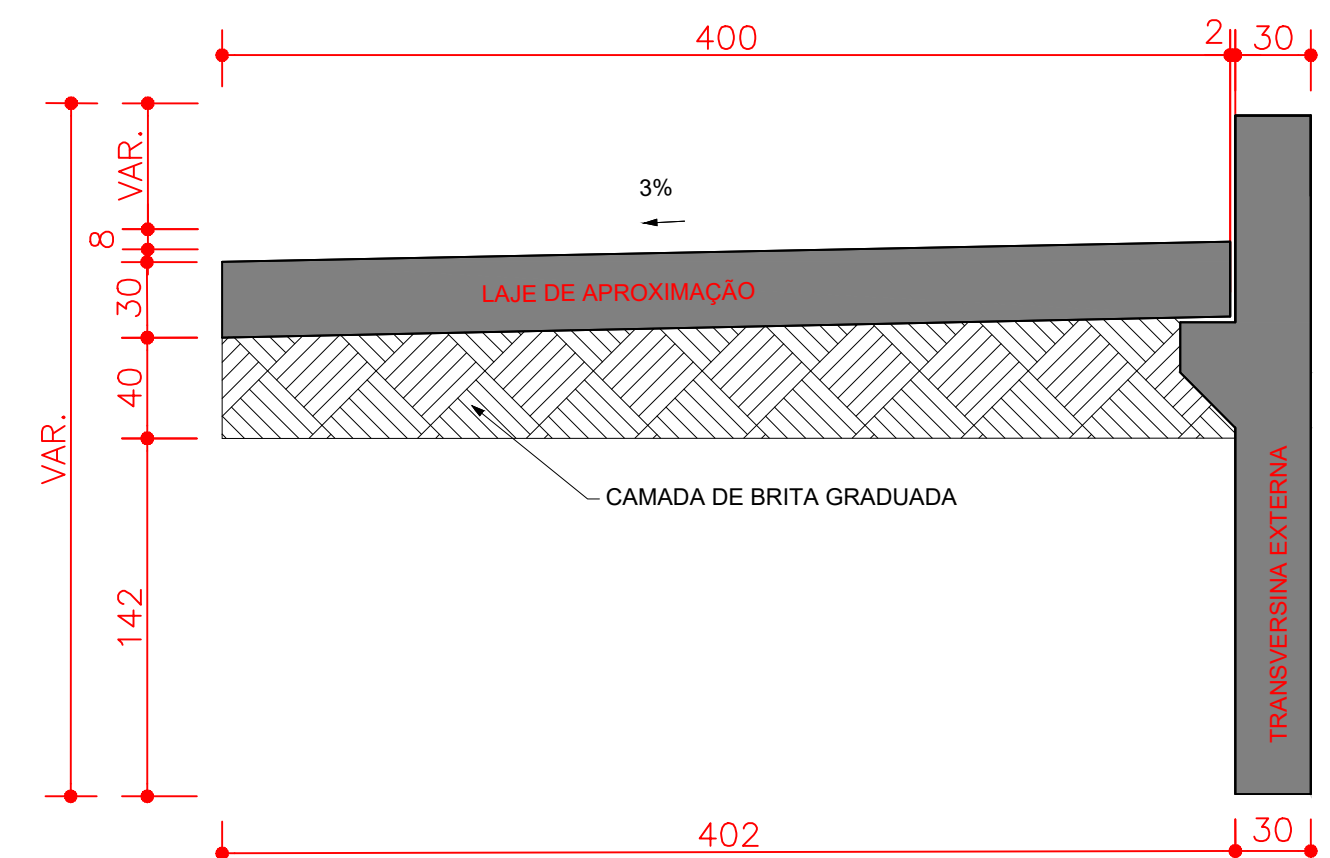
Corte Transversal A-A

Escala: 1/100



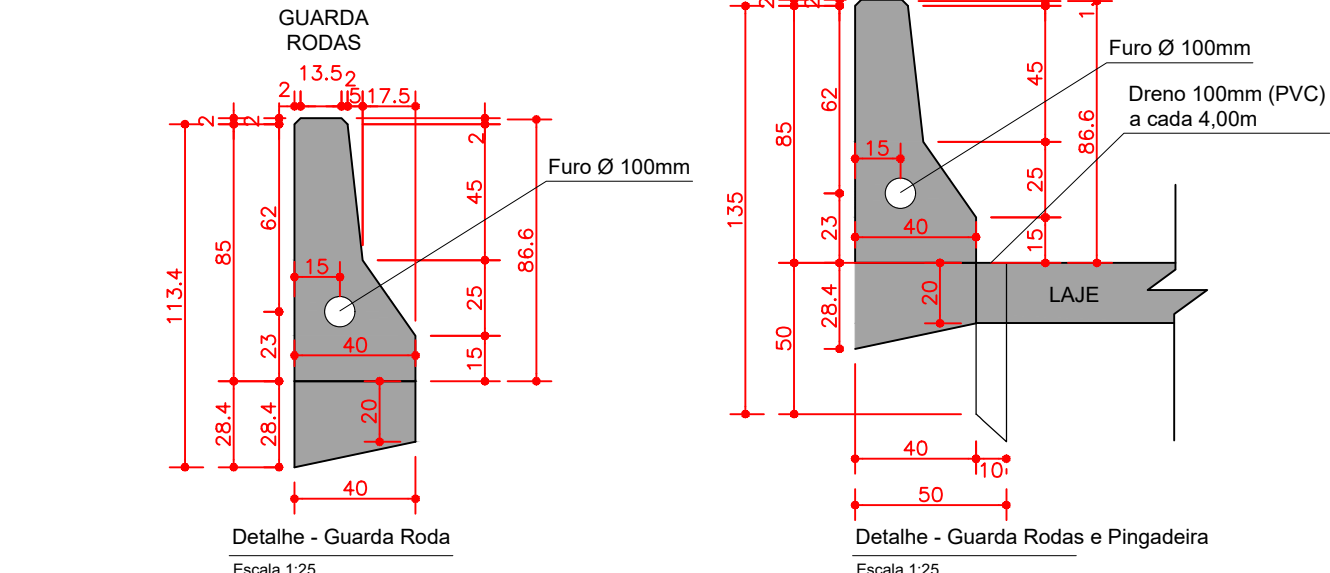
DETALHE - ALAS

Esc.: 1/50



DETALHE - LAJE DE APROXIMAÇÃO

Esc.: 1/50



Detalhe - Guarda Roda

Escala: 1/25

Detalhe - Guarda Roda e Pingadeira

Escala: 1/25

- 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, inclusive 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 raspa, pó, pedaços 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 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 repetição sem autorização, suplantará os responsáveis as penas da legislação vigente.
- Este projeto faz 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 12055.

DADOS DO PROJETO

- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II	- FATOR AGUA/CIMENTO:
- 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} = 25 MPa	PARA ESTACAS DO TIPO RAIZ
- CONSUMO DE CIMENTO > ou = 600kg/m³	- FATOR AGUA/CIMENTO 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	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	Travessias:	30	Lajes:	35
Blocos:	30	Longarinas:	35	Lajes de Aproximação:	30
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 = 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 = 34,3 GPa	PARA f _{ck} = 70 MPa	Ecs = 42,4 GPa

08			
07			
06			
05			
04			
03			
02	06/2025	3ª ANÁLISE	CSG
01	04/06/2025	2ª ANÁLISE	CSG
00	20/04/2025	1ª ANÁLISE	CSG

Revisão N°	Data	Descrição da Revisão	Responsável
------------	------	----------------------	-------------

Autor do Projeto:

ANA MIRIAN LOPES DOS SANTOS
CREA: 53710-D-02

Etapa do Projeto: ANTE PROJETO

Projeto N°: -

Escala: INDICADA

Data: 06/2025

Conteúdo:

PLANTA DE FORMAS E DETALHES

GO INFR

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Projeto sobre Ribeirão Cachoeira, GO-222

RODOVIA: GO-222 | TRECHO: ENTR. GO-330 INÍCIO PERÍMETRO URBANO (ANÁPOLIS) - ENTR. GO-164

SUBTRECHO: ENTR. GO-080(B) (NERÓPOLIS) - ENTR. GO-070(B)

EXTENSÃO: 40,59 km

PROJETOS DE OBRA DE ARTE ESPECIAL

PROJETOS DE ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES PARA OBRAS DE PONTES

Folha N°: 007/011

Revisão: R03

Unidades: Cota: m

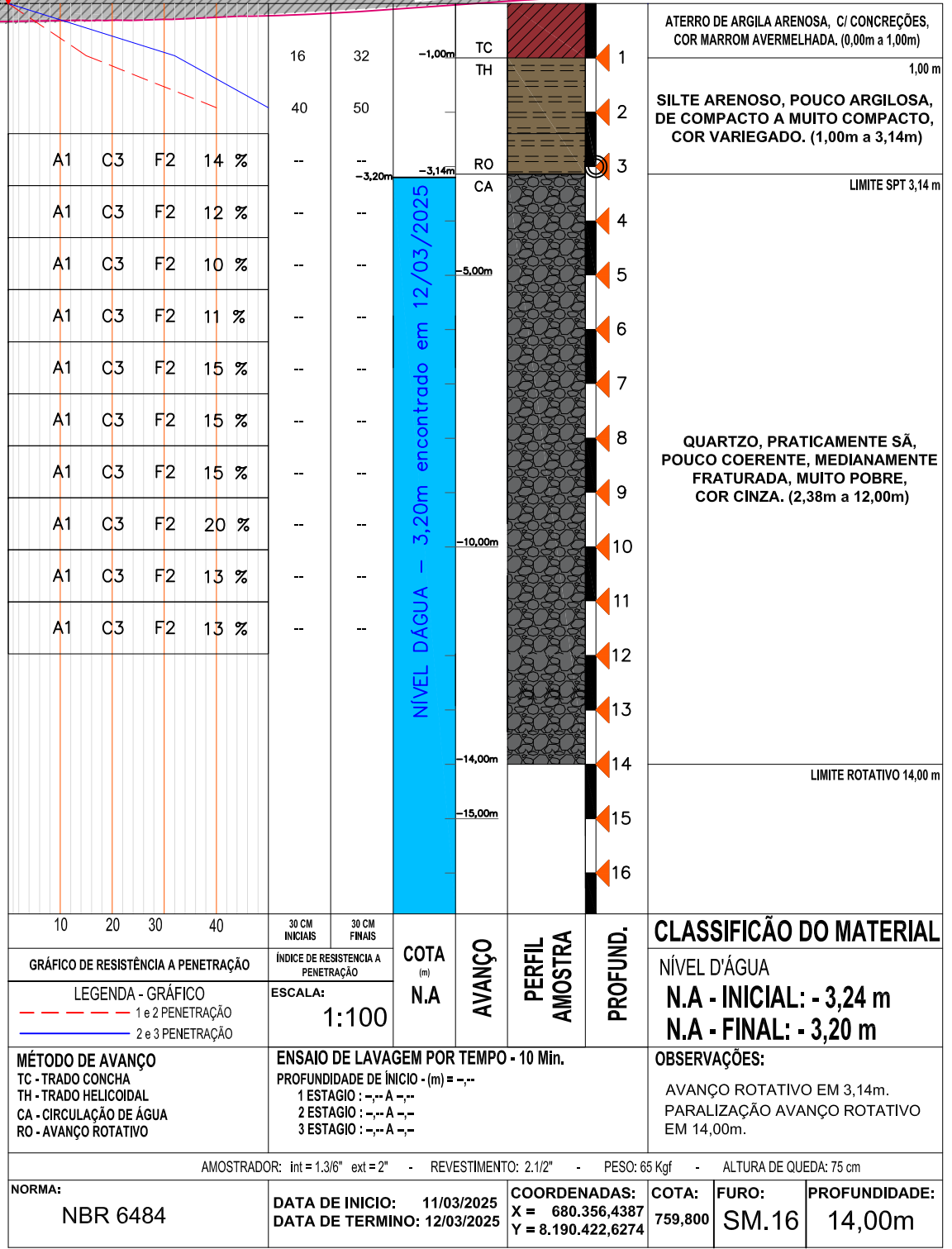
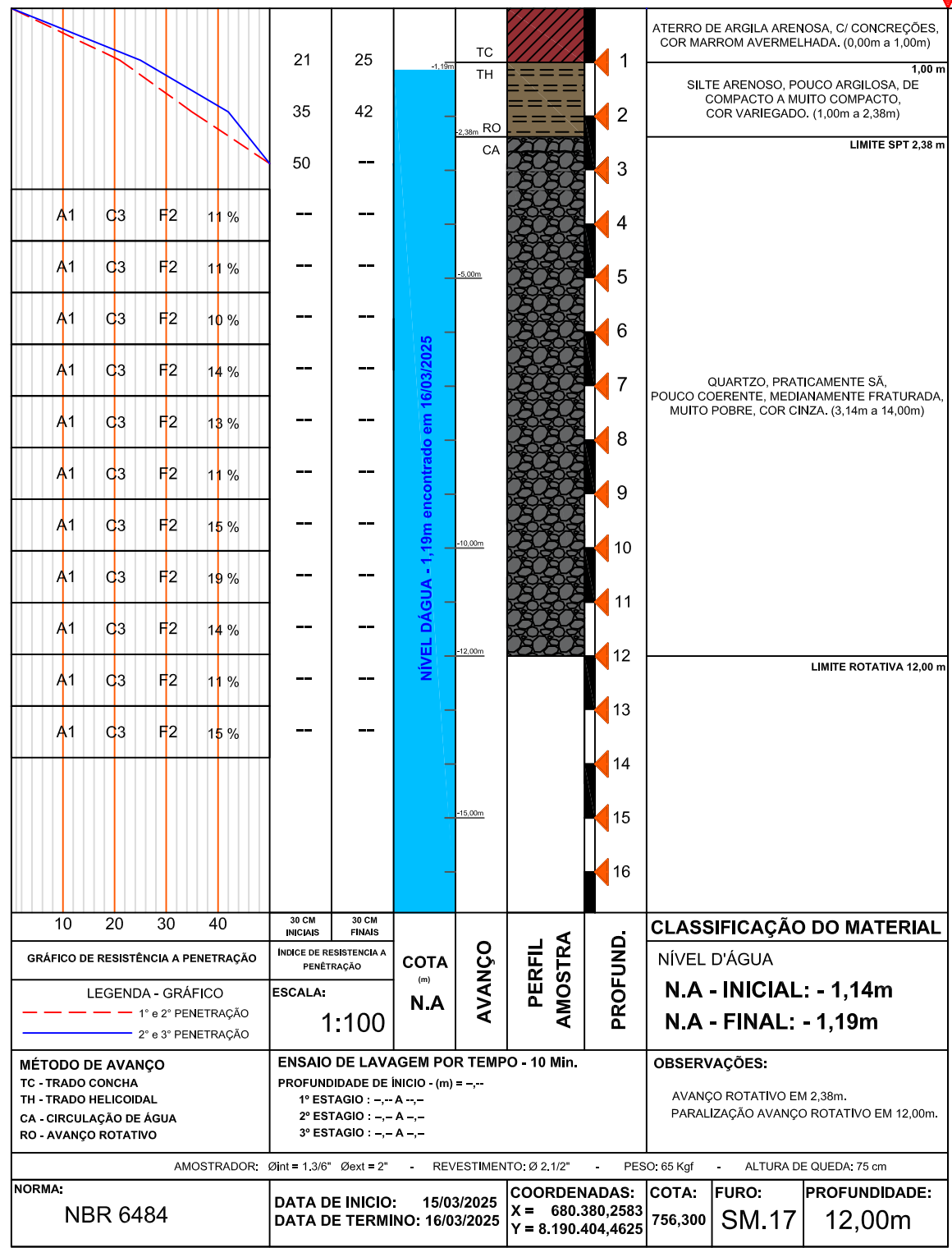
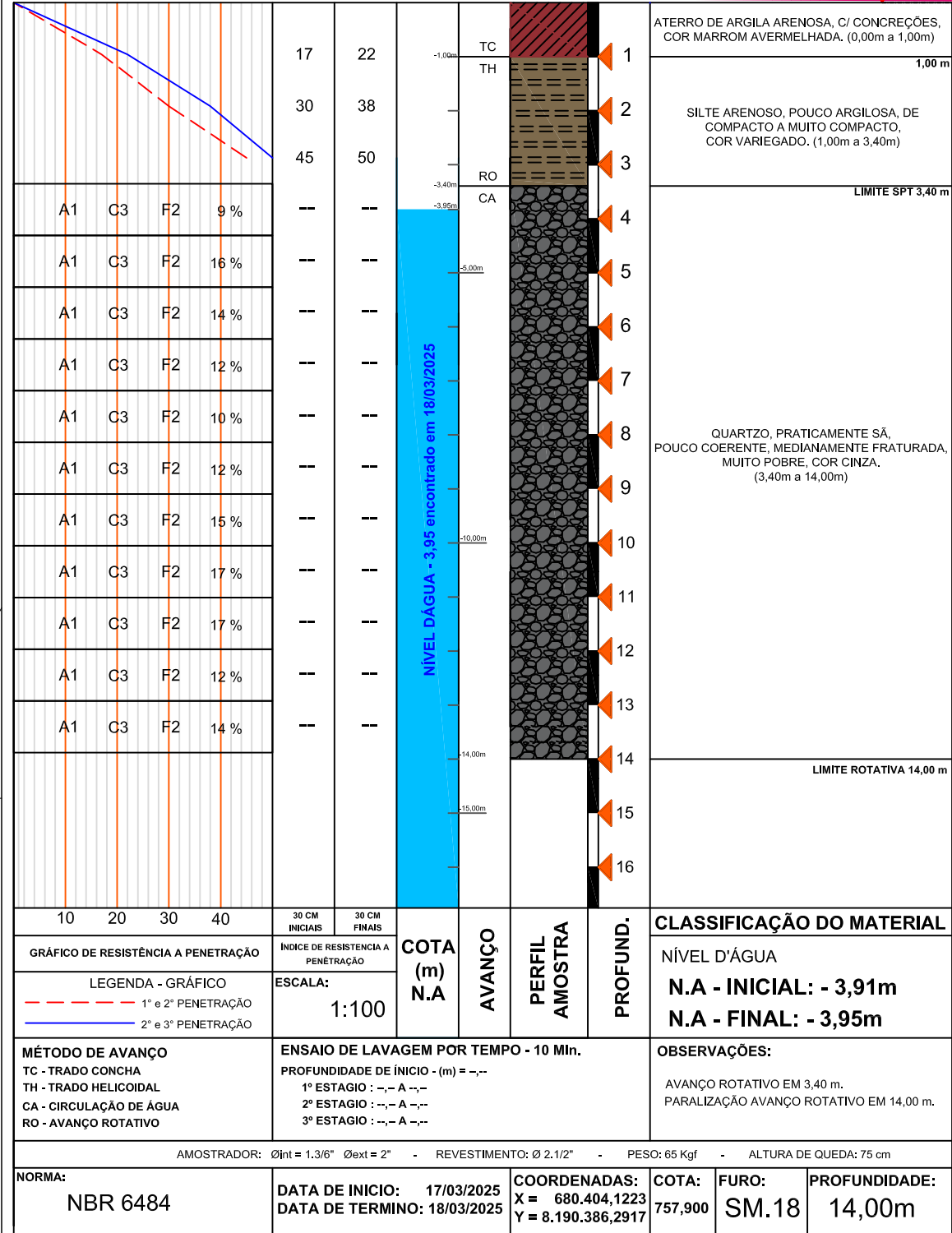
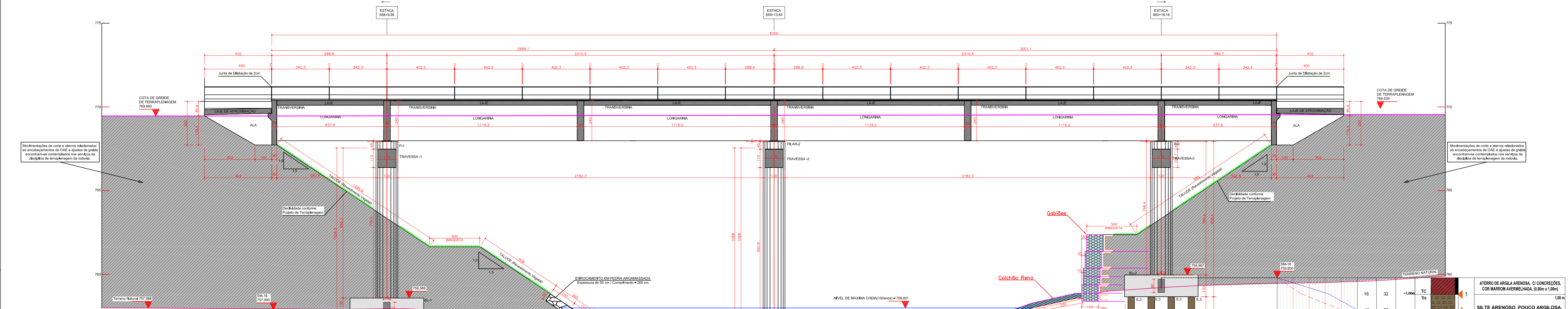
Carreg: tf

Momento: tf.m

ESTA PLANTA DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE SER PLOTADA COLORIDA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. LEI Nº 5.194/66

Arquivo: GO-222_AP_003_FOR



- 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 oxidação.
- 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 raspa, 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 8681, NBR 12655.

DADOS DO PROJETO	
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II	- FATOR ÁGUA/CEMENTO:
- 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 ÁGUA/CEMENTO ENTRE 0,50 E 0,60
- AGREGADO: AREIA	

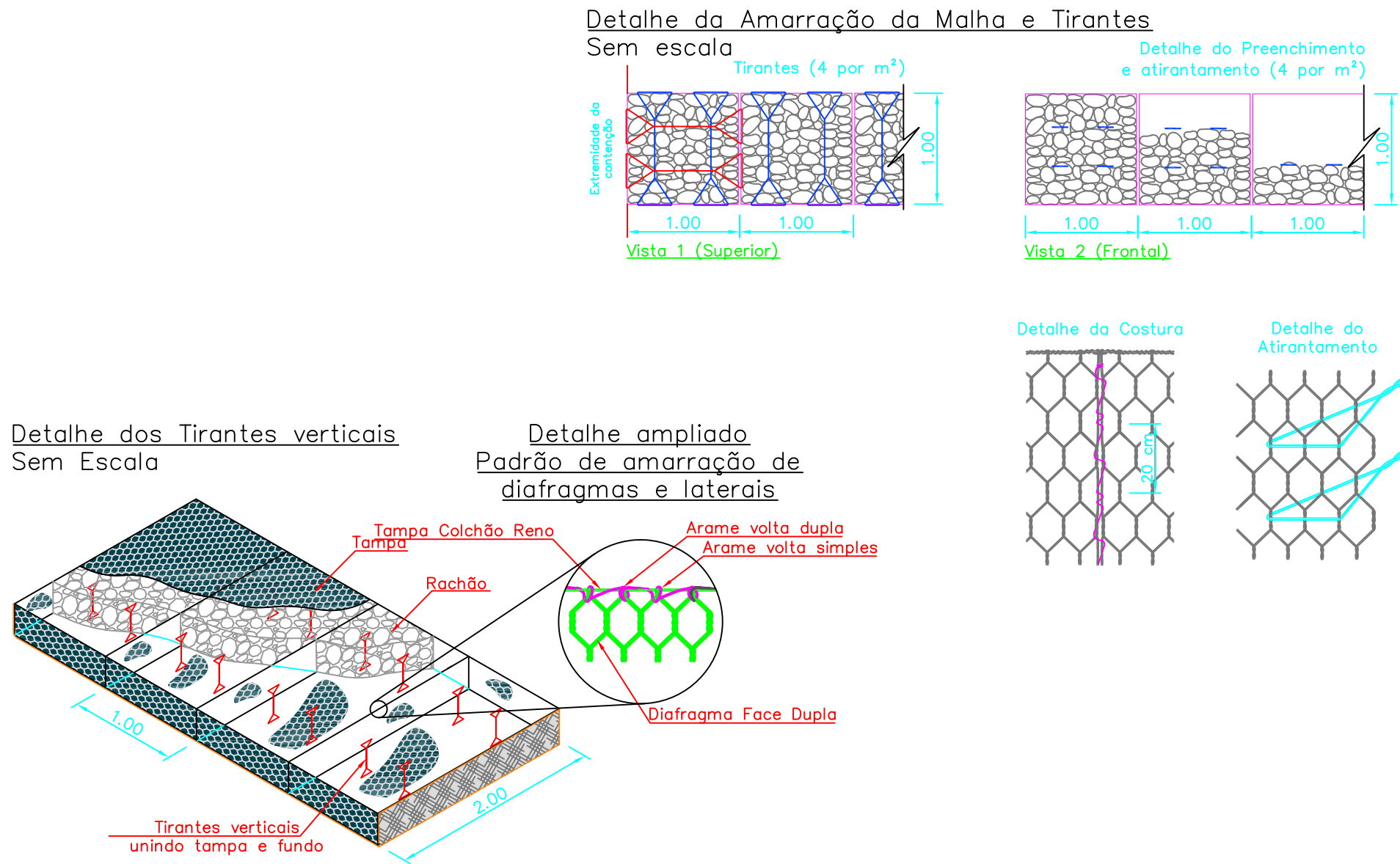
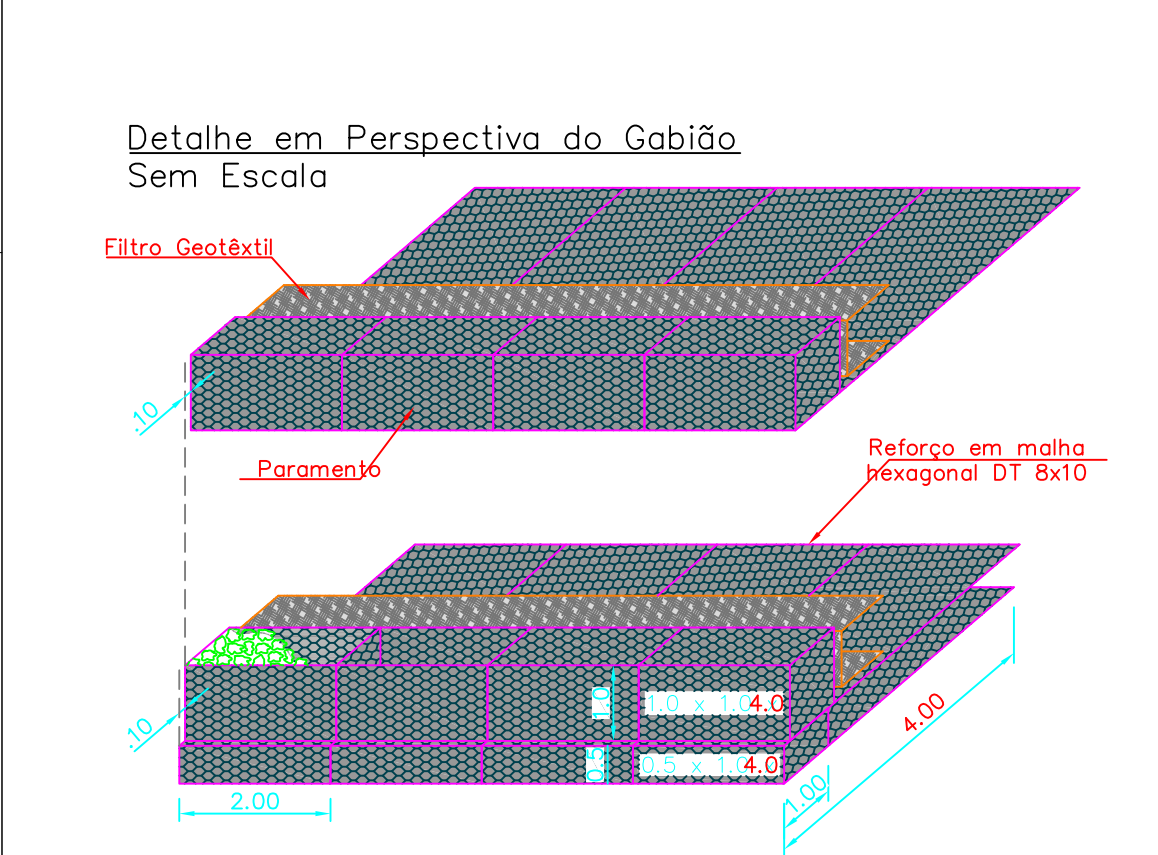
COBRIMENTOS					
Armaduras Passivas (CA-50 e CA-60)			Armaduras Ativas		
Pilares e Vigas	2,5 cm	Elementos em contato com solo:		Vigas	3,0 cm
Lajes	2,0 cm	Pilares	4,0 cm	Lajes	2,5 cm
Fundações	5,0 cm	Vigas e Lajes	2,5 cm		

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 _{ck} (MPa)	Elementos:	f _{ck} (MPa)	Elementos:	f _{ck} (MPa)
Estacas	20	Travessas	30	Lajes	35
Blocos	30	Longarinas	35	Lajes de Aproximação	30
Guarda Rodas	35	Transversinas	35		
Pilares	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 = 41,0 GPa		
PARA f _{ck} = 45 MPa	Ecs = 34,3 GPa	PARA f _{ck} = 70 MPa	Ecs = 42,4 GPa		

13			
12			
11			
10			
09			
08			
07			
06			
05			
04			
03			
02	06/2025	3ª ANÁLISE	CSG
01	04/06/2025	2ª ANÁLISE	CSG
00	20/04/2025	1ª ANÁLISE	CSG

Revisão Nº	Data	Descrição da Revisão	Responsável
Autor do Projeto:			
ANA MIRIAN LOPES DOS SANTOS CREA: 53770-D-GO			
Etapa do Projeto:	Projeto Nº:	Escala:	Data:
ANTE PROJETO	-	INDICADA	06/2025
Conteúdo:			
CORTE LONGITUDINAL - SONDAGEM			
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA			
Ponte sobre Ribeirão Cachoeira, GO-222			
RODOVIA: GO-222 TRECHO: ENTR. GO-330 INÍCIO PERÍMETRO URBANO (ANÁPOLIS) - ENTR. GO-164			
SUBTRECHO: ENTR. GO-080(B) (NERÓPOLIS) - ENTR. GO-070(B)			
EXTENSÃO: 40,59 km			
PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL		PROJETOS DE ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES PARA OBRAS DE PONTES	
Folha Nº:	Revisão:	Unidades:	
008/011	R03	Cota: cm Carga: tf Momento: tf.m	
ESTA PLANTA DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE SER PLOTADA COLORIDA			
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. LEI Nº 5194/66		Arquivos: GO-222_AP_004_COR	



DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

O Eng^a Ana Mirian Lopes dos Santos, CREA 5377/D-GO, responsável pela elaboração dos Anteprojetos de Estruturas e Fundações para a Ponte sobre o Ribeirão Cachoeira, 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 "Ana Mirian", written over a horizontal line.

Ana Mirian Lopes dos Santos
Engenheira Civil - CREA 5377/D-GO

01/07/25, 14:20

Anotação de Responsabilidade Técnica ART - Lei 6.496/1977, Res. 1.137/2023

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

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020250185354Substituição à 1020250167894
Coautor à 1020250135366

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

ANA MIRIAM LOPES DOS SANTOS

RNP: 1010574450

Título profissional: Engenheira Civil,

Registro: 5377/D-GO

Empresa contratada: SPAZIO CONSULTORIA E PROJETOS LTDA - Registro CREA-GO: 12673

2. Dados do Contrato

Contratante: AGENCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06

Avenida Governador José Ludovico de Almeida, Nº 20

Bairro: Vila Santa Maria -

Quadra: Lote:

Complemento: BR-153 - KM 3,5

Conjunto Caiçara

CEP: 74775-013

E-Mail:

Cidade: Goiânia-GO

Fone: (62)2654-000

Contrato: 136/2024/2024

Celebrado em: 18/09/2024

Valor Obra/Serviço R\$: 84.147.546,70

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Avenida Deputado Jamel Cecílio, Nº 2929

Bairro: Jardim Goiás

CEP: 74810-100

Quadra: bloco A Lote: sala 1105

Complemento: 11º andar

Cidade: Goiânia-GO

Data de Início: 18/09/2024

Previsão término: 18/09/2028

Coordenadas Geográficas: -16.704495, -49.2406885

Finalidade: Outro

Proprietário(a): AGENCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E

CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06

TRANSPORTES

E-Mail:

Fone: (62) 2654-000

Tipo de proprietário(a): Pessoa
Jurídica de Direito Público

4. Atividade Técnica

ATUACAO

ANTE-PROJETO RODOVIA

Quantidade

Unidade

ANTE-PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO

40,59

KILOMETROS

ANTE-PROJETO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO

4,00

UNIDADES

ANTE-PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS

4,00

UNIDADES

ORCAMENTO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO

4,00

UNIDADES

SUPERVISAO OU COORDENACAO

ANTE-PROJETO RODOVIA

Quantidade

Unidade

ANTE-PROJETO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO

40,59

KILOMETROS

4,00

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

Serviço de consultoria para execução dos serviços técnicos especializados de supervisão das obras de implantação e restauração das rodovias sobre a jurisdição da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes - GOINFRA - no estado de Goiás, constantes no plano de obras 2023/2026 - LOTE 4 - Desenvolvimento de Anteprojeto de Engenharia Para Adequação de Capacidade, Duplicação, Restauração, melhorias de Segurança e Eliminação de Pontos Críticos - Rodovia GO-222, Trecho: GO-330 Início Perímetro (Anápolis) - Entr. GO-164, Subtrecho: Entr. GO-080(B)(Nerópolis) - Entr. GO-070(B), Segmento: km 33,79 ao km 74,38, incluso as OAEs: sobre Ribeirão Cachoeira, sobre Ribeirão dos Gonçalves, Sobre Travessia sobre a Ferrovia Norte-Sul e Sobre Ribeirão Capoeirão.

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

GOIÂNIA, 01 de JULHO de 2025

Local

Data

ANA MIRIAM LOPES DOS SANTOS - CPF: 370.873.551-04

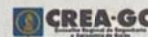
9. Informações

- 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) 3221-6200Valor da ART:
103,03Registrada em
30/06/2025Valor Pago
R\$ 103,03Nosso Numero
28320690125183012Situação
Registrada/OKNão possui
Livro de OrdemNão 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-222, do Código do SRE: 222EGO0020 a 222EGO0110 , encerra através deste termo, possuindo 11 (Onze) páginas, incluindo essa.

Goiânia, julho de 2025

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Ana Mirian", followed by a long horizontal stroke.

Ana Mirian Lopes dos Santos
Engenheira Civil - CREA 5377/D-GO