

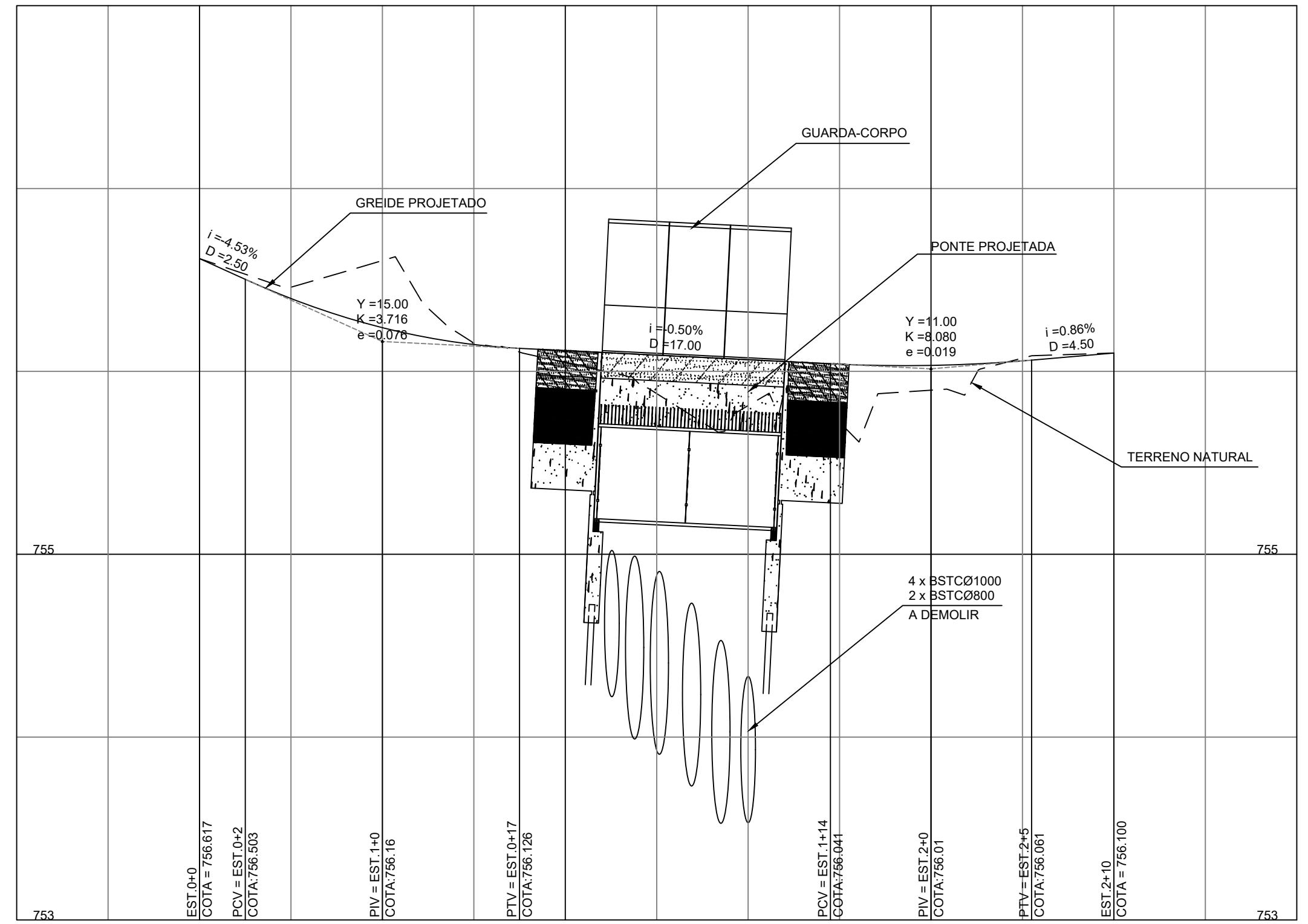
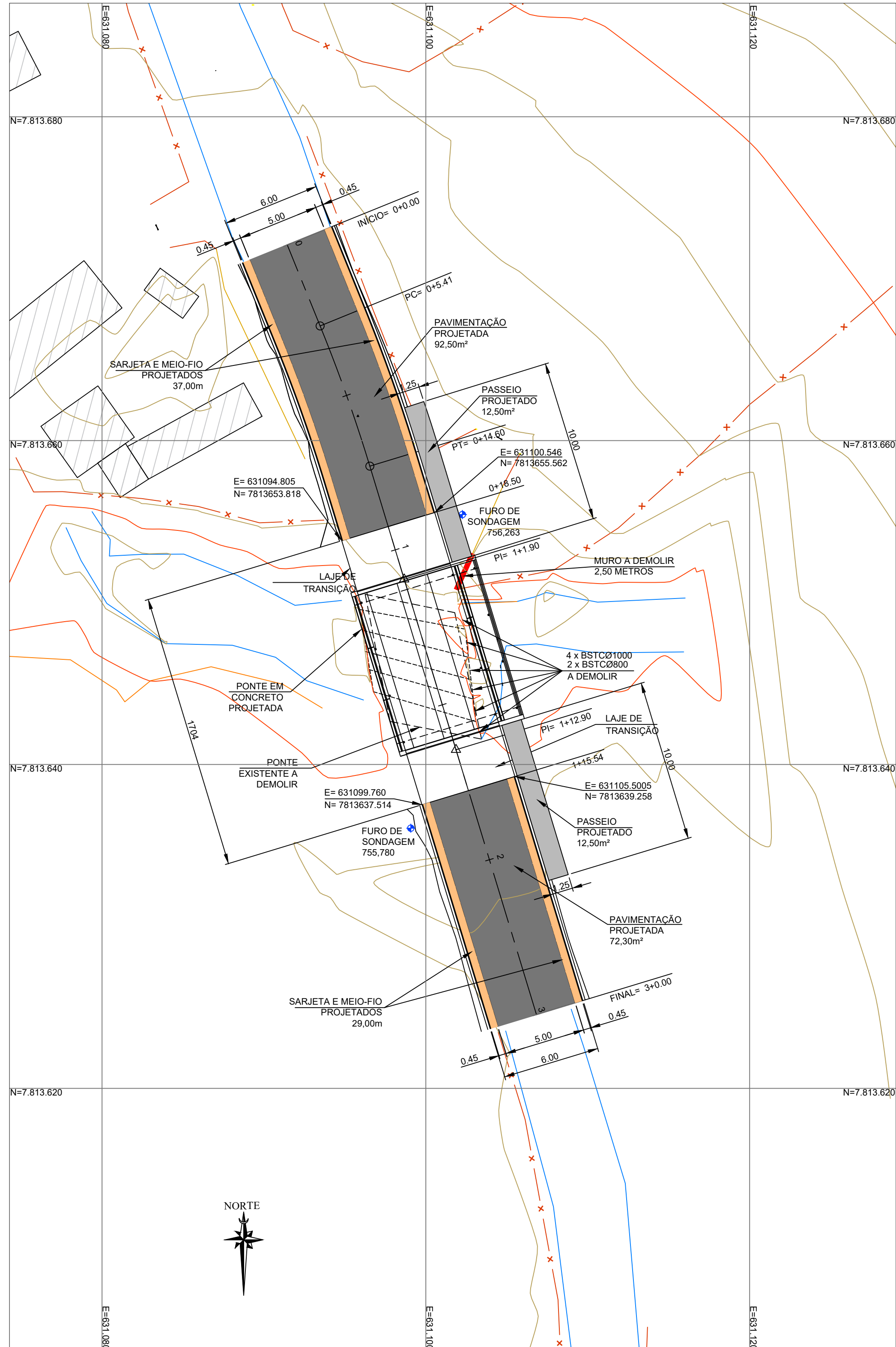


PREFEITURA MUNICIPAL DE **SABARÁ**
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

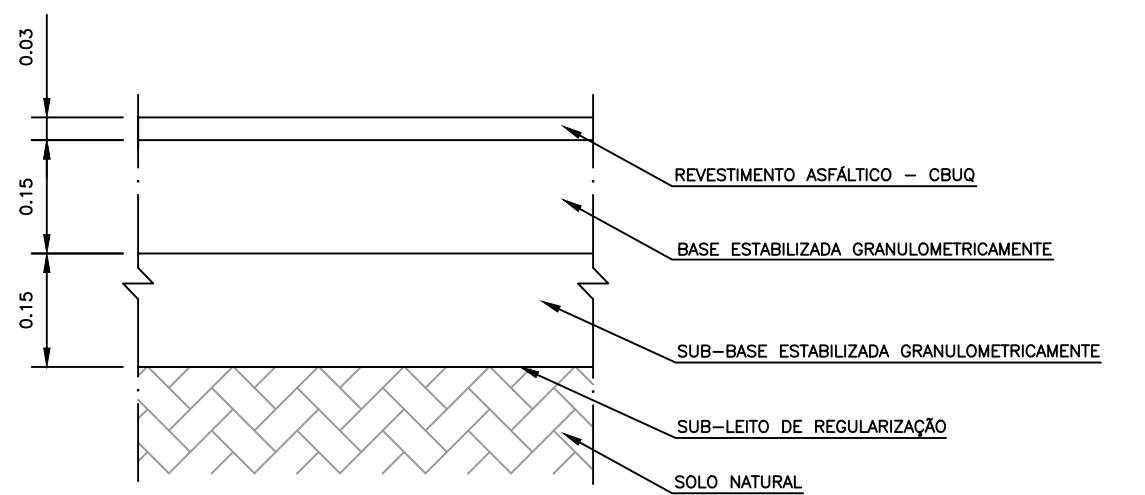
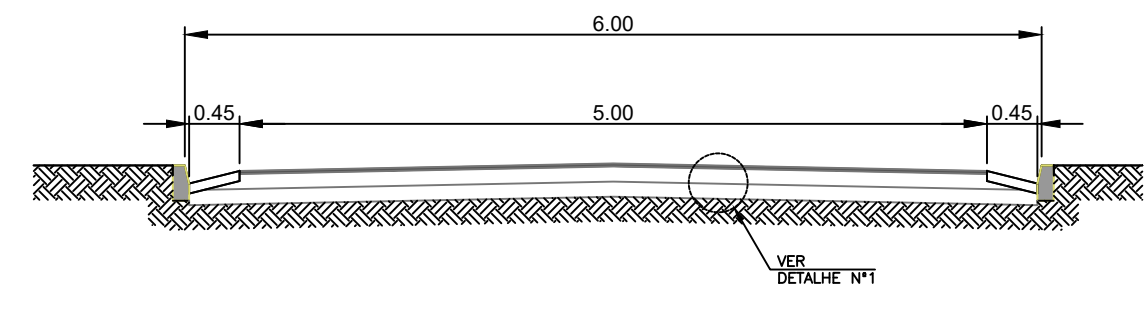
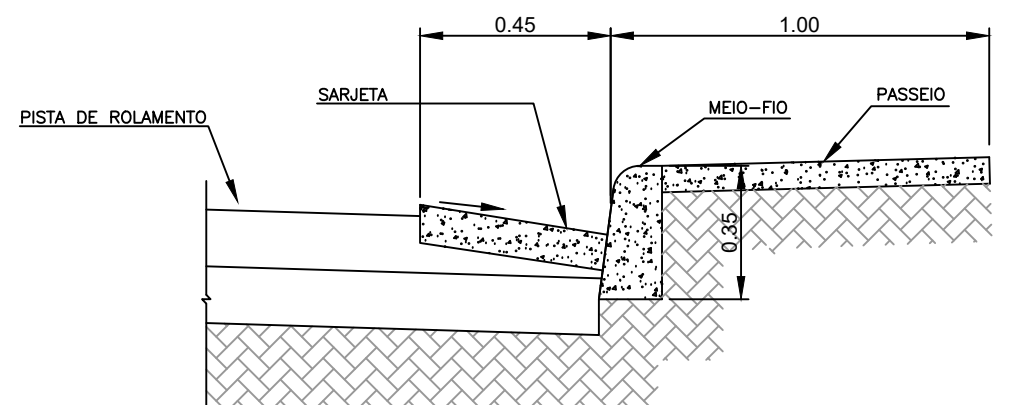
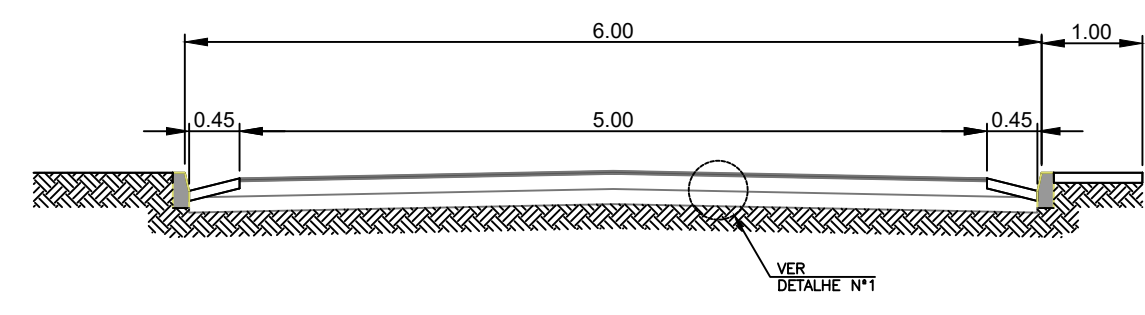
SABARÁ
Cidade de Vida, Cidade de História!

PROJETO

PONTE CAPÃO



COTAS TERRENO	756.62	756.05	756.90
COTAS PROJETO	756.617	756.113	756.033
ESTACAS	0	1	2



- ESQUEMA DE EXECUÇÃO - PAVIMENTO NOVO EM CBUQ**
- 1- REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO.
 - 2- EXECUÇÃO DA SUB-BASE.
 - 3- EXECUÇÃO DA BASE.
 - 4- EXECUÇÃO DA IMPRIMAÇÃO.
 - 5- EXECUÇÃO DA PINTURA DE LIGAÇÃO.
 - 6- EXECUÇÃO DO REVESTIMENTO EM CBUQ - FAIXA "C".

- NORMAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014-PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO-PROCEDIMENTO
 - NBR 6122:2019-PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 6123:1988-FORÇA DEVIDO AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
 - NBR 7188:2013-CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
 - NBR 8681:2003-AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS-PROCEDIMENTO
 - NBR 8800:2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE CONCRETO
 - NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 16694:2020 - PROJETO DE PONTES RODOVIÁRIAS DE AÇO E MISTAS DE AÇO E CONCRETO
 - NBR 19783:2015 - APARELHOS DE APOIO DE ELASTÔMERO FRETADO - ESPECIFICAÇÃO E MÉTODOS DE ENSAIO
 - NBZ.1961 - CÁLCULO E EXECUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO
 - AASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS - 4TH EDITION - 2007
 - AASHTO / NSBA STEEL BRIDGE COLLABORATION - STEEL BRIDGE BEARING DESIGN AND DETAILING GUIDELINES

- LEGENDAS:**
- NOTAS:**
- 1- DIMENSÕES EM METROS, ELEVAÇÕES EM METROS E BITOLAS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO
 - 2- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II - NBR6118:2014
 - 3- MATERIAIS: CONCRETO: fck ≥ 35,0MPa
FATOR α/c ≤ 0,60
Ecs = 29GPa ; Eci = 33GPa
AGREGADO: BRITA DE GRANITO OU CNAISSE
DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 15mm
AÇO ESTRUTURAL: ASTM A572 Gr50
LE ≥ 345MPa; LR ≥ 450MPa
AÇO CONECTORES: ASTM A108 Gr 1080
fycc = 34,5kN/cm²; fucs = 41,5kN/cm²
ELETRODO DE SOLDA E7018 G - AWS D1.1 E AWS D1.5.
ARMAÇÃO EM AÇO CASO E CA60
 - 4- REGULARIZAR COM GROUT A REGIÃO DE INSTALAÇÃO DOS APARELHOS DE NEOPRENE FRETADO, QUE DEVEM FICAR RIGOROSAMENTE NIVELADOS
 - 5- COBRIMENTOS: ESTACAS = 4,0cm
DEMAIS ELEMENTOS ESTRUTURAIS = 3,0cm
 - 6- TODAS AS DIMENSÕES E NÍVEIS DEVERÃO SER CONFIRMADOS ANTES DA FABRICAÇÃO
 - 7- PARA O IÇAMENTO DA ESTRUTURA DEVERÁ SER ELABORADO UM PLANO DE RIGGING, DE FORMA QUE OS PONTOS DE IÇAMENTO, ESTEJAM POSICIONADOS NOS EIXOS DAS TRANSVERSAIS
 - 8- TODAS AS SOLDAS DEVERÃO SER TESTADAS COM ENSAIO LÍQUIDO PENETRANTE
 - 9- OS PROCESSOS DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM NÃO SÃO ESCOPO DO PROJETO
 - 10- O POSICIONAMENTO DA OAE TANTO EM PLANTA QUANTO EM ELEVAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADO IN LOCO
 - 11-ESTRUTURA PROJETA PARA TB 450KN - NBR 7188.

00	B	EMISSÃO INICIAL	MTFC	RMC	RMC	RMC	MTFC	xxxx/21
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA
REVISÕES								
T.E.		(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(C) CONFORME CONSTRUÍDO				
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO				
		(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO					
APROVAÇÃO			ASSINATURA			DATA		
RT	MARCO TÓLIO	FABÍOLA BATISTA PIRES	CREA/MG: 78.851/D			04/10/2021		
PROJETA	MARCO TÓLIO FLEURY DE CARVALHO					04/10/2021		

CONEP PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

PROJETO ESTRUTURAL

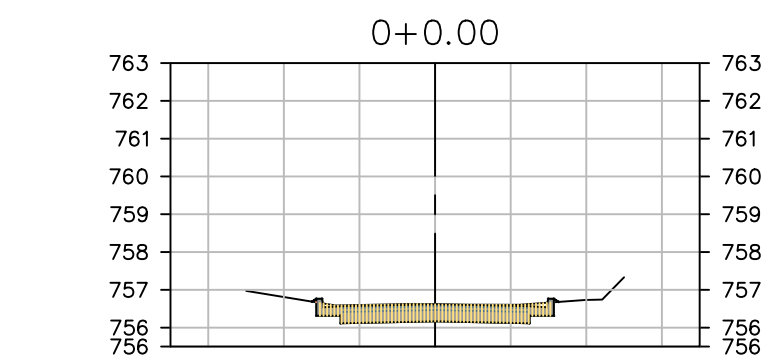
PROJETO EXECUTIVO
BAIRRO RAVENA - SABARÁ
PONTE 02 - ESTRADA DO CAPÃO
LOCAÇÃO, PERFIL LONGITUDINAL E DETALHES

ESCALA INDICADAS

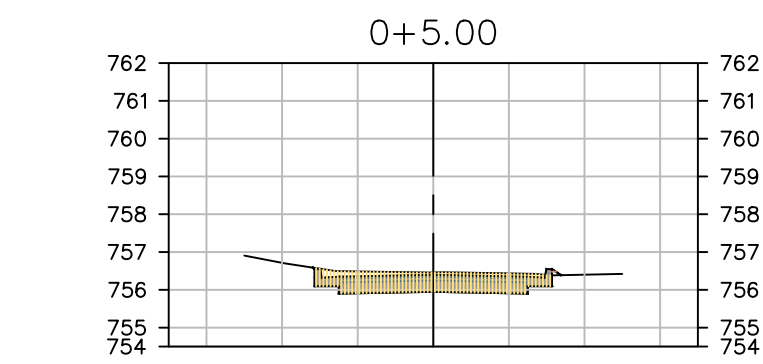
REV.: N°: SB 26_2021_01 PONTE 02_RAVENA_R00

FOLHA 01 DE 07

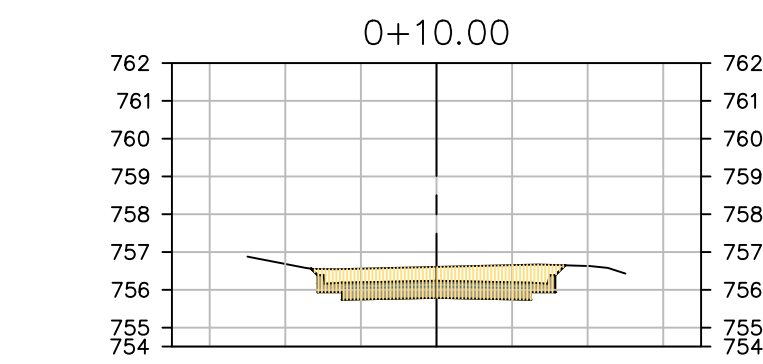
TABELA DE VOLUMES - EIXO PONTE 2						
Estaca	Área de Aterro (m²)	Área de Corte (m²)	Volume Aterro(m³)	Volume Corte(m³)	Volume Acumulado Aterro(m³)	Volume Acumulado Corte(m³)
0+0.00	0.01	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00
0+5.00	0.02	3.17	0.08	14.80	0.08	14.80
0+10.00	0.00	5.12	0.05	20.71	0.12	35.52
0+15.00	0.02	2.92	0.05	20.09	0.17	55.61
1+0.00	0.21	2.22	0.59	12.83	0.76	68.44
1+5.00	2.09	0.38	5.76	6.50	6.53	74.94
1+10.00	1.55	0.56	9.09	2.35	15.62	77.30
1+15.00	0.22	0.80	4.41	3.39	20.03	80.68
2+0.00	0.06	1.95	0.71	6.88	20.74	87.56
2+5.00	0.03	2.86	0.24	12.03	20.97	99.58
3+0.00	0.08	2.57	0.27	13.57	21.24	113.15



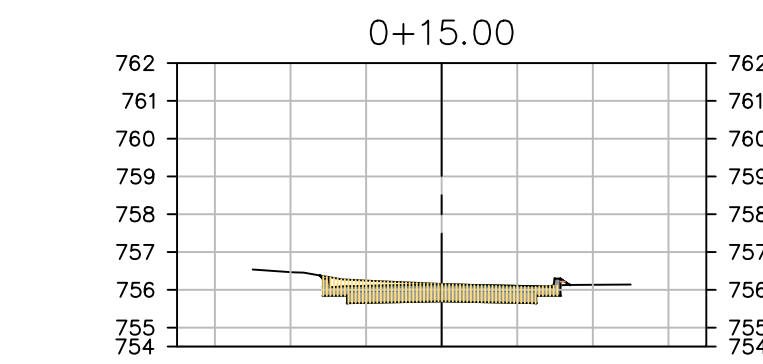
OFFSET	???	-4.00	-2.00	0.00	2.00	4.00	???
TERRENO NATURAL		-756.81	-756.60	-756.62	-756.61	-756.73	
TERRENO ACABADO			-756.58	-756.62	-756.61		
CORTE ATERRO			0.47	0.45	0.48		



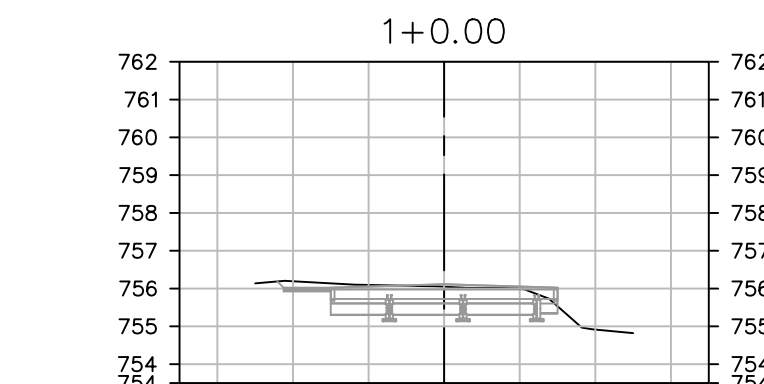
OFFSET	???	-4.00	-2.00	0.00	2.00	4.00	???
TERRENO NATURAL		-756.72	-756.49	-756.46	-756.43	-756.40	
TERRENO ACABADO			-756.36	-756.40	-756.36		
CORTE ATERRO			0.58	0.51	0.53		



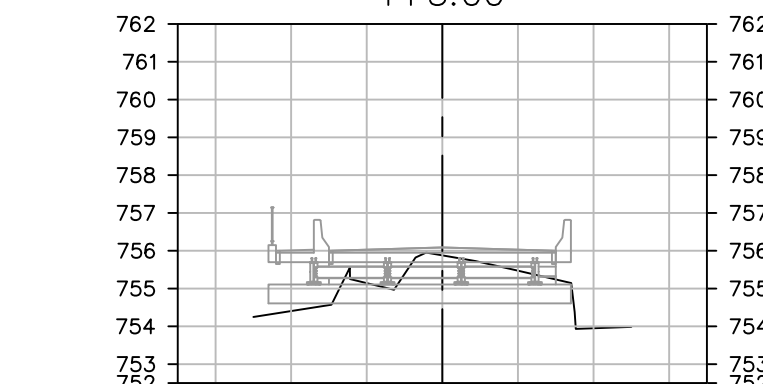
OFFSET	???	-4.00	-2.00	0.00	2.00	4.00	???
TERRENO NATURAL		-756.68	-756.56	-756.61	-756.65	-756.63	
TERRENO ACABADO			-756.20	-756.24	-756.20		
CORTE ATERRO			0.81	0.82	0.90		



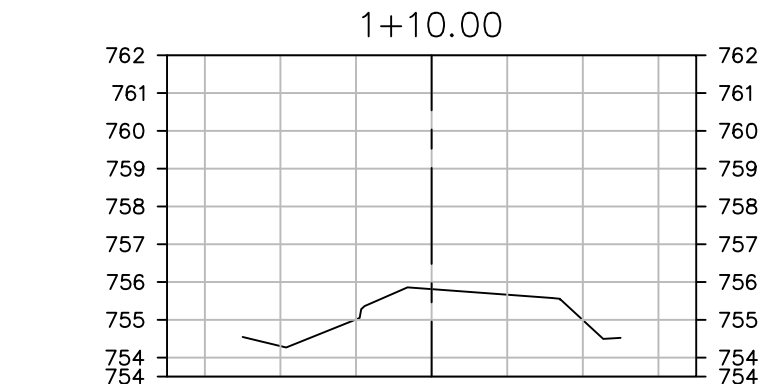
OFFSET	???	-4.00	-2.00	0.00	2.00	4.00	???
TERRENO NATURAL		-756.47	-756.24	-756.15	-756.09	-756.13	
TERRENO ACABADO			-756.11	-756.15	-756.11		
CORTE ATERRO			0.59	0.46	0.43		



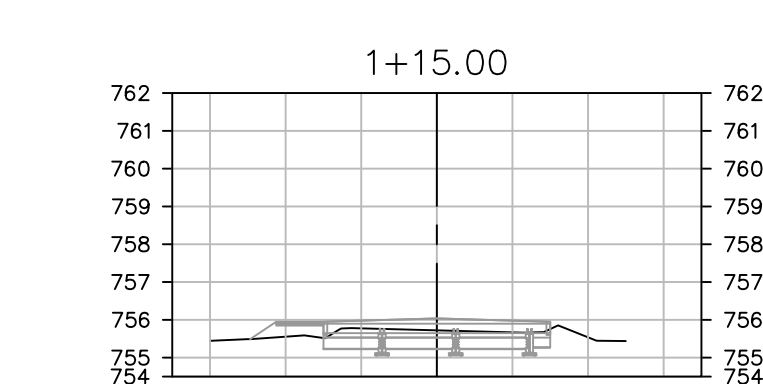
OFFSET	???	-4.00	-2.00	0.00	2.00	4.00	???
TERRENO NATURAL		-756.19	-756.10	-756.05	-756.01	-754.92	
TERRENO ACABADO			-756.07	-756.11	-756.01		
CORTE ATERRO			0.47	0.38	0.39		



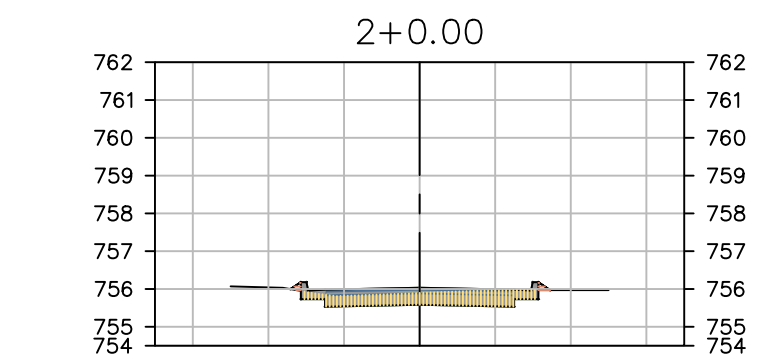
OFFSET	???	-4.00	-2.00	0.00	2.00	4.00	???
TERRENO NATURAL		-754.40	-755.14	-755.88	-755.47	-753.95	
TERRENO ACABADO			-756.05	-756.09	-756.05		
CORTE ATERRO			-0.45	0.24	-0.13		



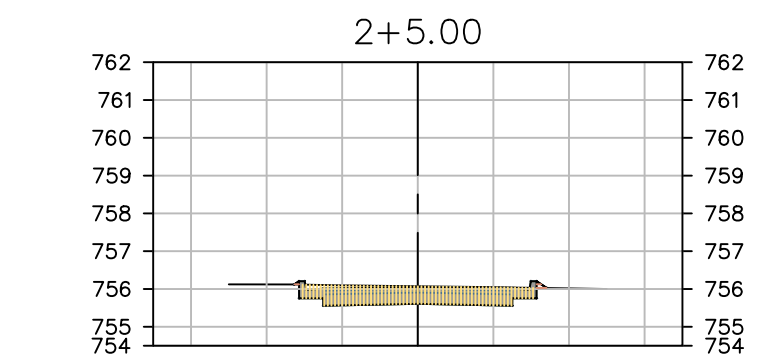
OFFSET	???	-4.00	-2.00	0.00	2.00	4.00	???
TERRENO NATURAL		-754.31	-755.01	-755.81	-755.67	-754.99	
TERRENO ACABADO			-756.02	-756.06	-756.02		
CORTE ATERRO			-0.56	0.20	0.09		



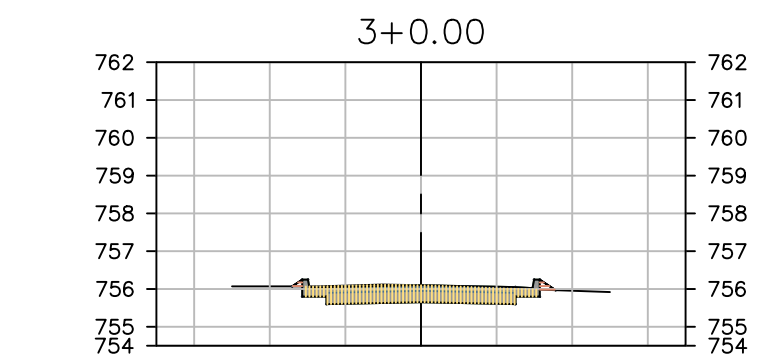
OFFSET	???	-4.00	-2.00	0.00	2.00	4.00	???
TERRENO NATURAL		-755.55	-755.78	-755.72	-755.67	-755.54	
TERRENO ACABADO			-756.00	-756.04	-756.00		
CORTE ATERRO			0.23	0.13	0.12		



OFFSET	???	-4.00	-2.00	0.00	2.00	4.00	???
TERRENO NATURAL		-756.04	-755.82	-755.90	-755.96	-755.97	
TERRENO ACABADO			-755.99	-756.03	-755.99		
CORTE ATERRO			0.28	0.31	0.42		



OFFSET	???	-4.00	-2.00	0.00	2.00	4.00	???
TERRENO NATURAL		-756.12	-756.10	-756.07	-756.05	-756.02	
TERRENO ACABADO			-756.02	-756.06	-756.02		
CORTE ATERRO			0.53	0.47	0.48		



OFFSET	???	-4.00	-2.00	0.00	2.00	4.00	???
TERRENO NATURAL		-756.07	-756.10	-756.10	-756.02	-755.95	
TERRENO ACABADO			-756.06	-756.10	-756.06		
CORTE ATERRO			0.48	0.45	0.41		

NORMAS DE REFERÊNCIA

- NBR 6118:2014-PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO-PROCEDIMENTO
- NBR 6122:2019-PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
- NBR 6123:1988-FORÇA DEVIDO AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
- NBR 7188:2013-CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
- NBR 8681:2003-AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS-PROCEDIMENTO
- NBR 8800:2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS
- NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
- NBR 16694:2020 - PROJETO DE PONTES RODOVIÁRIAS DE AÇO E MISTAS DE AÇO E CONCRETO
- NBR 19783:2015 - APARELHOS DE APOIO DE ELASTÔMERO FRETADO - ESPECIFICAÇÃO E MÉTODOS DE ENSAIO
- NB2:1961 - CÁLULO E EXECUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO
- AASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS - 4TH EDITION - 2007
- AASHTO / NSBA STEEL BRIDGE COLLABORATION - STEEL BRIDGE BEARING DESIGN AND DETAILING GUIDELINES

LEGENDAS:

NOTAS:

- 1- DIMENSÕES EM METROS, ELEVAÇÕES EM METROS E BITOLAS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO
- 2- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II - NBR6118:2014
- 3- MATERIAIS: CONCRETO: $f_{ck} \geq 35,0MPa$
 FATOR $\alpha/c \leq 0,60$
 $E_{cs} = 29GPa$; $E_{ci} = 33GPa$
 AGREGADO: BRITA DE GRANITO OU CNAISSE
 DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 15mm
 AÇO ESTRUTURAL: ASTM A572 Gr50
 LE $\geq 345MPa$; LR $\geq 450MPa$
 AÇO CONECTORES: ASTM A108 Gr 1080
 $f_{tcs} = 34,5kN/cm^2$; $f_{ucs} = 41,5kN/cm^2$
 ELETRODO DE SOLDA E7018 G - AWS D1.1 E AWS D1.5.
 ARMAÇÃO EM AÇO CA50 E CA60
- 4- REGULARIZAR COM GROUT A REGIÃO DE INSTALAÇÃO DOS APARELHOS DE NEOPRENE FRETADO, QUE DEVEM FICAR RIGOROSAMENTE NIVELADOS
- 5- COBRIMENTOS: ESTACAS = 4,0cm
 DEMAIS ELEMENTOS ESTRUTURAIS = 3,0cm
- 6- TODAS AS DIMENSÕES E NÍVEIS DEVERÃO SER CONFIRMADOS ANTES DA FABRICAÇÃO
- 7- PARA O IÇAMENTO DA ESTRUTURA DEVERÁ SER ELABORADO UM PLANO DE RIGGING, DE FORMA QUE OS PONTOS DE IÇAMENTO, ESTEJAM POSICIONADOS NOS EIXOS DAS TRANSVERSAIS
- 8- TODAS AS SOLDAS DEVERÃO SER TESTADAS COM ENSAIO LÍQUIDO PENETRANTE
- 9- OS PROCESSOS DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM NÃO SÃO ESCOPO DO PROJETO
- 10- O POSICIONAMENTO DA OAE TANTO EM PLANTA QUANTO EM ELEVAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADO IN LOCO
- 11-ESTRUTURA PROJETADA PARA TB 450KN - NBR 7188.

00	B	EMISSÃO INICIAL	MTFC	RMC	RMC	RMC	MTFC	xxxx/21
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA

REVISÕES

T.E.	(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO
	(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO	

APROVAÇÃO		ASSINATURA	DATA
RT			04/10/2021
PROJETISTA	MARCO TÓLIO FLEURY DE CARVALHO	CREA/AM: 78.851/D	04/10/2021

CONEP PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

PROJETO ESTRUTURAL

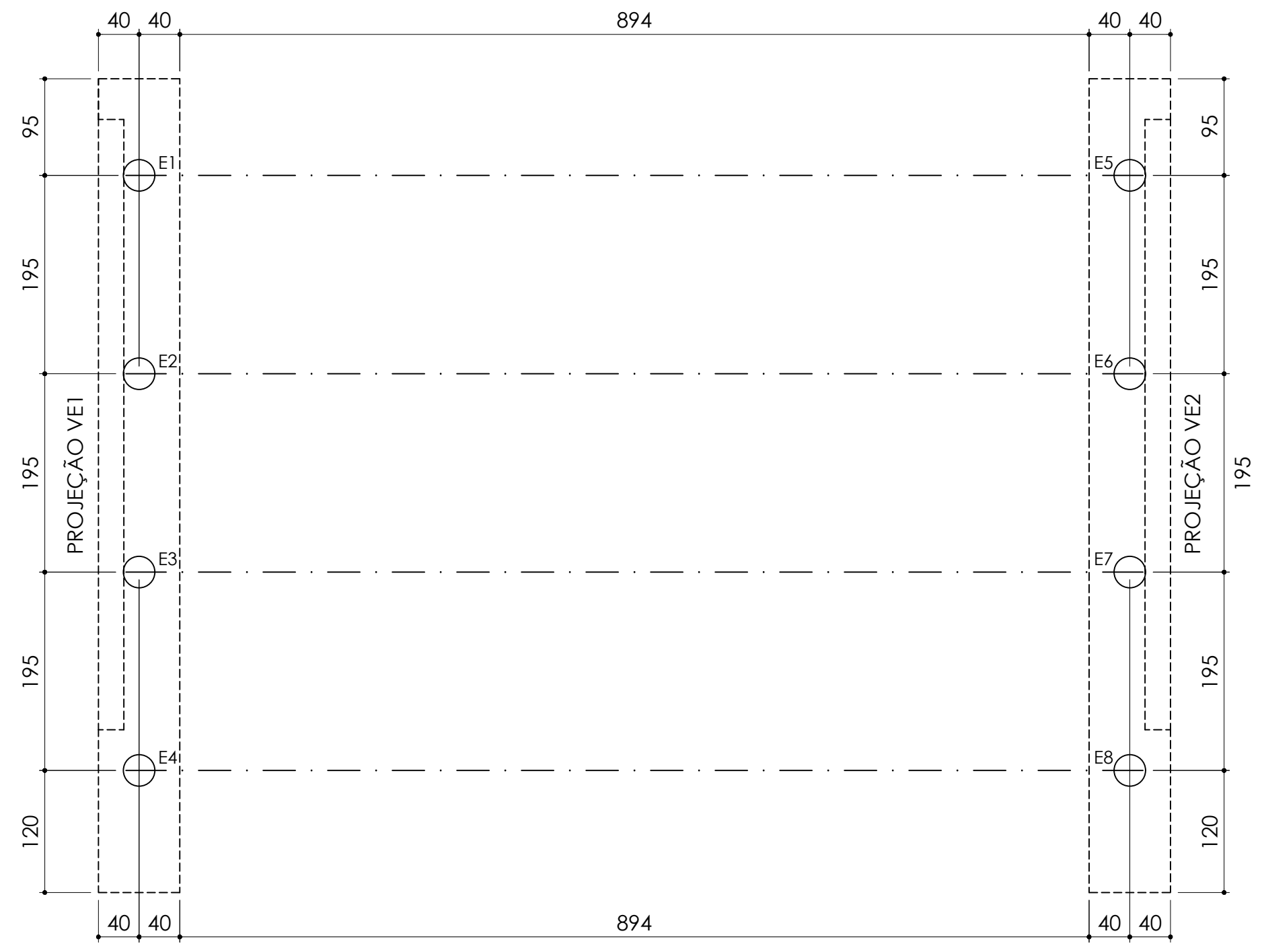
PROJETO EXECUTIVO
BAIRRO RAVENA - SABARÁ
PONTE 02 - ESTRADA DO CAPÃO
SEÇÕES

ESCALA: 1:200

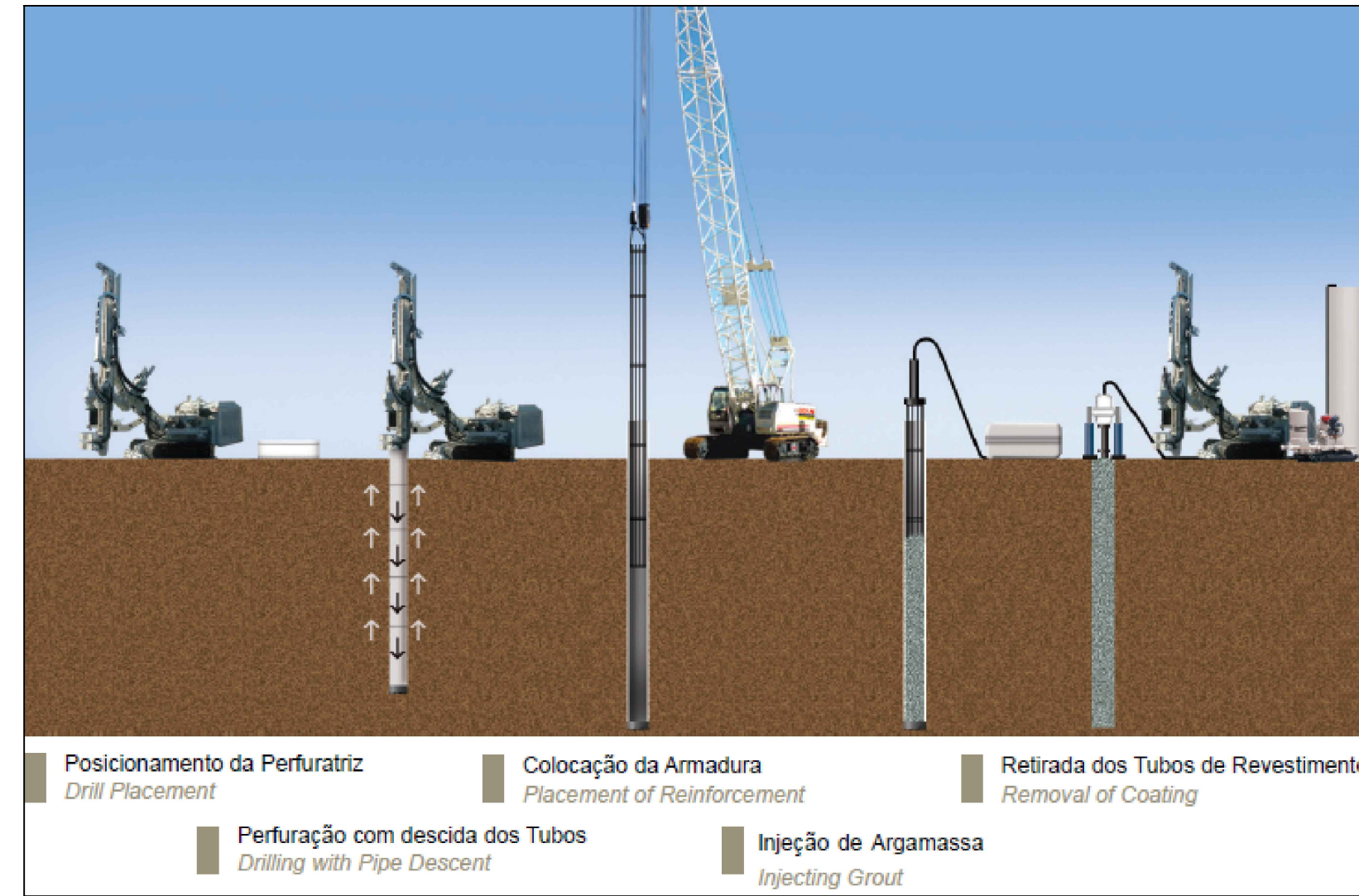
FOLHA 02 DE 07

REV.: N°: SB 26_2021_02 PONTE 02_RAVENA_R00

PLANTA DE FUNDAÇÃO
ESC. 1:50



METODOLOGIA EXECUTIVA - ESTACA RAIZ
S/ESC.



CARACTERÍSTICAS DAS ESTACAS TIPO RAÍZ - E1 A E18

ESTACAS	TRECHO EM SOLO		TRECHO EM ROCHA		CMáx.(H) C/COMPRESSÃO
	DIÂMETRO (mm)	PROFUNDIDADE ESTIMADA (m)	DIÂMETRO (mm)	PROFUNDIDADE ESTIMADA (m)	
E1 A E8	310	7,0	310	5,0	40,0

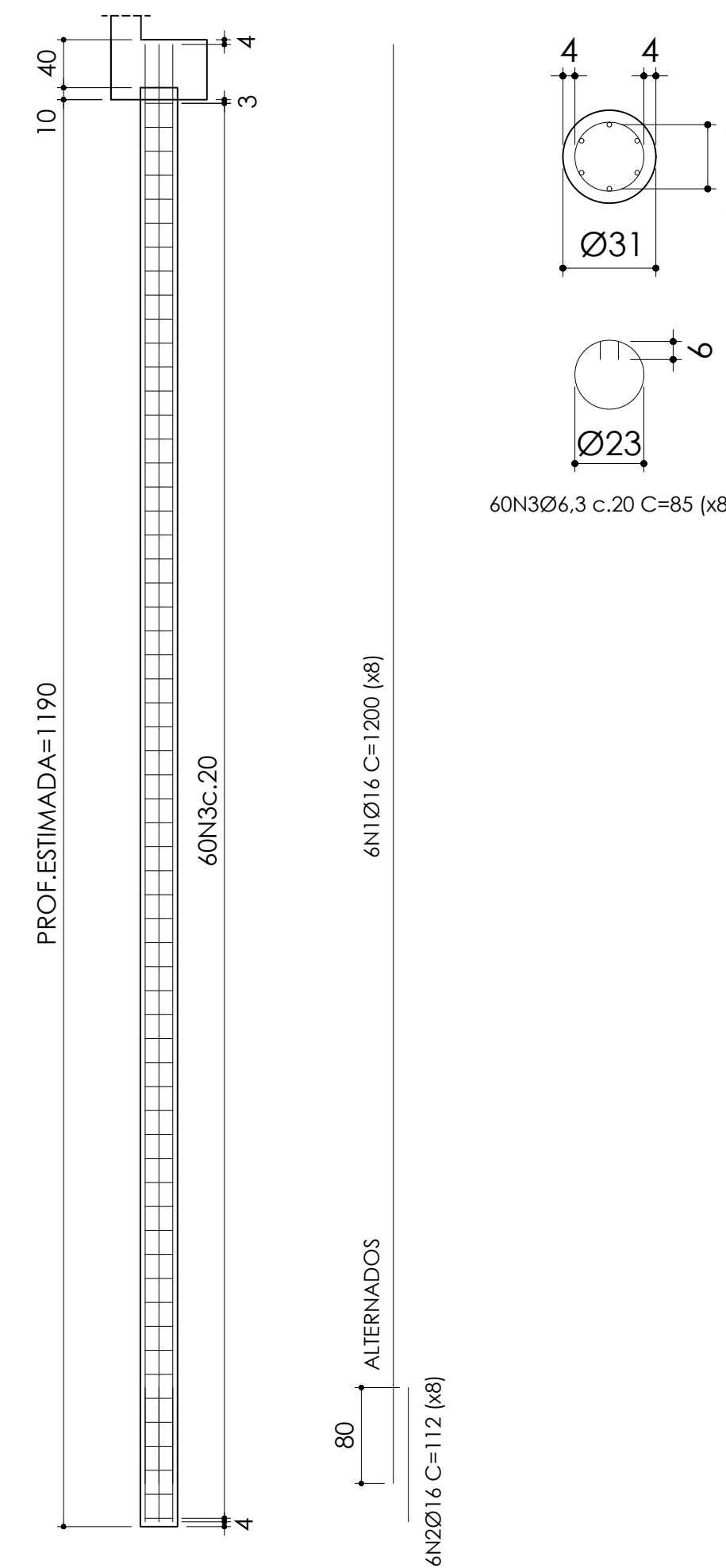
- AS PROFUNDIDADES ESTIMADAS, BEM COMO AS COTAS DE ARRASAMENTO DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO MOMENTO DA EXECUÇÃO
- ESPECIFICAÇÃO DA ARGAMASSA: CONSUMO DE CIMENTO ≥ 600 kg/m³ · CIMENTO CP II CLASSE 32
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA = fck MÍNIMO = 30 MPa
AREIA MÉDIA LAVADA
FATOR A/C ≤ 0,50

NORMAS DE REFERÊNCIA

- NBR 6118:2014-PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO-PROCEDIMENTO
- NBR 6122:2019-PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
- NBR 6123:1988-FORÇA DEVIDO AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
- NBR 7188:2013-CARGA MÓVEL RODoviÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
- NBR 8881:2003-AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS-PROCEDIMENTO
- NBR 8800:2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS
- NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
- NBR 16694:2020 - PROJETO DE PONTES RODoviÁRIAS DE AÇO E MISTAS DE AÇO E CONCRETO
- NBR 19783:2015 - APARELHOS DE APOIO DE ELASTÔMERO FRETADO - ESPECIFICAÇÃO E MÉTODOS DE ENSAIO
- NB2:1961 - CÁLCULO E EXECUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO
- AASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS - 4TH EDITION - 2007
- AASHTO / NSBA STEEL BRIDGE COLLABORATION - STEEL BRIDGE BEARING DESIGN AND DETAILING GUIDELINES

ARMAÇÃO - ESTACAS E1 A E8 (x8)

CORTE LONGITUDINAL ESC. 1:50
CORTE TRANSVERSAL ESC. 1:20



RESUMO DE AÇO - ESTACAS E1 A E8 (x8)

TABELA DE FERROS				
POSIÇÃO	BITOLA	QUANT.	COMP.UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (m)
1	16	48	1200	576,0
2	16	48	112	53,8
3	6,3	480	85	408,0

RESUMO DO AÇO		
BITOLA	COMP. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)
Ø 6,3	408,0	100,0
Ø 16	629,8	993,8

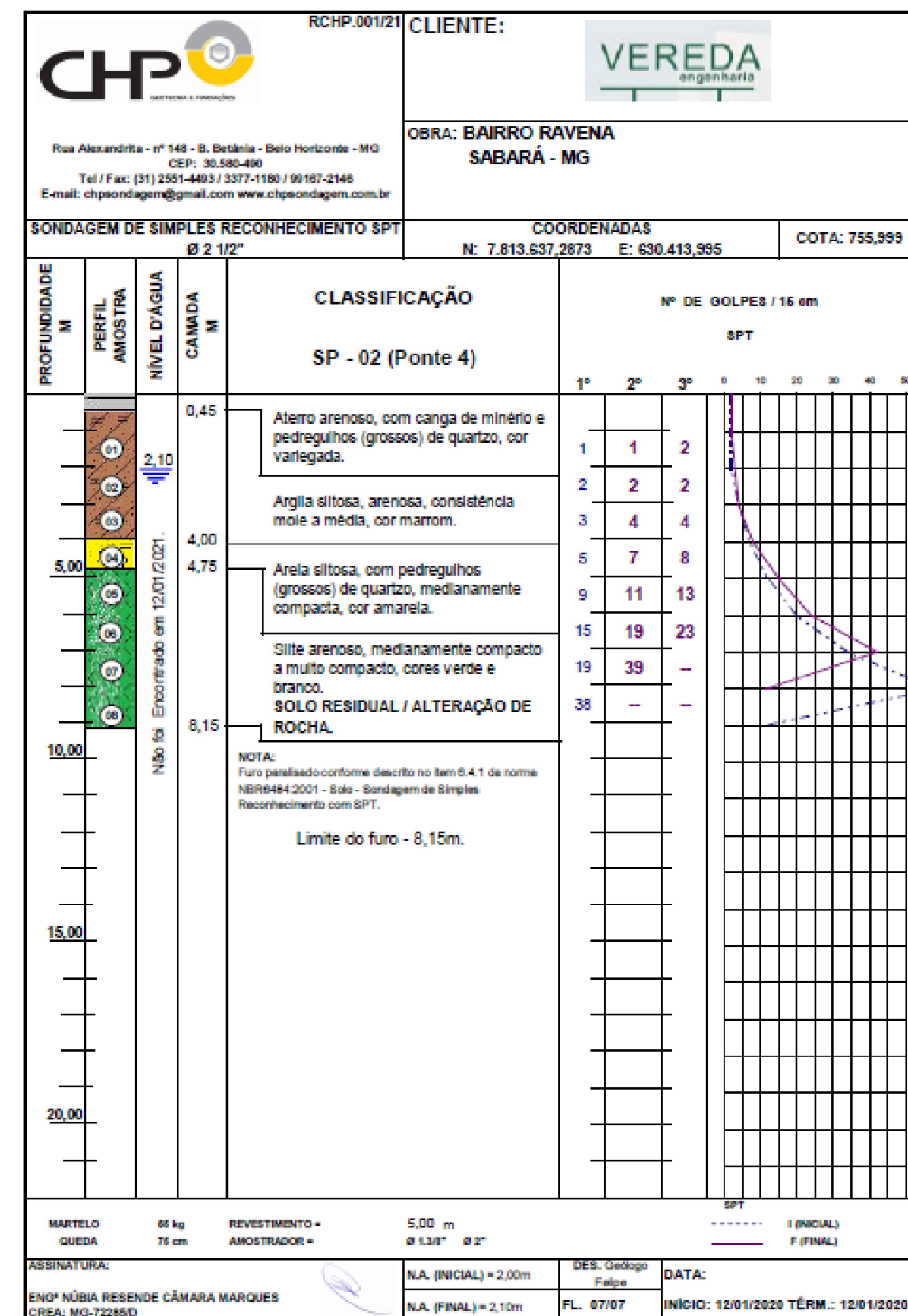
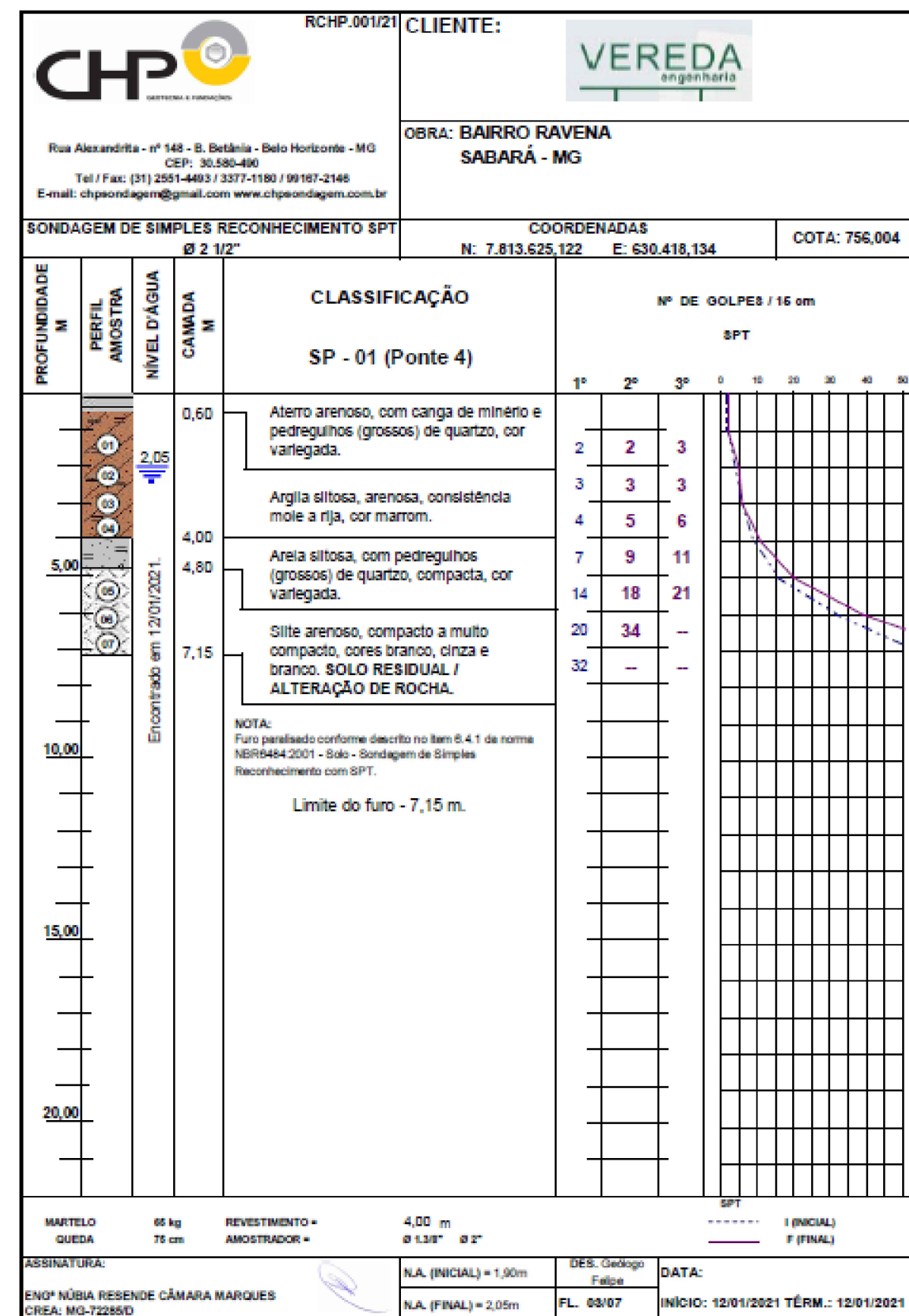
PESO TOTAL = 1093,8 kg

LEGENDAS:

NOTAS:

- 1- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS E BITOLAS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO
- 2- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II - NBR6118:2014
- 3- MATERIAIS: CONCRETO: fck ≥ 35,0MPa
FATOR o/c ≤ 0,60
Ecs = 290Pa ; Eci = 330Pa
AGREGADO: BRITA DE GRANITO OU CNAISSE
DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 15mm
LE ≥ 345MPa; LR ≥ 450MPa
AÇO CONECTORES: ASTM A108 Gr 1080
fycc = 34,5kN/cm²; fucs = 41,5kN/cm²
ELETTRODO DE SOLDA E7018 G - AWS D1.1 E AWS D1.5.
ARMAÇÃO EM AÇO CA50 E CA60
- 4- REGULARIZAR COM GROUT A REGIÃO DE INSTALAÇÃO DOS APARELHOS DE NEOPRENE FRETADO, QUE DEVEM FICAR RIGOROSAMENTE NIVELADOS
- 5- COBRIMENTOS: ESTACAS = 4,0cm
DEMAIS ELEMENTOS ESTRUTURAIS = 3,0cm
- 6- TODAS AS DIMENSÕES E NÍVEIS DEVERÃO SER CONFIRMADOS ANTES DA FABRICAÇÃO
- 7- PARA O IÇAMENTO DA ESTRUTURA DEVERÁ SER ELABORADO UM PLANO DE RIGGING, DE FORMA QUE OS PONTOS DE IÇAMENTO, ESTEJAM POSICIONADOS NOS EIXOS DAS TRANSVERSAIS
- 8- TODAS AS SOLDAS DEVERÃO SER TESTADAS COM ENSAIO LÍQUIDO PENETRANTE
- 9- OS PROCESSOS DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM NÃO SÃO ESCOPO DO PROJETO
- 10- O POSICIONAMENTO DA OAE TANTO EM PLANTA QUANTO EM ELEVAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADO IN LOCO
- 11- ESTRUTURA PROJETADA PARA TB 450KN - NBR 7188.

BOLETINS DE SONDAGEM
ESC. 1:50



DETALHE TÍPICO
DOBRAS
S/ESC.

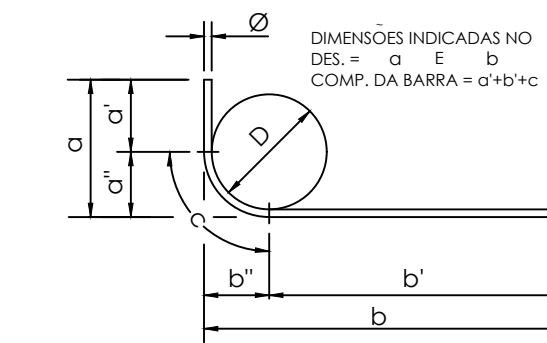


TABELA DOS RAIOS DE DOBRAMENTO					
Ø (mm)	12,5	16	20	25	32
D (mm)	63	80	160	200	256

00	B	EMISSÃO INICIAL	MTFC	RMC	RMC	RMC	MTFC	01/10/2021
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA

REVISÕES			
TIPO DE EMISSÃO	(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO	(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO
APROVAÇÃO	ASSINATURA	DATA	
RT	MARCO TOLIO FABRILA BATISTA PIRES	CREA/MG: 78.851/D	04/10/2021
PROJETISTA	MARCO TOLIO FLEURY DE CARVALHO		04/10/2021

CONEP PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

PROJETO ESTRUTURAL

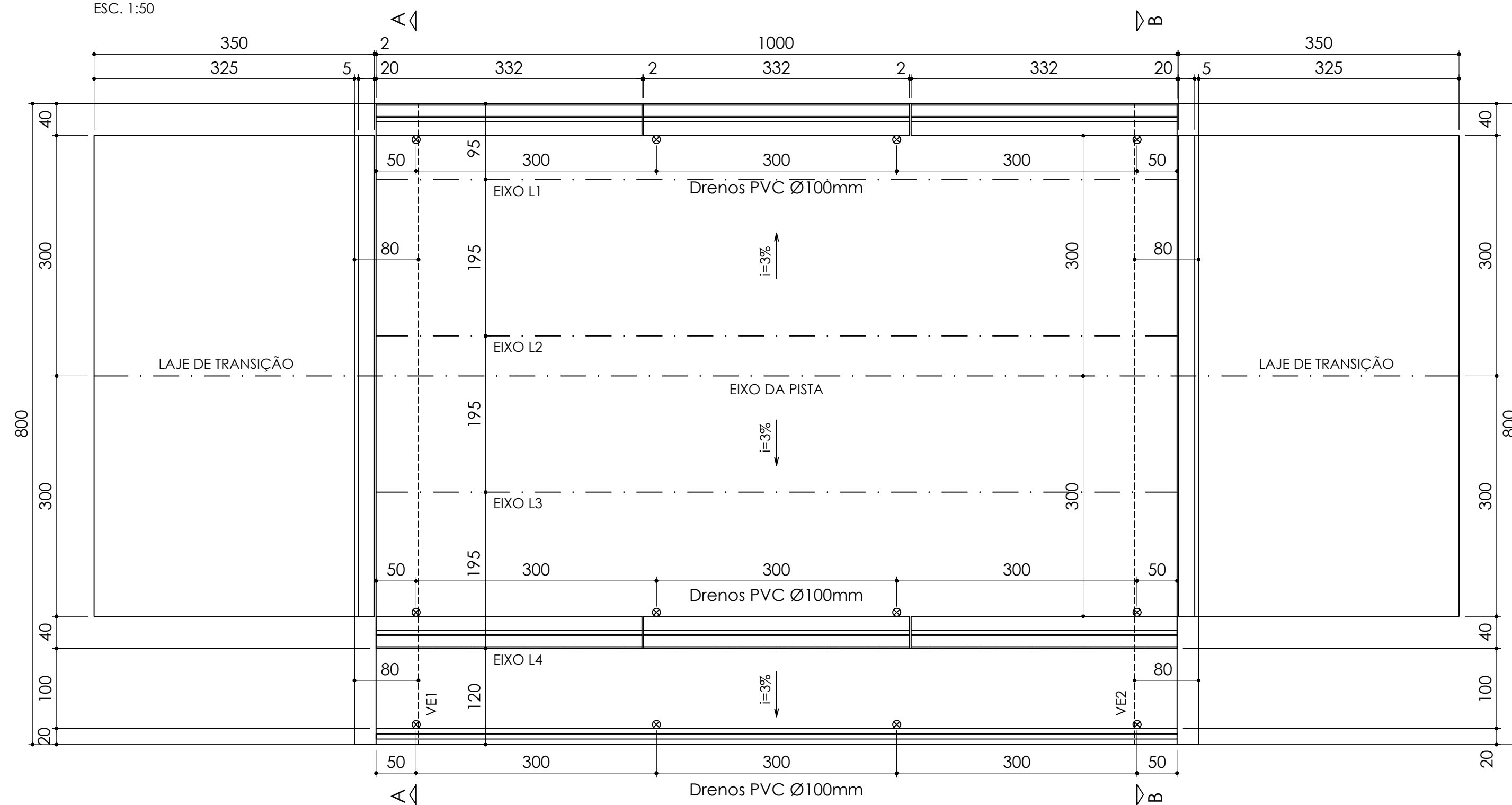
PROJETO EXECUTIVO
RAVENA - MINAS GERAIS
PONTE 02 - ESTRADA DO CAPÃO
DETALHAMENTO DA FUNDAÇÃO

ESCALA INDICADAS

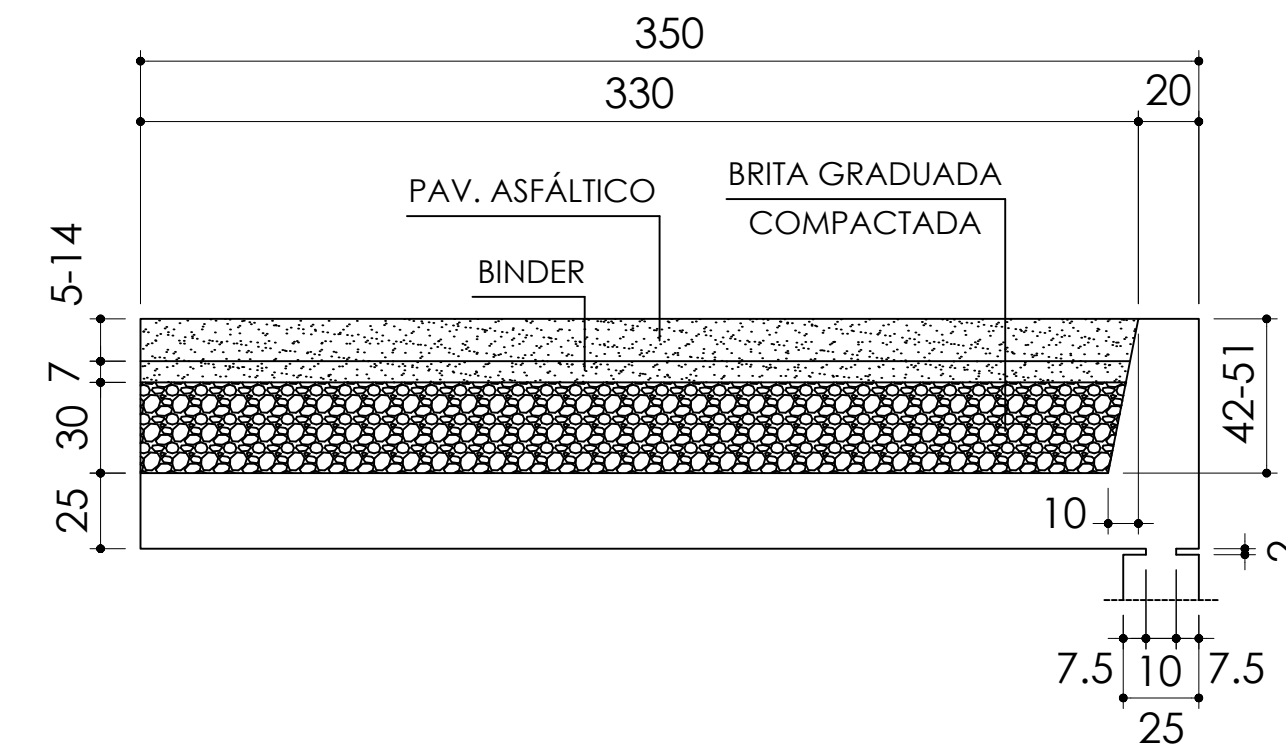
REV.: N°: SB_26_2021_03 PONTE 02_RAVENA_R00

FOLHA 03 DE 07

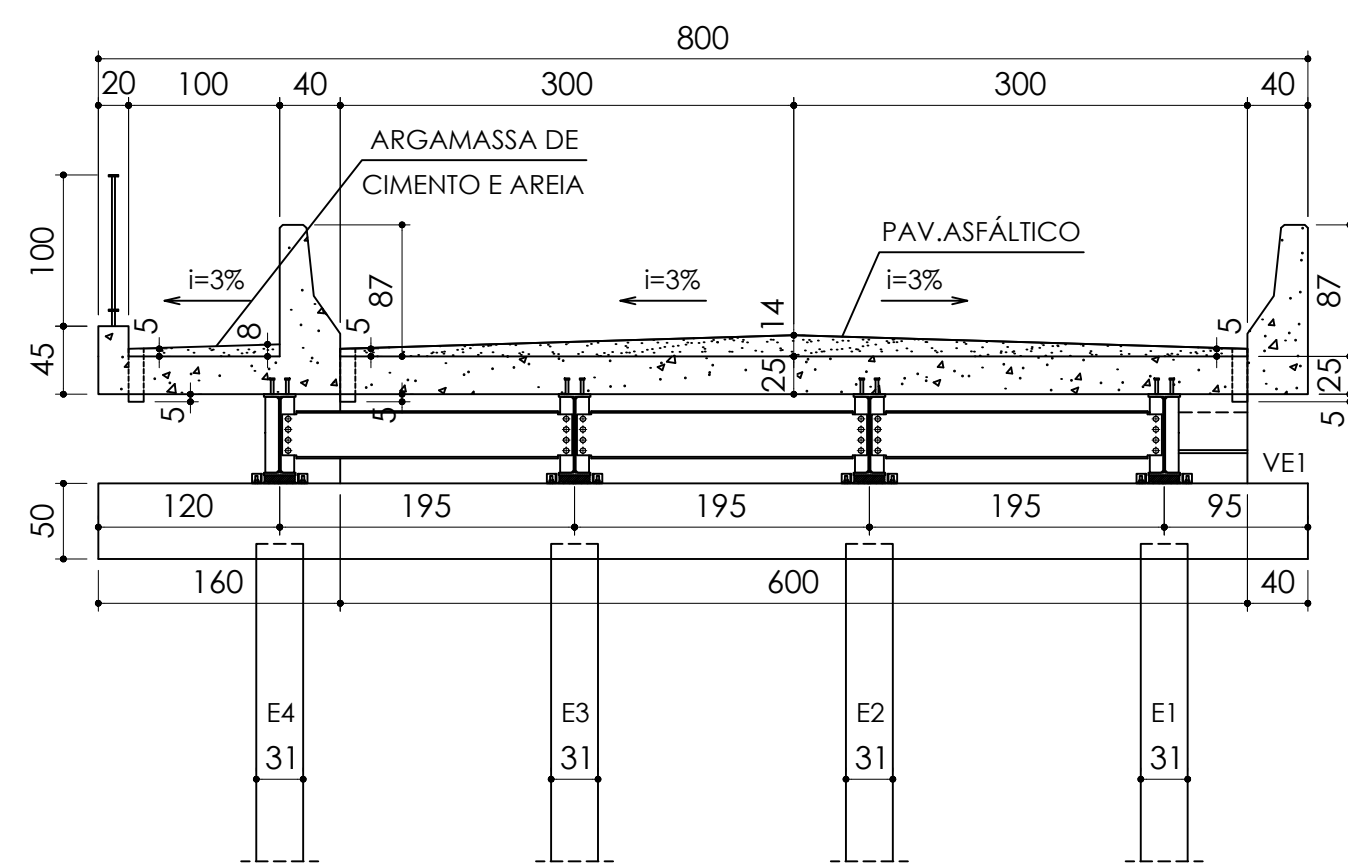
PLANTA
ESC. 1:50



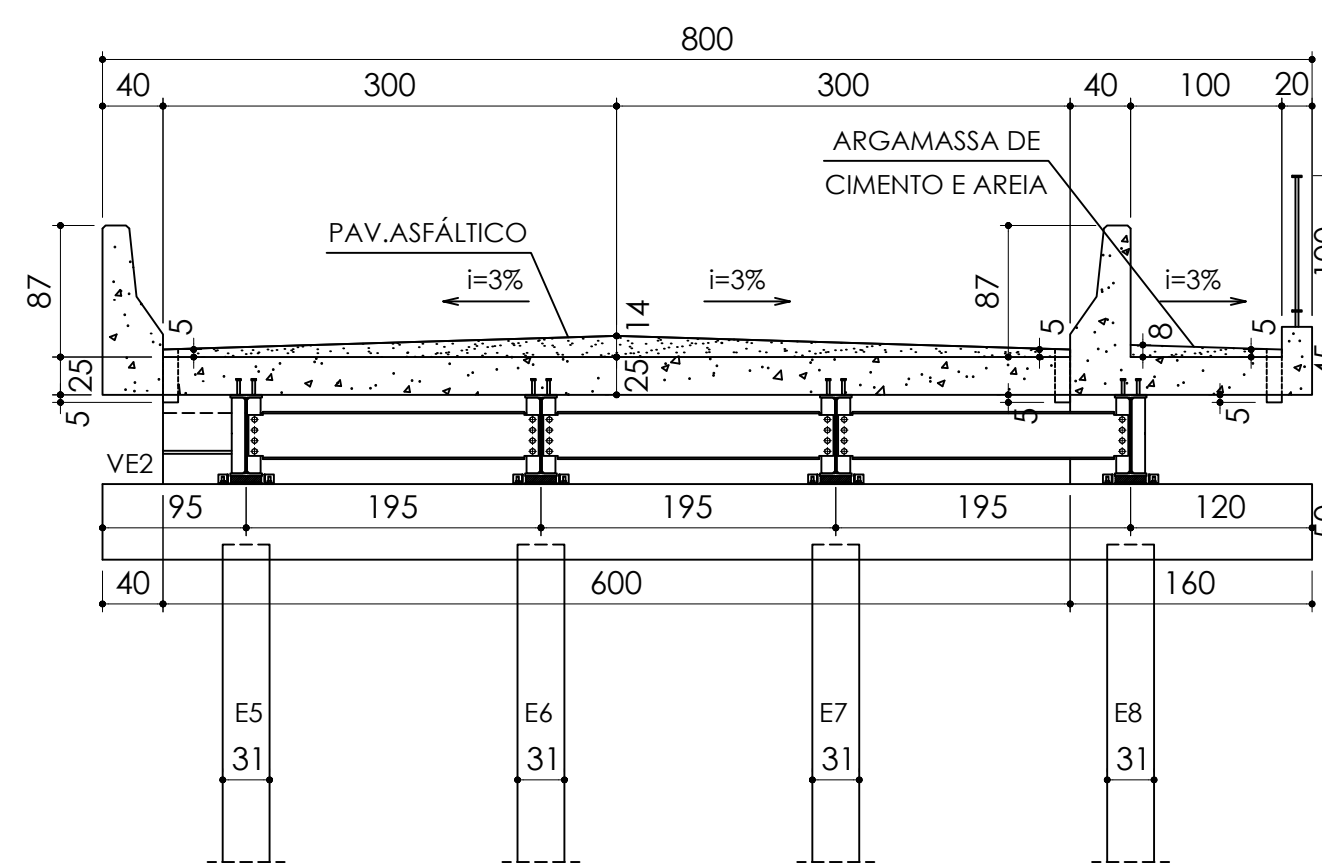
DETALHE TÍPICO - LAJES DE TRANSIÇÃO (x2)
ESC. 1:25



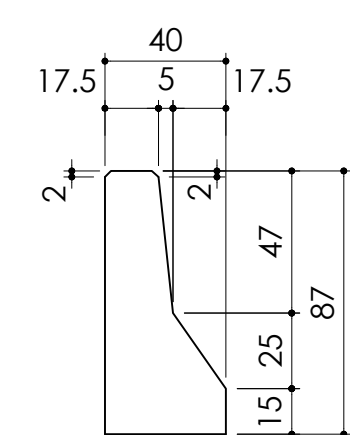
CORTE TRANSVERSAL A-A
ESC. 1:50



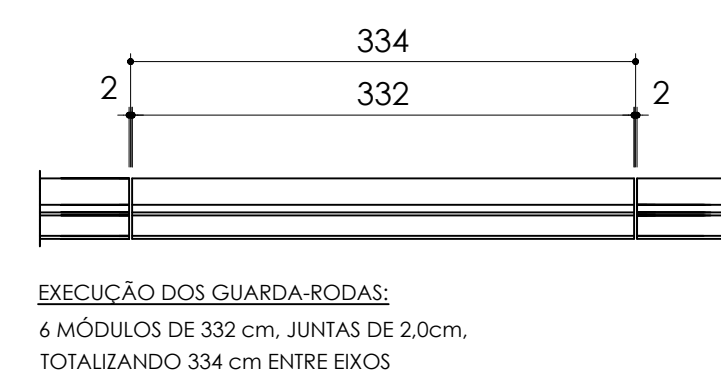
CORTE TRANSVERSAL B-B
ESC. 1:50



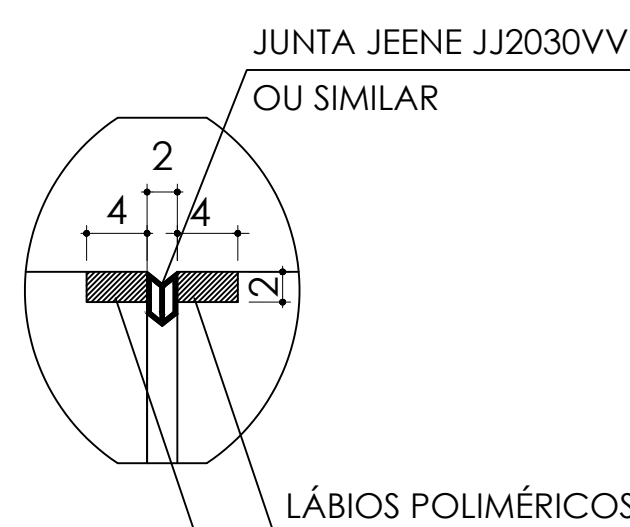
DETALHE BARREIRA
NEW JERSEY - CORTE
ESC. 1:25



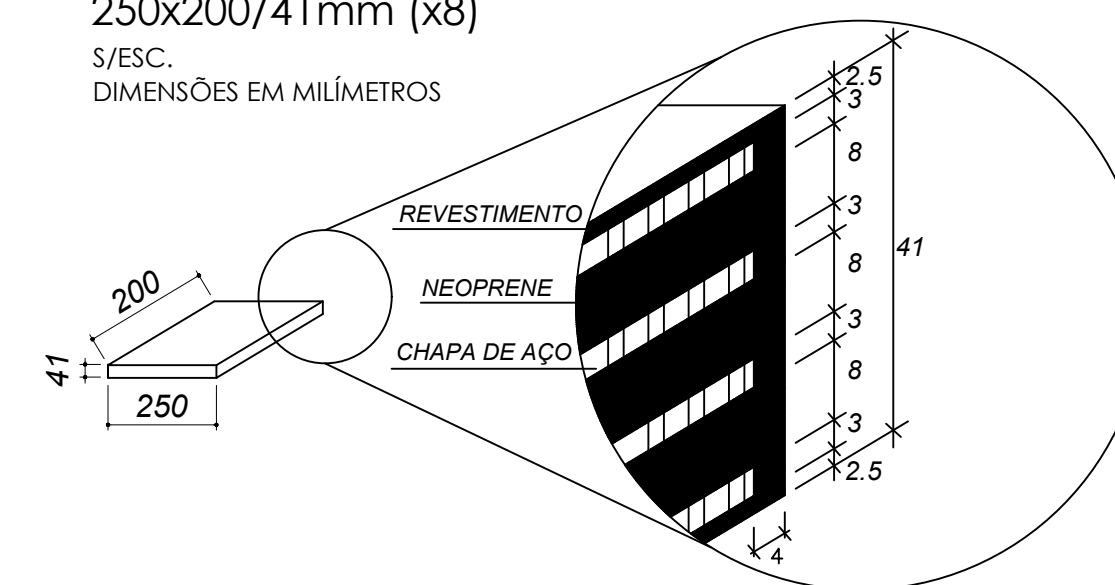
DETALHE BARREIRA
NEW JERSEY PLANTA
ESC. 1:50



DETALHE JUNTAS (x2)
ESC. 1:5



APARELHOS DE APOIO
250x200/41mm (x8)
S/ESC.
DIMENSÕES EM MILÍMETROS



NORMAS DE REFERÊNCIA

- NBR 6118:2014-PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO-PROCEDIMENTO
- NBR 6122:2019-PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
- NBR 6123:1988-FORÇA DEVIDO AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
- NBR 7188:2013-CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
- NBR 8881:2003-AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS-PROCEDIMENTO
- NBR 8800:2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS
- NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
- NBR 16694:2020 - PROJETO DE PONTES RODOVIÁRIAS DE AÇO E MISTAS DE AÇO E CONCRETO
- NBR 19783:2015 - APARELHOS DE APOIO DE ELASTÔMERO FRETADO - ESPECIFICAÇÃO E MÉTODOS DE ENSAIO
- NBZ-1961 - CÁLCULO E EXECUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO
- ASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS - 4TH EDITION - 2007
- ASHTO / NSBA STEEL BRIDGE COLLABORATION - STEEL BRIDGE BEARING DESIGN AND DETAILING GUIDELINES

LEGENDAS:

NOTAS:

- 1- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS E BITOLAS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO
- 2- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II - NBR6118:2014
- 3- MATERIAIS: CONCRETO: $f_{ck} \geq 35,0 \text{ MPa}$
FATOR $\alpha/c \leq 0,60$
 $E_{cs} = 29 \text{ GPa}$; $E_{cl} = 33 \text{ GPa}$
AGREGADO: BRITA DE GRANITO OU GNAISSE
DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 15mm
LE $\geq 345 \text{ MPa}$; LR $\geq 450 \text{ MPa}$
AÇO ESTRUTURAL: ASTM A572 Gr50
AÇO CONECTORES: ASTM A108 Gr 1080
 $f_{ycc} = 34,5 \text{ kN/cm}^2$; $f_{ucc} = 41,5 \text{ kN/cm}^2$
ELETRODO DE SOLDA E7018 G - AWS D1.1 E AWS D1.5.
ARMAÇÃO EM AÇO CASO E CA60
- 4- REGULARIZAR COM GROUT A REGIÃO DE INSTALAÇÃO DOS APARELHOS DE NEOPRENE FRETADO, QUE DEVEM FICAR RIGOROSAMENTE NIVELADOS
- 5- COBRIMENTOS: ESTACAS = 4,0cm
DEMAIS ELEMENTOS ESTRUTURAIS = 3,0cm
- 6- TODAS AS DIMENSÕES E NÍVEIS DEVERÃO SER CONFIRMADOS ANTES DA FABRICAÇÃO
- 7- PARA O IÇAMENTO DA ESTRUTURA DEVERÁ SER ELABORADO UM PLANO DE RIGGING, DE FORMA QUE OS PONTOS DE IÇAMENTO, ESTEJAM POSICIONADOS NOS EIXOS DAS TRANSVERSAIS
- 8- TODAS AS SOLDAS DEVERÃO SER TESTADAS COM ENSAIO LÍQUIDO FENETRANTE
- 9- OS PROCESSOS DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM NÃO SÃO ESCOPO DO PROJETO
- 10- O POSICIONAMENTO DA OAE TANTO EM PLANTA QUANTO EM ELEVAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADO IN LOCO
- 11-ESTRUTURA PROJETADA PARA TB 450KN - NBR 7188.

00	B	EMISSÃO INICIAL	MTFC	RMC	RMC	RMC	MTFC	01/10/21
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA

REVISÕES

T.E.	(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO
	(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO	

APROVAÇÃO	ASSINATURA	DATA
RT		04/10/2021
PROJETA		04/10/2021

CONEP PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO EXECUTIVO
RAVENA - MINAS GERAIS
PONTE 02 - ESTRADA DO CAPÃO
CORTE LONGITUDINAL, SEÇÕES TRANSVERSAIS, PLANTA E DETALHES CONSTRUTIVOS

ESCALA INDICADAS

REV.: Nº: SB 26_2021_04 PONTE 02_RAVENA_R00

FOLHA 04 DE 07

REFERÊNCIAS E SIMBOLÓGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a Figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e as tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:

Referências:
 1: seta (ligação entre 2 e 6)
 2: linha de referência
 3: símbolo de solda
 4: símbolo solda perimetral
 5: símbolo de solda no local de montagem
 6: linha de desenhos que identifica a ligação proposta
 S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
 (E): elemento de cordão em soldas de topo.
 L: comprimento efetivo do cordão de solda.
 D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:

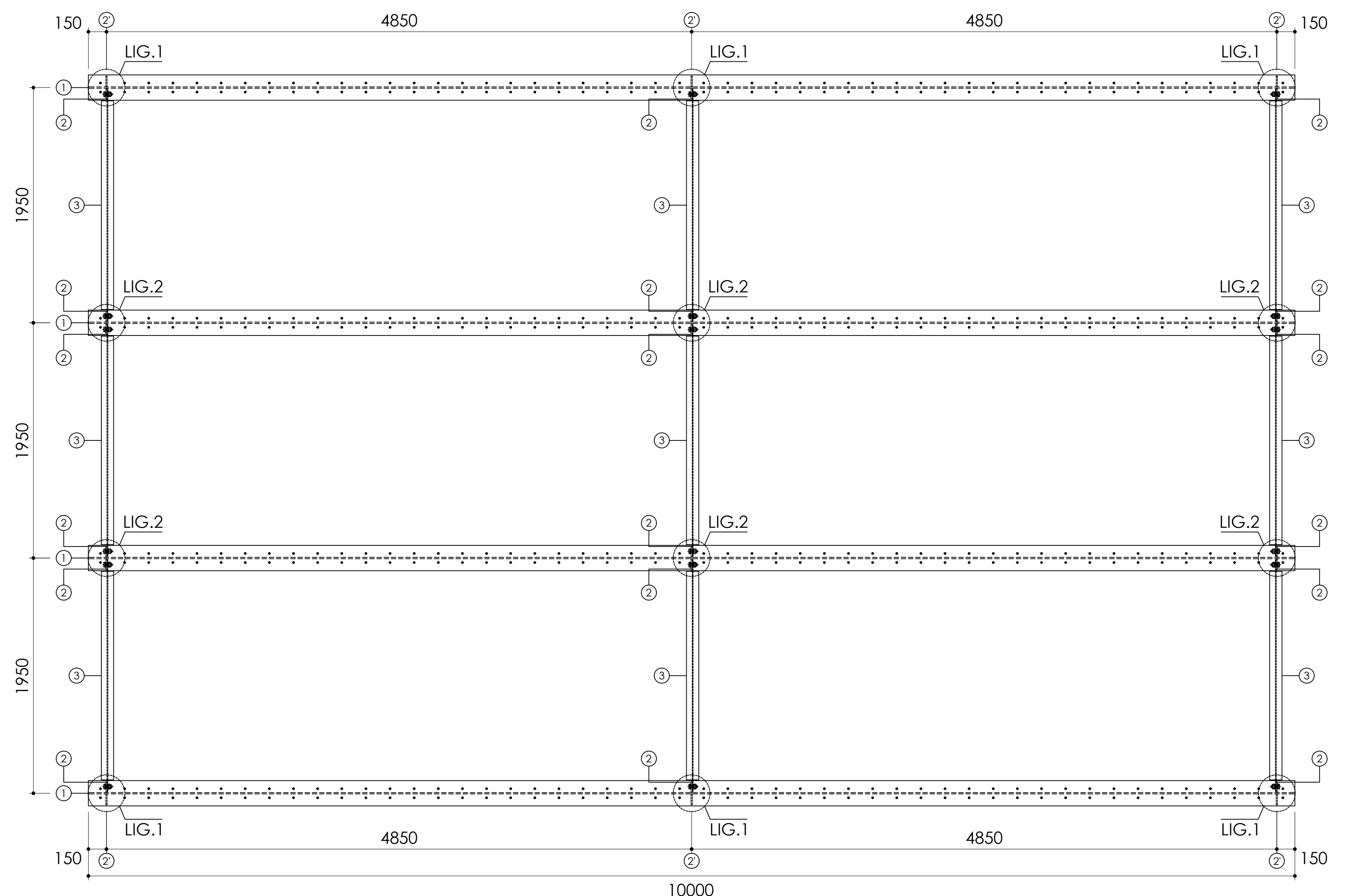
Onde:
 OS(Other Side): é o outro lado da seta
 AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz larga		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

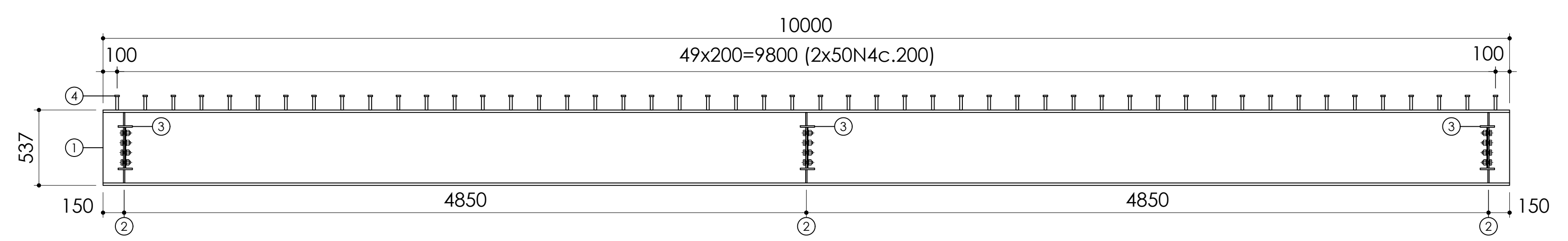
PLANTA - ESTRUTURA METÁLICA

ESC. 1:25
DIMENSÕES EM MILÍMETROS



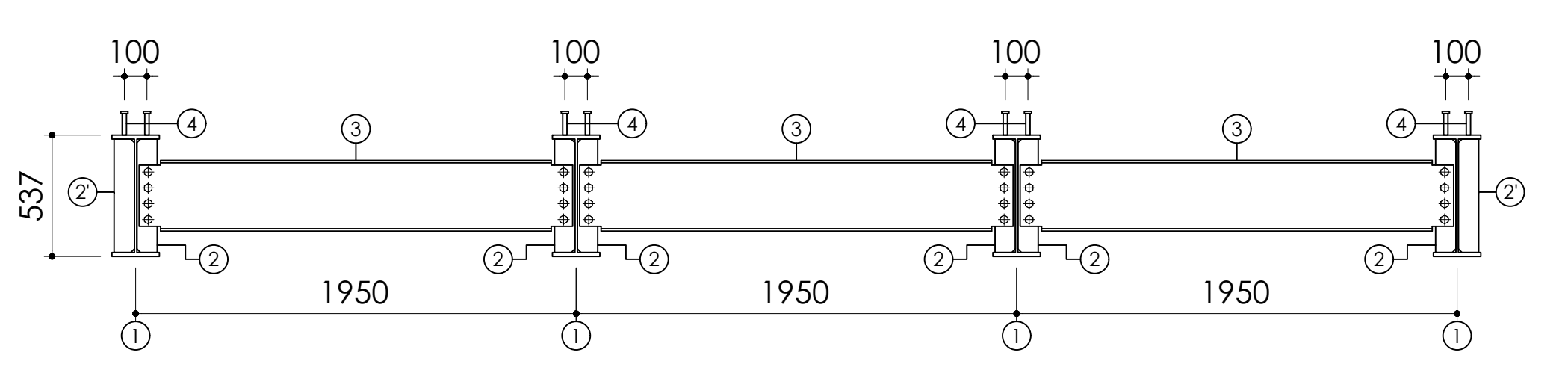
CORTE LONGITUDINAL TÍPICO

ESC. 1:25
DIMENSÕES EM MILÍMETROS



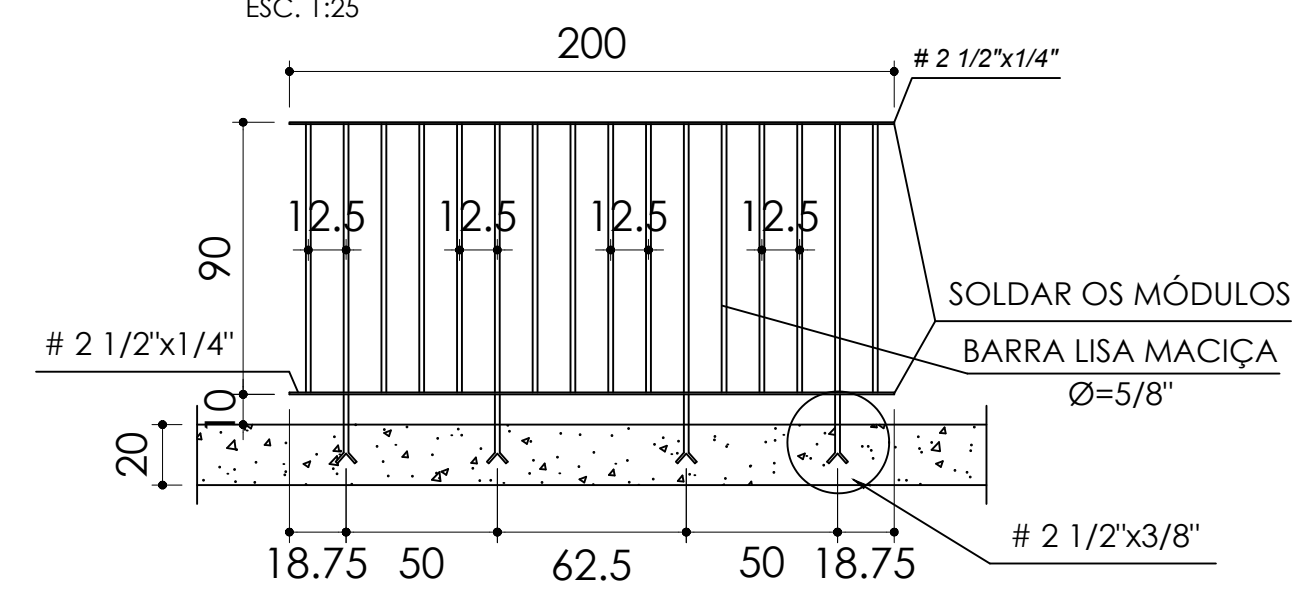
CORTE TRANSVERSAL TÍPICO

ESC. 1:25
DIMENSÕES EM MILÍMETROS



DETALHE TÍPICO

GUARDA-CORPO (x5)
ESC. 1:25



O GUARDA-CORPO NÃO ESTÁ INCLuíDO NOS QUANTITATIVOS DOS MATERIAIS

LISTA DE MATERIAIS - ESTRUTURA METÁLICA

ITEM	QTD.	DESCRIÇÃO	PESO UNIT. (kg)	PESO TOTAL (kg)
1	4	PERFIL W 530x101/10000	1010,0	4040,0
2	18	CH 90x502x9,5 (Furos Ø21,5)	3,4	61,2
2'	4	CH 90x502x9,5	3,4	20,4
3	9	PERFIL W 310x32,7/1919	62,8	565,2
4	400	Stud Bolt - dcs=19mm x hcs=105mm	-	-
5	16	L 63,5x4,76/280	1,3	20,8
6	48	CH 58,74x58,74x9,5	0,25	12,0
			TOTAL (kg)	4719,6

DIMENSÕES EM MILÍMETROS
QUANTITATIVOS DEVERÃO SER CONFIRMADOS ANTES DA FABRICAÇÃO

ELEMENTOS PARA APARAFUSAR

ITEM	QTD.	DESCRIÇÃO
PARAFUSOS	72	M20x55, Tipo 1, ASTM A325MT
PORCAS	72	M20, ASTM A563M, B5
ANILHAS	144	M20, ASTM F436M, Tipo 1
BARRAS	32	BARRA ROSCADA ZINCADA Ø5/8", ASTM A36
PORCAS	64	PORCA PARA BARRAS ROSCADA ZINCADA Ø5/8"

QUANTITATIVOS DEVERÃO SER CONFIRMADOS ANTES DA COMPRA

NORMAS DE REFERÊNCIA

- NBR 6118:2014-PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO-PROCEDIMENTO
- NBR 6122:2019-PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
- NBR 6123:1988-FORÇA DEVIDO AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
- NBR 7188:2013-CARGA MÓVEL RODoviÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
- NBR 8881:2003-AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS-PROCEDIMENTO
- NBR 8800:2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS
- NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
- NBR 16694:2020 - PROJETO DE PONTES RODoviÁRIAS DE AÇO E MISTAS DE AÇO E CONCRETO
- NBR 19783:2015 - APARELHOS DE APOIO DE ELASTÓMERO FRETADO - ESPECIFICAÇÃO E MÉTODOS DE ENSAIO
- NBR 1961 - CÁLCULO E EXECUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO
- AASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS - 4TH EDITION - 2007
- AASHTO / NSBA STEEL BRIDGE COLLABORATION - STEEL BRIDGE BEARING DESIGN AND DETAILING GUIDELINES

LEGENDAS:

NOTAS:

- 1- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS E BITOLAS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO
- 2- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II - NBR6118:2014
- 3- MATERIAIS: CONCRETO: $f_{ck} \geq 35,0\text{MPa}$
 FATOR $\alpha/c \leq 0,60$
 $E_{cs} = 29\text{GPa}$; $E_{ci} = 33\text{GPa}$
 AGREGADO: BRITA DE GRANITO OU CNAISSE
 DIÁMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 15mm
 AÇO ESTRUTURAL: ASTM A572 Gr50
 $E_s \geq 345\text{MPa}$; $L_R \geq 450\text{MPa}$
 AÇO CONECTORES: ASTM A108 Gr 1080
 $f_{ycc} = 34,5\text{KN/cm}^2$; $f_{ucc} = 41,5\text{KN/cm}^2$
 ELETRODO DE SOLDA E7018 G - AWS D1.1 E AWS D1.5.
 ARMAÇÃO EM AÇO CA50 E CA60
- 4- REGULARIZAR COM GROUT A REGIÃO DE INSTALAÇÃO DOS APARELHOS DE NEOPRENE FRETADO, QUE DEVEM FICAR RIGOROSAMENTE NIVELADOS
- 5- COBRIMENTOS: ESTACAS = 4,0cm
 DEMAIS ELEMENTOS ESTRUTURAIS = 3,0cm
- 6- TODAS AS DIMENSÕES E NÍVEIS DEVERÃO SER CONFIRMADOS ANTES DA FABRICAÇÃO
- 7- PARA O IÇAMENTO DA ESTRUTURA DEVERÁ SER ELABORADO UM PLANO DE RIGGING, DE FORMA QUE OS PONTOS DE IÇAMENTO, ESTEJAM POSICIONADOS NOS EIXOS DAS TRANSVERSAIS
- 8- TODAS AS SOLDAS DEVERÃO SER TESTADAS COM ENSAIO LÍQUIDO PENETRANTE
- 9- OS PROCESSOS DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM NÃO SÃO ESCOPO DO PROJETO
- 10- O POSICIONAMENTO DA OAE TANTO EM PLANTA QUANTO EM ELEVAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADO IN LOCO
- 11-ESTRUTURA PROJETADA PARA TB 450KN - NBR 7188.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	MTFC	DATA
00	B	EMISSÃO INICIAL	MTFC	RMC	RMC	RMC	MTFC	01/10/21

REVISÕES

T.E. TIPO DE EMISSÃO	(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO	(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO	DATA
APROVAÇÃO	ASSINATURA		
RT	MARCO TULLO FABÍOLA BATISTA PIRES	CREA/AM: 78.851/D	04/10/2021
PROJETA	MARCO TULLO FLEURY DE CARVALHO		04/10/2021

CONEP PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO EXECUTIVO
RAVENA - MINAS GERAIS
PONTE 02 - ESTRADA DO CAPÃO

DETALHAMENTO ESTRUTURA METÁLICA - 1ªPARTE

REV. N°: SB 26_2021_01 PONTE 02_RAVENA_R00

ESCALA INDICADAS

FOLHA 05 DE 07

LIGAÇÕES APARAFUSADAS EM ESTRUTURA METÁLICA

NORMA:
 ABNT NBR 8800:2008: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. 6.3 Parafusos e barras redondas rosqueadas.

MATERIAIS:
 - Perfil (Material base): USI-SAC-300
 - Classe de aço dos parafusos pré-tensionados utilizados: ASTM A325 (item 6.3 ABNT NBR 8800:2008).

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- 1) Consideraram-se as seguintes distâncias mínimas e máximas entre eixos de furos e entre estes e as bordas dos peças:

Distâncias	A borda da peça		Entre furos	Entre parafusos
	d ₁	mm		
Mínimas	5/8"	29	27 x d	---
	3/4"	32		
	7/8"	38		
Máximas	150 mm	---	---	200 mm
	121	---	---	141

Notas:
 1- Diâmetro do parafuso
 2- Menor espessura das peças que se unem.

- 2) Uma vez montadas as peças, todas as superfícies de ligação, incluídas as adjacentes às cabeças dos parafusos, porcas e anilhas, devem estar livres de pequenas lâminas (exceto aquelas firmemente aderidas ao material), rebolos, sujeira ou qualquer outra matéria estranha que impeça o perfeito contato entre as peças.
- 3) Os parafusos devem estar alinhados para permitir a inserção dos parafusos sem danificar as suas rosca.
- 4) Deve-se verificar, antes da colocação, se as porcas podem deslocar-se livremente sobre o parafuso correspondente.
- 5) Em cada parafuso será colocada uma anilha no lado da cabeça e outra no lado da porca.
- 6) Os furos devem realizar-se através de broca ou outro processo que proporcione um acabamento equivalente.
- 7) A furação é admitida para peças de espessura não superior ao diâmetro do parafuso mais 3 mm. Para espessuras maiores, os furos devem ser realizados através de broca, ou através de furação prévia com modo de diâmetro inferior a 3,5 mm do diâmetro definitivo, para depois perfurar até ao diâmetro nominal.
- 8) Não é permitida a reutilização de parafusos ASTM A325 galvanizados. Os outros parafusos ASTM A325 podem ser reutilizados uma única vez, se for aprovado pelo engenheiro responsável. O reaperto de parafusos previamente apertados que se tenham soldado durante o aperto de parafusos vizinhos não se considera reutilização.
- 9) Condições para o aperto dos parafusos não pré-tensionados:
 - Cada conjunto de parafuso, porca e anilhas deve alcançar a condição de aperto máximo sem sobrecarregar os parafusos. Esta condição é a que poderá conseguir um aperto com alguns impactos aplicados por uma chave de impacto ou pelo estirpo máximo aplicado por um aperto usando uma chave normal.
 - O aperto deve ser realizado a partir dos parafusos localizados na parte mais rígida da ligação, seguindo na direção das bordas livres. Inclusive, é conveniente realizar algum ciclo de aperto adicional.
- 10) Condições para o aperto dos parafusos pré-tensionados:
 - Os parafusos de um grupo, antes de iniciar a pré-tensão, devem estar apertados como se fossem parafusos sem pré-tensão.
 - Com a finalidade de garantir a capacidade frente ao deslizamento das superfícies a unir, as peças a unir serão tratadas da seguinte forma: Superfícies laminadas sem tinta, limpas e isentas de óleos ou gorduras (Classe A segundo ABNT NBR 8800:2008).
 - Com o objetivo de alcançar uma protensão uniforme, o aperto será realizado progressivamente, desde os parafusos centrais de um grupo até as bordas, para posteriormente realizar ciclos adicionais de aperto.
 - O aperto será realizado seguindo um dos métodos indicados na tabela "Procedimentos de aperto de parafusos pré-tensionados".

VERIFICAÇÕES:
 - São feitas as verificações indicadas nos itens 6.3.3, 6.3.4 e 6.3.5 de ABNT NBR 8800:2008.
 - Na verificação da resistência das ligações parafusadas considerou-se uma solicitação mínima de cálculo de 45kN (artigo 6.1.5.2 ABNT NBR 8800:2008).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PONTE DO CAPÃO

CROQUI - LOCAL OBRA/BOTA FORA - DMT 23,30 km

Postos de gasolina **Hotéis** **Áreas de descanso** **Q Mais**

Estr. do Capão - Ravena, Sabará - MG
Aterro De Macaúbas., R. Ubá - Nossa S...
Adicionar destino

Sair agora **OPÇÕES**

Enviar rotas para seu smartphone

via BR-381 **1 h 7 min**
Trajeto mais rápido agora devido às condições de trânsito **23,3 km**
⚠ Este trajeto tem uso restrito ou estradas privadas.
DETALHES

Conheça Aterro De Macaúbas.

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais

Imagens ©2021 CNES / Airbus, Landast / Copernicus, Maxar Technologies, Dados do mapa ©2021 Google Brasil Termos Privacidade Enviar feedback 1 km



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PONTE DO CAPÃO

CROQUI - LOCAL OBRA/ASFALTO - DMT 46,40 km

USINA DE ASFALTO - EMIPAVAL (SÃO JOSÉ DA LAPA/MG)

Menu
Estr. do Capão - Ravena, Sabará - MG
Emipavi, Rod MG 424 KM 06, MG
Adicionar destino
Sair agora - OPÇÕES

Enviar rotas para seu smartphone

- via BR-381 **1 h 26 min**
Melhor rota no momento devido às condições de trânsito
46,4 km
DETALHES
- via BR-381 e Av. Beira-Rio **1 h 20 min**
Atraso de 31 min devido a engarrafamento em BR-381
45,4 km
- via BR-381 e MG-424 **1 h 26 min**
Atraso de 31 min devido a engarrafamento em BR-381
47,6 km

Conheça Emipavi

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PONTE DO CAPÃO

CROQUI - LOCAL OBRA/REFINARIA - DMT 51,40 km

REFINARIA GABRIEL PASSOS (BETIM/MG)

Destino: Estr. do Capão - Ravena, Sabará - MG

Destino atual: Refinaria Gabriel Passos (Regap), Av. R...

Opções: Sair agora

Enviar rotas para seu smartphone

via BR-381 **1 h 37 min**
Trajeto mais rápido agora devido às condições de trânsito 51,4 km

Conheça Refinaria Gabriel Passos (Regap)

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais

Google



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PONTE DO CAPÃO

CROQUI - LOCAL OBRA/PEDREIRA (BRITA) - DMT 46,60 km

VERDEBRITA (SÃO JOSÉ DA LAPA/MG)

Menu
Estr. do Capão - Ravena, Sabará - MG
Verdebrita, Rodovia MG 424, Km 6.2 s/n
Adicionar destino
Sair agora - OÇÕES

Enviar rotas para seu smartphone

via BR-381 **1 h 25 min**
Melhor rota no momento devido às condições de trânsito
46,6 km
DETALHES

via BR-381 e Av. Beira-Rio **1 h 19 min**
Atraso de 31 min devido a engarrafamento em BR-381
45,6 km

via BR-381 e MG-424 **1 h 25 min**
Atraso de 31 min devido a engarrafamento em BR-381
47,8 km

Conheça Verdebrita

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais

Imagens ©2021 TerraMetrics. Dados do mapa ©2021 Google. Brasil - Termos - Privacidade - Enviar feedback



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PONTE DO CAPÃO

CROQUI - LOCAL OBRA/AREAL E BICA CORRIDA - DMT 15,00 km

MINERAÇÃO SANTIAGO (SANTA LUZIA/MG)

Menu

- Estr. do Capão - Ravena, Sabará - MG
- Mineração SANTIAGO . Santa Luzia, BF
- Adicionar destino

Sair agora **OPÇÕES**

Enviar rotas para seu smartphone

via BR-381 **38 min**
Trajeto mais rápido agora devido às condições de trânsito
15,0 km
DETALHES

Conheça Mineração SANTIAGO . Santa Luzia

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais

Postos de gasolina Supermercados Hotéis Mais

AMERICANO PETRÓPOLIS TEOFILO OTONI BONANZA

ESTRADA DO CAPÃO

BOA VISTA Laetitia do Brasil

MANGABEIRAS

VALE DAS FLORES

Mineração SANTIAGO Santa Luzia

BOM DESTINO

Posto Dom Pedro Santa Luzia

Posto Ravena - Rede HIG

38 min 15 km

BORBA GATO GEN. CARNEIRO

Sede Campestre

Google



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PONTE DO CAPÃO

CROQUI - JAZIDA (BRITA)/USINA DE ASFALTO - DMT 02,40 km

Verdebrita, Rodovia MG 424, Km 6.2 s/
Emipavi, Rod MG 424 KM 06, MG
Adicionar destino

Sair agora **OPÇÕES**

Enviar rotas para seu smartphone

via Via de Acesso à Indústria de Calcinção e Alameda São Lourenço	6 min
2,4 km	
Trajeto mais rápido	
DETALHES	
via MG-424 e Alameda São Lourenço	8 min
4,1 km	

Conheça Emipavi

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais

Postos de gasolina Supermercados Hotéis Q Mais

Verdebrita Emipavi

MG-424

6 min 2,4 km

8 min 4,1 km

Google



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PONTE DO CAPÃO

CROQUI - REFINARIA/USINA DE ASFALTO - DMT 46,10 km

Menu

- Refinaria Gabriel Passos (Regap), Av. R.
- Empipavi, Rod MG 424 KM 06, MG
- Adicionar destino

Sair agora **OPÇÕES**

Enviar rotas para seu smartphone

via BR-262/BR-381	55 min
Trajeto mais rápido, apesar de haver trânsito	
44,2 km	
via Av. Cristiano Machado	1 h 7 min
Pouco trânsito, como de costume	
⚠ Este trajeto tem uso restrito ou estradas privadas.	
DETALHES	
via BR-262/BR-381 e Av. Cristiano Machado	1 h 10 min
Atraso de 12 min devido a engarrafamento na Rod. Pres. Juscelino Kubitschek	
49,5 km	

Conheça Empipavi

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais

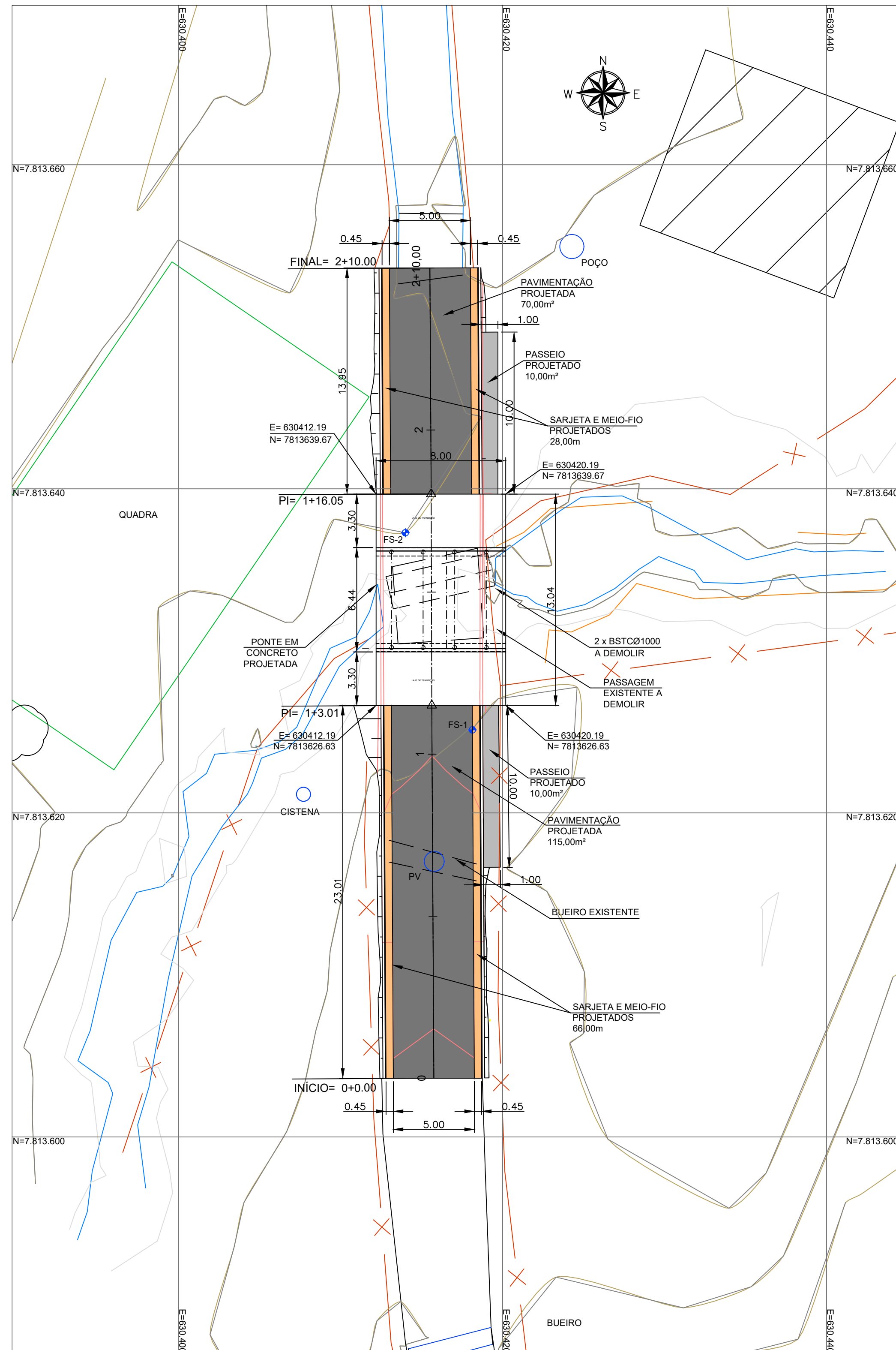


PREFEITURA MUNICIPAL DE **SABARÁ**
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

SABARÁ
Cidade de Vida, Cidade de História!

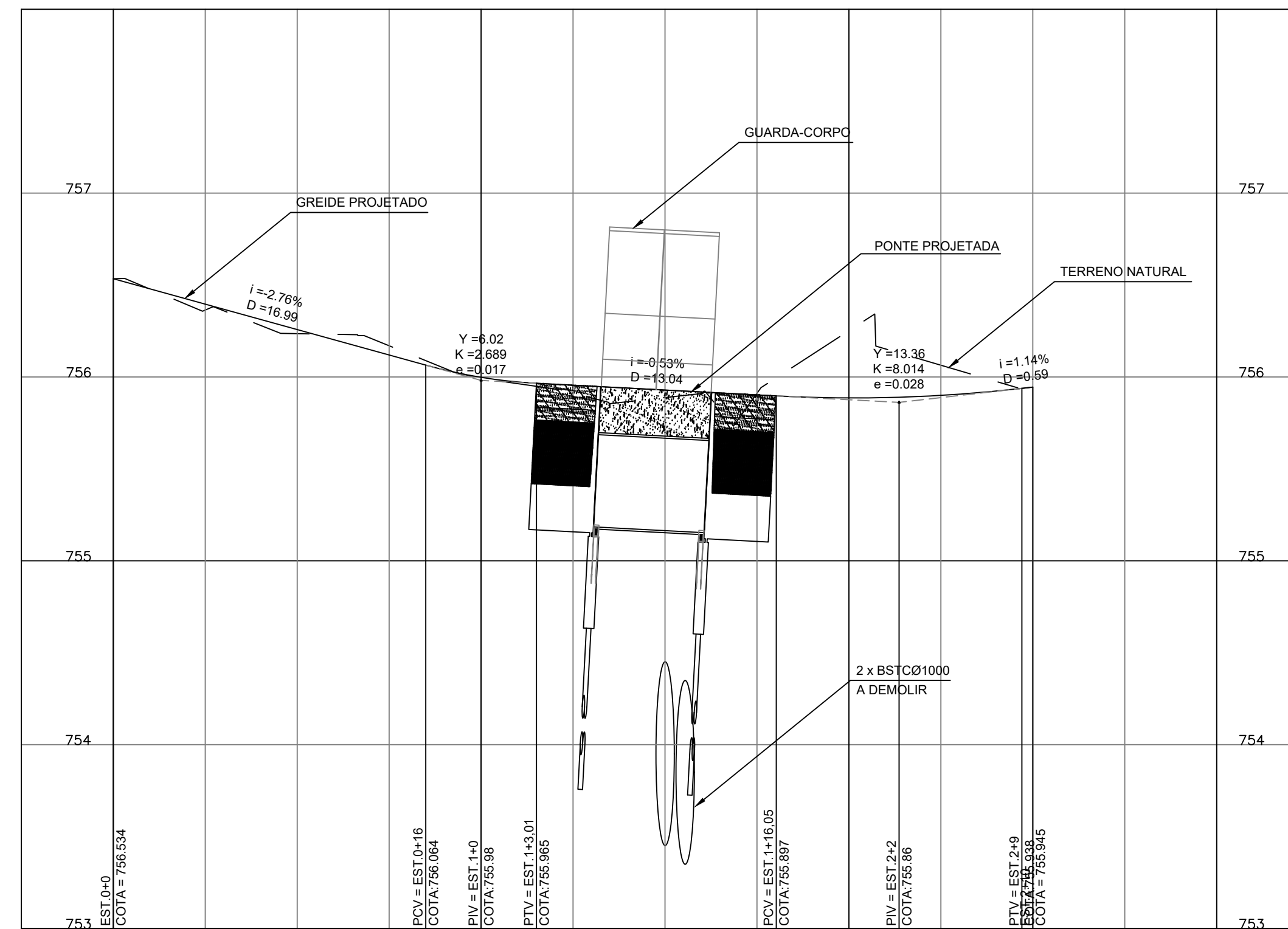
PROJETO

PONTE DAS TRAÍRAS



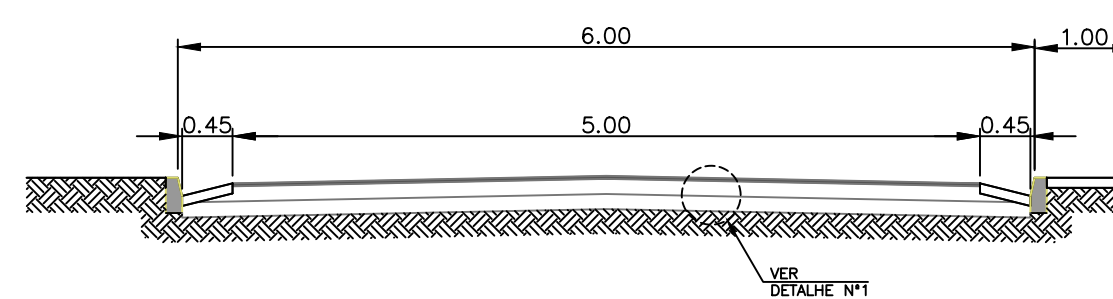
PLANTA DE LOCAÇÃO
ESC. 1:500

PERFIL EIXO PONTE 2

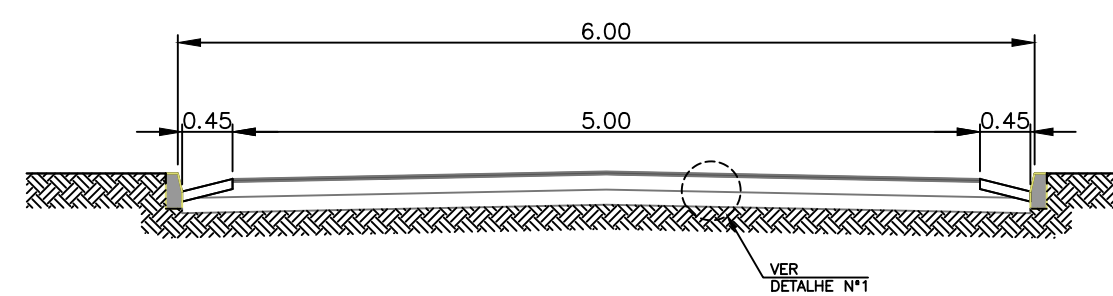


COTAS TERRENO	756.53	755.99	756.25	
COTAS PROJETO	756.534	755.998	755.886	756.25
ESTACAS	0	1	2	3

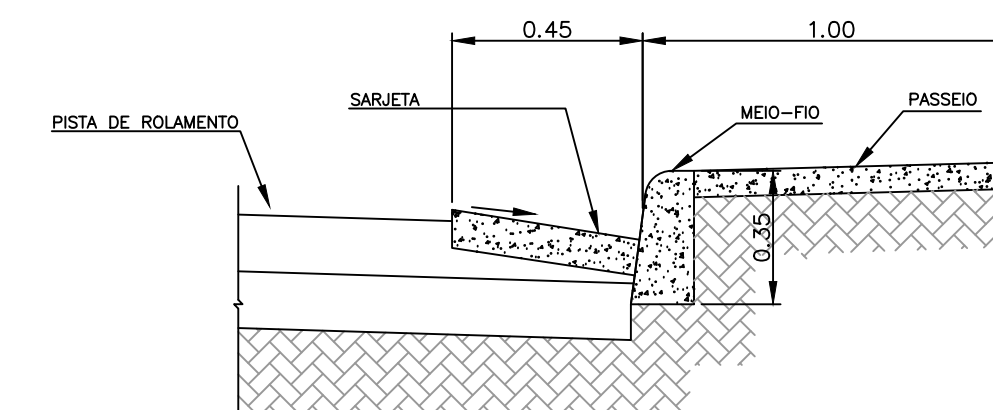
PERFIL LONGITUDINAL
ESC. HOR. 1:250 / VER. 1:25



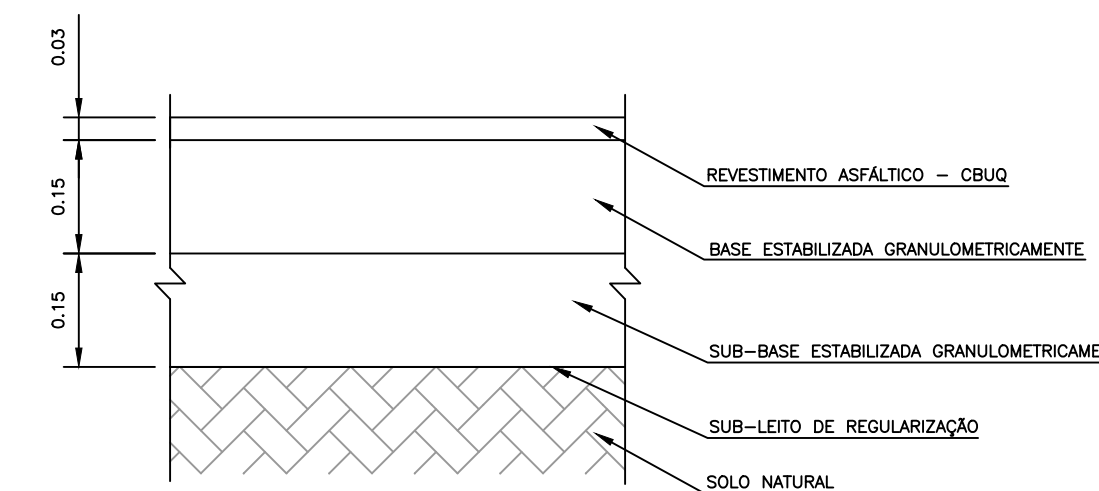
DETALHE DE PAVIMENTAÇÃO COM PASSEIO
ESC. HOR. 1:75



DETALHE DE PAVIMENTAÇÃO SEM PASSEIO
ESC. HOR. 1:75



DETALHE DO MEIO-FIO E SARJETA
ESC. HOR. 1:20



DETALHE Nº1
ESC. HOR. 1:20

ESQUEMA DE EXECUÇÃO - PAVIMENTO NOVO EM CBUQ

- 1- REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO.
- 2- EXECUÇÃO DA SUB-BASE.
- 3- EXECUÇÃO DA BASE.
- 4- EXECUÇÃO DA IMPRIMAÇÃO.
- 5- EXECUÇÃO DA PINTURA DE LIGAÇÃO.
- 6- EXECUÇÃO DO REVESTIMENTO EM CBUQ - FAIXA "C".

NORMAS DE REFERÊNCIA
 NBR 6118:2014-PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO-PROCEDIMENTO
 NBR 6122:2019-PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 NBR 7187:2021-PROJETO DE PONTES DE CONCRETO ARMADO E DE CONCRETO PROTENDIDO-PROCEDIMENTO
 NBR 7188:2013-CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
 NBR 8681:2003-AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS-PROCEDIMENTO

LEGENDAS:

NOTAS:

- 1-DIMENSÕES EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO
- 2-CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL CAA II - NBR 6118:2014
- 3-MATERIAIS: CONCRETO: fck ≥ 35 MPa
 FATOR α/c ≤ 0,55
 Ecs = 29 GPa ; Eci = 33 GPa
 AGREGADO: BRITA DE GRANITO OU GNAISSE
 DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 15 mm
 ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 E CA-60
 LAJES, MUROS E ALAS: 3,0 cm
 ESTACAS: 7,5 cm
- 4-COBRIMENTOS: VIGAS DE COBRIAMENTO: 4,0 cm
- 5-TODAS AS DIMENSÕES E NÍVEIS DEVERÃO SER CONFIRMADOS "IN LOCO"

OD	B	EMISSÃO INICIAL	MTF	RMC	RMC	RMC	MTF	xx/xx/21
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA
REVISÕES								
T.E.		(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(C) CONFORME CONSTRUÍDO				
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO				
		(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO					
APROVAÇÃO			ASSINATURA			DATA		
RT	MARCO TÓLIO	FÁBOLA BATISTA PIRES		CREA/MG: 78.851/D				04/10/2021
PROJETISTA	MARCO TÓLIO FLEURY DE CARVALHO					04/10/2021		

CONEP PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO EXECUTIVO
RAVENA - SABARÁ

PONTE 04 - ESTRADA DAS TRAIRAS
LOCAÇÃO E PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA INDICADAS

REV.: Nº: SB 26_2021_01 PONTES 04_RAVENA_R01

FOLHA 01 DE 06

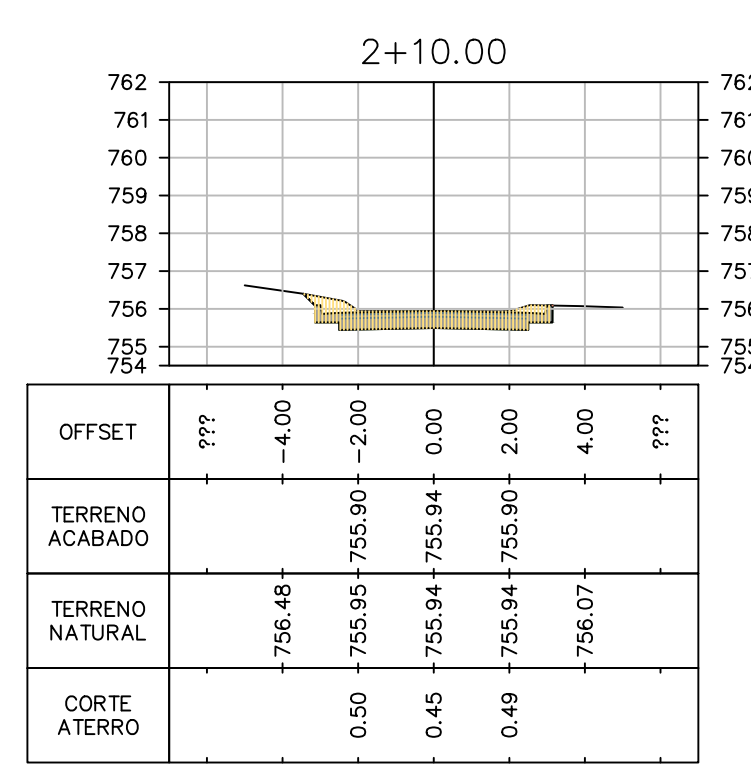
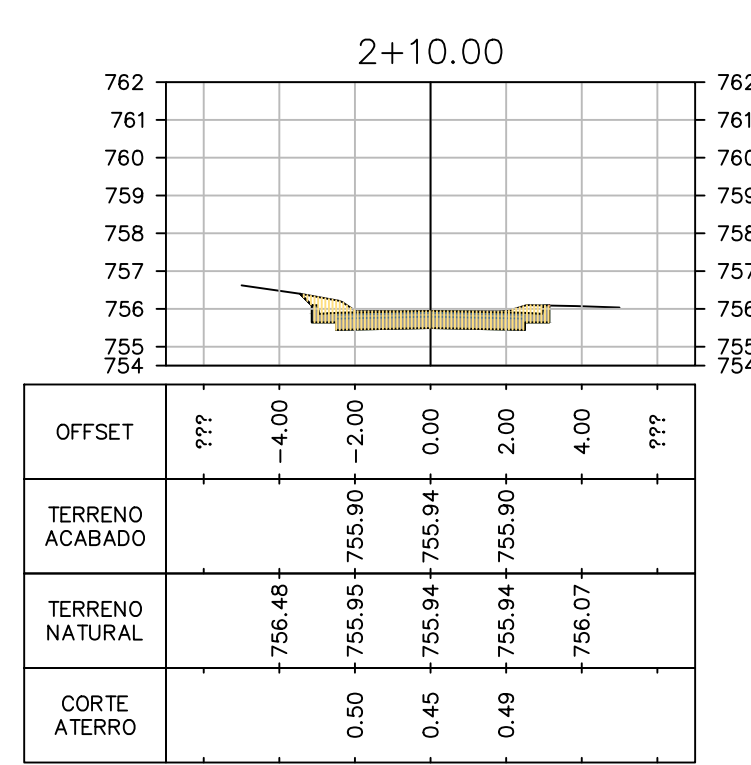
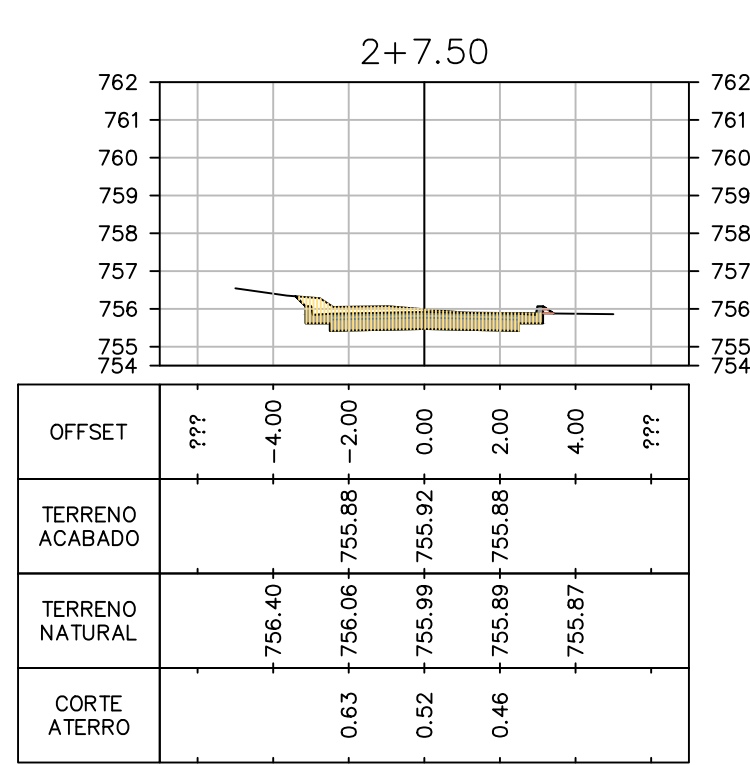
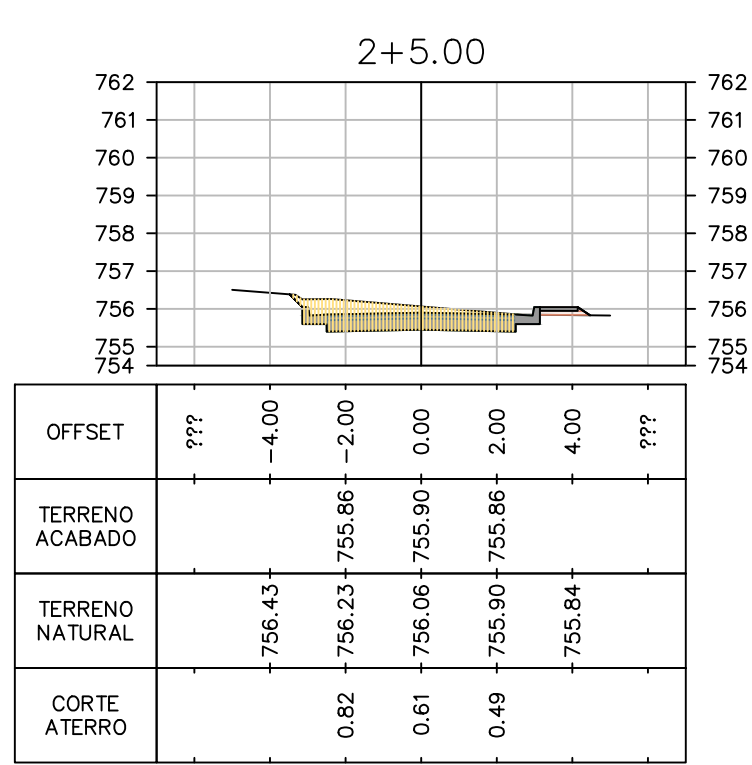
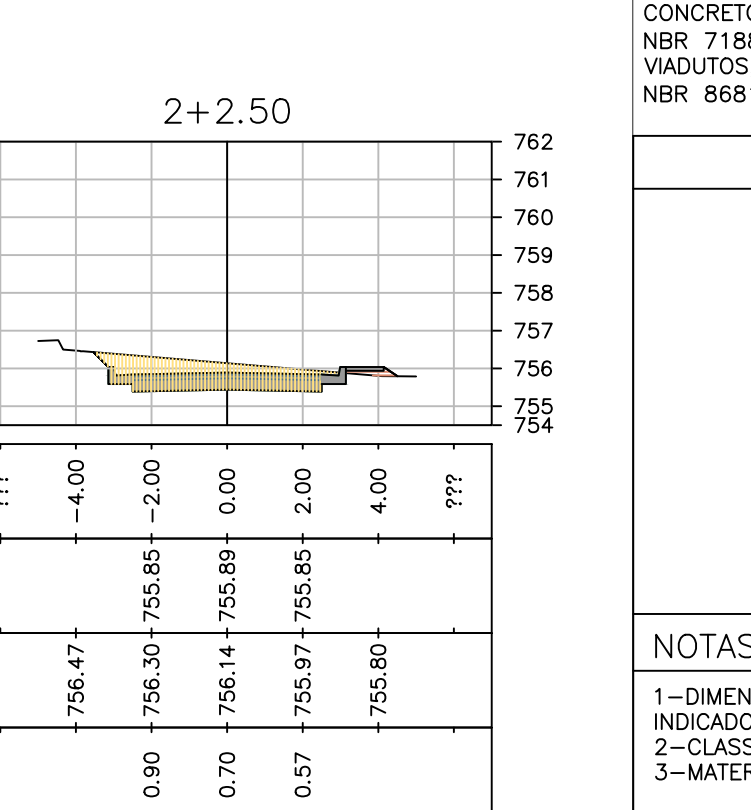
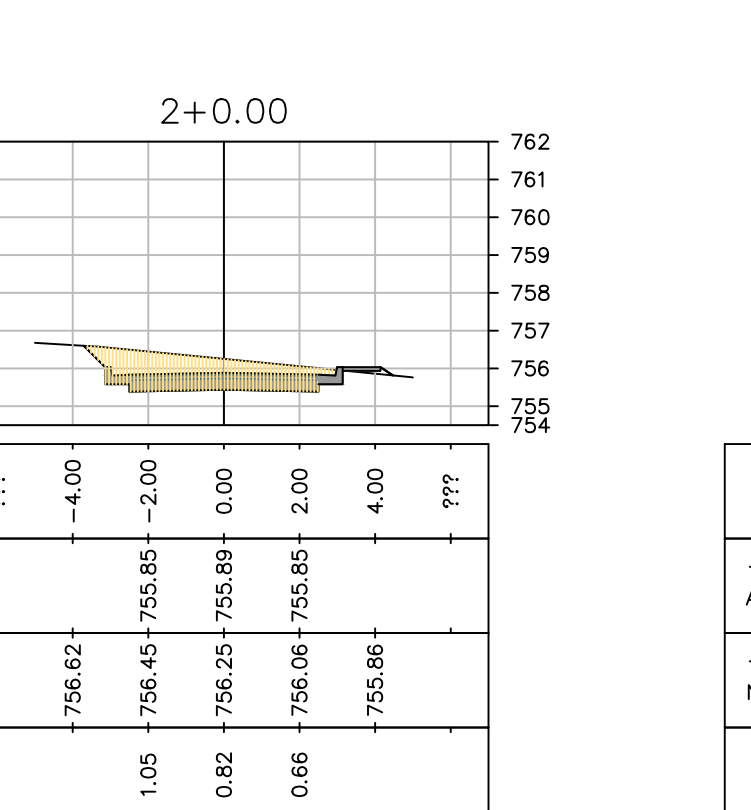
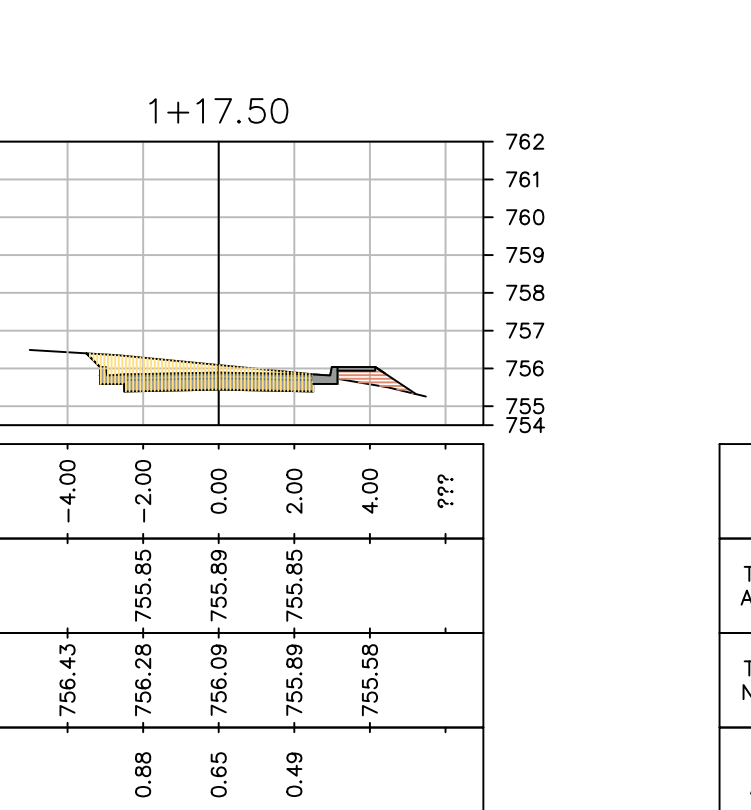
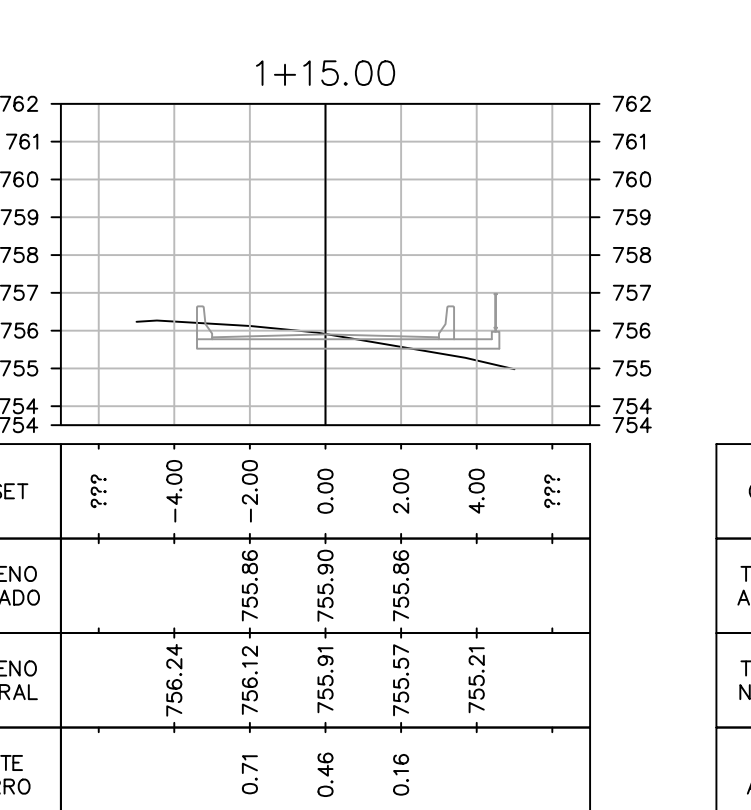
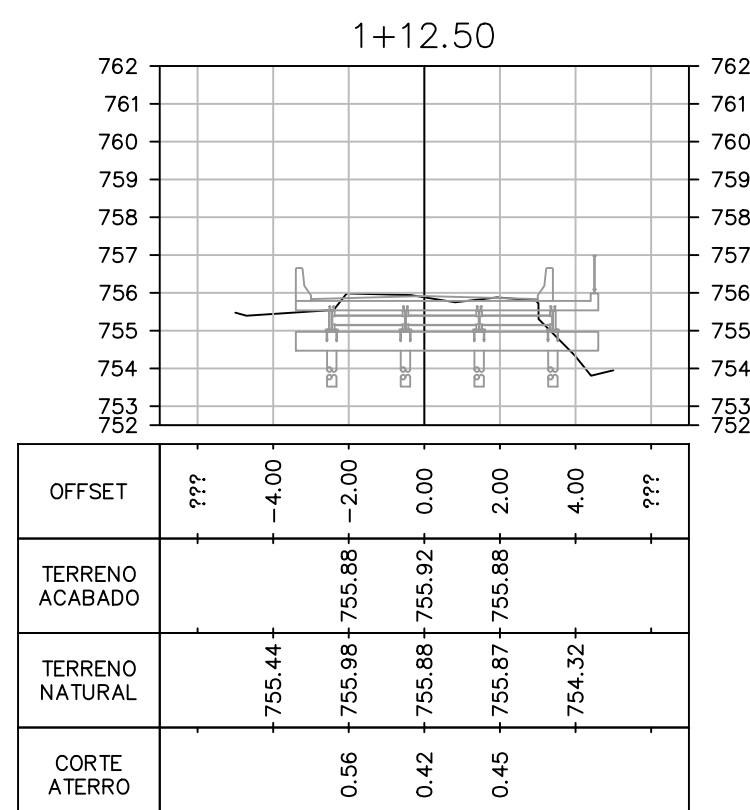
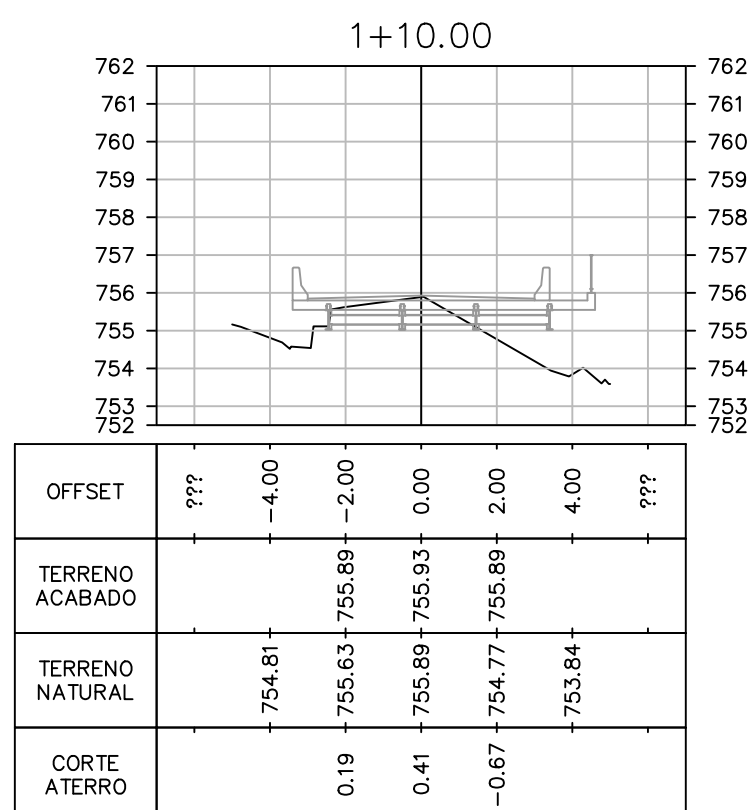
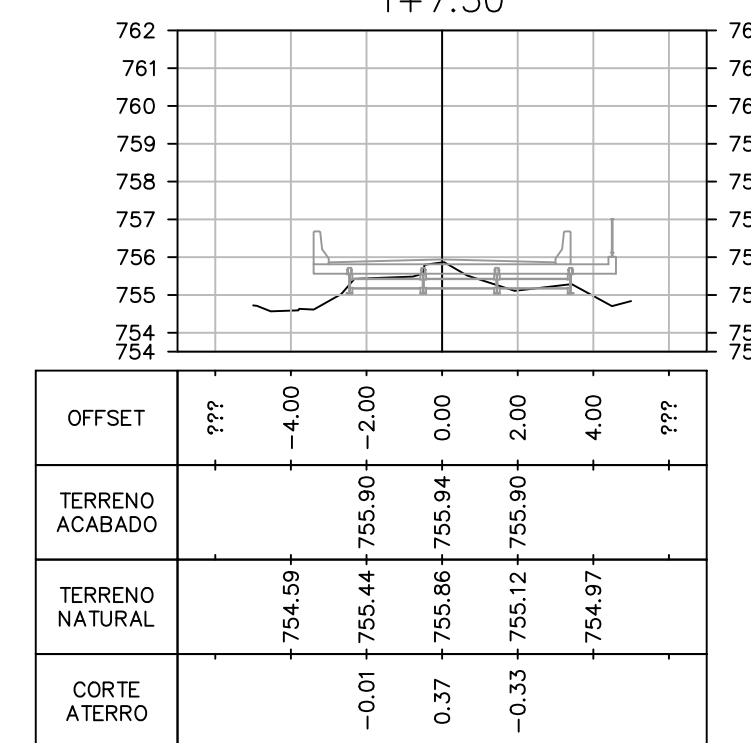
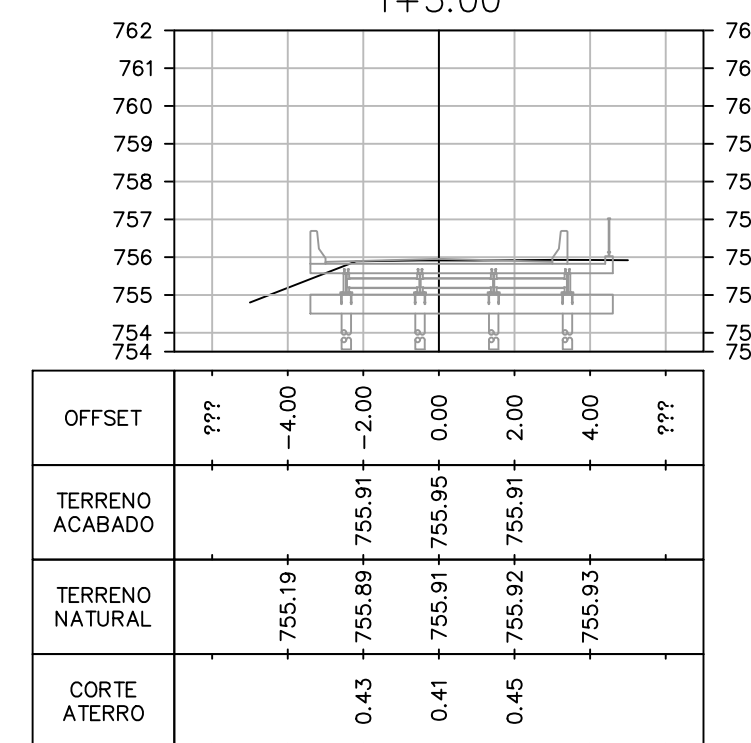
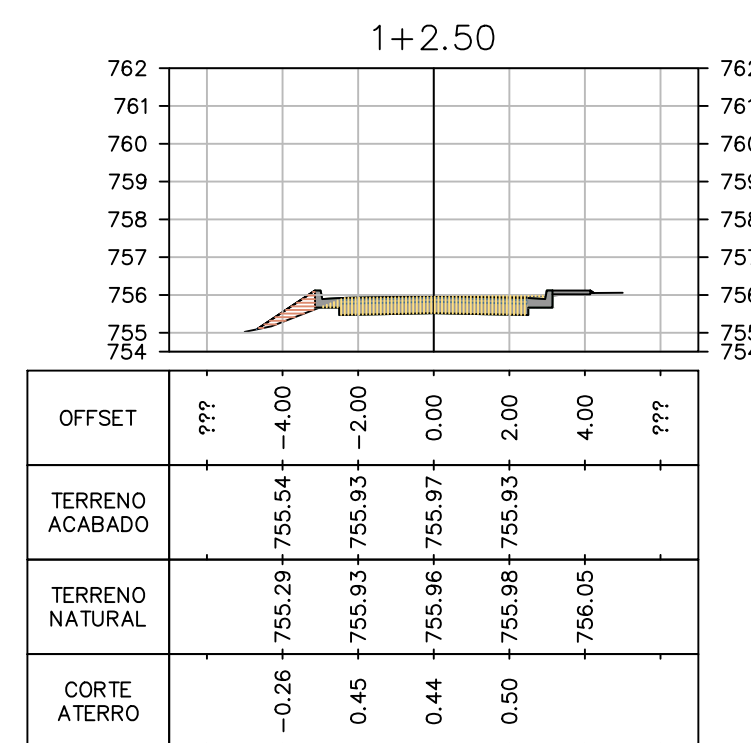
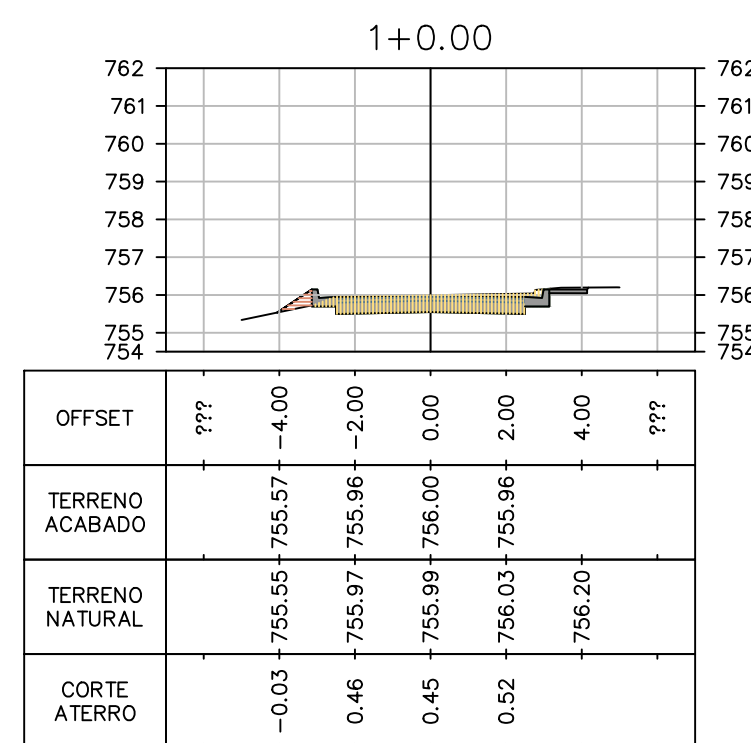
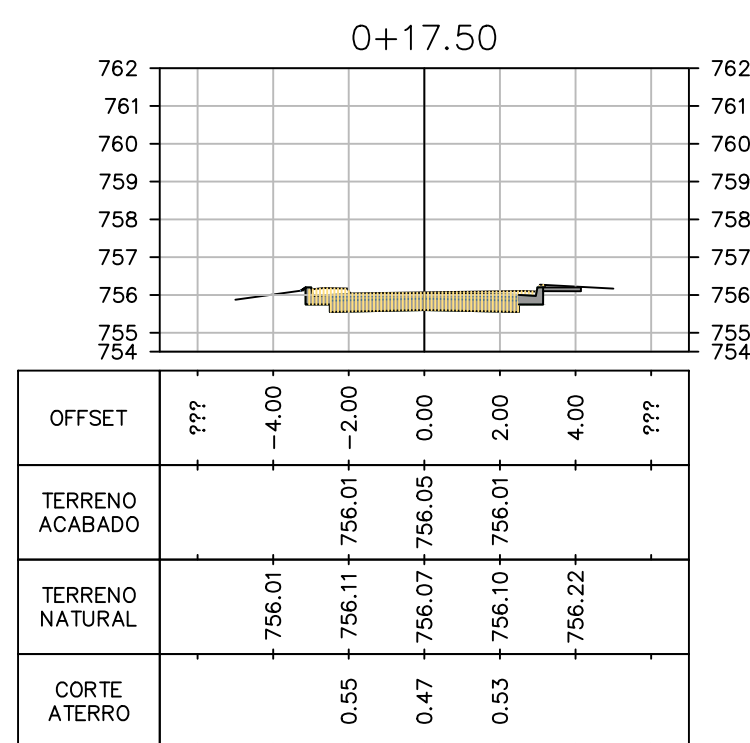
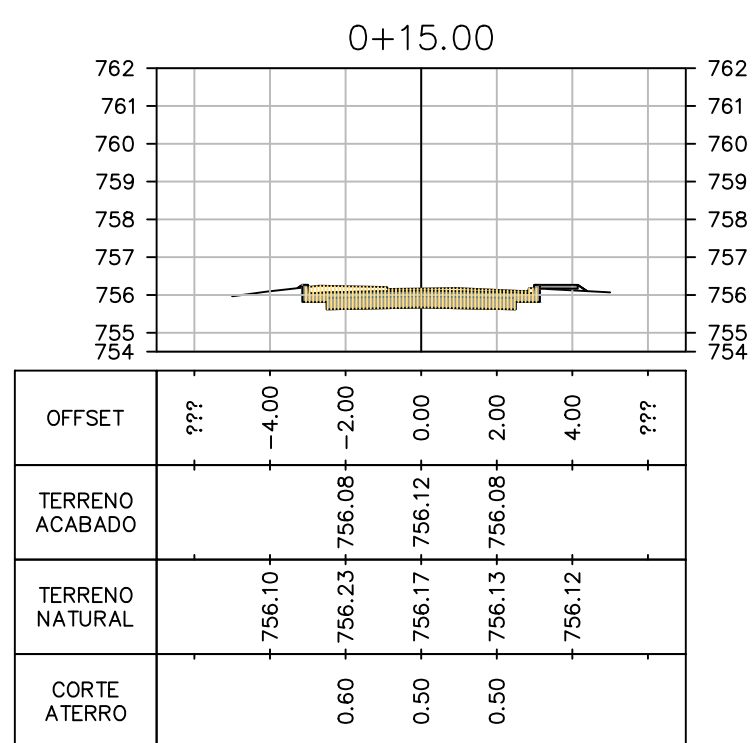
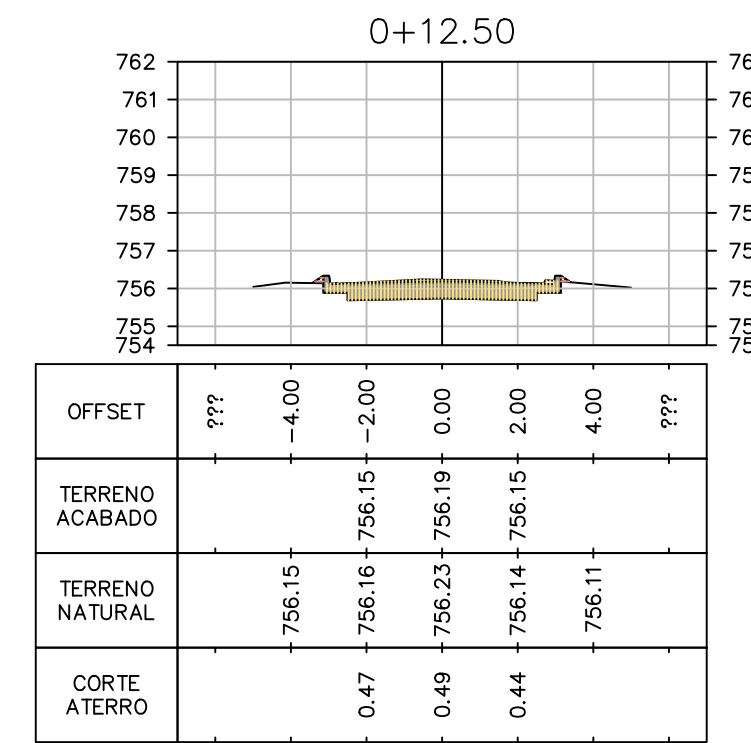
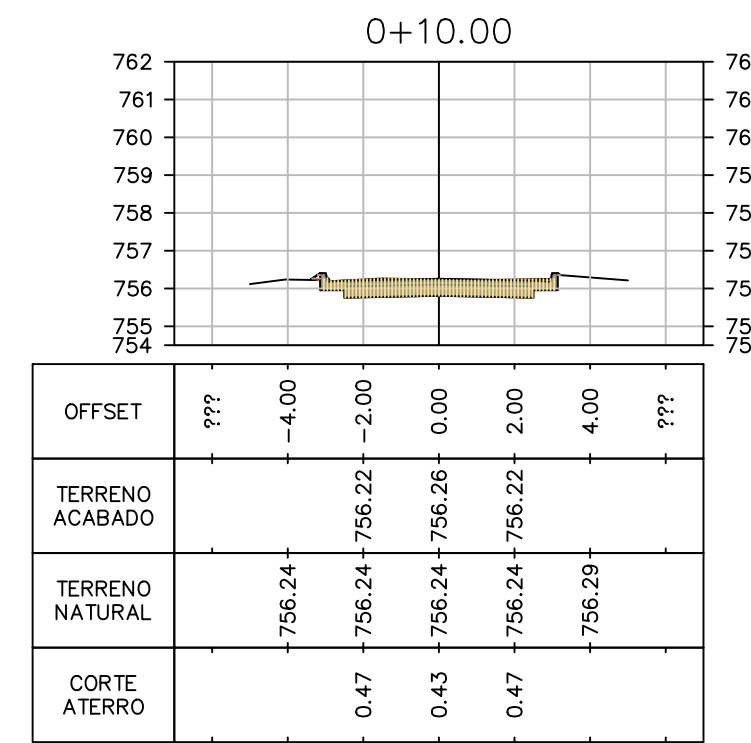
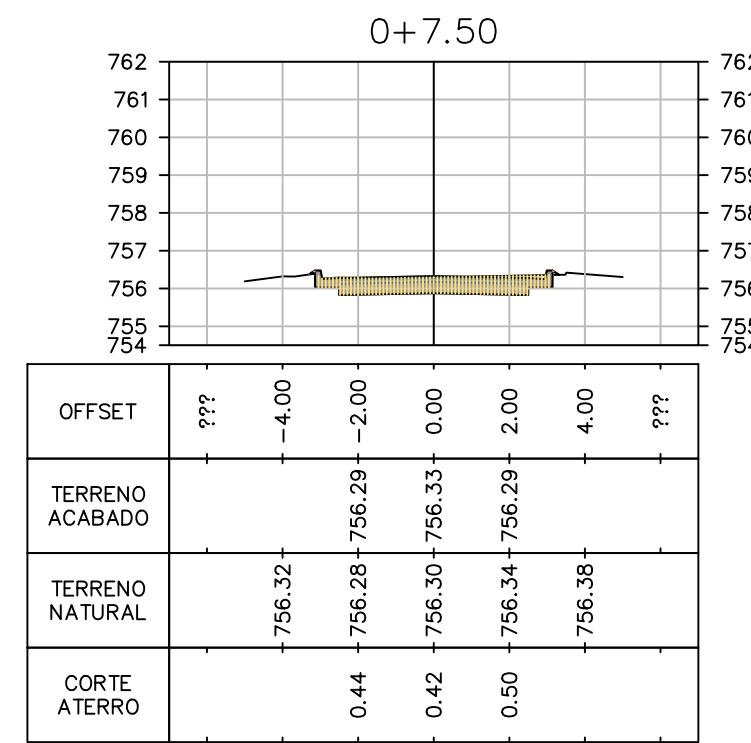
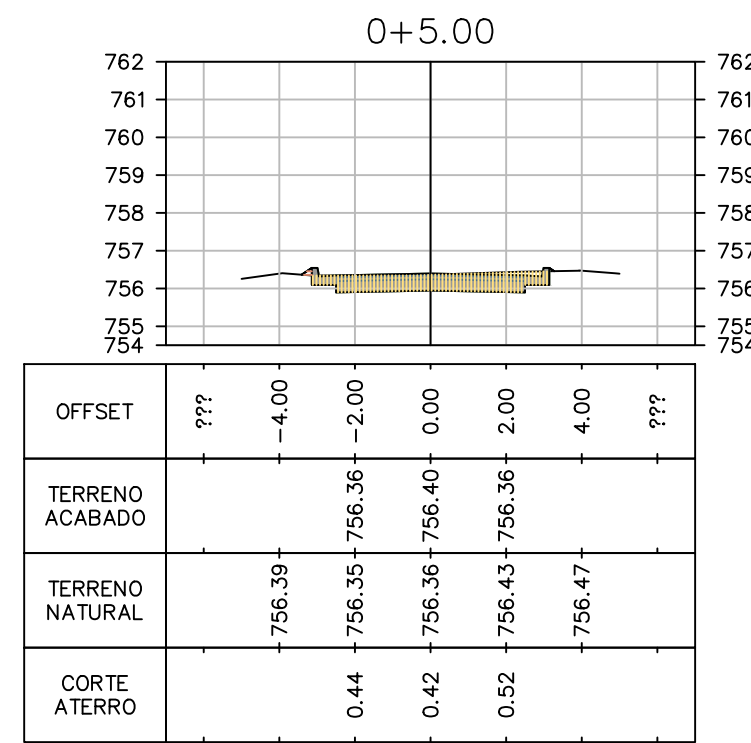
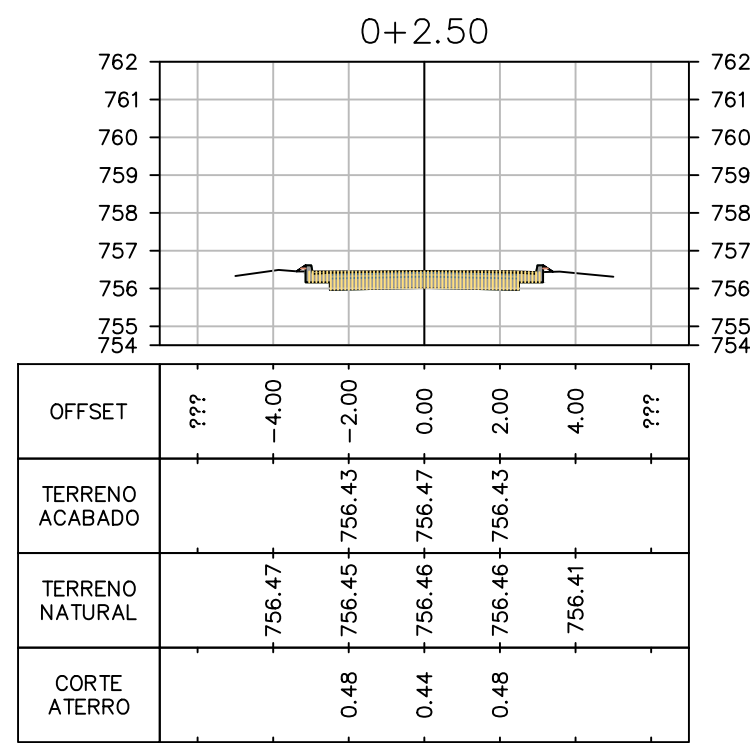
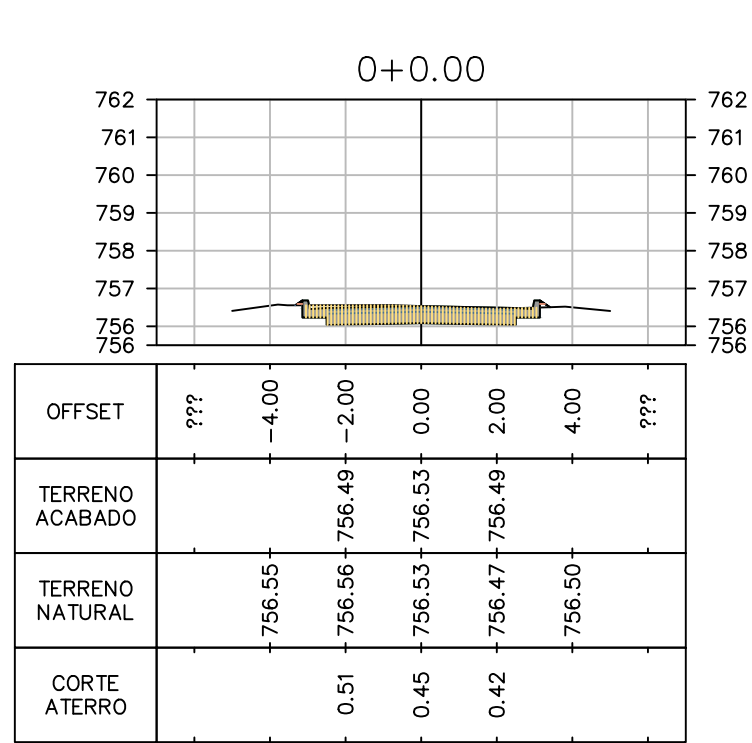


TABELA DE VOLUMES - EIXO PONTE 2

Estaca	Área de Aterro (m²)	Área de Corte (m²)	Volume Aterro(m³)	Volume Corte(m³)	Volume Acumulado Aterro(m³)	Volume Acumulado Corte(m³)
0+0.00	0.04	2.70	0.00	0.00	0.00	0.00
0+2.50	0.04	2.69	0.10	6.74	0.10	6.74
0+5.00	0.03	2.68	0.09	6.71	0.19	13.46
0+7.50	0.02	2.64	0.06	6.65	0.25	20.10
0+10.00	0.02	2.65	0.05	6.61	0.30	26.71
0+12.50	0.05	2.75	0.09	6.75	0.39	33.46
0+15.00	0.01	3.15	0.08	7.37	0.47	40.83
0+17.50	0.00	3.04	0.02	7.73	0.49	48.57
1+0.00	0.19	2.72	0.25	7.19	0.74	55.76
1+2.50	0.44	2.56	0.79	6.59	1.53	62.35
1+5.00	0.11	2.32	0.69	6.10	2.22	68.45
1+7.50	1.39	0.33	1.88	3.32	4.10	71.77
1+10.00	2.59	0.84	4.97	1.46	9.07	73.24
1+12.50	0.29	2.24	3.60	3.85	12.68	77.08
1+15.00	0.19	2.60	0.60	6.05	13.28	83.14
1+17.50	0.10	4.05	0.36	8.31	13.64	91.45
2+0.00	0.01	5.21	0.13	11.57	13.77	103.02
2+2.50	0.03	4.39	0.05	12.00	13.82	115.02
2+5.00	0.03	3.82	0.08	10.27	13.90	125.29
2+7.50	0.03	3.31	0.07	8.92	13.97	134.21
2+10.00	0.00	3.22	0.03	8.16	14.00	142.37
2+10.00	0.00	3.22	0.00	0.00	14.00	142.37

NORMAS DE REFERÊNCIA
 NBR 6118:2014-PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO-PROCEDIMENTO
 NBR 6122:2019-PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 NBR 7187:2021-PROJETO DE PONTES DE CONCRETO ARMADO E DE CONCRETO PROTENDIDO-PROCEDIMENTO
 NBR 7188:2013-CARGA MÓVEL RODoviÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
 NBR 8681:2003-AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS-PROCEDIMENTO

LEGENDAS:

NOTAS:
 1-DIMENSÕES EM CENTIMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO
 2-CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL CAA II - NBR 6118:2014
 3-MATERIAIS: CONCRETO: fck ≥ 35 MPa
 FATOR α/c ≤ 0,55
 Ecs = 29 GPa ; Eci = 33 GPa
 AGREGADO: BRITA DE GRANITO OU GNAISSE
 DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 15 mm
 ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 E CA-60
 LAJES, MUIROS E ALAS: 3,0 cm
 ESTACAS: 7,5 cm
 5-TODAS AS DIMENSÕES E NÍVEIS DEVERÃO SER CONFIRMADOS "IN LOCO"

REVISÕES

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA
00	B	EMISSÃO INICIAL	MIFC	RMC	RMC	RMC	MIFC	xx/xx/21

APROVAÇÃO

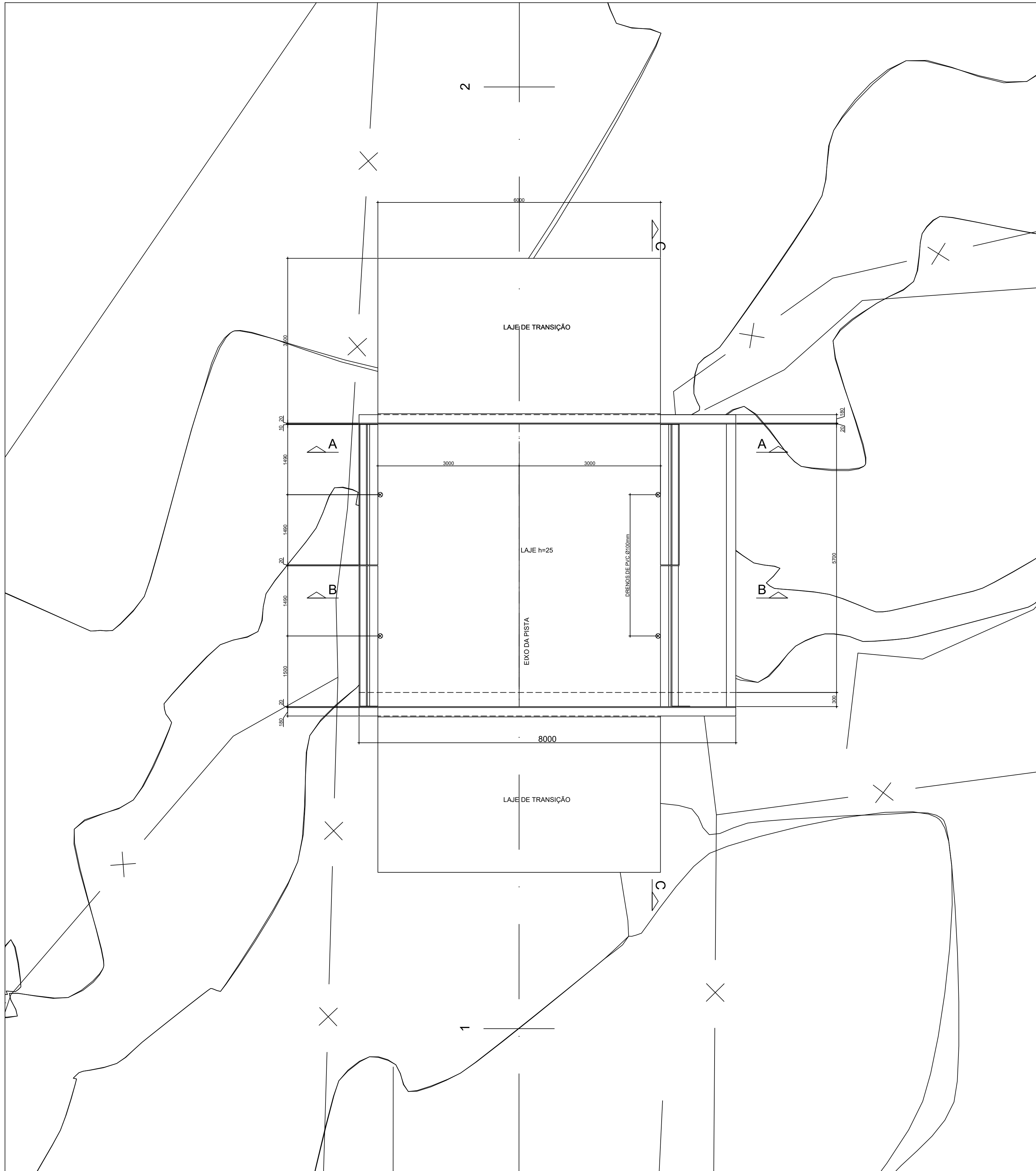
RT	MARCO TÓLIO	FABÍOLA BATISTA PIRES	CREA/MG: 78.851/D	04/10/2021
PROJETISTA	MARCO TÓLIO FLEURY DE CARVALHO			04/10/2021

CONEP PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

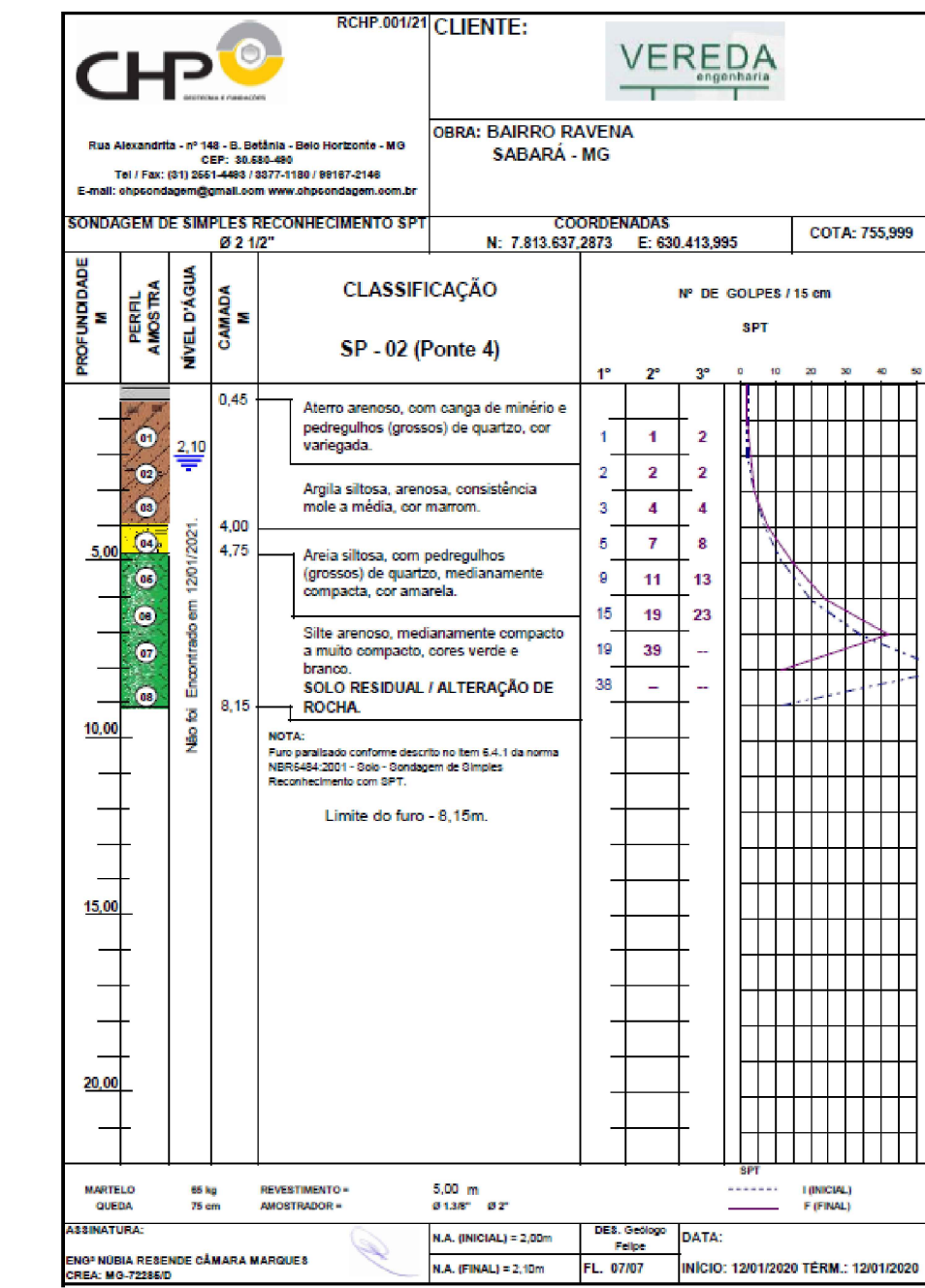
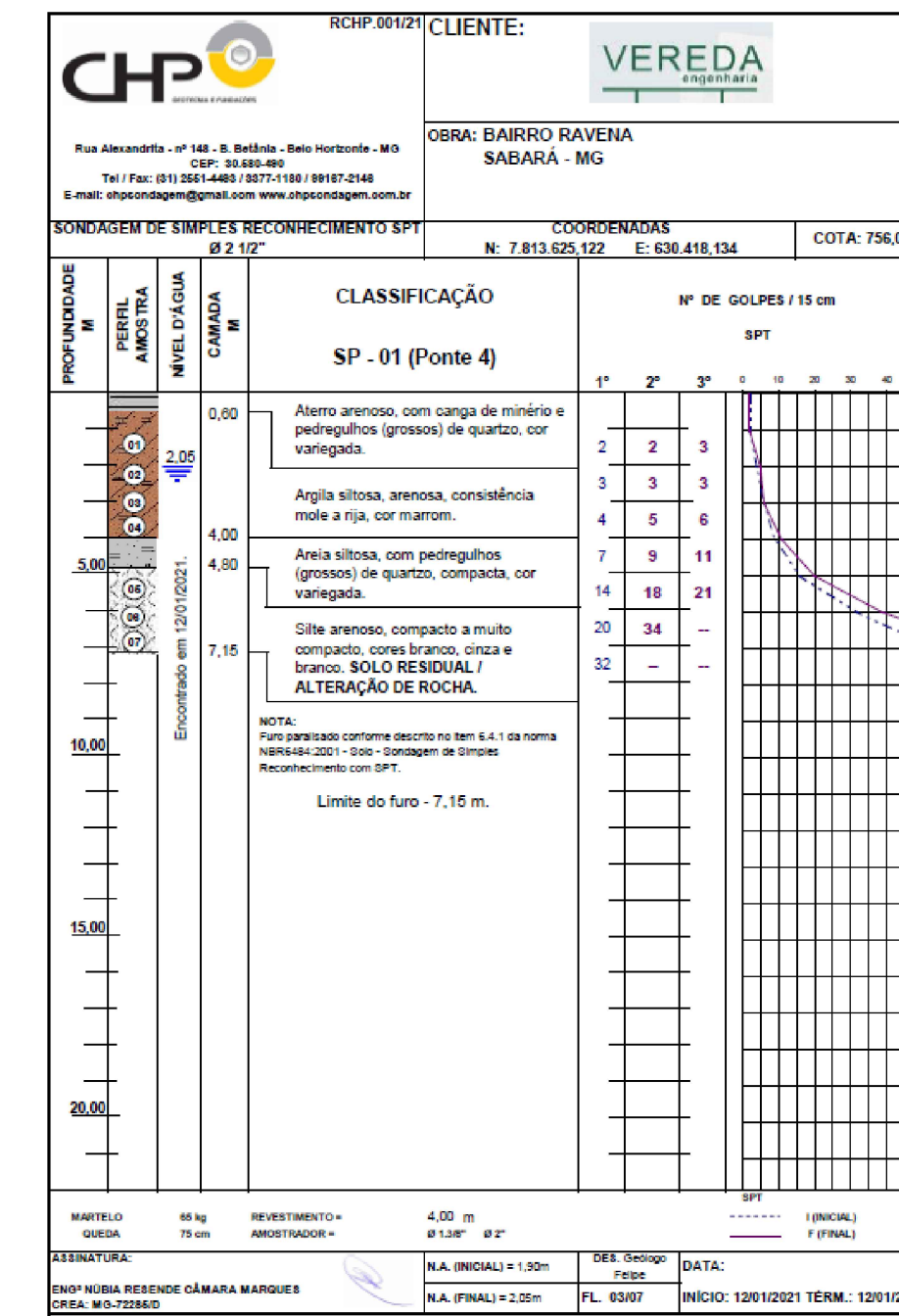
PROJETO EXECUTIVO
 RAVENA - SABARÁ
 PONTE 04 - ESTRADA DAS TRAIRAS
 SEÇÕES

ESCALA: 1:200
 FOLHA: 02 DE 06

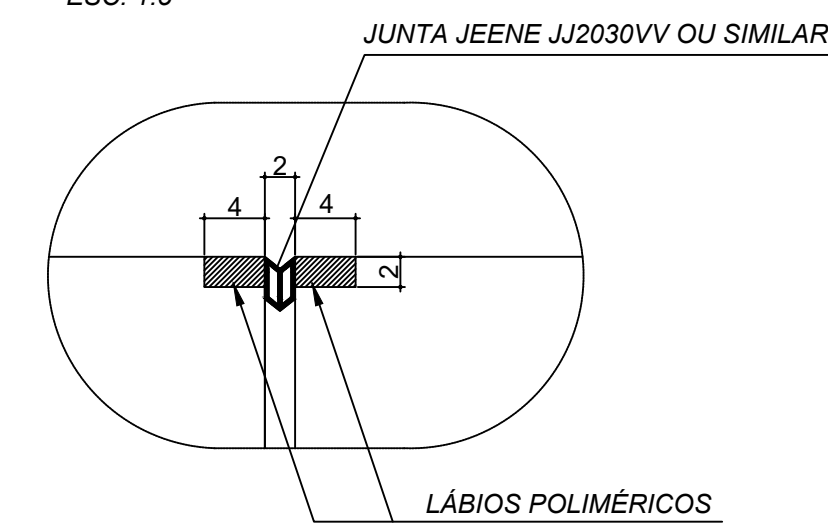
PLANTA DE LOCAÇÃO
 ESC. 1:50
 DIMENSÕES EM MILÍMETROS



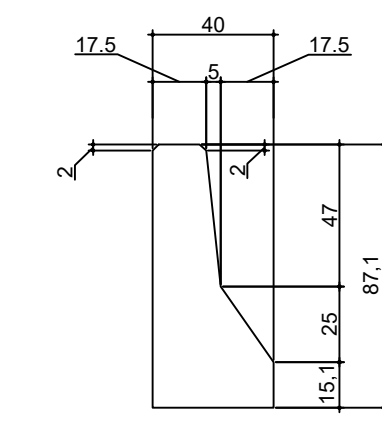
A LOCAÇÃO DEVE SER CONFIRMADA EM CAMPO, BEM COMO O NÍVEL DE IMPLANTAÇÃO DA ESTRUTURA



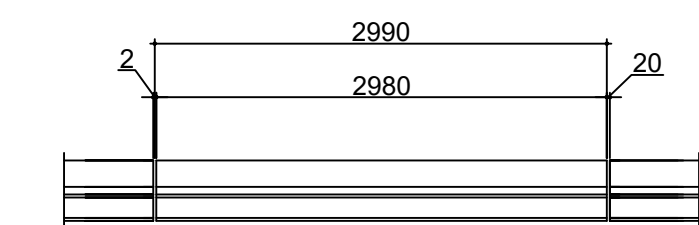
DETALHE JUNTAS (x2)
 ESC. 1:5



DETALHE BARREIRA NEW JERSEY - CORTE
 ESC. 1:25



DETALHE BARREIRA NEW JERSEY PLANTA
 ESC. 1:50



EXECUÇÃO DOS GUARDA-RODAS:
 - 4 MÓDULOS DE 298 cm, JUNTAS DE 2,0cm,
 TOTALIZANDO 299 cm ENTRE EIXOS

NORMAS DE REFERÊNCIA

- NBR 6118:2014 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
- NBR 6122:2010 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
- NBR 6123:1988 - FORÇA DEVIDO AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
- NBR 7188:2013 - CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
- NBR 8681:2003 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO
- NBR 8800:2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS
- NBR 15694:2020 - PROJETO DE PONTES RODOVIÁRIAS DE AÇO E MISTAS DE AÇO E CONCRETO
- NBR 19783:2015 - APARELHOS DE APOIO DE ELASTÔMERO FRETADO - ESPECIFICAÇÃO E MÉTODOS DE ENSAIO
- AASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS - 4TH EDITION - 2007
- AASHTO / NSBA STEEL BRIDGE COLLABORATION - STEEL BRIDGE BEARING DESIGN AND DETAILING GUIDELINES

LEGENDAS:

NOTAS:
1-DIMENSÕES EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO
2-CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL CAA II - NBR 6118:2014
3-MATERIAIS: CONCRETO: fck ≥ 35 MPa
FATOR α/c ≤ 0,55
Ecs = 29 GPa ; Eci = 33 GPa
AGREGADO: BRITA DE GRANITO OU GNAISSE
DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 15 mm
ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 E CA-60
ELÉTRODO DE SOLDA E7018 G - AWS D1.1 E AWS D1.5
4-COBRIMENTOS: VIGAS, LAJES: 3,0 cm
ESTACAS: 4,0 cm
5-TODAS AS DIMENSÕES E NÍVEIS DEVERÃO SER CONFIRMADOS "IN LOCO"
6-ESTRUTURA PROJETADA PARA TB 450KN - NBR 7188.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA
00	B	EMISSION INICIAL	MTFC	RMC	RMC	RMC	MTFC	01/10/21

T.E.	TIPO DE EMISSÃO	(A) PRELIMINAR	(B) PARA APROVAÇÃO	(C) PARA CONHECIMENTO	(D) PARA COTAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(G) CONFORME CONSTRUIDO	(H) CANCELADO
------	-----------------	----------------	--------------------	-----------------------	------------------	---------------------	-----------------------	-------------------------	---------------

APROVAÇÃO	ASSINATURA	DATA
RT	MARCO TÓLIO FÁBIO BATISTA PIRES	04/10/2021
PROJETISTA	MARCO TÓLIO FLEURY DE CARVALHO	04/10/2021

CONEP PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO EXECUTIVO
 RAVENA - SABARÁ
 PONTE 04 - ESTRADA DAS TRAIRAS
 LOCAÇÃO E SONDAJEM

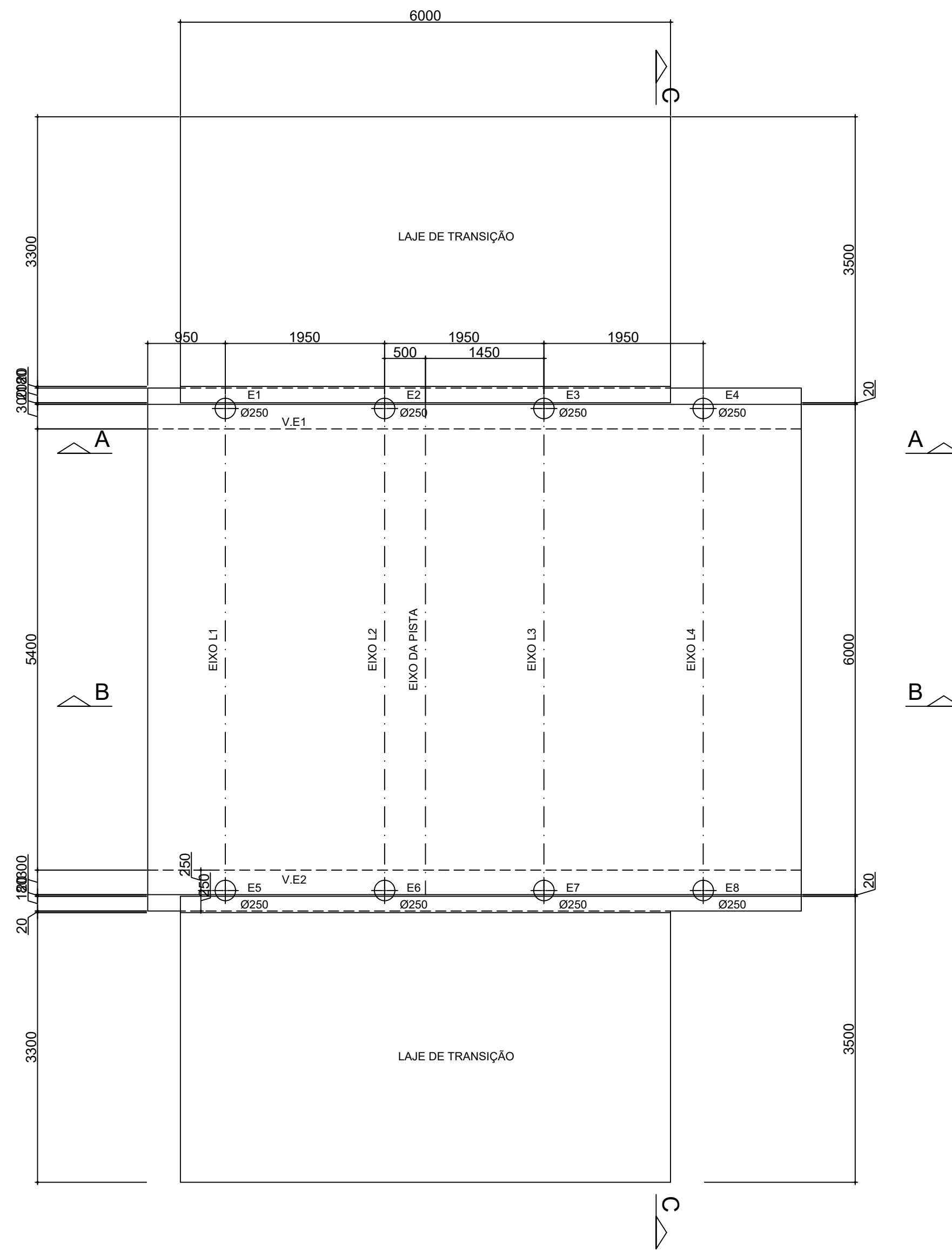
ESCALA INDICADAS

REV.: N°: SB 26_2021_03 PONTES 04_RAVENA_R01

FOLHA 03 DE 06

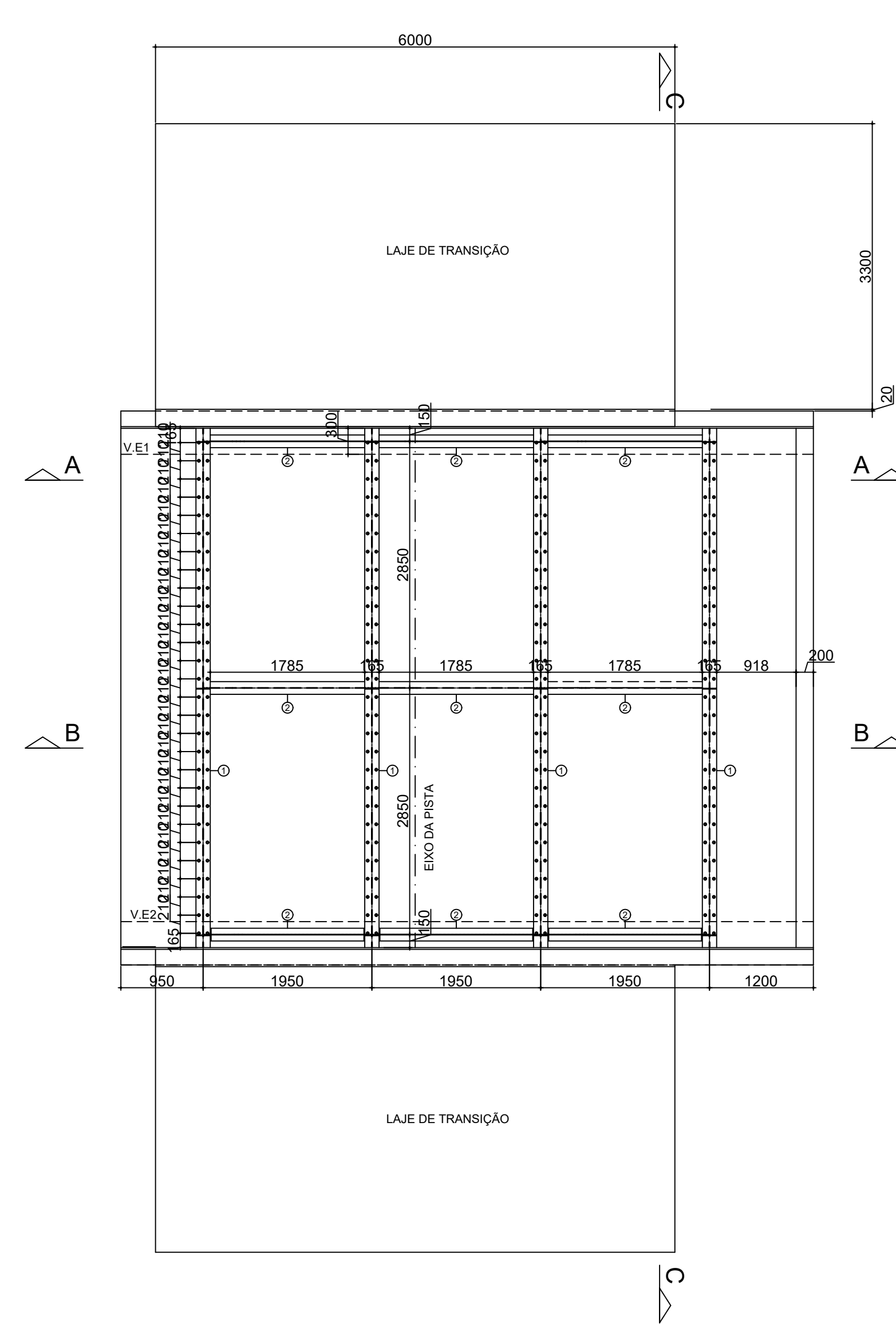
PLANTA FUNDAÇÃO E VIGAS TRAVESSA

ESC. 1:50
DIMENSÕES EM MILÍMETROS



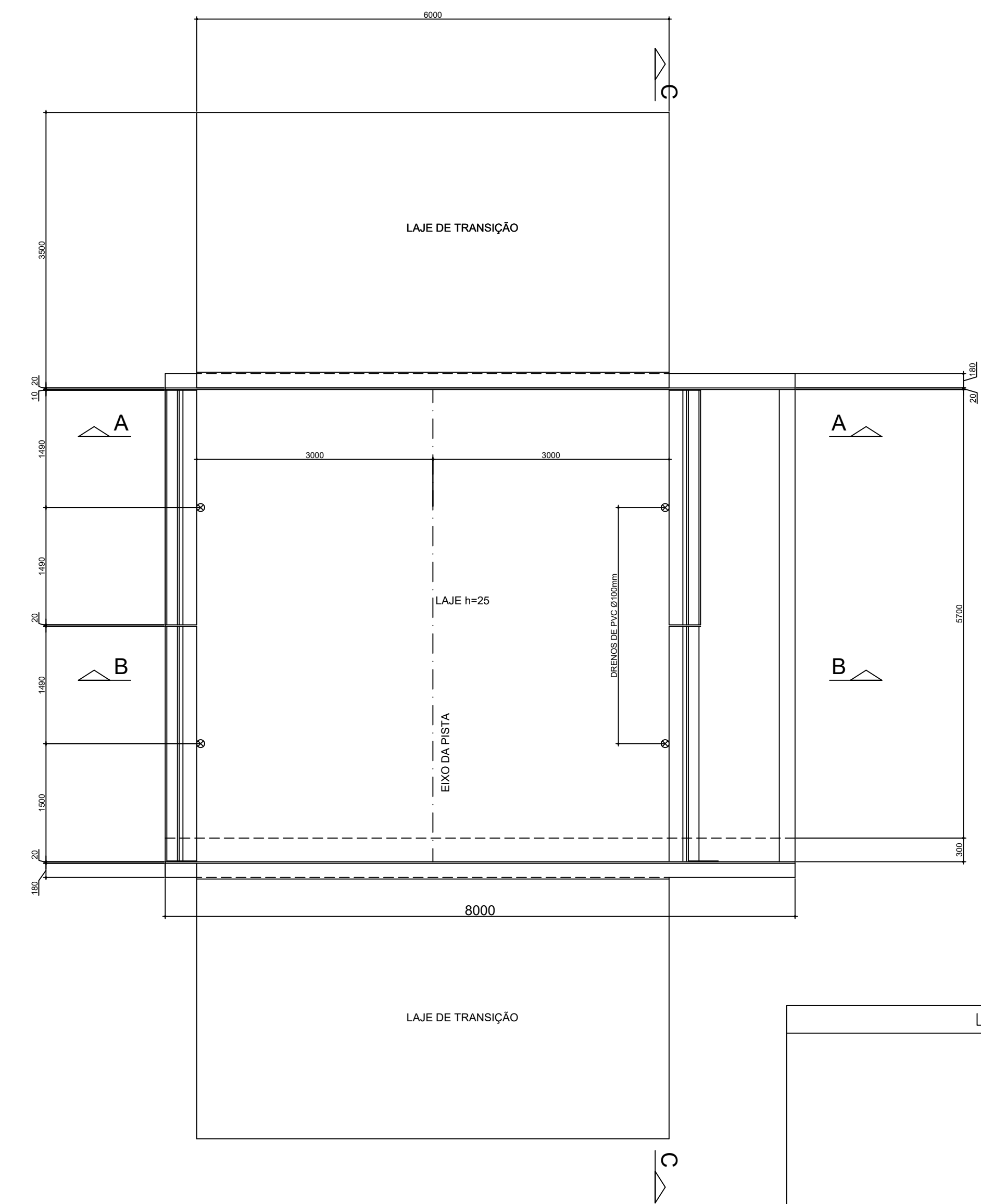
PLANTA VIGAS DE AÇO

ESC. 1:50
DIMENSÕES EM MILÍMETROS



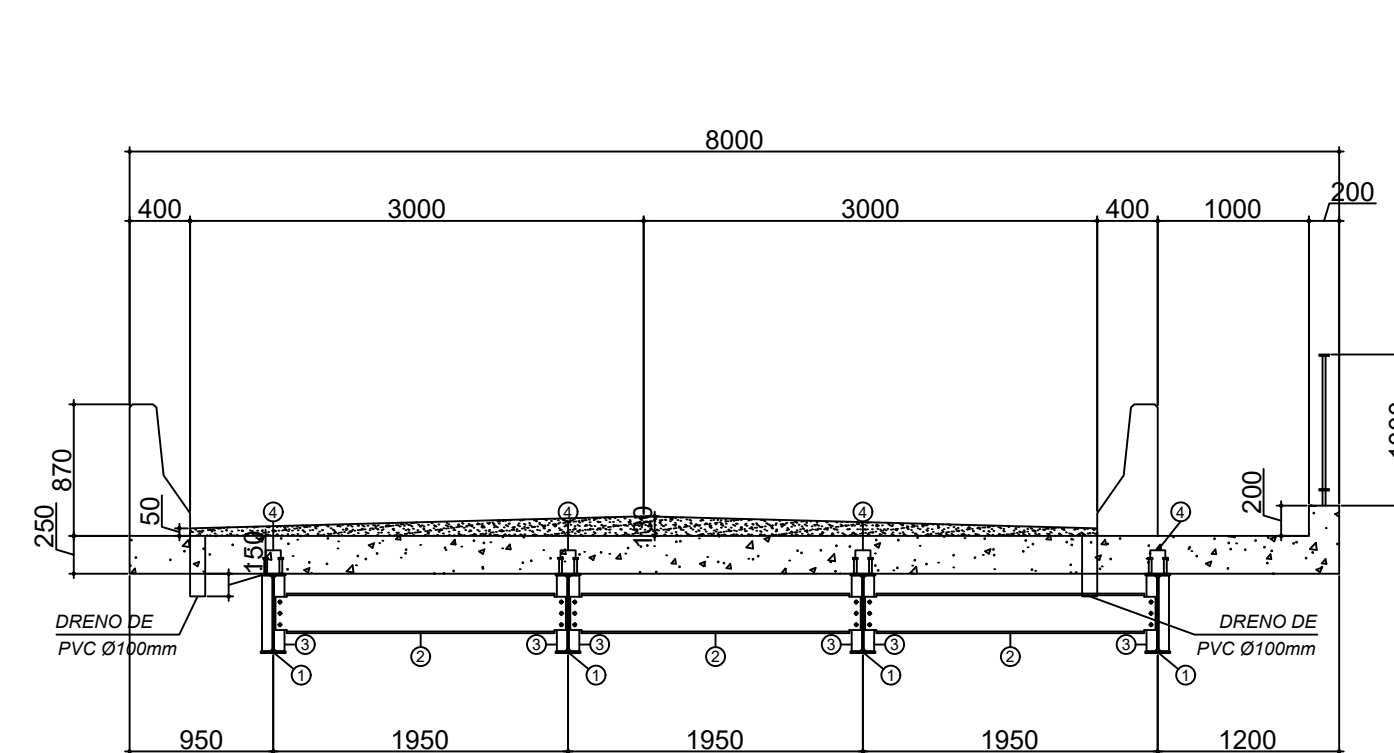
PLANTA LAJE DE CONCRETO

ESC. 1:50
DIMENSÕES EM MILÍMETROS



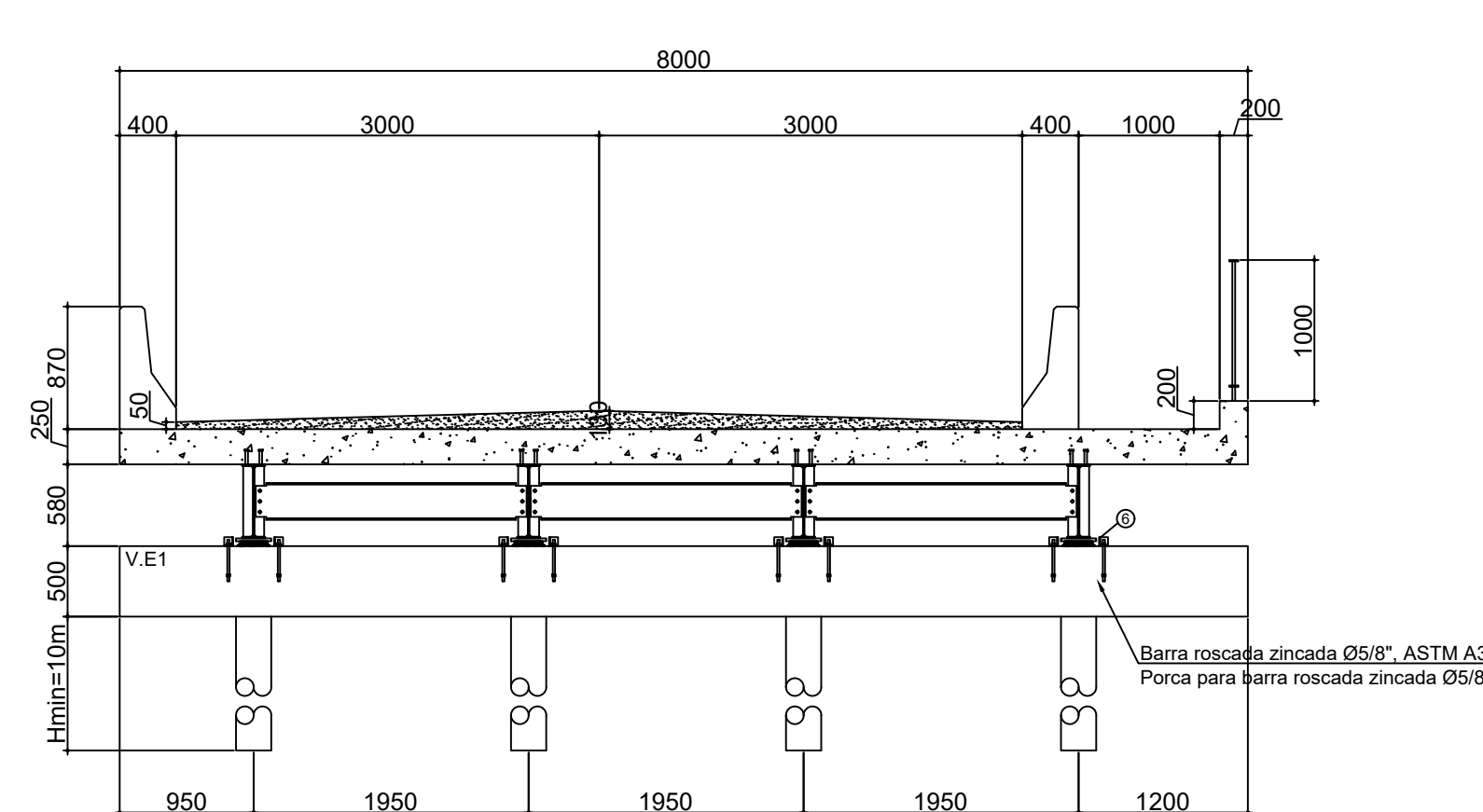
CORTE TRANSVERSAL B-B

ESC. 1:50
DIMENSÕES EM MILÍMETROS



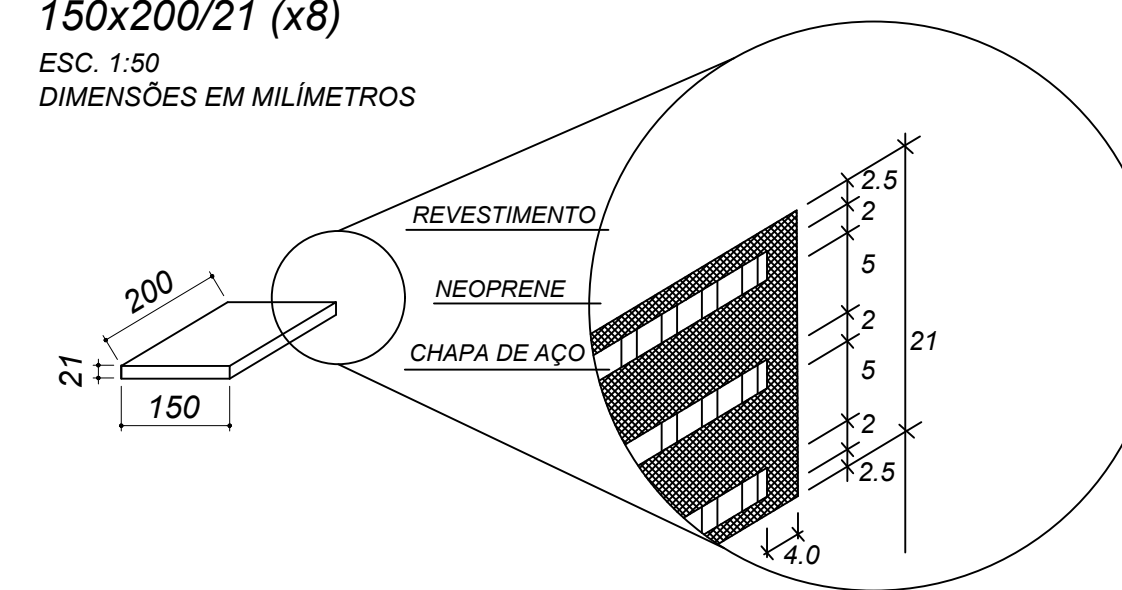
CORTE TRANSVERSAL A-A

ESC. 1:50
DIMENSÕES EM MILÍMETROS



APARELHOS DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO 150x200/21 (x8)

ESC. 1:50
DIMENSÕES EM MILÍMETROS



NORMAS DE REFERÊNCIA

- NBR 6118:2014 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
- NBR 6122:2010 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
- NBR 6123:1988 - FORÇA DEVIDO AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
- NBR 7188:2013 - CARGA MÓVEL RODOVÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
- NBR 8681:2003 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO
- NBR 8800:2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS
- NBR 16694:2020 - PROJETO DE PONTES RODOVÁRIAS DE AÇO E MISTAS DE AÇO E CONCRETO
- NBR 19783:2015 - APARELHOS DE APOIO DE ELASTÔMERO FRETADO - ESPECIFICAÇÃO E MÉTODOS DE ENSAIO
- AASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS - 4TH EDITION - 2007
- AASHTO / NSBA STEEL BRIDGE COLLABORATION - STEEL BRIDGE BEARING DESIGN AND DETAILING GUIDELINES

LEGENDAS:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

NOTAS:

- 1-DIMENSÕES EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO
- 2-CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL CAA II - NBR 6118:2014
- 3-MATERIAIS: CONCRETO: $f_{ck} \geq 35 \text{ MPa}$
FATOR $\alpha/c \leq 0,55$
 $E_{cs} = 29 \text{ GPa}$; $E_{ci} = 33 \text{ GPa}$
AGREGADO: BRITA DE GRANITO OU GNAISSE
DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 15 mm
- 4-COBRIMENTOS: VIGAS, LAJES: 3,0 cm
ESTACAS: 4,0 cm
- 5-TODAS AS DIMENSÕES E NÍVEIS DEVERÃO SER CONFIRMADOS "IN LOCO"
- 6-ESTRUTURA PROJETADA PARA TB 450KN - NBR 7188.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

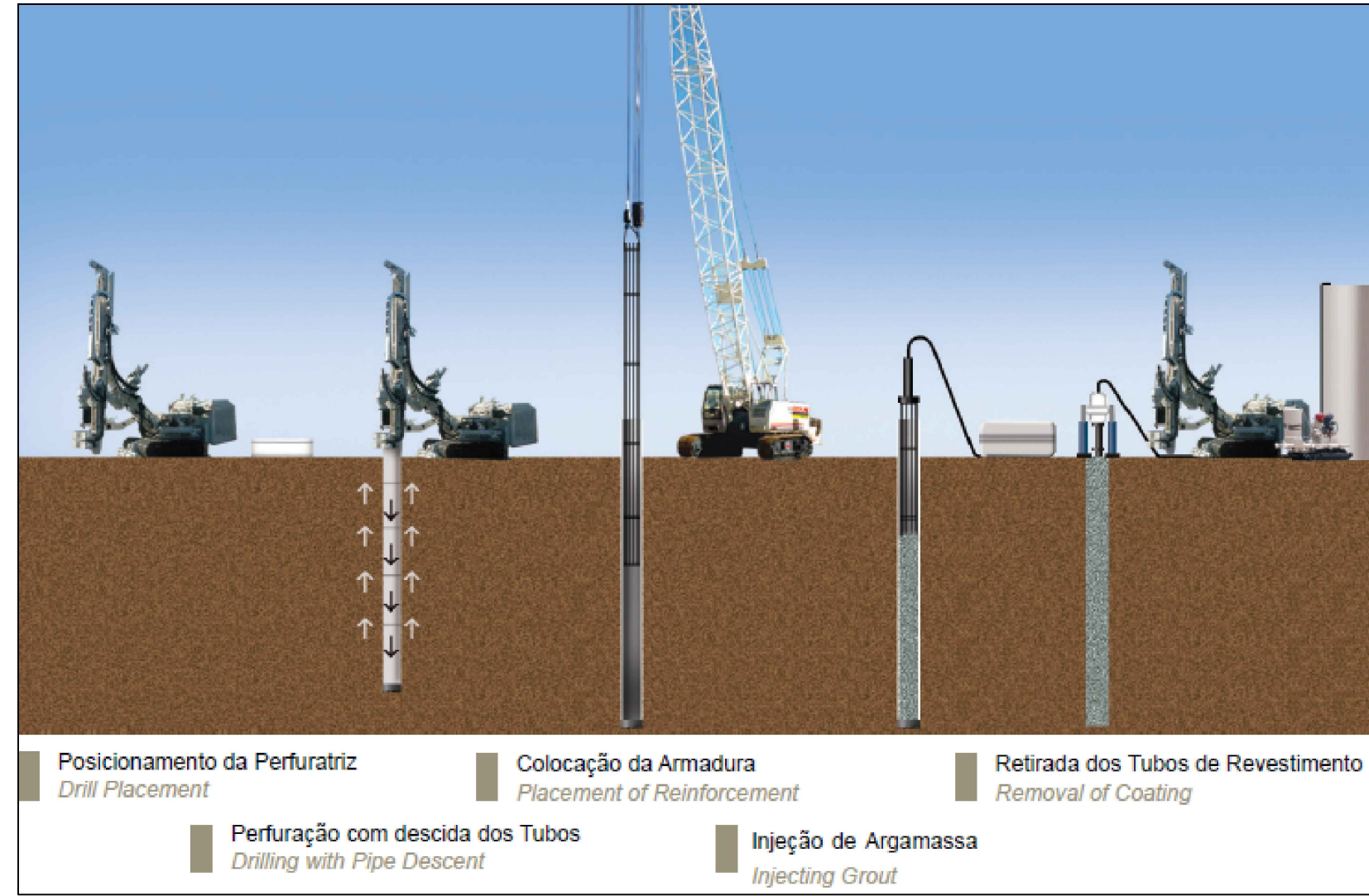
CONEP PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

PROJETO EXECUTIVO
RAVENA - SABARÁ
PONTE 04 - ESTRADA DAS TRAIRAS
ARMAÇÃO - MONTAGEM

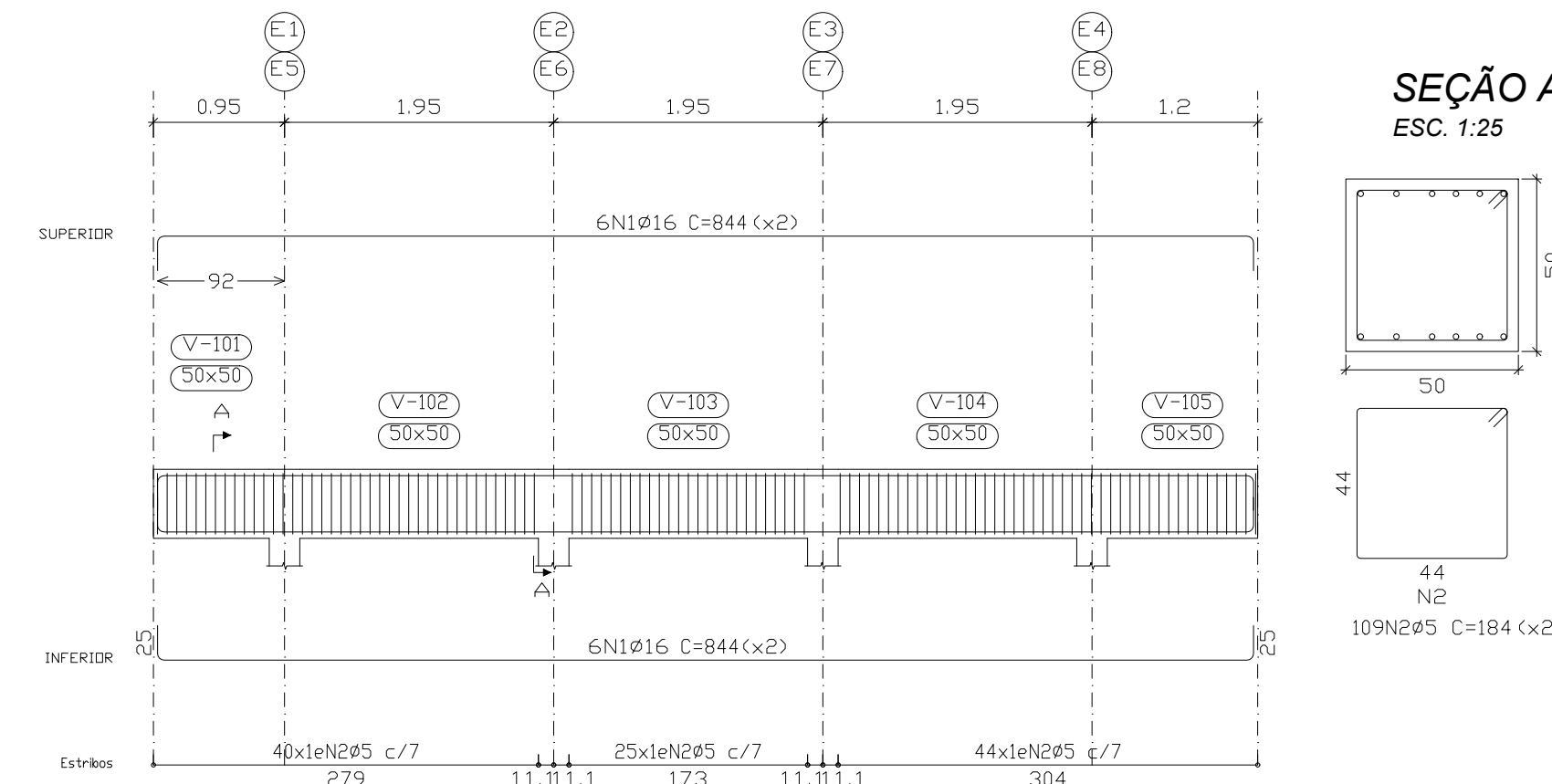
ESCALA INDICADAS

FOLHA 04 DE 06

METODOLOGIA EXECUTIVA DA ESTACA RAÍZ



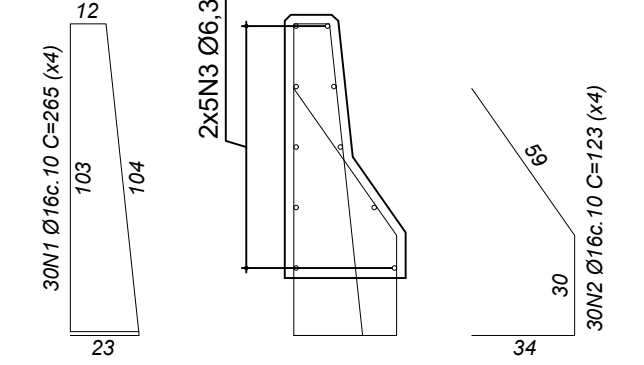
ARMAÇÃO - VE1 E VE2
ESC. 1:50



RESUMO DE AÇO - VE1 E VE2

TABELA DE FERROS				
POSIÇÃO	BITOLA	QUANT.	COMP. UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (m)
1	16	24	844	202,60
2	5,0	218	184	401,20
RESUMO DO AÇO				
BITOLA	COMP. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)		
Ø 5,0	401,20	126,0		
Ø 16	202,60	639,60		
PESO TOTAL = 765,60 kg				

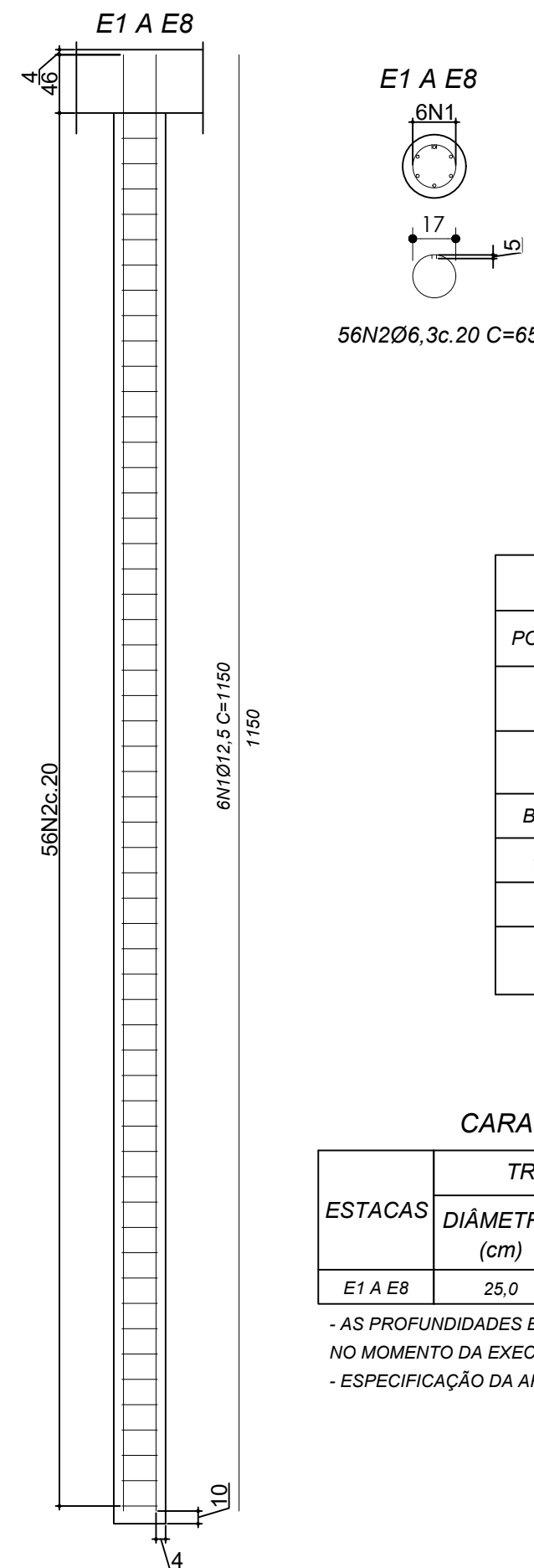
ARMAÇÃO BARREIRA NEW JERSEY
ESC. 1:25



RESUMO DE AÇO - BARREIRA NEW JERSEY

TABELA DE FERROS				
POSIÇÃO	BITOLA	QUANT.	COMP. UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (m)
1	16	120	265	318,0
2	16	120	123	147,60
3	6,3	40	292	116,80
RESUMO DO AÇO				
BITOLA	COMP. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)		
Ø 6,3	116,80	28,616		
Ø 16	465,60	734,72		
PESO TOTAL = 763,34 kg				

ARMAÇÃO - ESTACAS E1 A E8
SEÇÃO LÔNGIT. ESC. 1:50
SEÇÃO TRANSV. ESC. 1:25



RESUMO DE AÇO - ESTACAS E1 A E8

TABELA DE FERROS				
POSIÇÃO	BITOLA	QUANT.	COMP. UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (m)
1	12,5	48	1150	552,0
2	6,3	448	65	291,2
RESUMO DO AÇO				
BITOLA	COMP. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)		
Ø 6,3	552,0	552,0		
Ø 16	268,8	71,4		
PESO TOTAL = 623,4 kg				

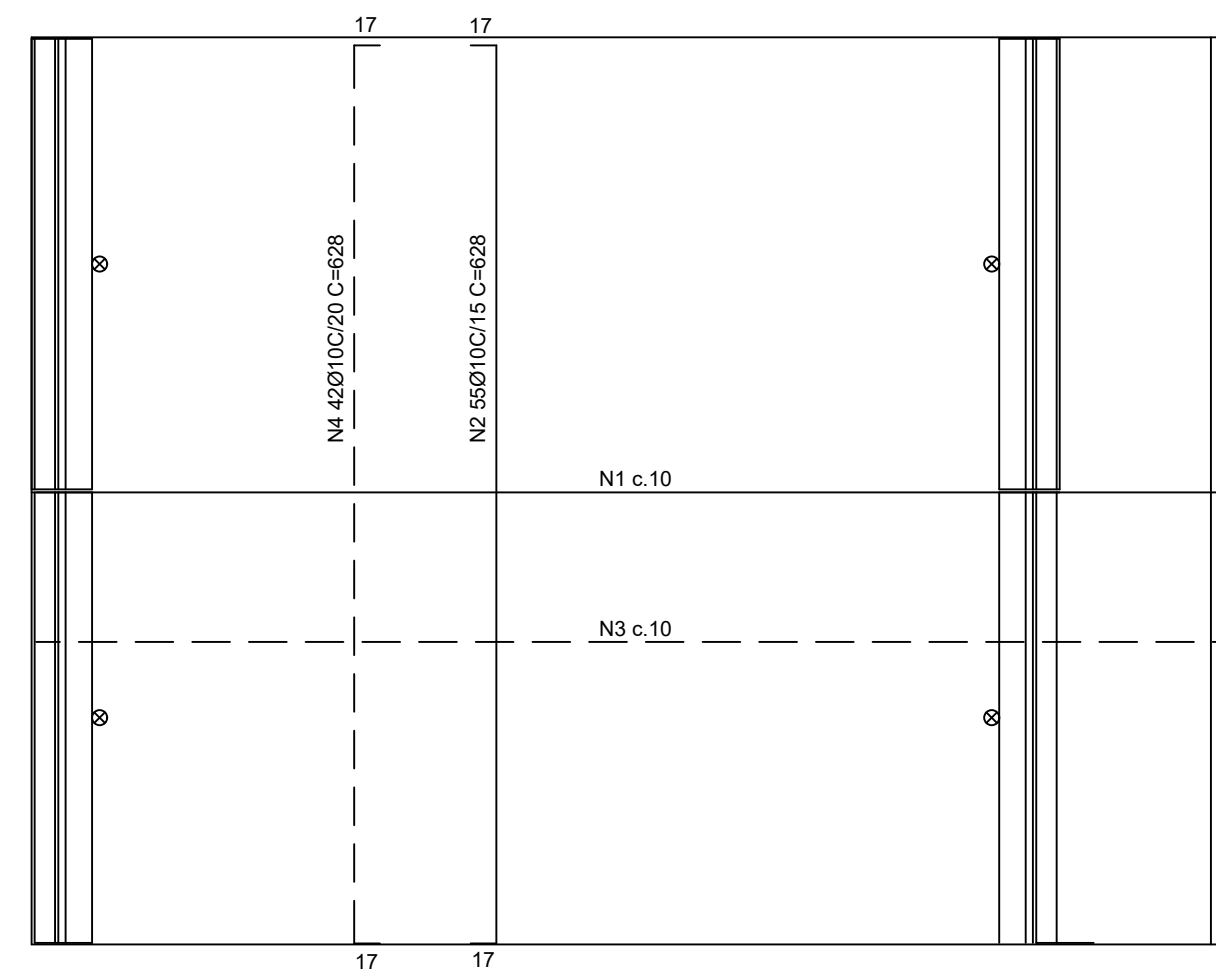
CARACTERÍSTICAS DAS ESTACAS TIPO RAÍZ - E1 A E8

ESTACAS	TRECHO EM SOLO		TRECHO EM ROCHA		CM _{áx.} (tf) COMPRESSÃO
	DIÂMETRO (cm)	PROFUNDIDADE ESTIMADA (m)	DIÂMETRO (cm)	PROFUNDIDADE ESTIMADA (m)	
E1 A E8	25,0	7,0	25,0	4,0	45

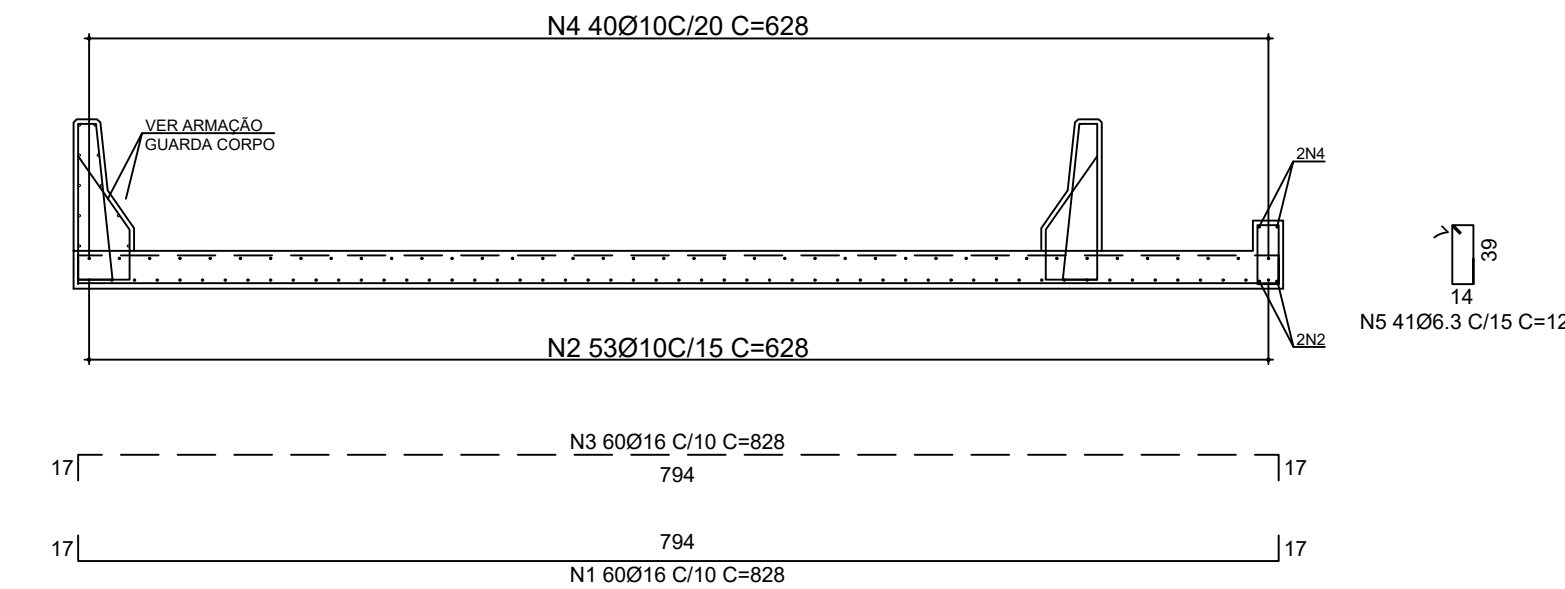
AS PROFUNDIDADES ESTIMADAS, BEM COMO AS COTAS DE ARRASAMENTO DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO MOMENTO DA EXECUÇÃO

ESPECIFICAÇÃO DA ARGAMASSA: CONSUMO DE CIMENTO ≥ 600 kg/m³ - CIMENTO CP II CLASSE 32
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA = f_{ck} MÍNIMO = 30 MPa
AREIA MÉDIA LAVADA
FATOR A/C ≤ 0,50

ARMAÇÃO LAJE PLANTA
ESC. 1:50



ARMAÇÃO LAJE CORTE TRANSVERSAL
ESC. 1:50



RESUMO DE AÇO - LAJE

TABELA DE FERROS				
POSIÇÃO	BITOLA	QUANT.	COMP. UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (m)
1	16	60	828	496,80
2	10	55	628	345,40
3	16	60	828	496,80
4	10	42	628	263,76
5	6,3	41	120	49,20
RESUMO DO AÇO				
BITOLA	COMP. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)		
Ø 6,3	49,20	12,05		
Ø 10	609,16	375,86		
Ø 16	993,60	1567,90		
PESO TOTAL = 1955,81 kg				

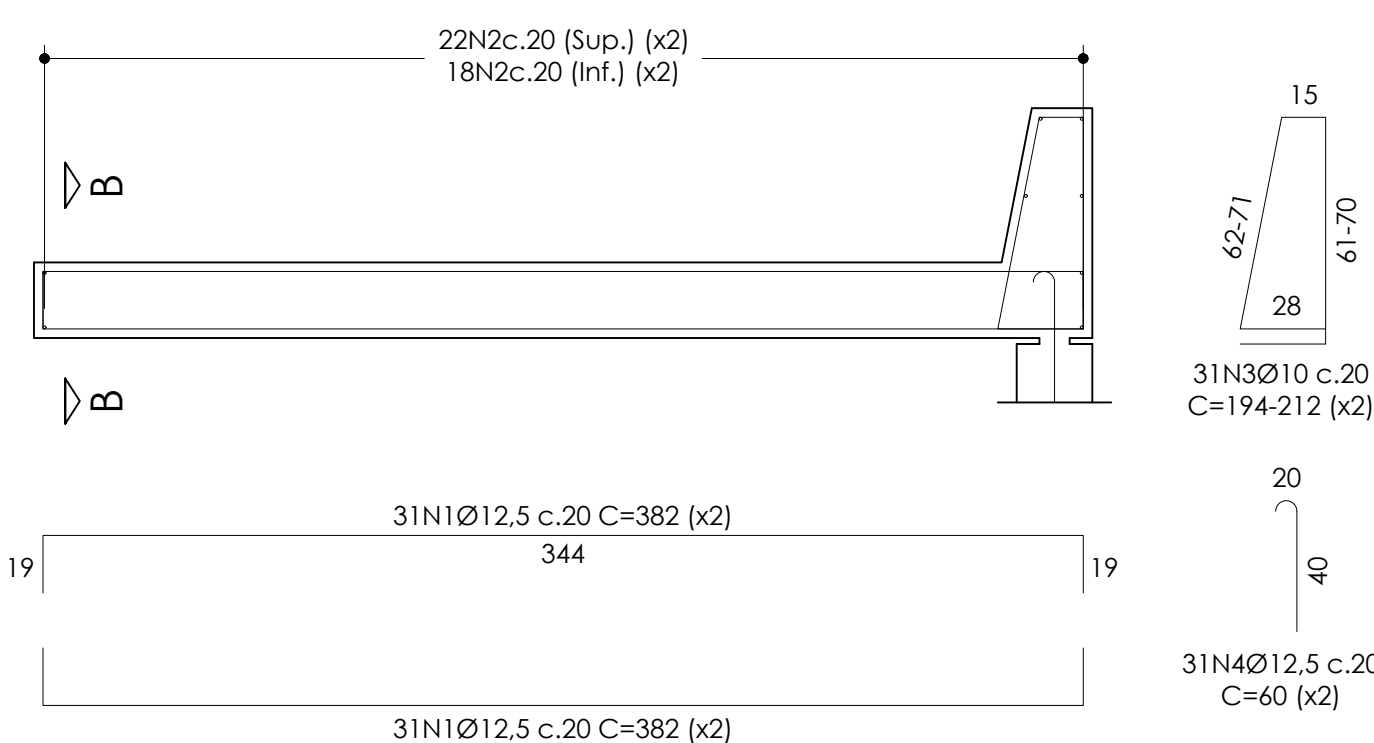
- NORMAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6122:2010 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 6123:1988 - FORÇA DEVIDO AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
 - NBR 7188:2013 - CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
 - NBR 8681:2003 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO
 - NBR 8800:2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS
 - NBR 15694:2020 - PROJETO DE PONTES RODOVIÁRIAS DE AÇO E MISTAS DE AÇO E CONCRETO
 - NBR 19783:2015 - APARELHOS DE APOIO DE ELASTÔMERO FRETADO - ESPECIFICAÇÃO E MÉTODOS DE ENSAIO
 - AASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS - 4TH EDITION - 2007
 - AASHTO / NSBA STEEL BRIDGE COLLABORATION - STEEL BRIDGE BEARING DESIGN AND DETAILING GUIDELINES

LEGENDAS:

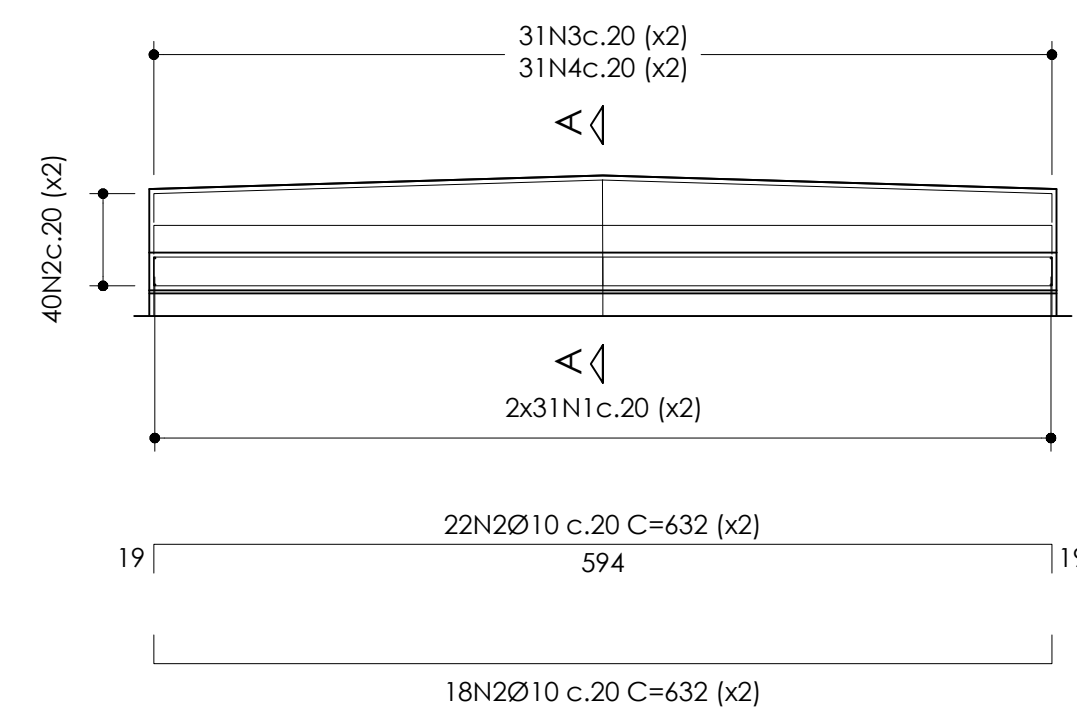
NOTAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL CAA II - NBR 6118:2014
- MATERIAIS: CONCRETO: f_{ck} ≥ 35 MPa
FATOR α/c ≤ 0,55
E_{cs} = 29 GPa ; E_{ci} = 33 GPa
AGREGADO: BRITA DE GRANITO OU GNAISSE
DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 15 mm
- ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 E CA-60
AÇO ESTRUTURAL: ASTM 572 - GR.50
ELETRODO DE SOLDA E7018 G - AWS D1.1 E AWS D1.5.
- COBRIMENTOS: VIGAS, LAJES: 3,0 cm
ESTACAS: 4,0 cm
- TODAS AS DIMENSÕES E NÍVEIS DEVERÃO SER CONFIRMADOS "IN LOCO"
- ESTRUTURA PROJETADA PARA TB 450KN - NBR 7188.

ARMAÇÃO - LAJES DE TRANSIÇÃO (x2)
CORTE A-A
ESC. 1:25



ARMAÇÃO - LAJES DE TRANSIÇÃO (x2)
CORTE B-B
ESC. 1:50



RESUMO DE AÇO - LAJES DE TRANSIÇÃO (x2)

TABELA DE FERROS				
POSIÇÃO	BITOLA	QUANT.	COMP. UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (m)
1	12,5	124	382	473,7
2	10	80	632	505,6
3	10	62	VAR.	125,9
4	12,5	62	60	37,2
RESUMO DO AÇO				
BITOLA	COMP. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)		
Ø 10	631,5	389,6		
Ø 12,5	510,9	492,0		
PESO TOTAL = 881,6 kg				

DETALHE TÍPICO DOBRAS
S/ESC.

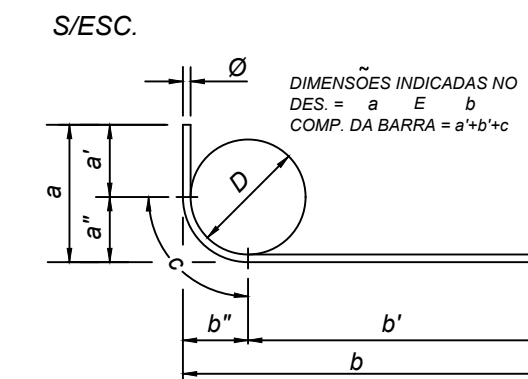


TABELA DOS RAIOS DE DOBRAMENTO

D (mm)	12,5	16	20	25	32
Ø (mm)	63	80	160	200	256

OD	B	EMISSÃO INICIAL	MTFC	RMC	RMC	RMC	MTFC	01/10/21
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA

REVISÕES

T.E.	(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO
	(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO	
APROVAÇÃO	ASSINATURA	DATA	
RT			04/10/2021
PROJETISTA	MARCO TULLIO FLEURY DE CARVALHO	CREA/MG: 78.851/D	04/10/2021

CONEP PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

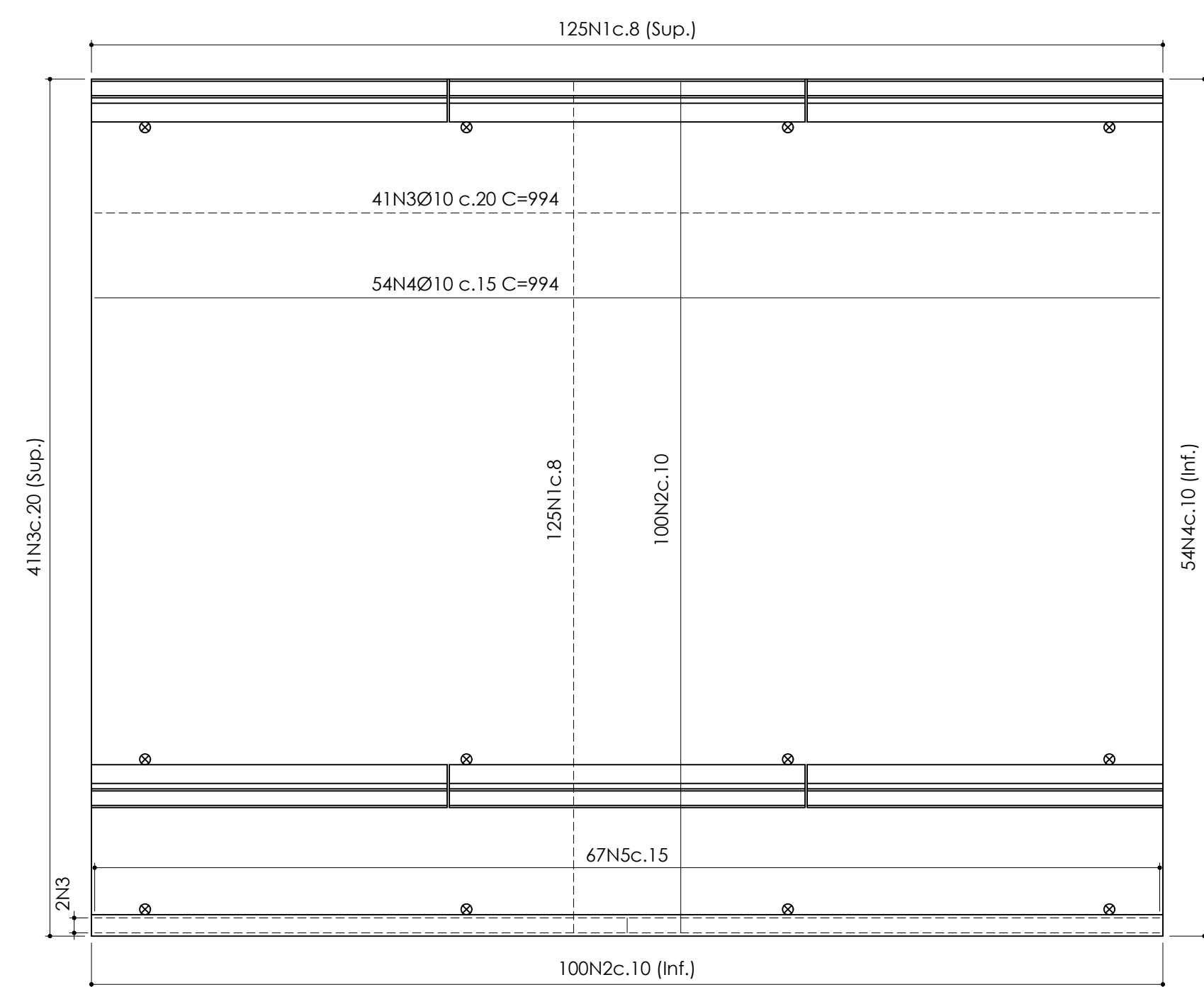
PROJETO EXECUTIVO
RAVENA - SABARÁ
PONTE 04 - ESTRADA DAS TRAIRAS
ARMAÇÃO

ESCALA INDICADAS

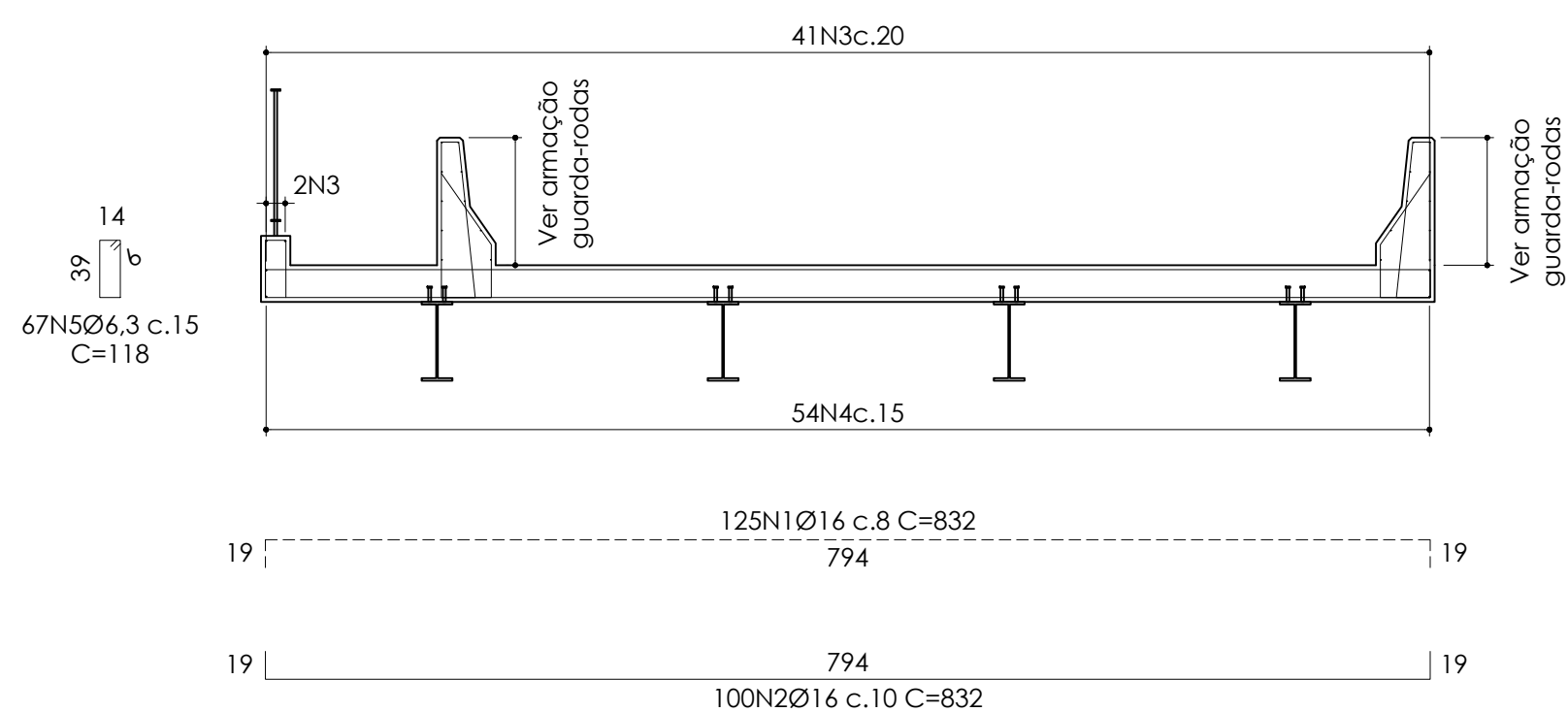
REV.: N°: SB 26_2021_06 PONTES 04_RAVENA_R01
00

FOLHA 06 DE 06

ARMAÇÃO - LAJE
PLANTA
ESC. 1:50



ARMAÇÃO - LAJE
CORTE TRANSVERSAL
ESC. 1:50



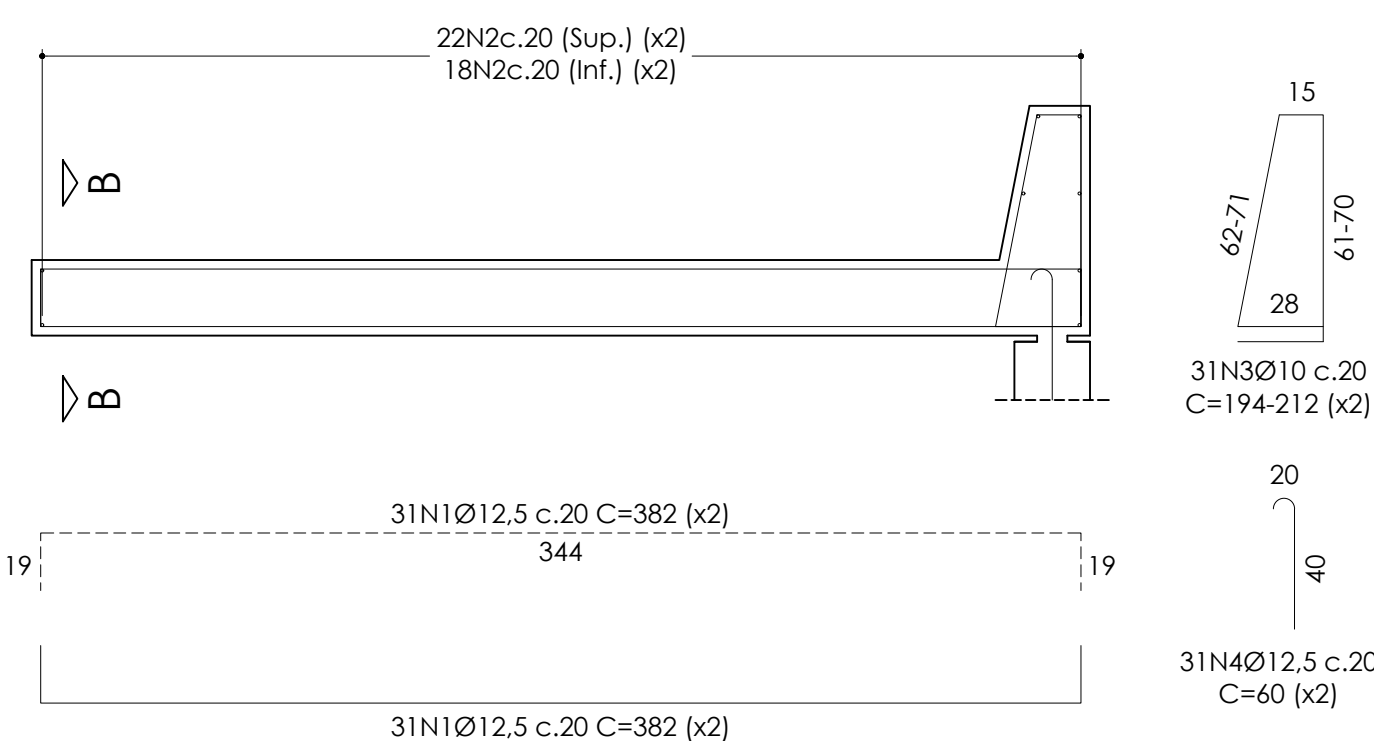
RESUMO DE AÇO - LAJE

TABELA DE FERROS				
POSIÇÃO	BITOLA	QUANT.	COMP.UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (m)
1	16	125	832	1040.0
2	16	100	832	832.0
3	10	41	994	407.5
4	10	54	994	536.8
5	6.3	67	118	79.1

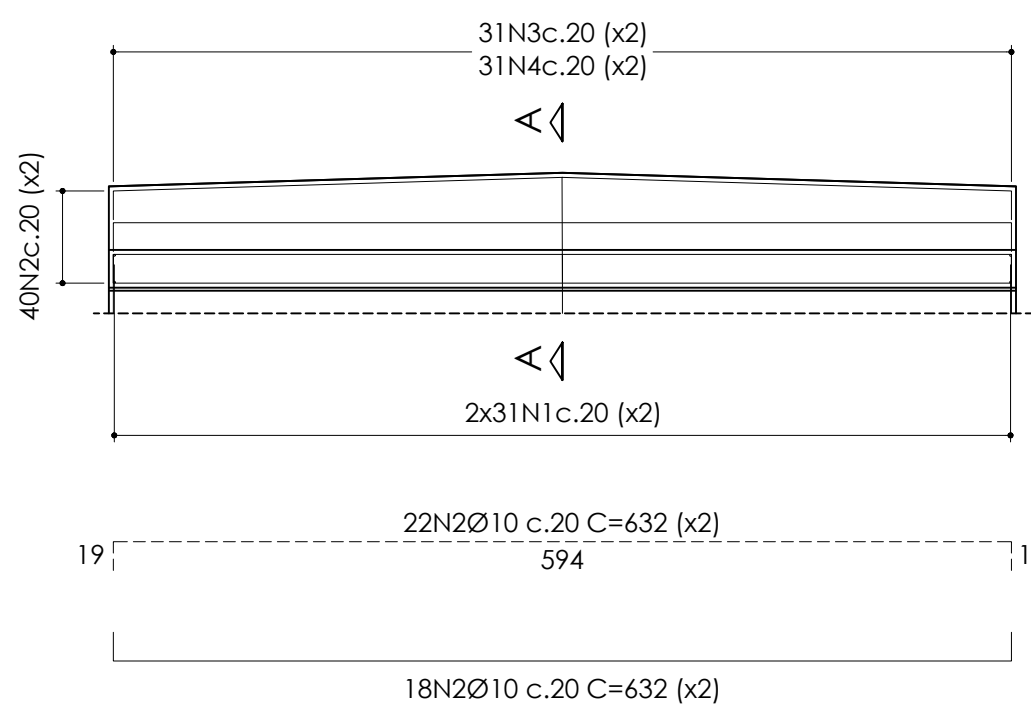
RESUMO DO AÇO		
BITOLA	COMP. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)
Ø 6.3	79.1	19.4
Ø 10	944.3	582.6
Ø 16	1872.0	2954.0

PESO TOTAL = 3556.0 kg

ARMAÇÃO - LAJES DE TRANSIÇÃO (x2)
CORTE A-A
ESC. 1:25



ARMAÇÃO - LAJES DE TRANSIÇÃO (x2)
CORTE B-B
ESC. 1:50



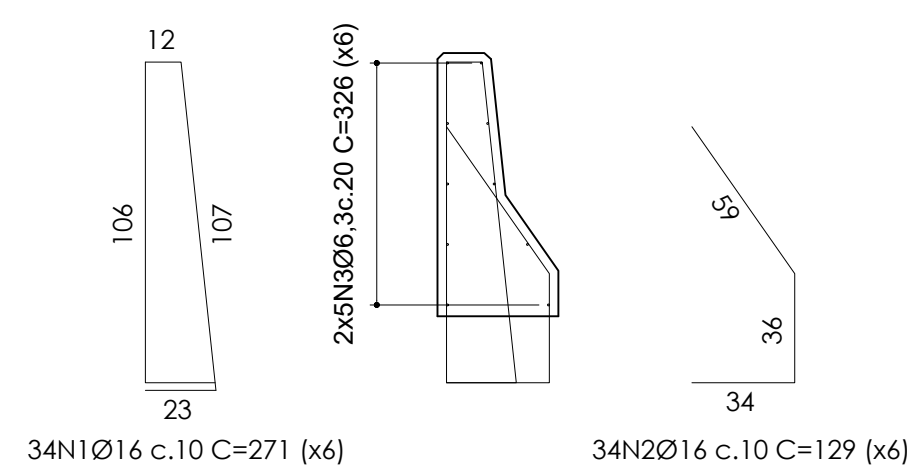
RESUMO DE AÇO - LAJES DE TRANSIÇÃO (x2)

TABELA DE FERROS				
POSIÇÃO	BITOLA	QUANT.	COMP.UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (m)
1	12.5	124	382	473.7
2	10	80	632	505.6
3	10	62	VAR.	125.9
4	12.5	62	60	37.2

RESUMO DO AÇO		
BITOLA	COMP. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)
Ø 10	631.5	389.6
Ø 12.5	510.9	492.0

PESO TOTAL = 881.6 kg

ARMAÇÃO
BARREIRA NEW JERSEY (x6)
ESC. 1:25



RESUMO DE AÇO - BARREIRA NEW JERSEY (x6)

TABELA DE FERROS				
POSIÇÃO	BITOLA	QUANT.	COMP.UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (m)
1	16	204	271	552.8
2	16	204	129	263.2
3	6.3	60	326	195.6

RESUMO DO AÇO		
BITOLA	COMP. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)
Ø 6.3	195.6	47.9
Ø 16	816.0	1287.6

PESO TOTAL = 1335.5 kg

DETALHE TÍPICO
DOBRAS
S/ESC.

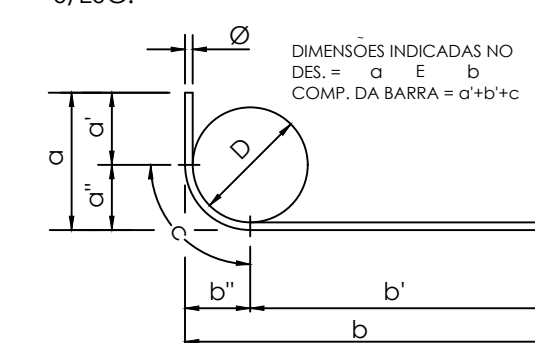


TABELA DOS RAIOS DE DOBRAMENTO					
Ø (mm)	12.5	16	20	25	32
D (mm)	63	80	160	200	256

NORMAS DE REFERÊNCIA

- NBR 6118:2014-PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO-PROCEDIMENTO
- NBR 6122:2019-PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
- NBR 6123:1988-FORÇA DEVIDO AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
- NBR 7188:2013-CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
- NBR 8881:2003-AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS-PROCEDIMENTO
- NBR 8800:2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS
- NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
- NBR 16694:2020 - PROJETO DE PONTES RODOVIÁRIAS DE AÇO E MISTAS DE AÇO E CONCRETO
- NBR 19783:2015 - APARELHOS DE APOIO DE ELASTÔMERO FRETADO - ESPECIFICAÇÃO E MÉTODOS DE ENSAIO
- NBR 1961 - CÁLCULO E EXECUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO
- AASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS - 4TH EDITION - 2007
- AASHTO / NSBA STEEL BRIDGE COLLABORATION - STEEL BRIDGE BEARING DESIGN AND DETAILING GUIDELINES

LEGENDAS:

NOTAS:

- 1- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS E BITOLAS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO
- 2- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II - NBR6118:2014
- 3- MATERIAIS: CONCRETO: $f_{ck} \geq 35,0\text{MPa}$
 FATOR $\alpha/c \leq 0,60$
 $E_{cs} = 29\text{GPa}$; $E_{ci} = 33\text{GPa}$
 AGREGADO: BRITA DE GRANITO OU CNAISSE
 DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 15mm
 AÇO ESTRUTURAL: ASTM A572 Gr50
 LE $\geq 345\text{MPa}$; LR $\geq 450\text{MPa}$
 AÇO CONECTORES: ASTM A108 Gr 1080
 $f_{ycc} = 34,5\text{KN/cm}^2$; $f_{ucc} = 41,5\text{KN/cm}^2$
 ELETRODO DE SOLDA E7018 G - AWS D1.1 E AWS D1.5.
 ARMAÇÃO EM AÇO CA50 E CA60
- 4- REGULARIZAR COM GROUT A REGIÃO DE INSTALAÇÃO DOS APARELHOS DE NEOPRENE FRETADO, QUE DEVEM FICAR RIGOROSAMENTE NIVELADOS
- 5- COBRIMENTOS: ESTACAS = 4,0cm
 DEMAIS ELEMENTOS ESTRUTURAIS = 3,0cm
- 6- TODAS AS DIMENSÕES E NÍVEIS DEVERÃO SER CONFIRMADOS ANTES DA FABRICAÇÃO
- 7- PARA O IÇAMENTO DA ESTRUTURA DEVERÁ SER ELABORADO UM PLANO DE RIGGING, DE FORMA QUE OS PONTOS DE IÇAMENTO, ESTEJAM POSICIONADOS NOS EIXOS DAS TRANSVERSINAS
- 8- TODAS AS SOLDAS DEVERÃO SER TESTADAS COM ENSAIO LÍQUIDO PENETRANTE
- 9- OS PROCESSOS DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM NÃO SÃO ESCOPO DO PROJETO
- 10- O POSICIONAMENTO DA OAE TANTO EM PLANTA QUANTO EM ELEVAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADO IN LOCO
- 11-ESTRUTURA PROJETADA PARA TB 450KN - NBR 7188.

00	B	EMISSÃO INICIAL	MTFC	RMC	RMC	RMC	MTFC	01/10/21
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA

REVISÕES

T.E.	(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(O) CONFORME CONSTRUÍDO
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO
	(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO	

APROVAÇÃO		ASSINATURA	DATA
RT	MARCO TOLIO	FABÍOLA BATISTA PIRES	04/10/2021
PROJETISTA	MARCO TOLIO FLEURY DE CARVALHO	CREA/MG: 78.851/D	04/10/2021

CONEP PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO EXECUTIVO
RAVENA - MINAS GERAIS
PONTE 02 - ESTRADA DO CAPÃO

ESCALA INDICADAS

ARMAÇÃO

REV.: N°: SB 26_2021_07 PONTE 02_RAVENA_R00

FOLHA 07 DE 07



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PONTE DAS TRAIRAS

CROQUI - LOCAL OBRA/BOTA FORA - DMT 23,30 km

via BR-381 1 h 2 min
23,3 km
Trajeto mais rápido agora devido às condições de trânsito
⚠ Este trajeto tem uso restrito ou estradas privadas.

DETALHES

Conheça Aterro De Macaúbas.

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PONTE DAS TRAÍRAS

CROQUI - LOCAL OBRA/ASFALTO - DMT 45,40 km

USINA DE ASFALTO - EMIPAVI (SÃO JOSÉ DA LAPA/MG)

Destino: Estr. das Traíras, 220-230 - Ravena, Sabará

Origem: Emipavi, Rod MG 424 KM 06, MG

Postos de gasolina **Hotéis** **Áreas de descanso** **Mais**

via MG-020 **1 h 7 min**
Rota mais rápida no momento, desvia de acidente e engarrafamento em BR-381. 37,9 km

via BR-381 **1 h 19 min**
Atraso de 20 min devido a acidente em BR-381. 45,4 km

via BR-381 e Av. Cristiano Machado **1 h 23 min**
Atraso de 29 min devido a acidente e engarrafamento em BR-381. 46,4 km

Conheça Emipavi

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais

Mapa: Mostra a rota planejada em azul, partindo de Emipavi (SÃO JOSÉ DA LAPA) e seguindo por MG-020, BR-381 e Estrada das Traíras, 220-230. Pontos de interesse incluem o Clube Atlético Mineiro e o Hospital Maternidade Sofia Feldman.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PONTE DAS TRAÍRAS
CROQUI - LOCAL OBRA/REFINARIA - DMT 51,40 km
REFINARIA GABRIEL PASSOS (BETIM/MG)

Menu

- Estr. das Traíras, 220-230 - Ravena, Sab.
- Refinaria Gabriel Passos (Regap), Av. R.
- Adicionar destino
- Sair agora
- OPÇÕES

Enviar rotas para seu smartphone

via BR-381 **1 h 24 min**
Trajeto mais rápido agora devido às condições de trânsito 51,4 km
DETALHES

Conheça Refinaria Gabriel Passos (Regap)

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais

Camadas

Google



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PONTE DAS TRAÍRAS
CROQUI - LOCAL OBRA/PEDREIRA (BRITA) - DMT 45,60 km
VERDEBRITA (SÃO JOSÉ DA LAPA/MG)

Menu
×

Estr. das Traíras, 220-230 - Ravena, Sab...

Verdebrita, Rodovia MG 424, Km 6.2 s/...

Adicionar destino

Sair agora
OPÇÕES

Enviar rotas para seu smartphone

via MG-020 1 h 5 min

Rota mais rápida no momento, desvia de acidente e engarrafamento em BR-381 38,1 km

via BR-381 1 h 17 min

Atraso de 17 min devido a acidente em BR-381 45,6 km

[DETALHES](#)

via BR-381 e MG-424 1 h 21 min

Atraso de 25 min devido a acidente e engarrafamento em BR-381 46,6 km

Conheça Verdebrita

Restaurantes

Hotéis

Postos de gasolina

Estacionamentos

Mais

Postos de gasolina
Hotéis
Áreas de descanso
Mais



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PONTE DAS TRAÍRAS
CROQUI - LOCAL OBRA/AREAL E BICA CORRIDA - DMT 15,00 km
MINERAÇÃO SANTIAGO (SANTA LUZIA/MG)

The screenshot displays a Google Maps navigation interface. The starting point is 'Mineração SANTIAGO . Santa Luzia, BR' and the destination is 'Estrada das Traíras, 220-230'. The route is highlighted in blue and orange, with a total distance of 15,0 km and an estimated travel time of 38 minutes. The interface includes a menu on the left with options like 'Enviar rotas para seu smartphone' and 'DETALHES'. There are also icons for 'Postos de gasolina', 'Supermercados', and 'Hotéis'. The map shows a hilly terrain with green vegetation and some buildings. A small inset map in the bottom left corner shows the location within the state of Minas Gerais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PONTE DAS TRAÍRAS

CROQUI - AREAL/USINA DE ASFALTO - DMT 32,70 km

Menu

- Mineração SANTIAGO - Santa Luzia, BH
- Emipavi, Rod MG 424 KM 06, MG
- Adicionar destino

Sair agora **OPÇÕES**

Enviar rotas para seu smartphone

via	Tempo	Distância
via BR-381 Melhor trajeto, apesar de haver trânsito	44 min	32,7 km
via Av. Beira-Rio	43 min	31,7 km
via MG-424	48 min	33,9 km

Conheça Emipavi

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais

Mapa: Mostra rotas alternativas de Emipavi para Santa Luzia. O trajeto principal (BR-381) é de 32,7 km e 44 minutos. Outras opções incluem Av. Beira-Rio (31,7 km, 43 min) e MG-424 (33,9 km, 48 min). O mapa também indica pontos de interesse como supermercados, hotéis e postos de gasolina.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PONTE DAS TRAÍRAS

CROQUI - JAZIDA (BRITA)/USINA DE ASFALTO - DMT 02,40 km

Verdebrita, Rodovia MG 424, Km 6.2 s/
Emipavi, Rod MG 424 KM 06, MG

Adicionar destino

Sair agora **OPÇÕES**

Enviar rotas para seu smartphone

via Via de Acesso à Indústria de Calcinção e Alameda São Lourenço 6 min
2,4 km
Trajeto mais rápido
DETALHES

via MG-424 e Alameda São Lourenço 8 min
4,1 km

Conheça Emipavi

Restaurantes Hotéis Postos de gasolina Estacionamentos Mais

Postos de gasolina Supermercados Hotéis Q Mais

Verdebrita Emipavi

MG-424

Google



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PONTE DAS TRAÍRAS

CROQUI - REFINARIA/USINA DE ASFALTO - DMT 46,10 km

Menu

- Refinaria Gabriel Passos (Regap), Av. R.
- Empipavi, Rod MG 424 KM 06, MG
- Adicionar destino

Sair agora **OPÇÕES**

Enviar rotas para seu smartphone

Rotas	Tempo	Distância
via BR-262/BR-381 Trajeto mais rápido, apesar de haver trânsito	55 min	44,2 km
via Av. Cristiano Machado Pouco trânsito, como de costume ⚠ Este trajeto tem uso restrito ou estradas privadas.	1 h 7 min	46,1 km
via BR-262/BR-381 e Av. Cristiano Machado Atraso de 12 min devido a engarrafamento na Rod. Pres. Juscelino Kubitschek	1 h 10 min	49,5 km

Conheça Empipavi

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais

Mapa de Sabará, MG, com rotas de navegação. Destinos: Refinaria Gabriel Passos (Regap) e Empipavi. Rotas alternativas são mostradas com tempos e distâncias.



SECRETARIA MUNICIPAL DE SABARÁ



SECRETARIA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

- PROJETO BÁSICO -

**- PROJETO DE PONTE 02- ESTRADA DO CAPÃO E
PONTE 04 – ESTRADA DAS TRAÍRAS–
RAVENA - SABARÁ**

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA -

NOVEMBRO DE 2021



SECRETARIA MUNICIPAL DE SABARÁ

A CONEPP Consultoria Ltda., empresa com sede à Rua Américo Luz, nº 521 – 9º andar - Gutierrez – Belo Horizonte/MG, inscrita no CNPJ sob o nº 10.525.827.0001-72, apresenta a Ponte 02_Estrada do Capão e Ponte 04_Estrada das traíras, localizada em Sabará, Minas Gerais.

O trabalho é composto por:

Memorial Descritivo, especificação técnica, planilha de orçamento e Projetos.

Tipos de projetos Ponte 02:

- Projeto de Locação e Implantação
- Projeto de Fundação;
- Projeto de Terraplenagem;
- Projeto Estrutural.

Tipos de projetos Ponte 04:

- Projeto de Locação;
- Projeto de Terraplenagem;
- Projeto de Locação e sondagem;
- Projeto Estrutural;



SUMÁRIO

1. OBJETIVO	4
2. DESCRIÇÃO	4
3. SERVIÇOS PRELIMINARES	5
3.1. DIREÇÃO E ADMINISTRAÇÃO	5
3.2. DA INSTALAÇÃO DA PLACA DE OBRA	5
3.3. LOCAÇÃO DE OBRA	5
3.4. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E ESCAVAÇÕES	5
3.5. DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	6
3.6. DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	6
3.7. DEMOLIÇÕES	6
4. ESTRUTURAS	7
4.1. FUNDAÇÕES	7
4.2. ESTRUTURA DE CONCRETO	7
4.3. ESTRUTURAS METÁLICAS	7
4.4. LAJES DE TRANSIÇÃO E LAJES	7
5. PAVIMENTAÇÃO	9
6. OBRAS COMPLEMENTARES	9
7. SERVIÇOS FINAIS	11
8. NOTAS	12



1. OBJETIVO

Contratação de empresa especializada em construção civil para execução O projeto em questão visa construir pontes no distrito de Ravena pertencente ao município de Sabará. Será atendida todas as normas atendidas e demais matérias sobre o assunto que couber.

2. DESCRIÇÃO

O presente memorial descritivo é parte documental das obras Ponte do Capão e Ponte das Traíras, localizadas no distrito de Ravena do município de Sabará/MG.

A ponte estrada do Capão tem como característica: largura de 6m, comprimento de 10m, possuindo uma área total de 60 m².

A ponte estrada das Traíras tem como característica: largura de 6m, comprimento de aproximadamente 6m, possuindo uma área total de 36 m².

As pistas de rolamentos terão larguras de 6,0m. Estas obras serão executadas no locais.



3. SERVIÇOS PRELIMINARES

As obras de construção civil serão executadas sempre em conformidade com o projeto de terraplenagem, projeto estrutural, projetos complementares, o presente memorial descritivo e a planilha orçamentária de acordo com o cronograma físico-financeiro da obra.

As cópias dos projetos, os documentos e o memorial descritivo serão fornecidos à firma executora. Todas as cópias excedentes serão por conta do executante, bem como as cópias xerográficas necessárias ou demais documentos.

3.1. DIREÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Um(a) Engenheiro(a) designado(a) pela Prefeitura Municipal fiscalizará a obra juntamente com um(a) engenheiro(a) representante da Contratada.

A Administração manterá a obra permanentemente limpa, sendo os entulhos transportados para locais indicados pela fiscalização municipal.

3.2. DA INSTALAÇÃO DA PLACA DE OBRA

Antes da instalação da ponte, será necessária a instalação de placa de obra com dimensões descritas no orçamento.

3.3. LOCAÇÃO DE OBRA

Os níveis marcados na planta de situação/localização deverão ser obedecidos. A obra deverá ser locada pelo Executante de acordo com os projetos anexos, onde constam os pontos de referência de nível.

A obra deverá ser locada com uso de equipamentos topográficos e profissionais como topógrafo, nivelador e engenheiro civil.

O pagamento será feito por m² e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização

3.4. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E ESCAVAÇÕES

Serão efetuados pela Executante todas as escavações e aterros necessários à obtenção dos níveis da base indicados no projeto, incluindo transporte, descarga e substituição dos materiais instáveis por outros. Todo o material que sobrar da escavação deverá ser colocado nas cabeceiras da ponte para reforçar o talude.



3.5. DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Os materiais a serem utilizados em qualquer uma das fases da obra civil serão, SEM NENHUMA RESTRIÇÃO, de qualidade SUPERIOR, ou seja, a Secretaria Municipal em nenhuma hipótese irá aceitar a utilização de produtos quaisquer que não atendam, com todo o RIGOR, a todas as exigências das normas da ABNT e/ou de outras entidades no caso de não existirem normas da ABNT. Material que estiver sendo utilizado pela empresa CONTRATADA e que não estiver estritamente conforme com tais normas serão passíveis de recusa por parte da FISCALIZAÇÃO da Secretaria Municipal e a empresa CONTRATADA terá que substituir tais materiais sem nenhum ônus para a AUTARQUIA. Assim sendo a empresa CONTRATADA deve estar atenta tanto na elaboração da proposta (levando em conta a utilização dos materiais com a qualidade antes mencionada) como no momento da aquisição de tais produtos e consequente apresentação dos mesmos à FISCALIZAÇÃO da Secretaria Municipal. Os equipamentos de segurança a serem utilizados deverão atender a NR-8, aprovada pela portaria 3214 do Ministério do Trabalho.

3.6. DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

A empresa contratada deverá providenciar as instalações sanitárias, dando condições de manutenção e higiene, além de não causar inconveniente a saúde pública.

3.7. DEMOLIÇÕES

A empresa contratada deverá providenciar as instalações sanitárias, dando condições de manutenção e higiene, além de não causar inconveniente a saúde pública.

Antes do começo das construções das novas pontes, deverão ser feitas as demolições propostas nos projetos. O material oriundo das demolições, serão destinados para bota fora já definido na planilha orçamentária.



4. ESTRUTURAS

4.1. FUNDAÇÕES

As fundações serão do tipo estaca raiz. Serão com as medidas, com a estaca, o concreto e com as ferragens indicadas em projeto de fundação apresentado. O concreto armado, os blocos de coroamento serão de primeira qualidade e com resistência indicada conforme projeto estrutural.

4.2. ESTRUTURA DE CONCRETO

O concreto estrutural será com aditivo para controle de retração com preparo e adensamento do concreto e terá FCK mínimo de 35 Mpa, com preparo, adensamento e bombeamento do concreto, conforme classe de agressividade C e IV; deve possuir o módulo de elasticidade do concreto em 280000 KGF/cm², mantendo a relação da água e cimento inferior a 0,60. O agregado graúdo será com brita 01 de diâmetro máximo de 19 mm, com verificação do Slump em 90+-10 mm.

4.3. ESTRUTURAS METÁLICAS

As estruturas metálicas serão executadas por meio de perfis “W” soldados conforme descrito no projeto.

A Executante deverá utilizar na execução da laje uma armação de aço CA-50 e 60, diâmetro 10,00mm e conforme o projeto.

O pagamento será feito por kg e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

4.4. LAJES DE TRANSIÇÃO E LAJES

- LAJE DE TRANSIÇÃO

Sobre os perfis metálicos será assentada a laje de transição, a mesma será executada com uma camada de recomposição da base por meio de brita graduada simples com espessura de 30 cm, uma camada de 7 cm de binder e por último uma camada de pavimento asfáltico com dimensões variadas entre 5cm a 14cm conforme o projeto estrutural.

O pagamento será feito por m³ e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.



- LAJE

A Executante deverá utilizar na execução da laje uma armação de aço CA-50 conforme o projeto.

Na laje serão colocados tubos (drenos) de PVC Ø100mm para escoamento de água (conforme especificação no projeto).

O pagamento será feito por kg e m³ de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.



5. PAVIMENTAÇÃO

O projeto de pavimentação foi elaborado seguindo os Manuais do DNIT:

A camada de rolamento será executada sobre a sub-base e base previamente numa espessura de 3,0cm. Estes serviços serão iniciados após a execução da imprimação e da pintura da ligação a qual consistirá no emprego de emulsão asfáltica.

A mistura da massa asfáltica do tipo C.B.U.Q. deverá constituir-se em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP 50/70.

O pagamento será feito por M³ de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização

6. OBRAS COMPLEMENTARES

- PASSEIO DE CONCRETO

Será implantado 20 m² de passeio em concreto moldado in loco com espessura de 6 cm conforme indicado em projeto.

O pagamento será feito por M², de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização

- MEIO FIO E SARJETA

Serão implantados meio fios e sarjetas de concreto pré-fabricado, nas dimensões de 0,15 m + 0,45 m (base da guia + base da sarjeta) totalizando 0,60 m de base x 26 cm de altura, conforme indicado em projeto.

O pagamento será feito por M, de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização

- BARREIRA DE CONCRETO

Nas laterais do tabuleiro, de cada lado, deverão ser executados as barreiras simples de concreto ripo New Jersey, com seção conforme o projeto.

O pagamento será feito por M, de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização



- GUARDA-CORPO

A Executante deverá utilizar na execução dos guarda-corpo em aço inox com altura de 1,05 m, conforme projeto.

O pagamento será feito por M, de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.



7. SERVIÇOS FINAIS

Para ter o recebimento final da obra, a mesma deverá estar quites com todas as exigências legais, a fim de atender a lei de licitação. Principalmente a quitação do INSS referente à obra contratada. Qualquer dado omissos deste memorial descritivo, fica por conta das exposições gráficas dos projetos ou pela orientação do departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal, bem como projetos suplementares quando assim se fizerem necessários.

Após o término dos serviços acima especificados, a contratada procederá a limpeza da obra e do canteiro da obra. A edificação deverá ser deixada em condições de pronta utilização.



8. NOTAS

- Todos detalhes omissos neste memorial deverão ser tratados com a fiscalização de obras da Prefeitura Municipal.
- A fiscalização da obra, será feita pelo setor técnico da Prefeitura Municipal em todas as etapas, liberando para as execuções.
- Qualquer modificação deste Memorial Descritivo, sem a prévia autorização do Departamento Técnico da Prefeitura Municipal, a executante ficará sujeita a demolição e ré execução sem custos para a Contratante, bem como o cancelamento das liberações dos recursos.
- A qualquer hora e ou qualquer momento, que a fiscalização entender, que os materiais e as técnicas empregadas, não condizem com o memorial descritivo e poderão dar problemas, a obra automaticamente será interditada, até ficar comprovado a qualidade e resistência dos mesmos mediante ensaios e testes laboratoriais.
- Antes do recebimento final, a executante deverá proceder a limpeza geral da obra e dos espaços utilizados provisoriamente e ficar responsável pela conservação da obra e prejuízos contra terceiros se assim ocorrer.

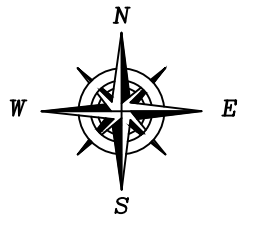
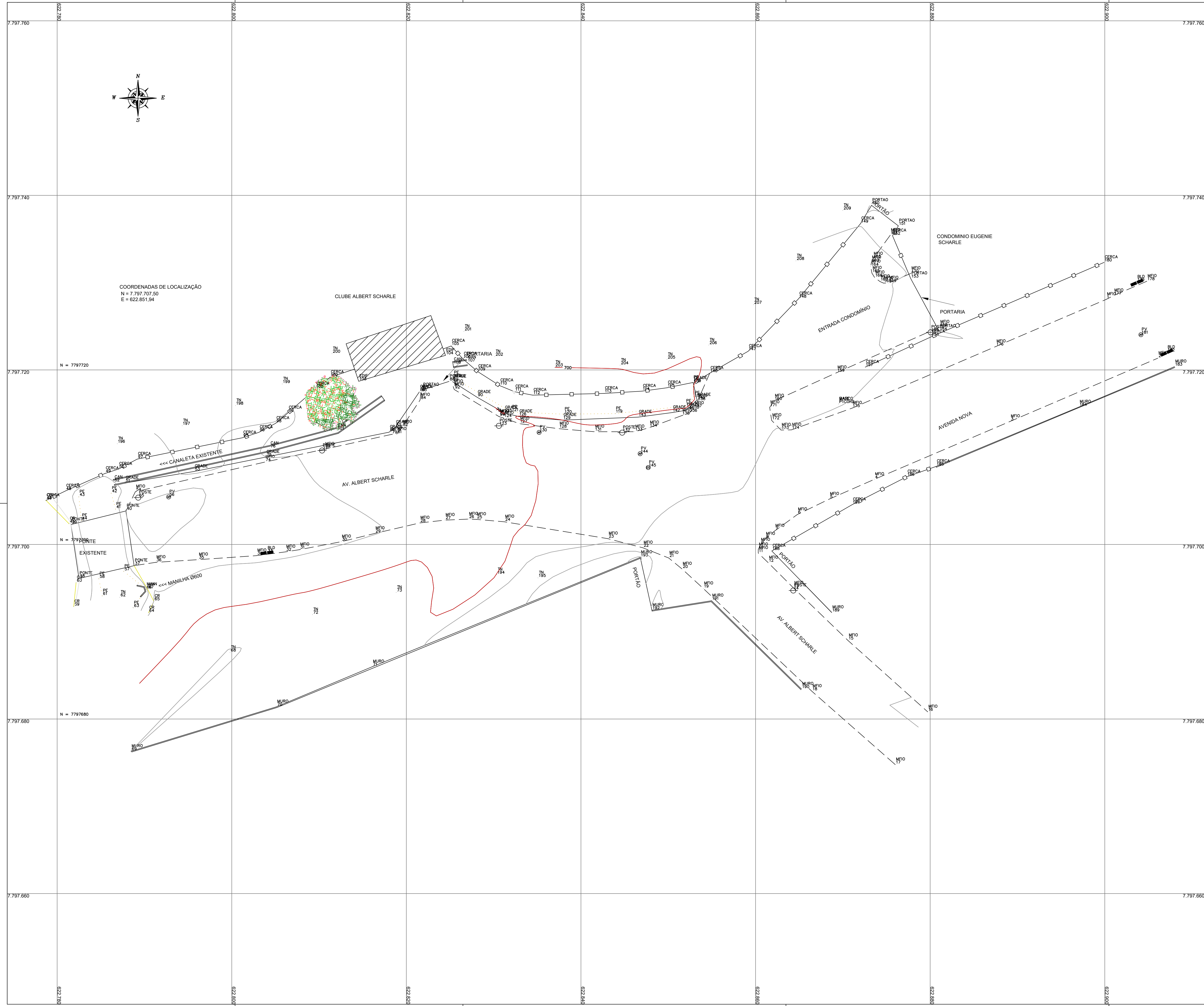


PREFEITURA MUNICIPAL DE **SABARÁ**
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

SABARÁ
Cidade de Vida, Cidade de História!

PROJETO

ROTATÓRIA DO BAIRRO PACIÊNCIA



COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 N = 7.797.707,50
 E = 622.851,94

LEGENDAS:

- CERCA EXISTENTE
- - - BORDO EXISTENTE
- - - DRENAGEM EXISTENTE
- ⊙ POSTE
- 🌳 ÁRVORE
- 🌿 COQUEIRO
- LINHA DE DIVISA
- CERCA EXISTENTE A DEMOLIR
- - - BORDO EXISTENTE A DEMOLIR
- ASFALTO EXISTENTE A DEMOLIR
- ▨ DEMOLIÇÃO DE ÁREA DE CONCRETO

NOTAS:
 1- DIMENSÕES EM METROS E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA

REVISÕES			
T.E.	(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(O) CONFORME CONSTRUÍDO
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO
	(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO	
APROVAÇÃO	ASSINATURA		DATA
RT	ASSINATURA		03/09/2021
PROJETISTA	FABÍOLA BATISTA PIRES	CREA/MG: 78.851/D	03/09/2021
PROJETISTA	JULIO CESAR		
SUPERVISOR	JACKSON TADEU		03/09/2021

7.797.660

CONEP PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

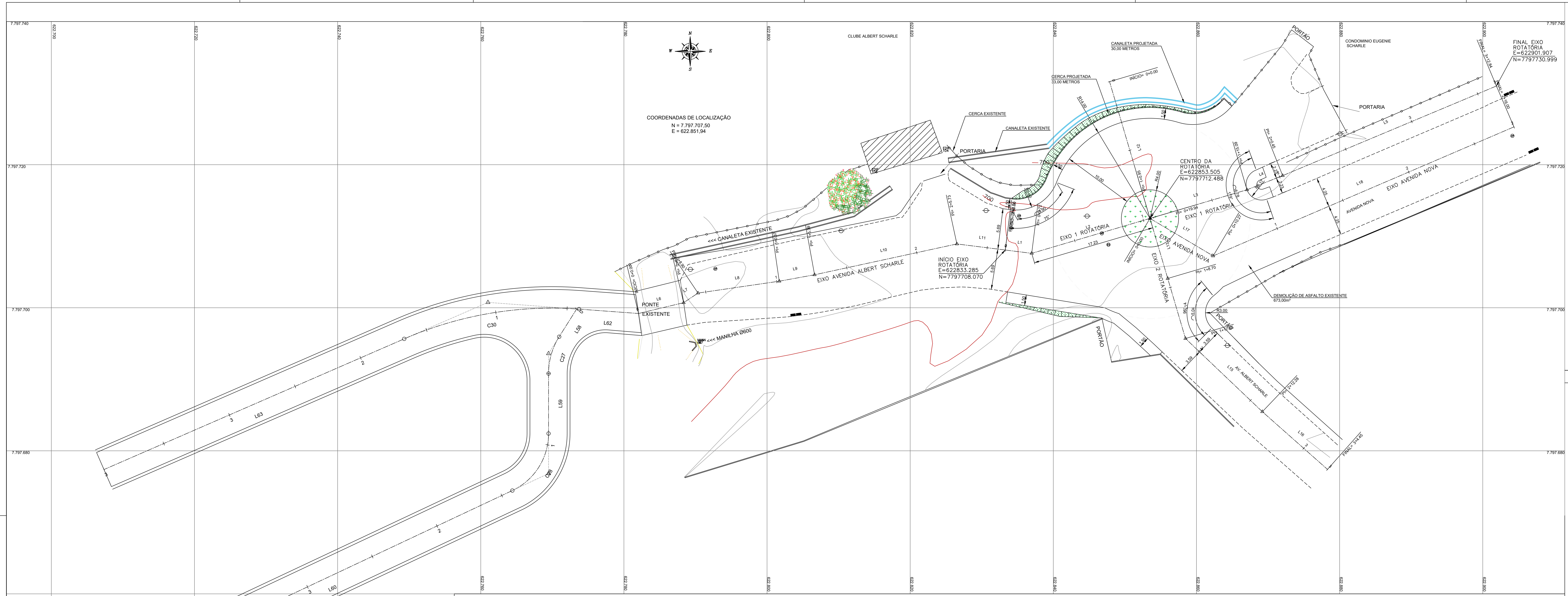
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETO BÁSICO
 BAIRRO PACIÊNCIA
 ROTATÓRIA - AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA
 TOPOGRAFIA

ESCALA
 1:200

REV.: Nº: 01_2021_PROJ-GEO-01

FOLHA 01 DE 10



COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
N = 7.797.707,50
E = 622.851,54

- LEGENDAS:
- CERCA EXISTENTE
 - BORDO EXISTENTE
 - DRENAGEM EXISTENTE
 - ⊙ POSTE
 - 🌳 ÁRVORE
 - 🌳 BOCA DE LOBO DUPLA (BLD)
 - 🌳 COQUEIRO
 - LINHA DE DIVISA
 - CERCA EXISTENTE A DEMOLIR
 - BORDO EXISTENTE A DEMOLIR
 - ASFALTO EXISTENTE A DEMOLIR
 - DEMOLIÇÃO DE ÁREA DE CONCRETO

QUADRO DE CURVAS E ALINHAMENTO HORIZONTAL - EIXO 1 ROTATÓRIA

Trecho	Estaca Inicial / Final	Raio	Distância	Rumo	Coordenada Inicial N / E	Coordenada Final N / E	Azimuth (N)
L1	0+0.00 até 0+3.72		3.72	S82° 50' 52"E	PP - 7797708.070 / 622833.285	PC - 7797707.606 / 622836.980	97° 09' 08"
L2	0+3.72 até 1+0.95		17.23	N73° 32' 32"E	PP - 7797707.606 / 622836.980	PC - 7797712.488 / 622853.505	73° 32' 32"
L3	1+0.95 até 1+15.09		14.13	N73° 32' 32"E	PP - 7797712.488 / 622853.505	PC - 7797716.491 / 622867.058	73° 32' 32"
L4	1+15.09 até 2+0.45		5.36	N68° 22' 34"E	PP - 7797716.491 / 622867.058	PC - 7797718.468 / 622872.043	68° 22' 34"
L5	2+0.45 até 3+12.84		32.39	N67° 14' 11"E	PP - 7797718.468 / 622872.043	PC - 7797730.999 / 622901.907	67° 14' 11"

QUADRO DE CURVAS E ALINHAMENTO HORIZONTAL - EIXO 2 ROTATÓRIA

Trecho	Estaca Inicial / Final	Raio	Distância	Rumo	Coordenada Inicial N / E	Coordenada Final N / E	Azimuth (N)
L12	0+0.00 até 0+19.94		19.94	S16° 27' 28"E	PP - 7797731.612 / 622847.855	PC - 7797712.488 / 622853.505	163° 32' 32"
L13	0+19.94 até 1+8.70		8.75	S16° 27' 28"E	PP - 7797712.488 / 622853.505	PC - 7797704.092 / 622855.985	163° 32' 32"
L14	1+8.70 até 1+17.45		8.75	S16° 27' 28"E	PP - 7797704.092 / 622855.985	PC - 7797695.698 / 622858.465	163° 32' 32"
L15	1+17.45 até 2+12.28		14.83	S46° 23' 30"E	PP - 7797695.698 / 622858.465	PC - 7797685.466 / 622869.206	133° 36' 30"
L16	2+12.28 até 3+4.45		12.16	S48° 27' 06"E	PP - 7797685.466 / 622869.206	PC - 7797677.399 / 622878.309	131° 32' 54"

QUADRO DE CURVAS E ALINHAMENTO HORIZONTAL - EIXO ACESSO CONDOMÍNIO

Trecho	Estaca Inicial / Final	Raio	Distância	Rumo	Coordenada Inicial N / E	Coordenada Final N / E	Azimuth (N)
L62	0+0.00 até 0+8.33		8.33	N85° 46' 54"W	PP - 7797699.195 / 622782.042	PC - 7797699.808 / 622773.732	274° 13' 06"
C30	0+8.33 até 1+13.36		51.66	S80° 20' 26"W	PC - 7797699.808 / 622773.732	PT - 7797695.650 / 622749.301	260° 20' 26"
L63	1+13.36 até 3+19.11		45.75	S66° 27' 47"W	PP - 7797695.650 / 622749.301	PC - 7797677.379 / 622707.356	246° 27' 47"

QUADRO DE CURVAS E ALINHAMENTO HORIZONTAL - EIXO AV. ALBERT SCHARLE

Trecho	Estaca Inicial / Final	Raio	Distância	Rumo	Coordenada Inicial N / E	Coordenada Final N / E	Azimuth (N)
L6	0+0.00 até 0+6.49		6.49	N76° 31' 04"E	PP - 7797699.195 / 622782.042	PC - 7797700.707 / 622788.348	76° 31' 04"
L7	0+6.49 até 0+8.90		2.41	N56° 11' 35"E	PP - 7797700.707 / 622788.348	PC - 7797702.050 / 622790.354	56° 11' 35"
L8	0+8.90 até 1+0.37		11.47	N81° 40' 38"E	PP - 7797702.050 / 622790.354	PC - 7797703.711 / 622801.707	81° 40' 38"
L9	1+0.37 até 1+5.39		5.01	N79° 41' 00"E	PP - 7797703.711 / 622801.707	PC - 7797704.609 / 622806.640	79° 41' 00"
L10	1+5.39 até 2+5.73		20.35	N77° 46' 18"E	PP - 7797704.609 / 622806.640	PC - 7797708.919 / 622826.525	77° 46' 18"
L11	2+5.73 até 2+12.55		6.81	S82° 50' 31"E	PP - 7797708.919 / 622826.525	PC - 7797708.070 / 622833.285	97° 09' 29"

QUADRO DE CURVAS E ALINHAMENTO HORIZONTAL - EIXO AVENIDA NOVA

Trecho	Estaca Inicial / Final	Raio	Distância	Rumo	Coordenada Inicial N / E	Coordenada Final N / E	Azimuth (N)
L17	0+0.00 até 0+10.27		10.27	S59° 17' 26"E	PP - 7797712.488 / 622853.505	PC - 7797707.245 / 622862.332	120° 42' 34"
L18	0+10.27 até 2+16.00		45.74	N66° 46' 13"E	PP - 7797707.245 / 622862.332	PC - 7797725.284 / 622904.360	66° 46' 13"

QUADRO DE CURVAS E ALINHAMENTO HORIZONTAL - EIXO SAÍDA PONTE - AV ALBERT SCHARLET

Trecho	Estaca Inicial / Final	Raio	Distância	Rumo	Coordenada Inicial N / E	Coordenada Final N / E	Azimuth (N)
L58	0+0.00 até 0+4.59		4.59	S32° 13' 47"W	PP - 7797699.832 / 622773.407	PC - 7797695.949 / 622770.959	212° 13' 47"
C27	0+4.59 até 0+10.02		9.65	S16° 06' 53"W	PP - 7797695.949 / 622770.959	PT - 7797690.803 / 622769.472	196° 06' 53"
L59	0+10.02 até 0+18.41		8.39	S0° 00' 00"E	PP - 7797690.803 / 622769.472	PC - 7797682.414 / 622769.472	180° 00' 00"
C28	0+18.41 até 1+8.37		8.81	S32° 24' 04"W	PC - 7797682.414 / 622769.472	PT - 7797674.442 / 622764.413	212° 24' 04"
L60	1+8.37 até 4+5.46		57.09	S64° 48' 09"W	PP - 7797674.442 / 622764.413	PC - 7797650.139 / 622712.759	244° 48' 09"
C29	4+5.46 até 5+17.38		66.46	S51° 02' 37"W	PC - 7797650.139 / 622712.759	PT - 7797630.262 / 622688.176	231° 02' 37"
L61	5+17.38 até 6+0.40		3.03	S37° 17' 04"W	PP - 7797630.262 / 622688.176	PC - 7797627.854 / 622688.342	217° 17' 04"

NOTAS:
1- DIMENSÕES EM METROS E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

REVISÕES

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA

APROVAÇÃO

TIPO DE EMISSÃO	ASSINATURA	DATA
(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONSTRUÇÃO (D) CANCELADO (E) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME CONTRATO		

PROJETA: FÁBOLA BATISTA PIRES
PROJETA: JÚLIO CESAR
SUPERVISOR: JACKSON TADEU

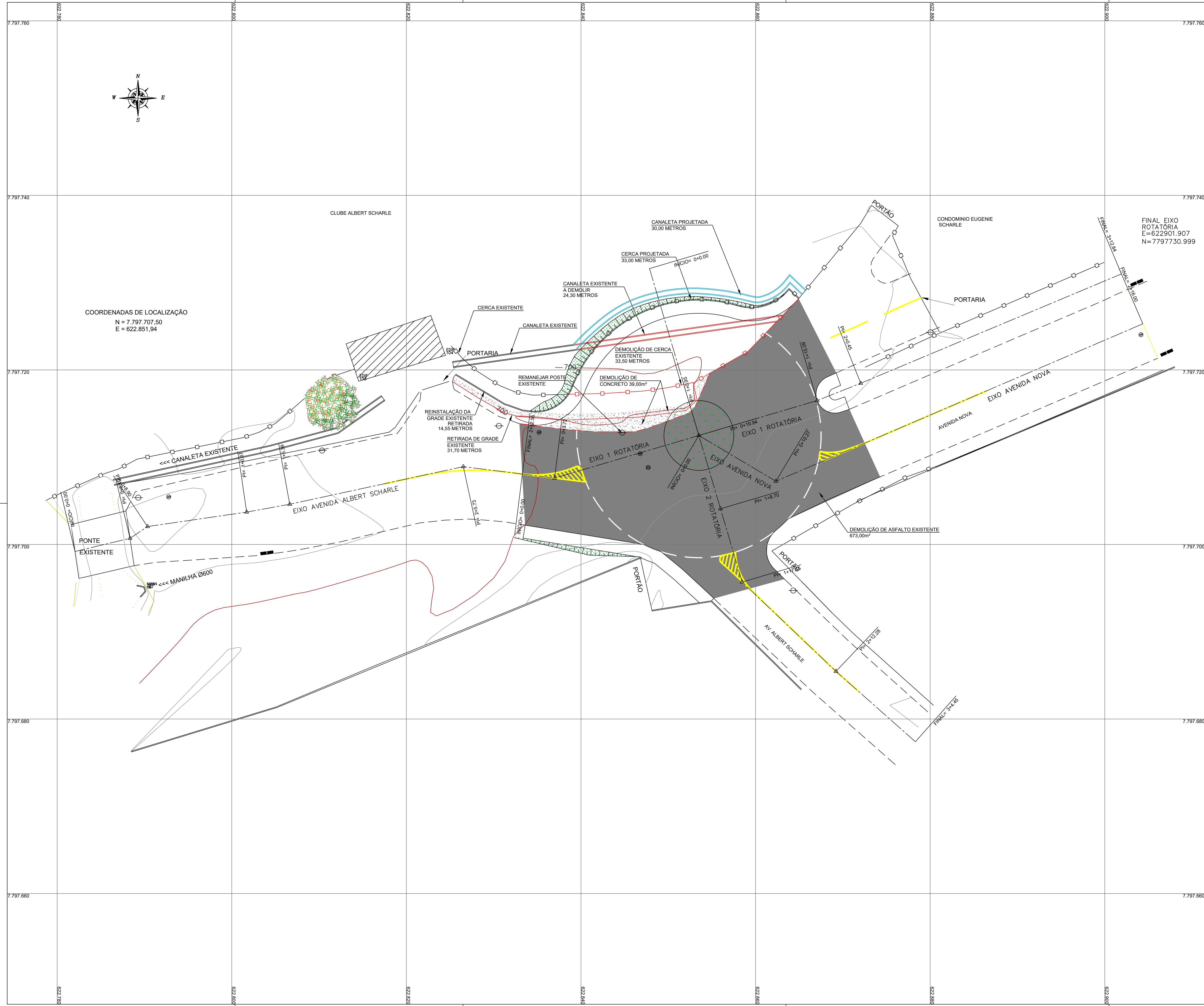
CONEP PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETO BÁSICO
BAIRRO PACIÊNCIA
ROTATÓRIA - AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA
PLANTA DE LOCAÇÃO

ESCALA: 1:200
FOLHA: 02 DE 10

REV. Nº: 01_2021_PROJ-GEO-02



COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 N = 7.797.707,50
 E = 622.851,94

FINAL EIXO ROTATÓRIA
 E=622901.907
 N=7797730.999

- LEGENDAS:
- CERCA EXISTENTE
 - BORDO EXISTENTE
 - DRENAGEM EXISTENTE
 - ⊙ POSTE
 - 🌳 ÁRVORE
 - 🌿 COQUEIRO
 - LINHA DE DIVISA
 - CERCA EXISTENTE A DEMOLIR
 - BORDO EXISTENTE A DEMOLIR
 - ASFALTO EXISTENTE A DEMOLIR
 - DEMOLIÇÃO DE ÁREA DE CONCRETO

NOTAS:
 1- DIMENSÕES EM METROS E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA
REVISÕES								
T.E.		(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(C) CONFORME CONSTRUÍDO				
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO				
		(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO					
APROVAÇÃO		ASSINATURA						DATA
RT	ASSINATURA	[Assinatura]						03/09/2021
	NOME	FABÍOLA BATISTA PIRES	CREA/MG:	78.851/D				03/09/2021
	PROJETISTA	JULIO CESAR						03/09/2021
	SUPERVISOR	JACKSON TADEU						03/09/2021

CONEP CONSULTORIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

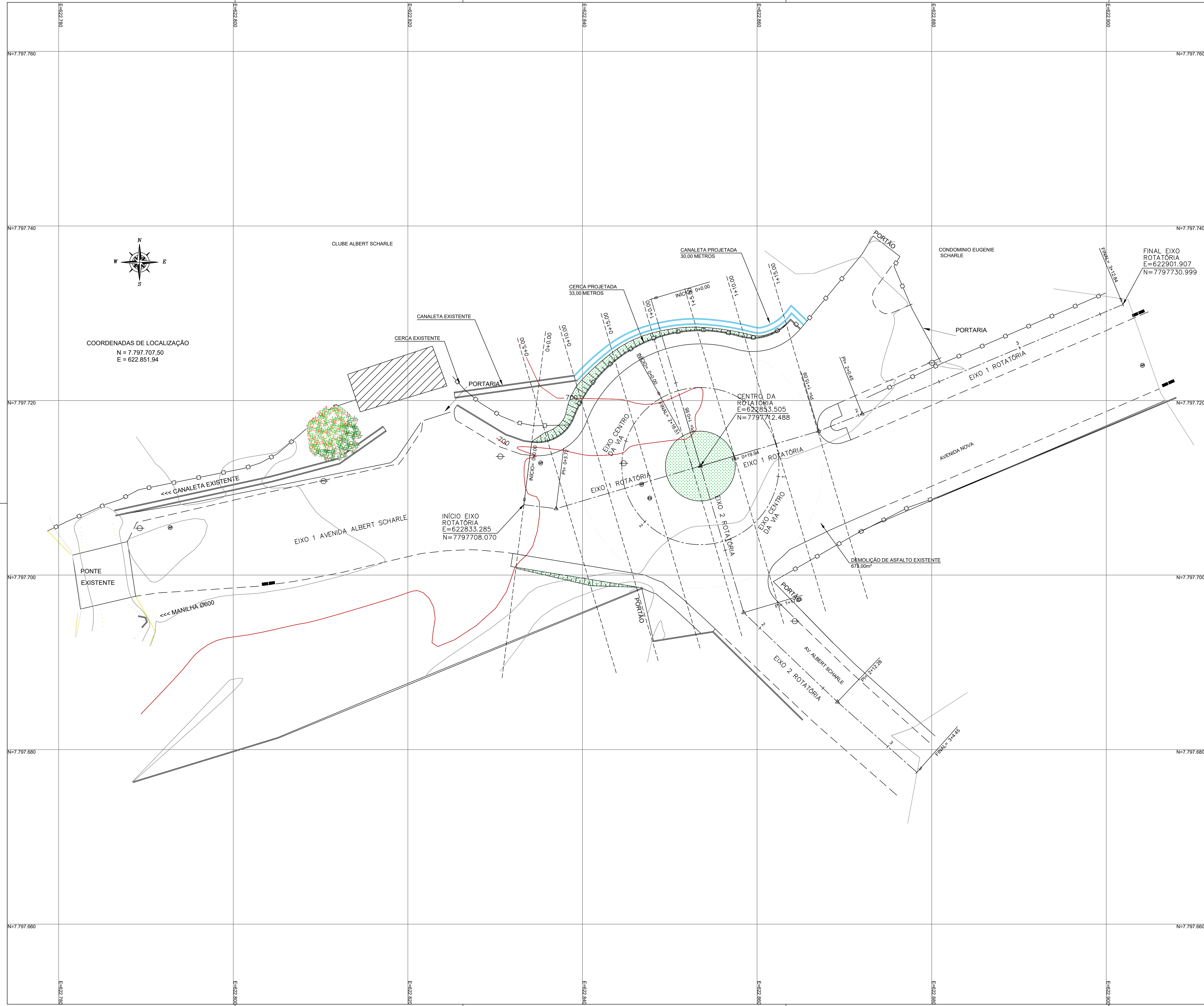
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETO BÁSICO
 BAIRRO PACIÊNCIA
 ROTATÓRIA - AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA
 PLANTA DE INTERFERÊNCIAS

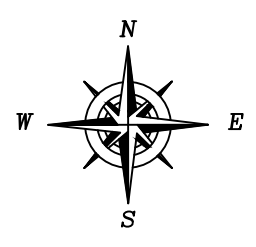
ESCALA: 1:200

REV.: N°: 00
 01_2021_PROJ-GEO-03

FOLHA 03 DE 10




COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 N = 7.797.707,50
 E = 622.851,94



- LEGENDAS:
- CERCA EXISTENTE
 - - - BORDO EXISTENTE
 - - - DRENAGEM EXISTENTE
 - ⊕ POSTE
 - ÁRVORE
 - BOCA DE LOBO DUPLA (BLD)
 - COQUEIRO
 - LINHA DE DIVISA
 - CERCA EXISTENTE A DEMOLIR
 - - - BORDO EXISTENTE A DEMOLIR
 - ASFALTO EXISTENTE A DEMOLIR
 - DEMOLIÇÃO DE ÁREA DE CONCRETO

NOTAS:
 1- DIMENSÕES EM METROS E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA
REVISÕES								
T.E.		(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(C) CONFORME CONSTRUÍDO				
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO				
		(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO					
APROVAÇÃO		ASSINATURA						DATA
RT	ASSINATURA							03/09/2021
PROJETISTA		FABÍOLA BATISTA PIRES	CREA/MG:	78.851/D				03/09/2021
PROJETISTA								
SUPERVISOR		JACKSON TADEU					03/09/2021	

CONEP CONSULTORIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

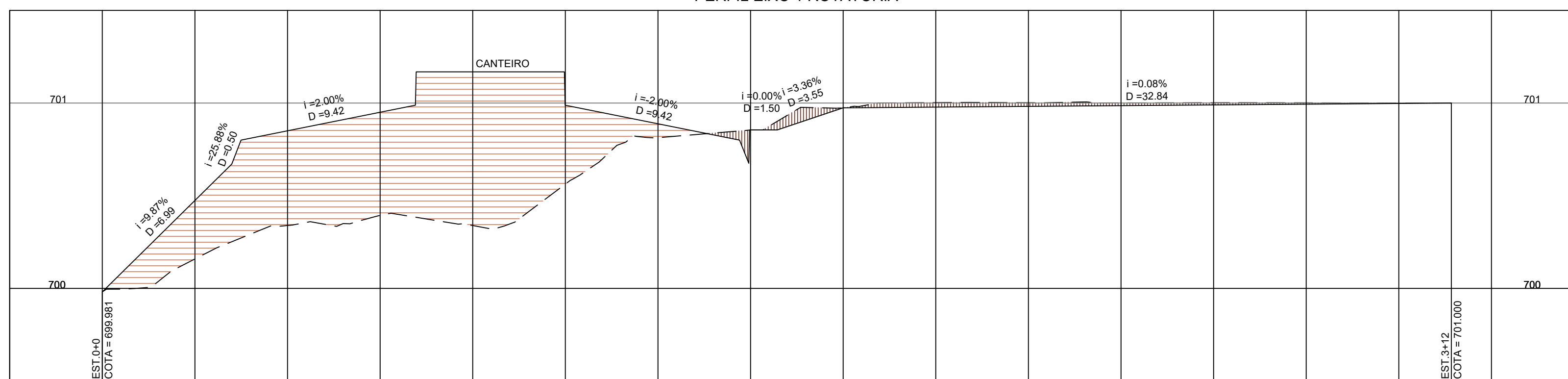
PROJETO BÁSICO
 BAIRRO PACIÊNCIA
 ROTATÓRIA - AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA
 TERRAPLENAGEM - PLANTA

ESCALA: 1:200

REV.: 00 N°: 01_2021_PROJ-TER-04

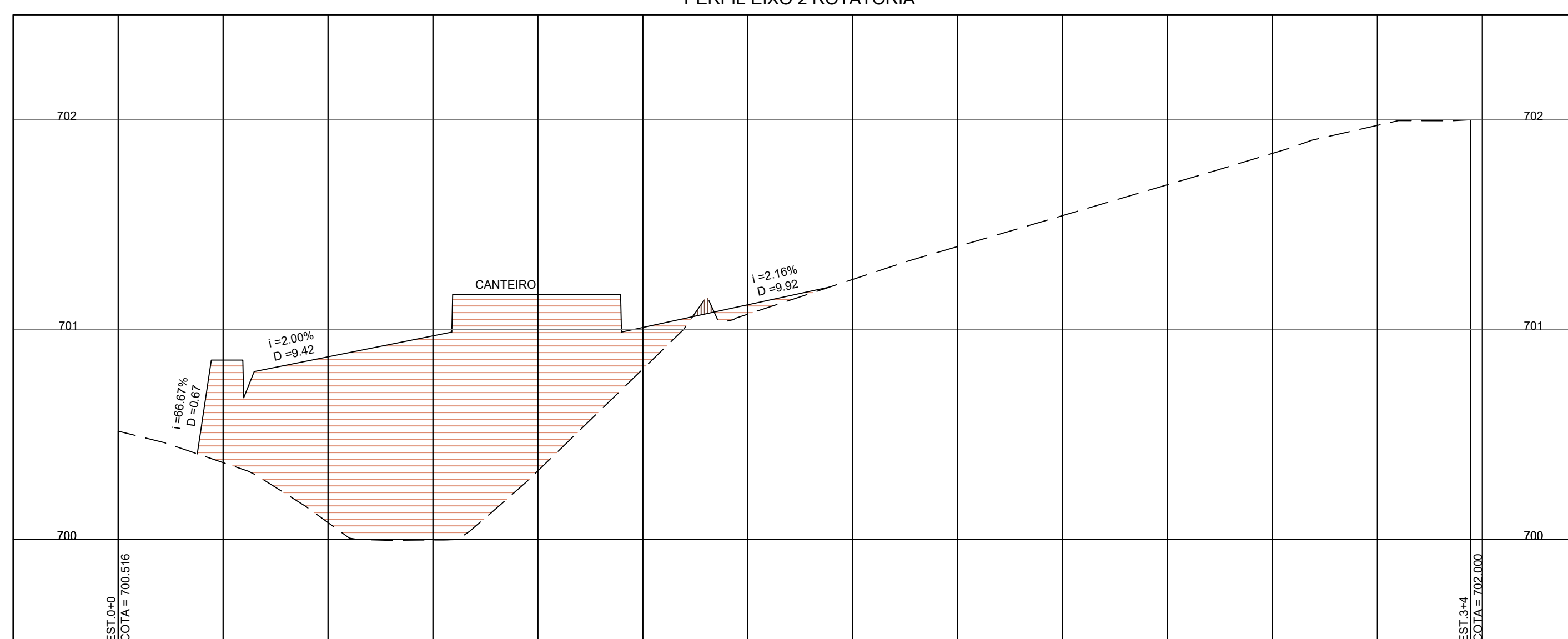
FOLHA 04 DE 10

PERFIL EIXO 1 ROTATÓRIA



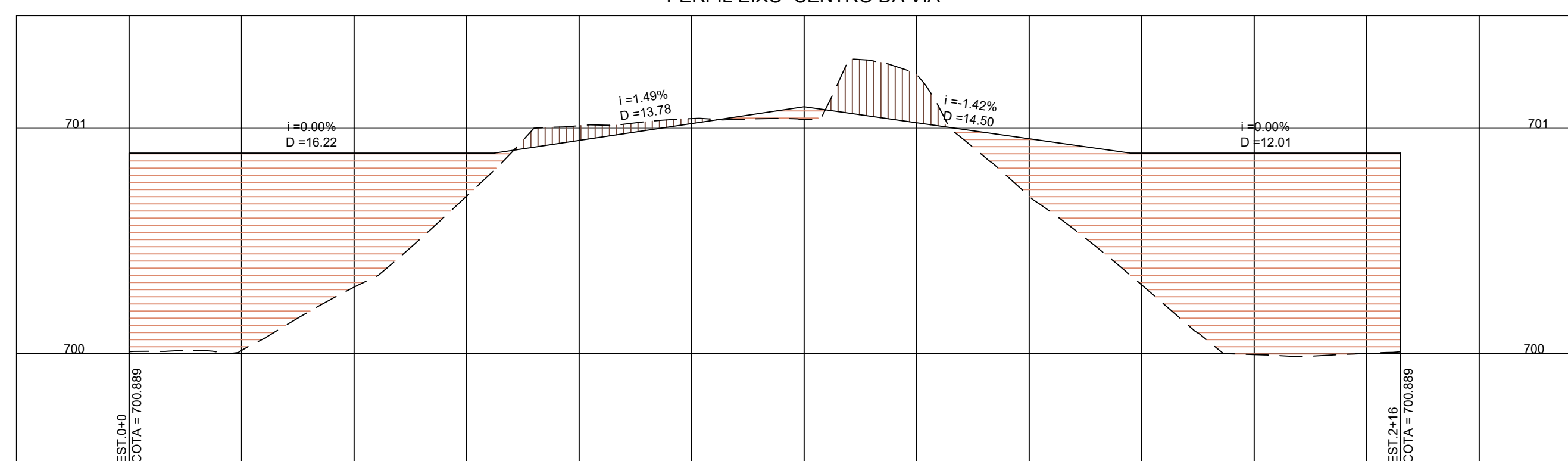
COTAS TERRENO	699.98	700.16	700.34	700.39	700.34	700.56	700.81	700.85	700.97	701.00	701.00	701.00	701.00	701.00	701.00	701.00
COTAS PROJETO	699.981	700.474	700.850	700.950	701.168	700.986	700.888	700.855	700.974	700.978	701.00	701.00	700.990	700.994	700.996	701.00
ESTACAS	0+0	0+5	0+10	0+15	1+0	1+5	1+10	1+15	2+0	2+5	2+10	2+15	3+0	3+5	3+10	3+15

PERFIL EIXO 2 ROTATORIA



COTAS TERRENO	700.52	700.37	700.08	700.00	700.33	700.81	701.07	701.24	701.40	701.54	701.69	701.84	701.87	
COTAS PROJETO	700.516	700.855	700.870	700.970	701.168	701.010	701.118	701.239	701.386	701.543	701.690	701.843	701.973	
ESTACAS	0+0	0+5	0+10	0+15	1+0	1+5	1+10	1+15	2+0	2+5	2+10	2+15	3+0	3+5

PERFIL EIXO CENTRO DA VIA



COTAS TERRENO	700.01	700.01	700.29	700.70	701.01	701.04	701.04	701.24	700.70	700.30	699.99	700.00	
COTAS PROJETO	700.889	700.889	700.889	700.889	700.846	701.020	701.095	701.024	700.853	700.889	700.889	700.889	
ESTACAS	0+0	0+5	0+10	0+15	1+0	1+5	1+10	1+15	2+0	2+5	2+10	2+15	3+0

LEGENDAS:

- TERRENO NATURAL
- GREIDE PROJETADO
- ▨ CORTE
- ▨ ATERRO

NOTAS:

1- DIMENSÕES EM METROS E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA
------	------	-----------	-------	-------	------	------	------	------

REVISÕES

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA COTAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA COTAÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) PARA COTAÇÃO (H) CANCELADO (I) CONFORME CONSTRUÍDO (J) PARA COTAÇÃO (K) PARA COTAÇÃO (L) PARA COTAÇÃO (M) PARA COTAÇÃO (N) PARA COTAÇÃO (O) PARA COTAÇÃO (P) PARA COTAÇÃO (Q) PARA COTAÇÃO (R) PARA COTAÇÃO (S) PARA COTAÇÃO (T) PARA COTAÇÃO (U) PARA COTAÇÃO (V) PARA COTAÇÃO (W) PARA COTAÇÃO (X) PARA COTAÇÃO (Y) PARA COTAÇÃO (Z) PARA COTAÇÃO

APROVAÇÃO		ASSINATURA	DATA
RT	ASSINATURA	<i>[Signature]</i>	03/09/2021
PROJETISTA	NOME	FABÍOLA BATISTA PIRES	CREA/MG: 78.851/D
PROJETISTA	NOME	JULIO CESAR	03/09/2021
SUPERVISOR	NOME	JACKSON TADEU	03/09/2021



PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO BÁSICO
BAIRRO PACIÊNCIA
ROTATÓRIA - AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA
TERRAPLENAGEM - PERFIS



ESCALA
HOR: 1:200
VER: 1:20

REV.: Nº: 01_2021_PROJ-TER-05 FOLHA 05 DE 10

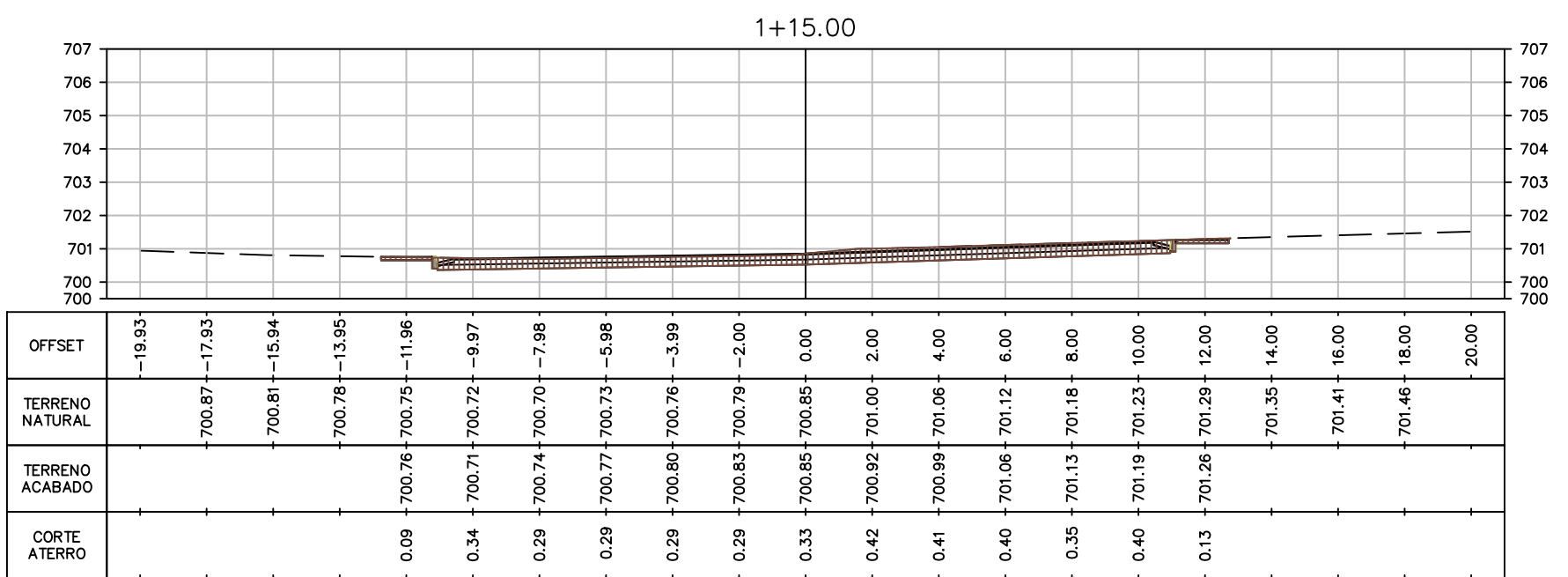
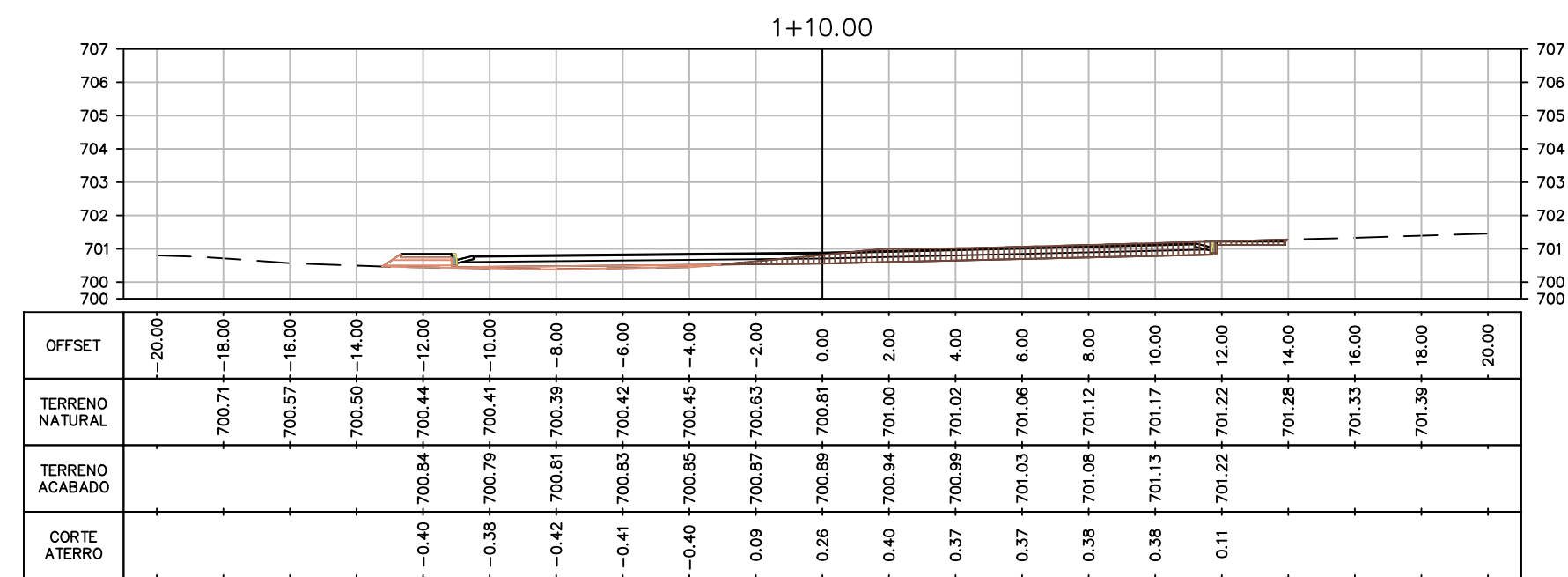
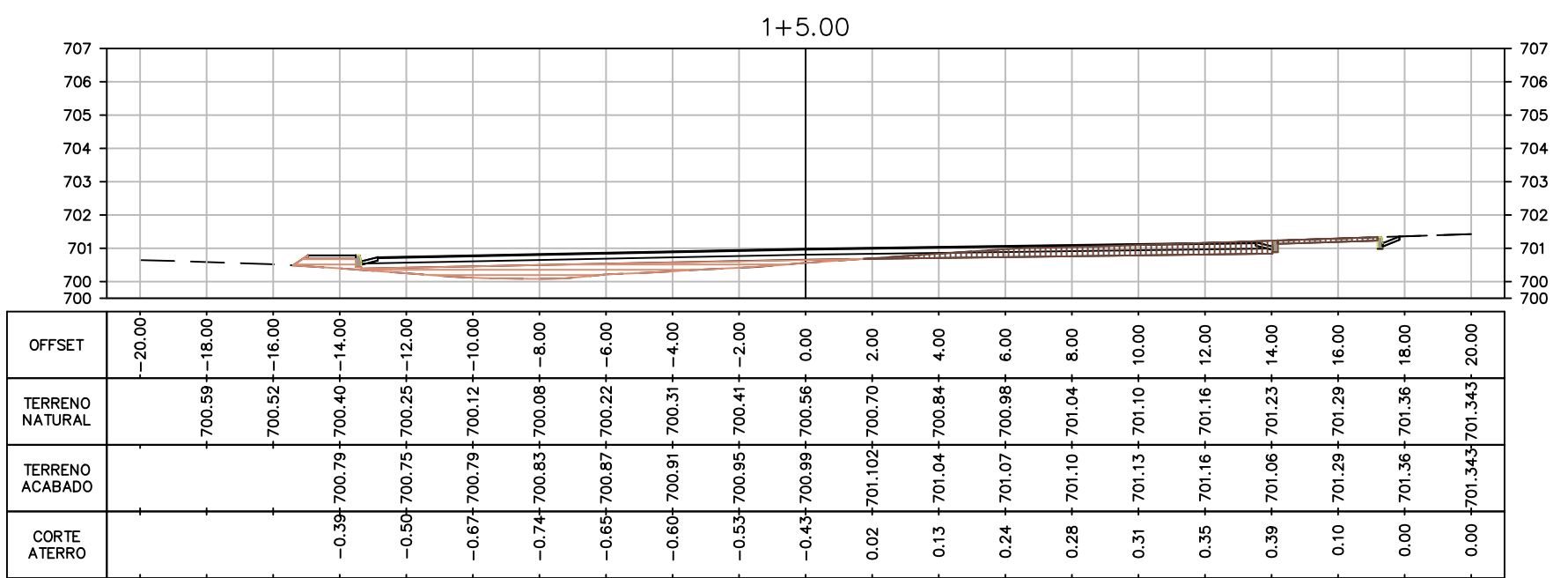
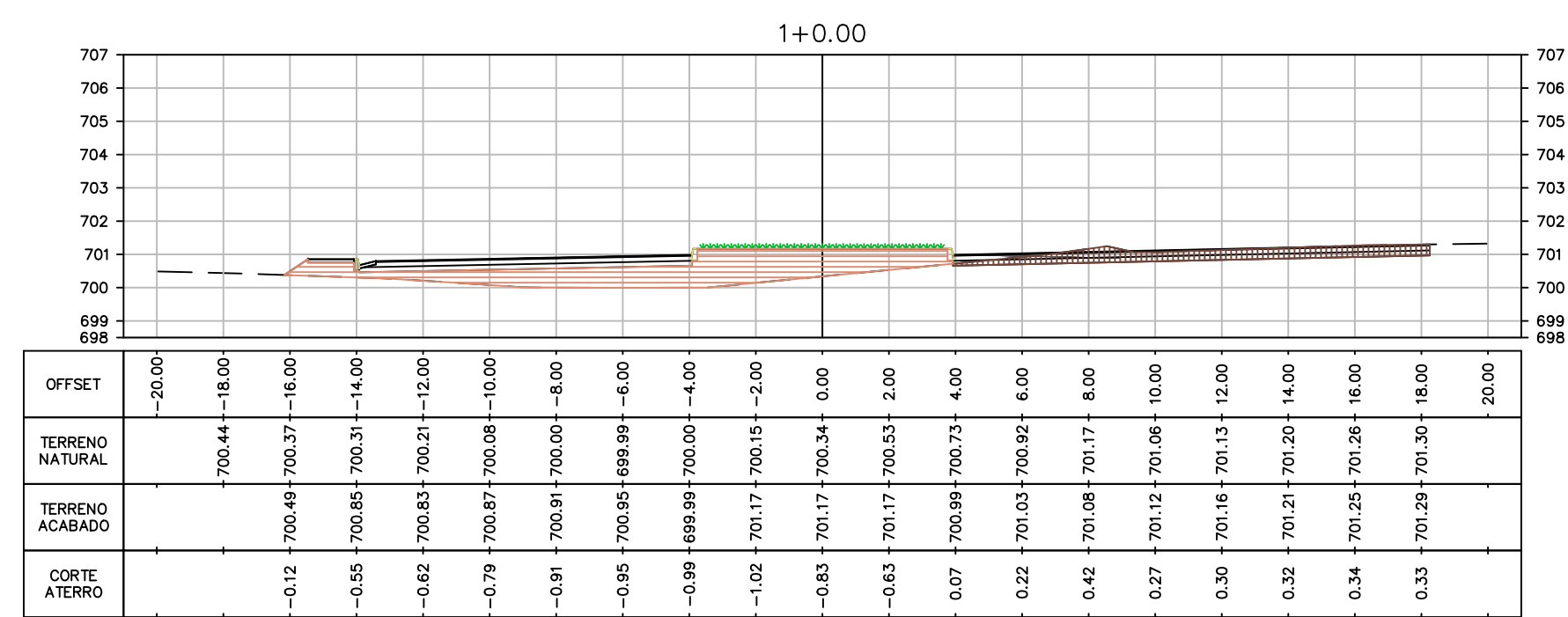
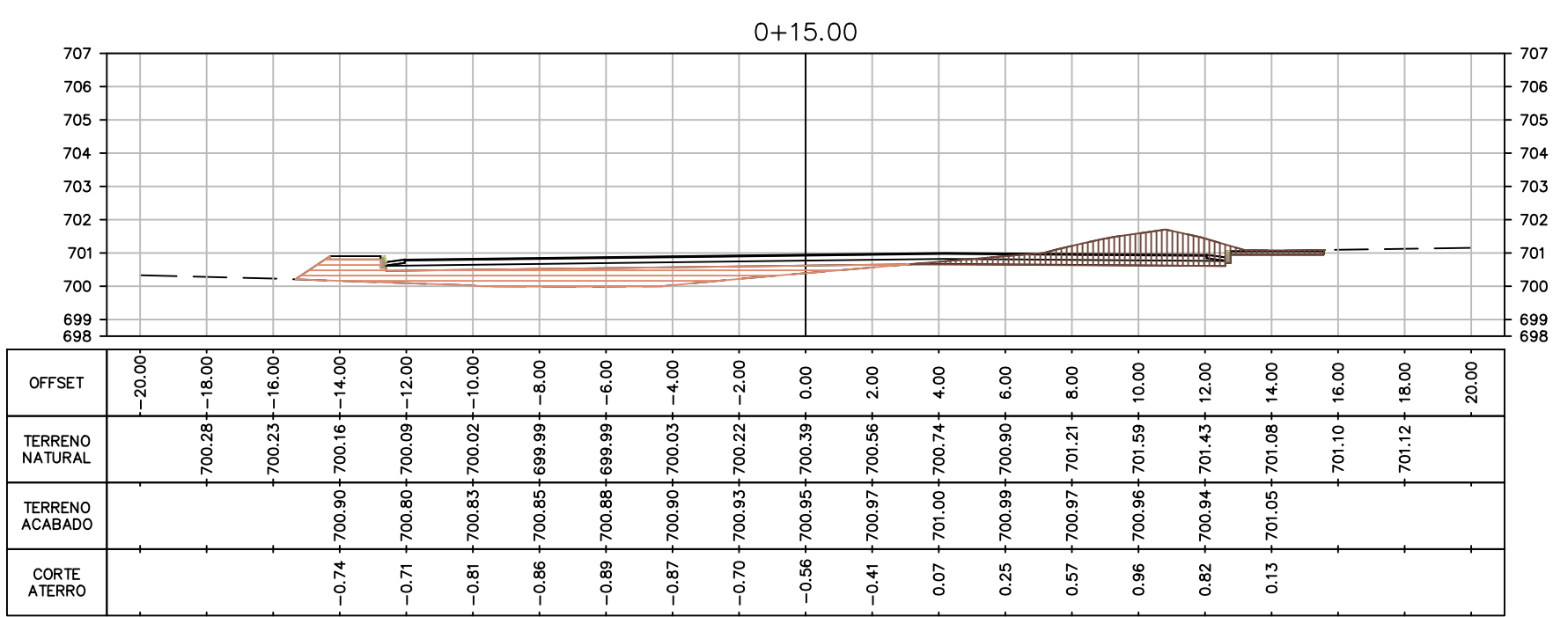
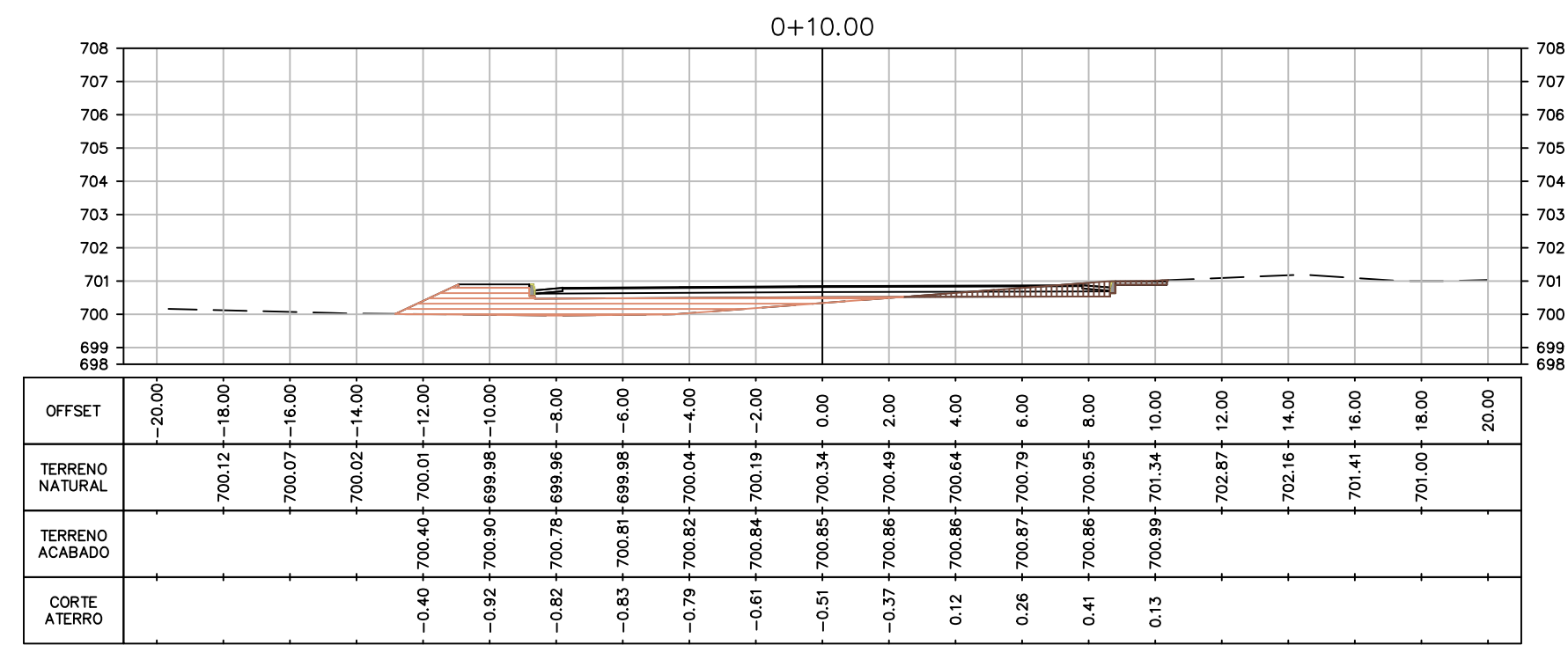
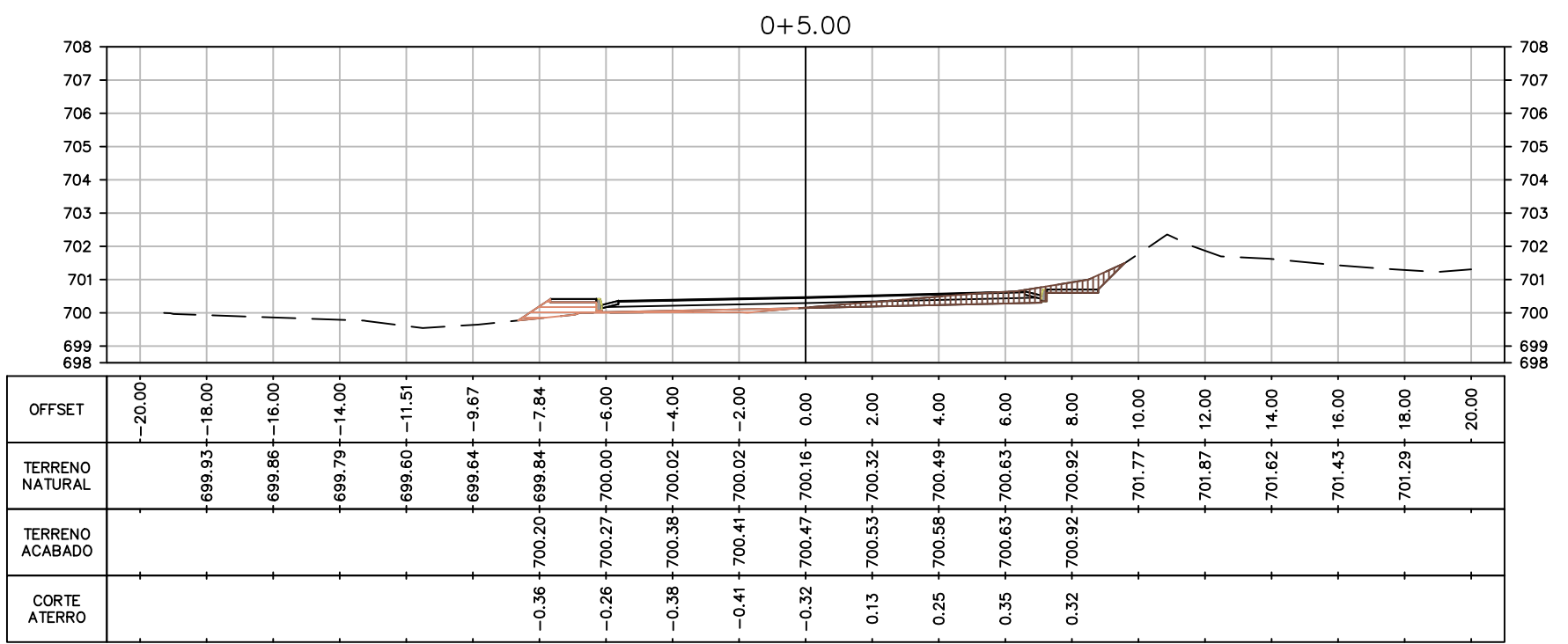
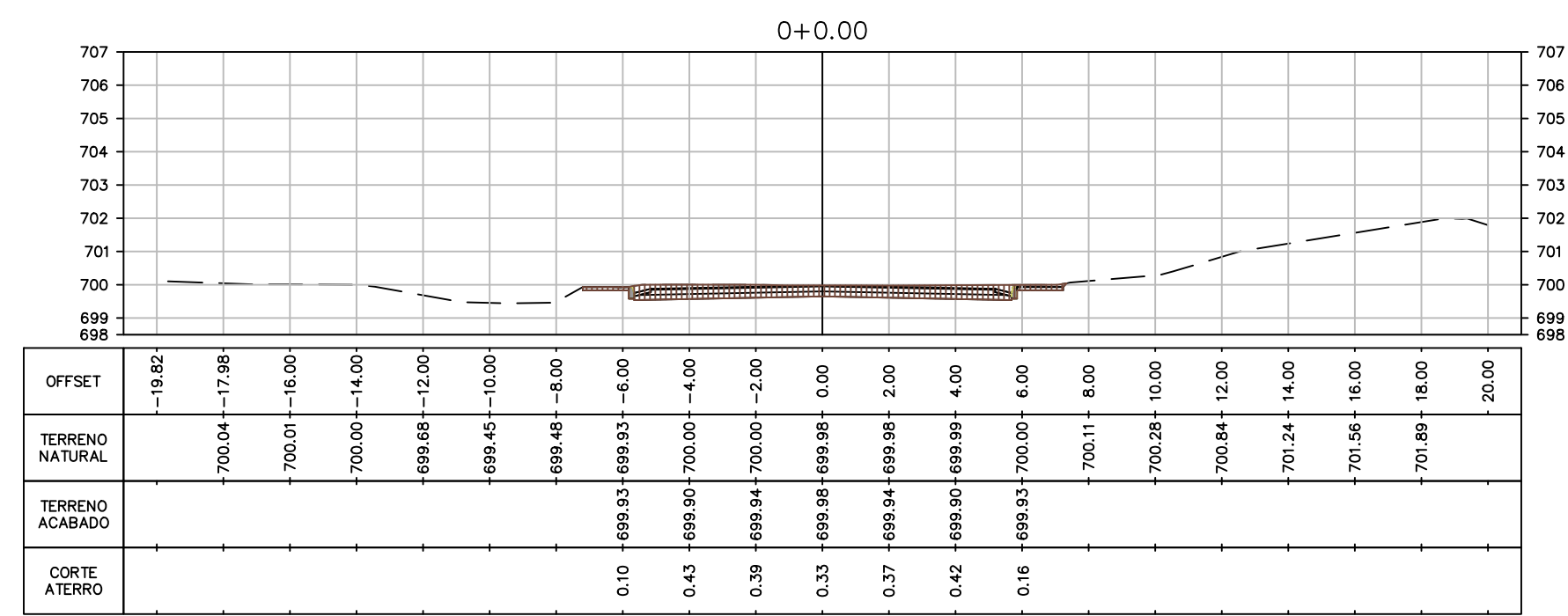


TABELA DE VOLUMES - EIXO ROTATÓRIA

Estaca	Área de Aterro (m²)	Área de Corte (m²)	Volume Aterro(m³)	Volume Corte(m³)	Volume Acumulado Aterro(m³)	Volume Acumulado Corte(m³)
0+0.00	0.00	4.99	0.00	0.00	0.00	0.00
0+5.00	1.09	2.34	2.73	18.33	2.73	18.33
0+10.00	6.48	1.67	18.93	10.03	21.66	28.86
0+15.00	7.61	5.63	35.23	18.25	56.89	47.11
1+0.00	11.93	4.27	48.85	24.75	105.74	71.86
1+5.00	4.10	3.42	40.08	19.23	145.82	91.09
1+10.00	1.10	5.04	13.00	21.15	158.82	112.24
1+15.00	0.00	10.09	2.75	37.83	161.57	150.07

LEGENDAS:

- TERRENO NATURAL
- ▨ CORTE
- ▨ ATERRO

NOTAS:

1- DIMENSÕES EM METROS E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA
REVISÕES								
T.E.		(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(C) CONFORME CONSTRUÍDO				
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO				
		(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO					
APROVAÇÃO			ASSINATURA			DATA		
R1	ASSINATURA	[Assinatura]		[Assinatura]		03/09/2021		
	NOME	FABIOLA BATISTA PIRES		CREA/MG: 78.851/D		03/09/2021		
	PROJETISTA	JULIO CESAR				03/09/2021		
	SUPERVISOR	JACKSON TADEU				03/09/2021		

CONEP PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

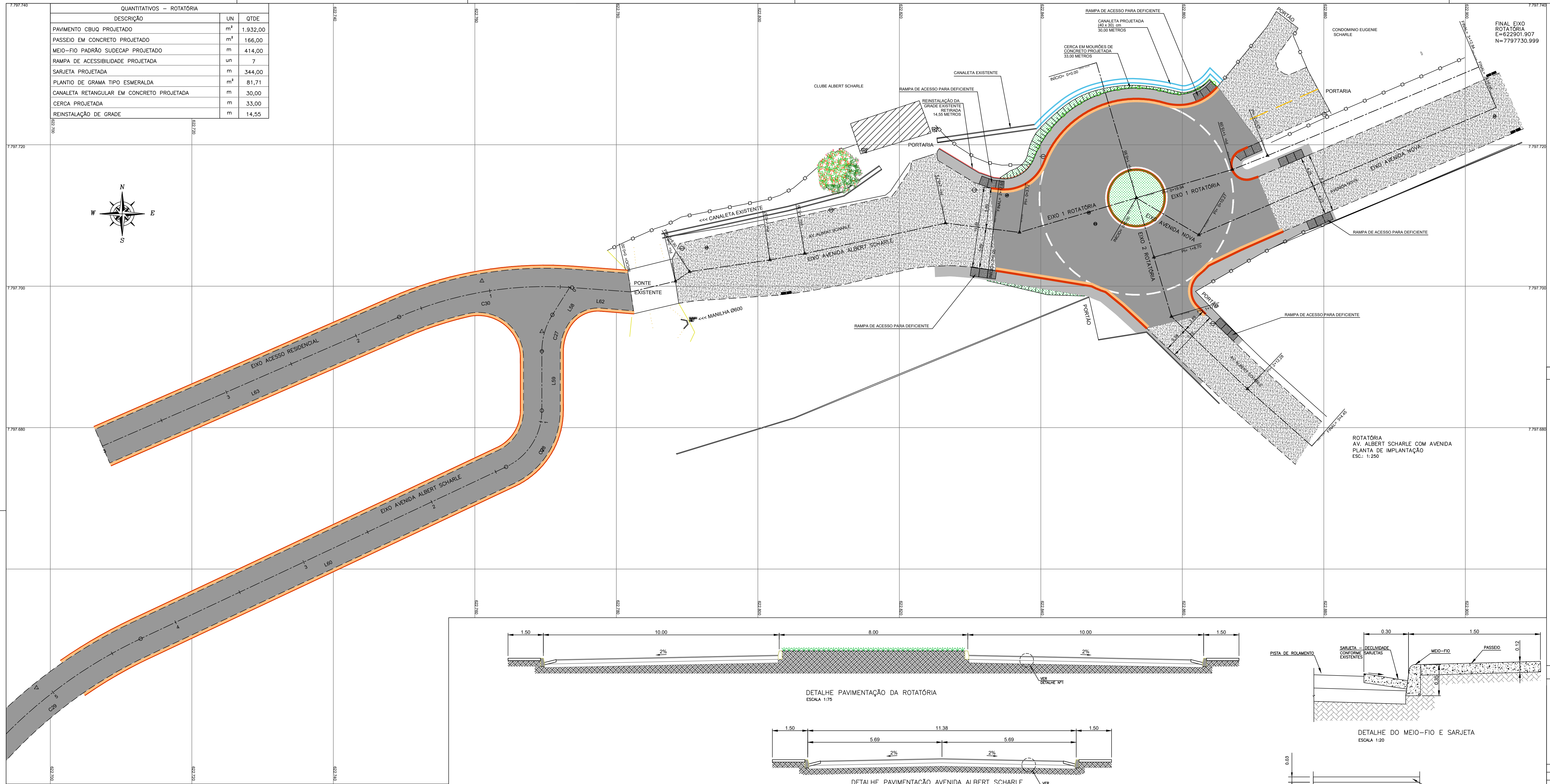
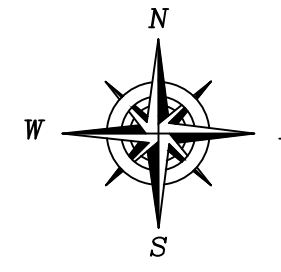
PROJETO BÁSICO
BAIRRO PACIÊNCIA
ROTATÓRIA - AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA
TERRAPLENAGEM - SEÇÕES

ESCALA: 1:200

REV.: N°: 00
01_2021_PROJ-TER-06

FOLHA 06 DE 10

QUANTITATIVOS - ROTATÓRIA			
DESCRIÇÃO	UN	QTDE	
PAVIMENTO CBUQ PROJETADO	m²	1.932,00	
PASSEIO EM CONCRETO PROJETADO	m²	166,00	
MEIO-FIO PADRÃO SUDECAP PROJETADO	m	414,00	
RAMPA DE ACESSIBILIDADE PROJETADA	un	7	
SARJETA PROJETADA	m	344,00	
PLANTIO DE GRAMA TIPO ESMERALDA	m²	81,71	
CANALETA RETANGULAR EM CONCRETO PROJETADA	m	30,00	
CERCA PROJETADA	m	33,00	
REINSTALAÇÃO DE GRADE	m	14,55	



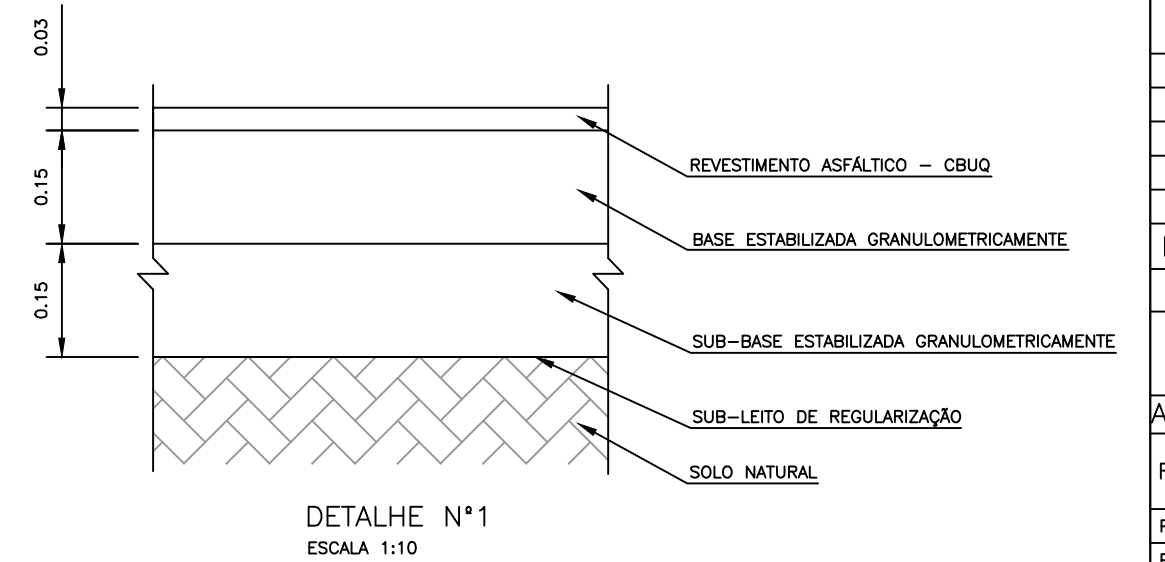
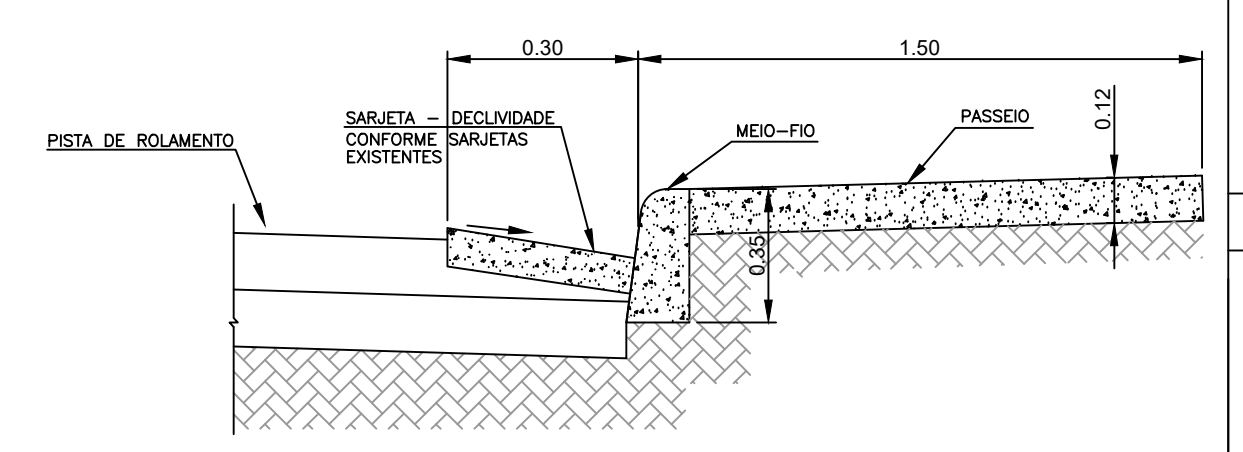
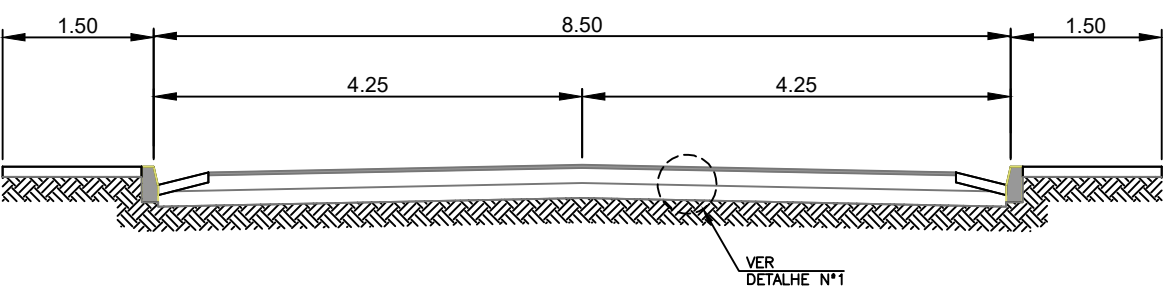
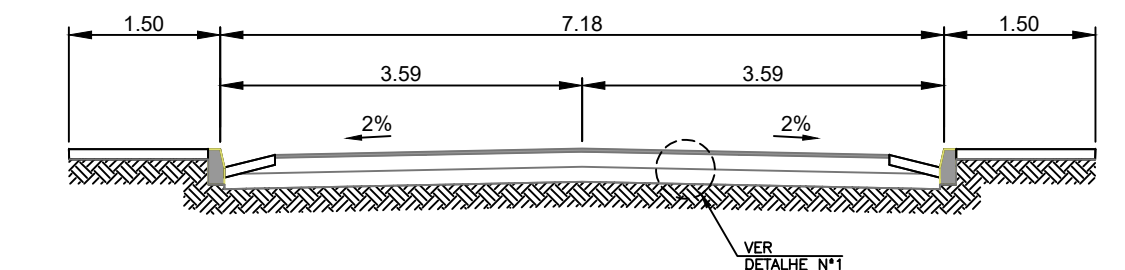
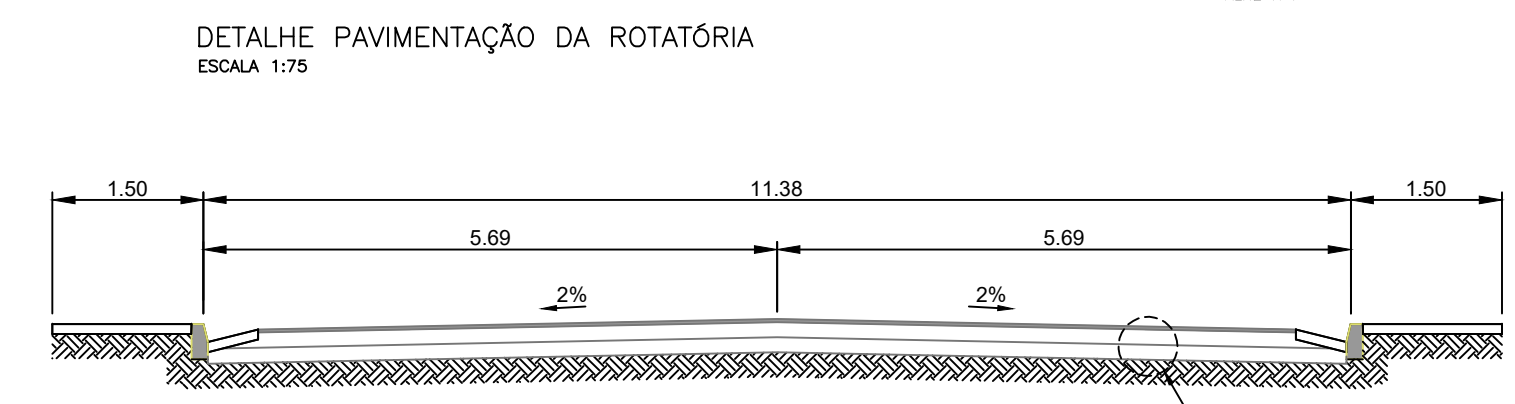
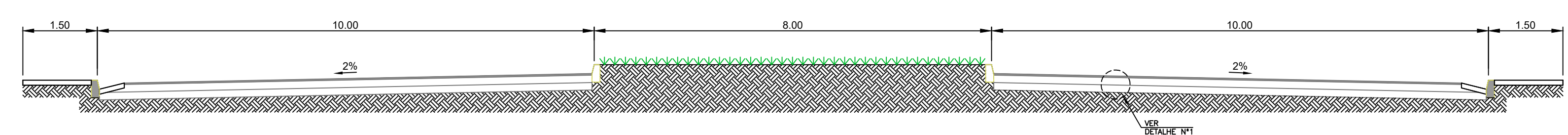
FINAL EIXO ROTATÓRIA
E=622901,907
N=7797730,999

LEGENDAS:

- CERCA EXISTENTE
- - - BORDO EXISTENTE
- - - DRENAGEM EXISTENTE
- ⊕ POSTE
- ÁRVORE
- BOCA DE LOBO DUPLA (BLD)
- COQUEIRO
- LINHA DE DIVISA
- CERCA EXISTENTE A DEMOLIR
- - - BORDO EXISTENTE A DEMOLIR
- ASFALTO EXISTENTE
- ASFALTO PROJETADO
- GRAMA TIPO ESMERALDA
- PASSEIO PROJETADO
- MEIO-FIO PROJETADO
- RAMPA DE ACESSO PARA DEFICIENTE
- SARJETA PROJETADA
- CERCA EM MOURÕES DE CONCRETO PROJETADA
- CANALETA RETANGULAR EM CONCRETO PROJETADA

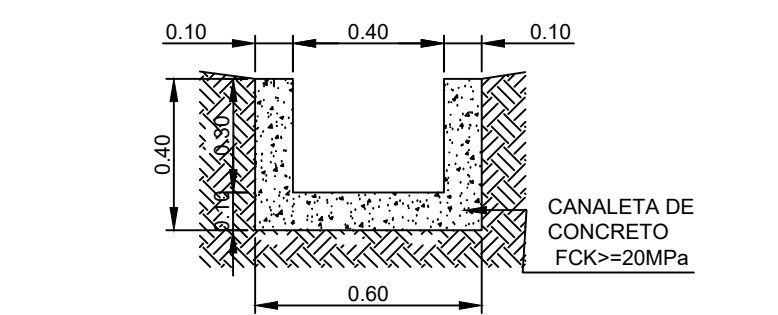
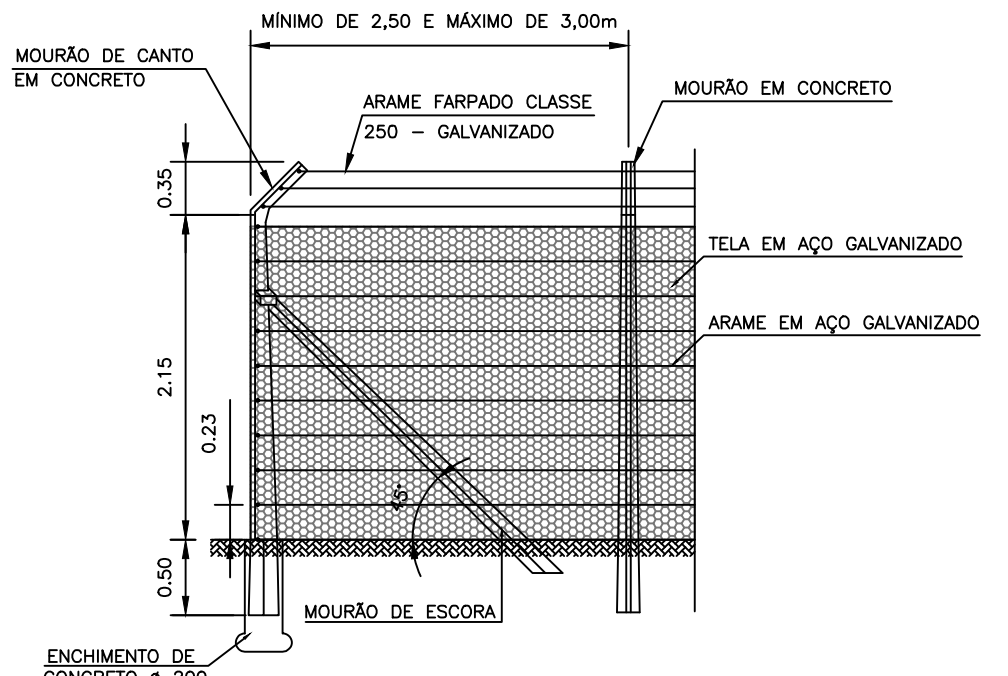
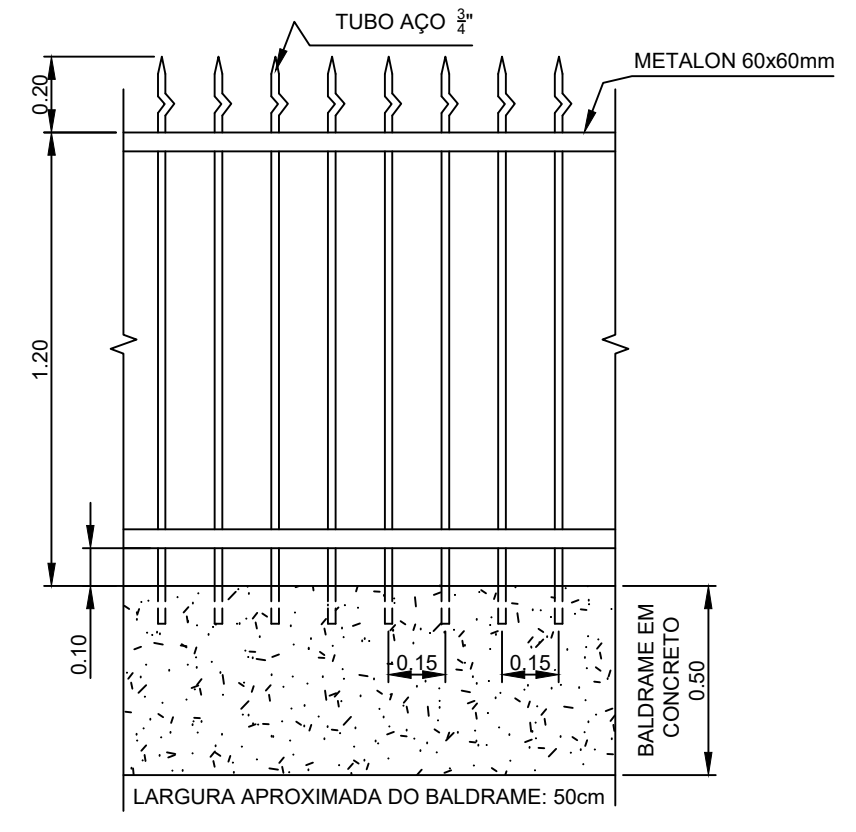
NOTAS:

- 1- DIMENSÕES EM METROS E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- 2- TODA SINALIZAÇÃO CLIXA COR NÃO ESTIVER ESPECIFICADA DEVERÁ SER PINTADA NA COR BRANCA.
- 3- SUPORTE DAS PLACAS EM AÇO GALVANIZADO: DN 2".



ESQUEMA DE EXECUÇÃO - PAVIMENTO NOVO EM CBUQ

- 1- REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO.
- 2- EXECUÇÃO DA SUB-BASE.
- 3- EXECUÇÃO DA BASE.
- 4- EXECUÇÃO DA IMPRIMAÇÃO.
- 5- EXECUÇÃO DA PINTURA DE LIGAÇÃO.
- 6- EXECUÇÃO DO REVESTIMENTO EM CBUQ - FAIXA "C".



REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA
REVISÕES								
T.E.	(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO					
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO					
APROVAÇÃO		ASSINATURA		DATA				
RT	ASSINATURA							03/09/2021
PROJETISTA	FÁBILA BATISTA PIRES	CREA/MG: 78.851/D						03/09/2021
PROJETISTA	JULIO CESAR							
SUPERVISOR	JACKSON TADEU							03/09/2021

CONEP PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

PROJETO BÁSICO
BAIRRO PACIÊNCIA
ROTATÓRIA - AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA

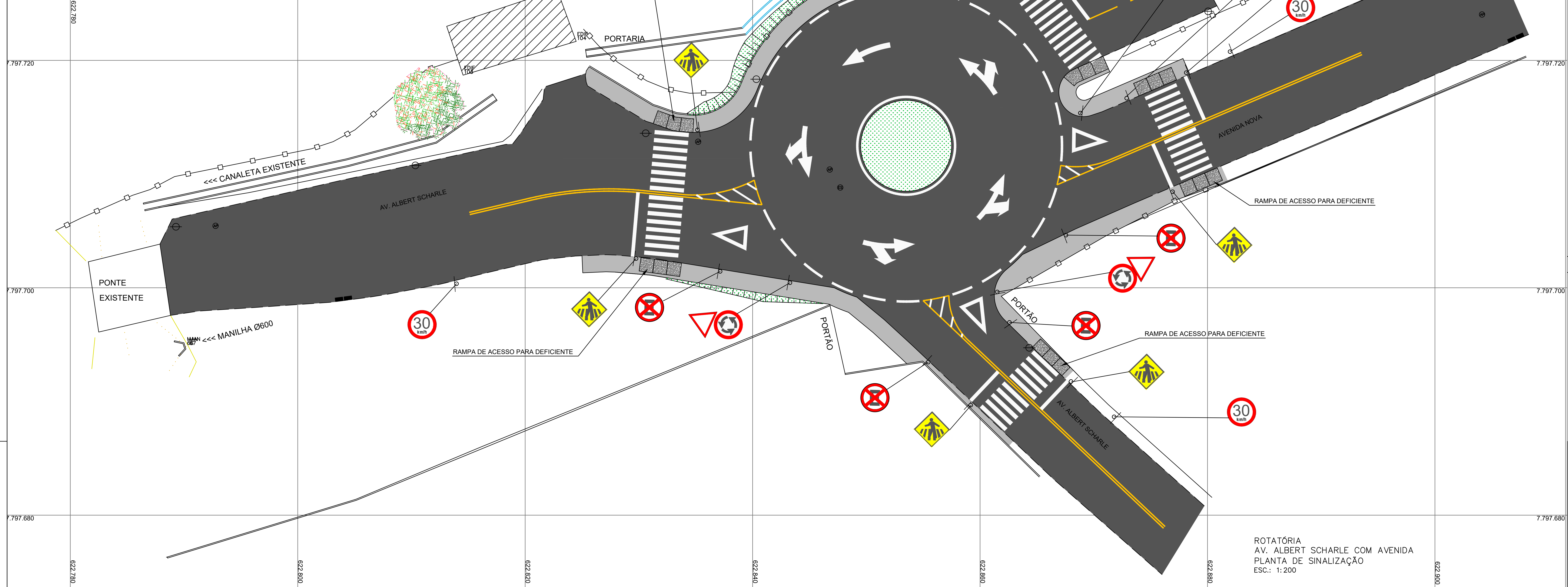
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO E DETALHES DE PAVIMENTAÇÃO

REV.: Nº: 01_2021_PROJ-PAV-07

ESCALA INDICADAS

FOINHA 07 DE 10

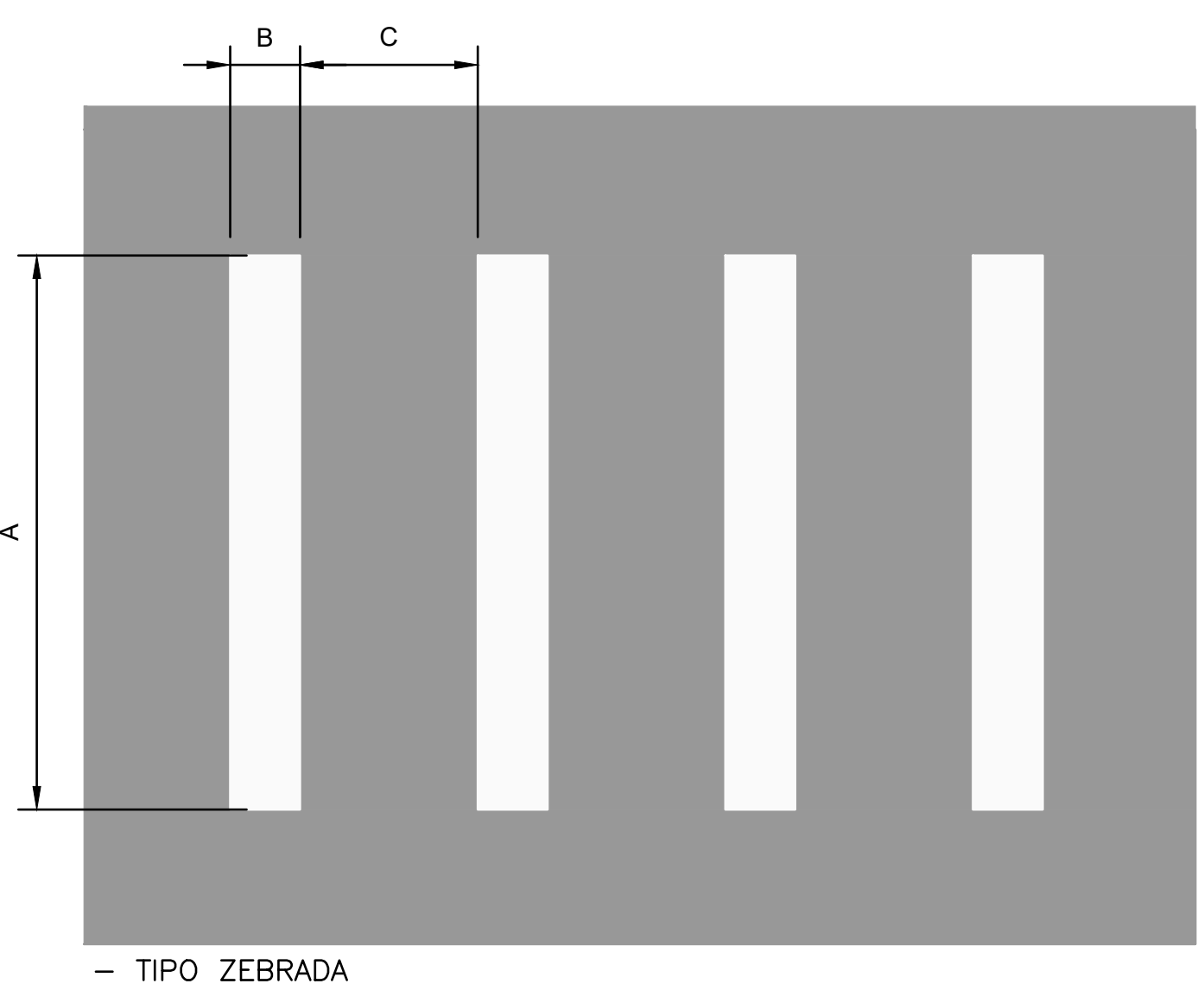
PLACA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTDE
	R2	DE A PREFERÊNCIA	3
	R6c	PROIBIDO PARAR E ESTACIONAR	5
	A32b	PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES	7
	R33	SENTIDO DE CIRCULAÇÃO NA ROTATÓRIA	3
	R19	VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA 30km	3



LEGENDAS:

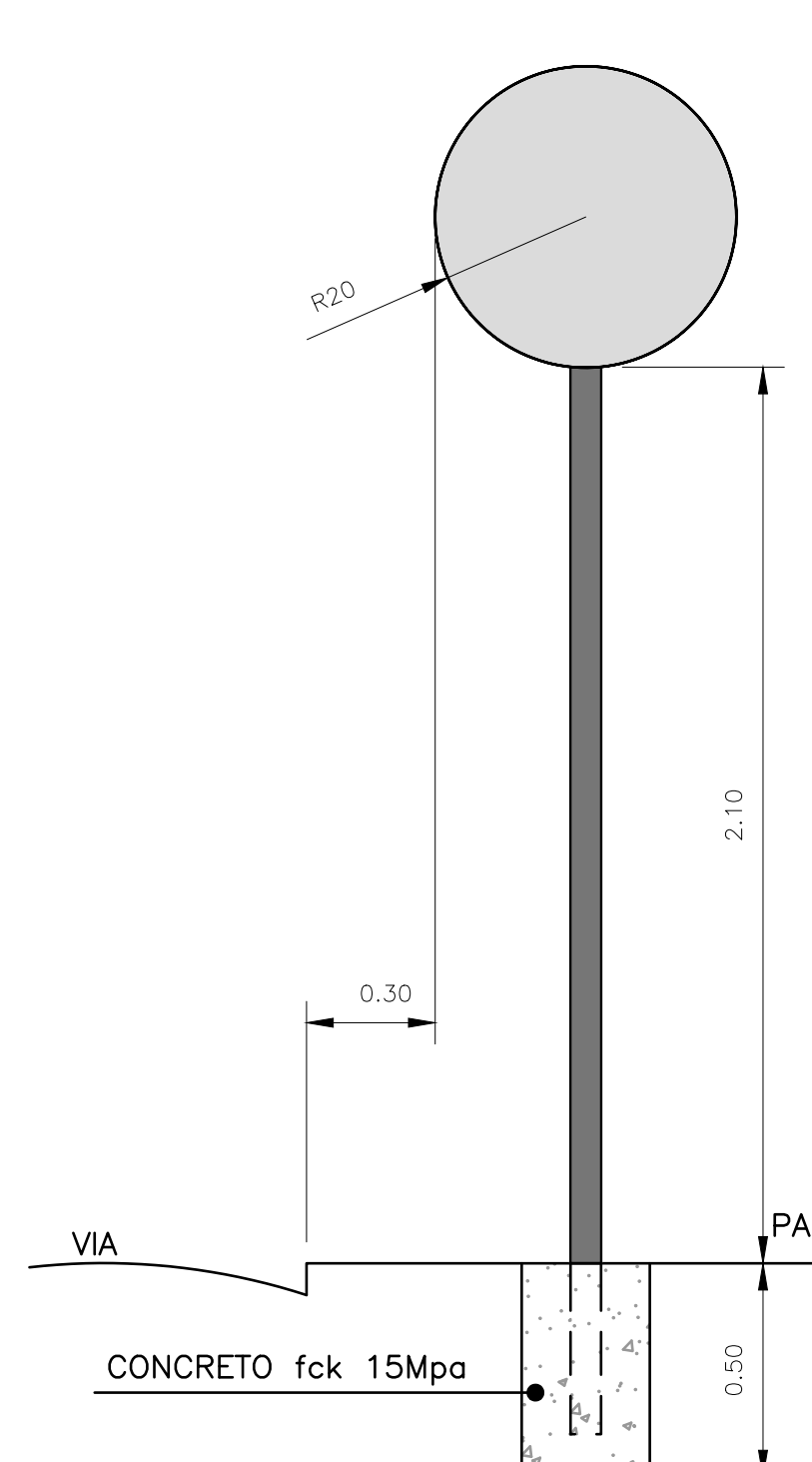
- CERCA EXISTENTE
- BORDO EXISTENTE
- DRENAGEM EXISTENTE
- ⊙ POSTE
- 🌳 ÁRVORE
- 🌿 COQUEIRO
- LINHA DE DIVISA
- CERCA EXISTENTE A DEMOLIR
- BORDO EXISTENTE A DEMOLIR
- ASFALTO EXISTENTE A DEMOLIR
- DEMOLIÇÃO DE ÁREA DE CONCRETO

ROTATÓRIA AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA
PLANTA DE SINALIZAÇÃO
ESC.: 1:200

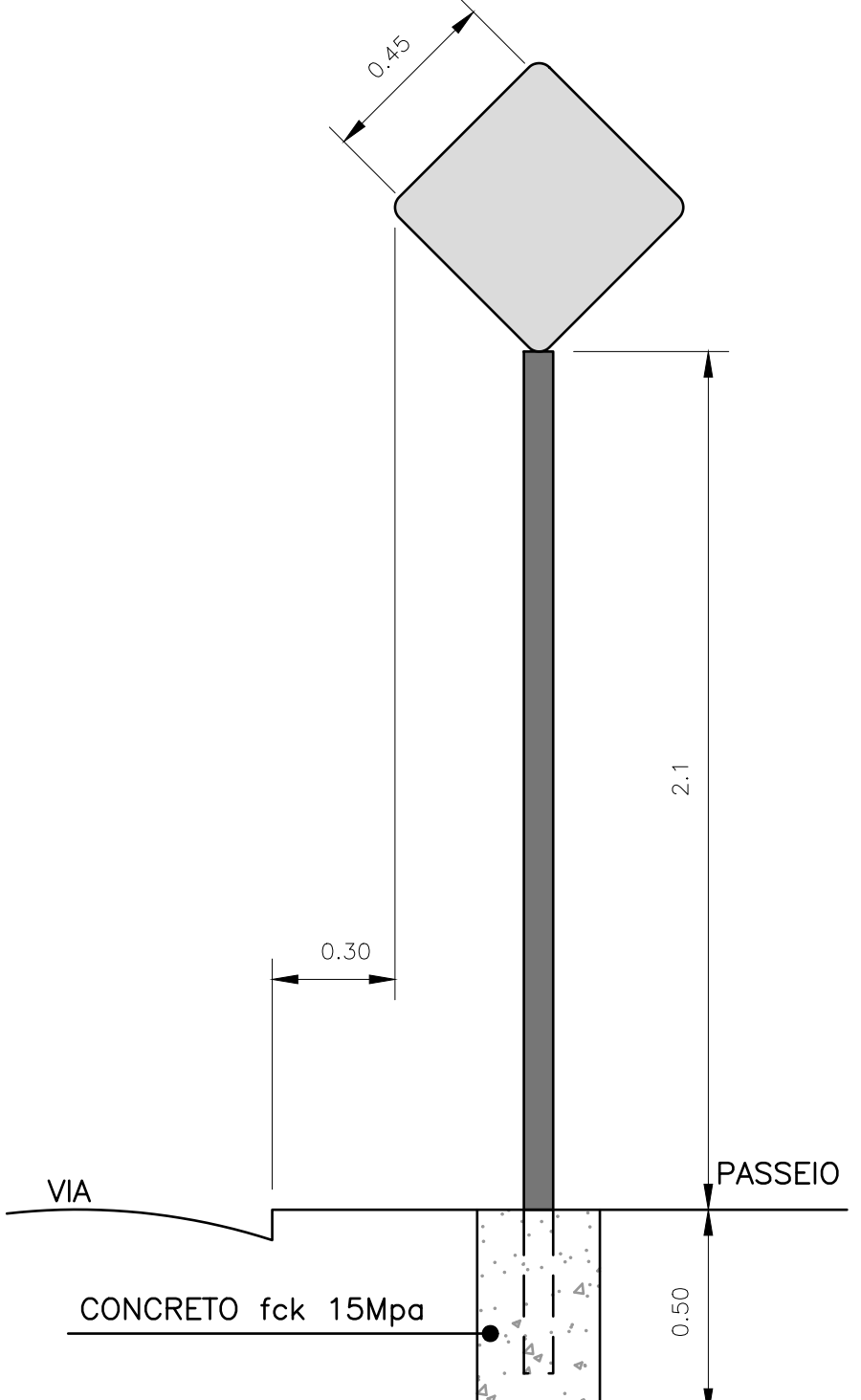


—EXTENSÃO DAS LINHAS — A: EM FUNÇÃO DO VOLUME DE PEDESTRE E DA VISIBILIDADE MÍNIMA 3,00m RECOMENDADA 4,00m
—LARGURA DAS LINHAS — B: MÍNIMA — 0,30m MÁXIMA — 0,40m
—DISTÂNCIA ENTRE AS LINHAS — C: DE 0,30m A 0,80m
—COR BRANCA — TERMOPLÁSTICO

FAIXA DE PEDESTRE — FTP-1
Cor: BRANCA — TERMOPLÁSTICO
COTADO



DETALHE DE LOCAÇÃO DAS PLACAS
ESC.: 1:25



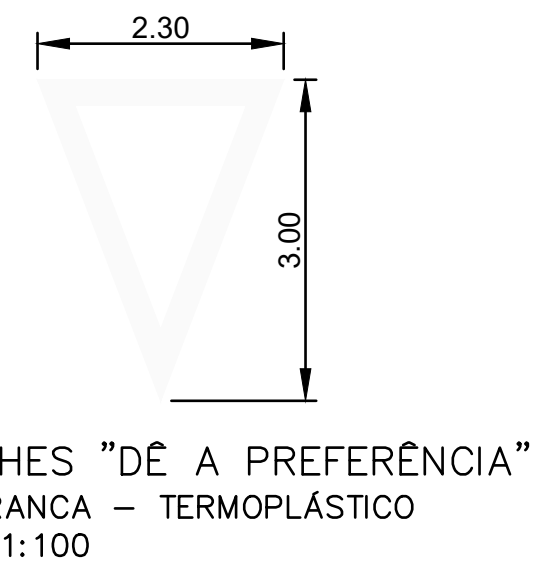
CARACTERÍSTICAS DOS SINAIS DE ADVERTÊNCIA			
FORMA	COR	Padrão	Münsell
	FUNDO	BRANCA	N 9,5
	SÍMBOLO	PRETA	N 0,5
	TARJA	VERMELHA	7,5 R 4/14
	LETRAS	PRETA	N 0,5

DIMENSÕES MÍNIMAS — SINAIS DE FORMA QUADRADA			
CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA	LADO MÍNIMO (m)	ORLA EXTERNA MÍNIMA (m)	ORLA INTERNA MÍNIMA (m)
URBANA	0,45	0,009	0,018

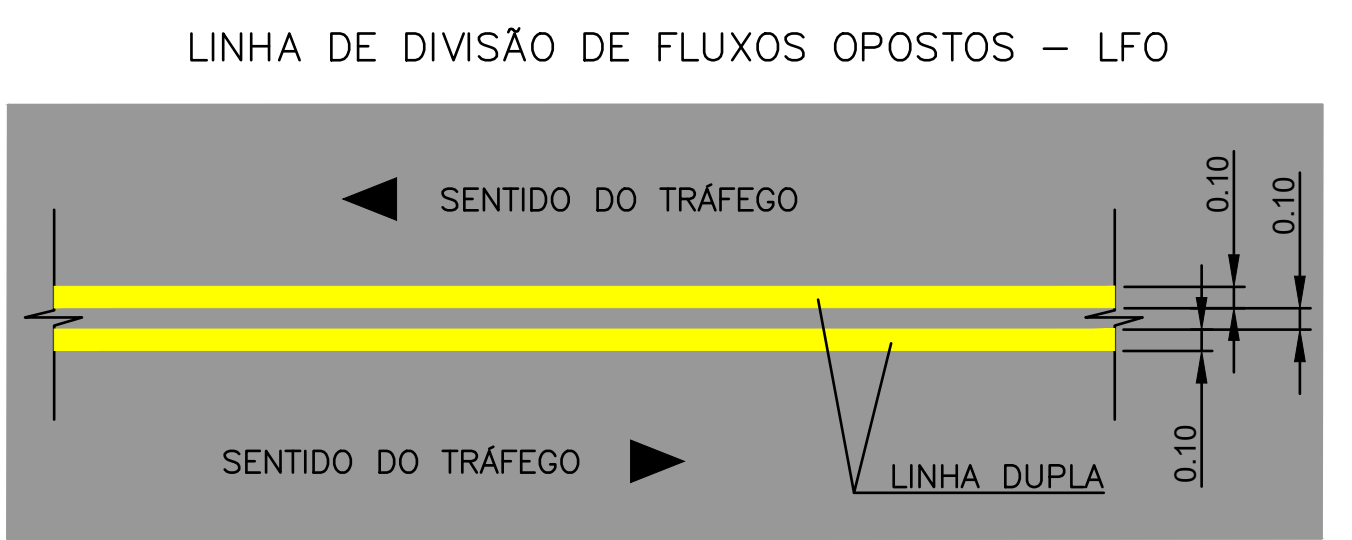
DIMENSÕES MÍNIMAS — SINAIS DE FORMA CIRCULAR			
CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA	DIÂMETRO MÍNIMO (m)	TARJA MÍNIMA (m)	ORLA MÍNIMA (m)
URBANA	0,40	0,040	0,040

DIMENSÕES MÍNIMAS — SINAIS DE FORMA OCTOGONAL			
CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA	LADO MÍNIMO (m)	ORLA INTERNA BRANCA MÍNIMA (m)	ORLA EXTERNA VERMELHA MÍNIMA (m)
URBANA	0,25	0,020	0,010

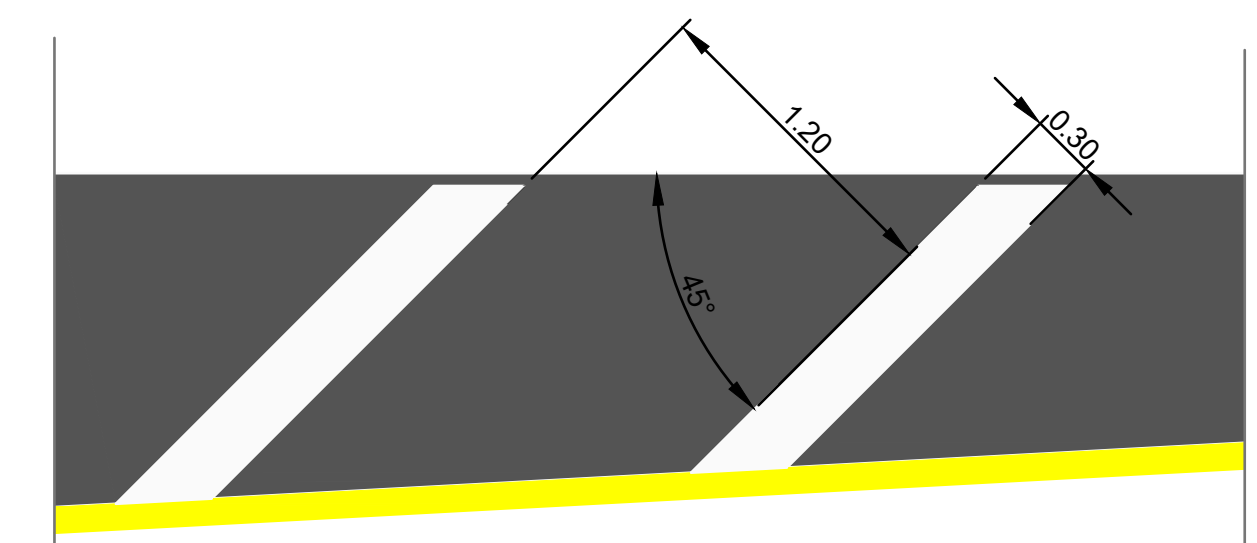
CARACTERÍSTICAS DOS SINAIS DE REGULAMENTAÇÃO			
FORMA	COR	Padrão	Münsell
	FUNDO	BRANCA	N 9,5
	SÍMBOLO	PRETA	N 0,5
	TARJA	VERMELHA	7,5 R 4/14
	LETRAS	PRETA	N 0,5



DETALHES "DE A PREFERÊNCIA"
Cor: BRANCA — TERMOPLÁSTICO
ESC.: 1:100



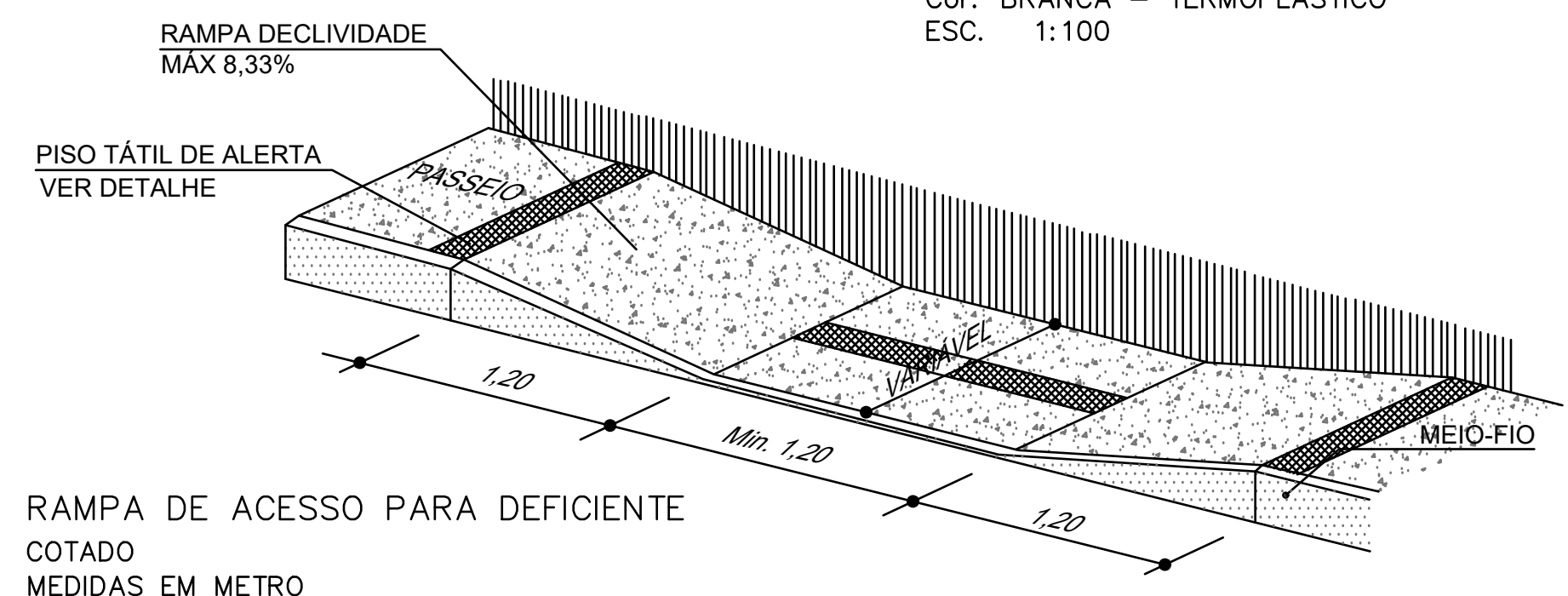
DETALHE LINHA SIMPLES CONTÍNUA (LFO-1)
Cor: AMARELA — Tinta: HOT SPRAY
ESC.: 1:50



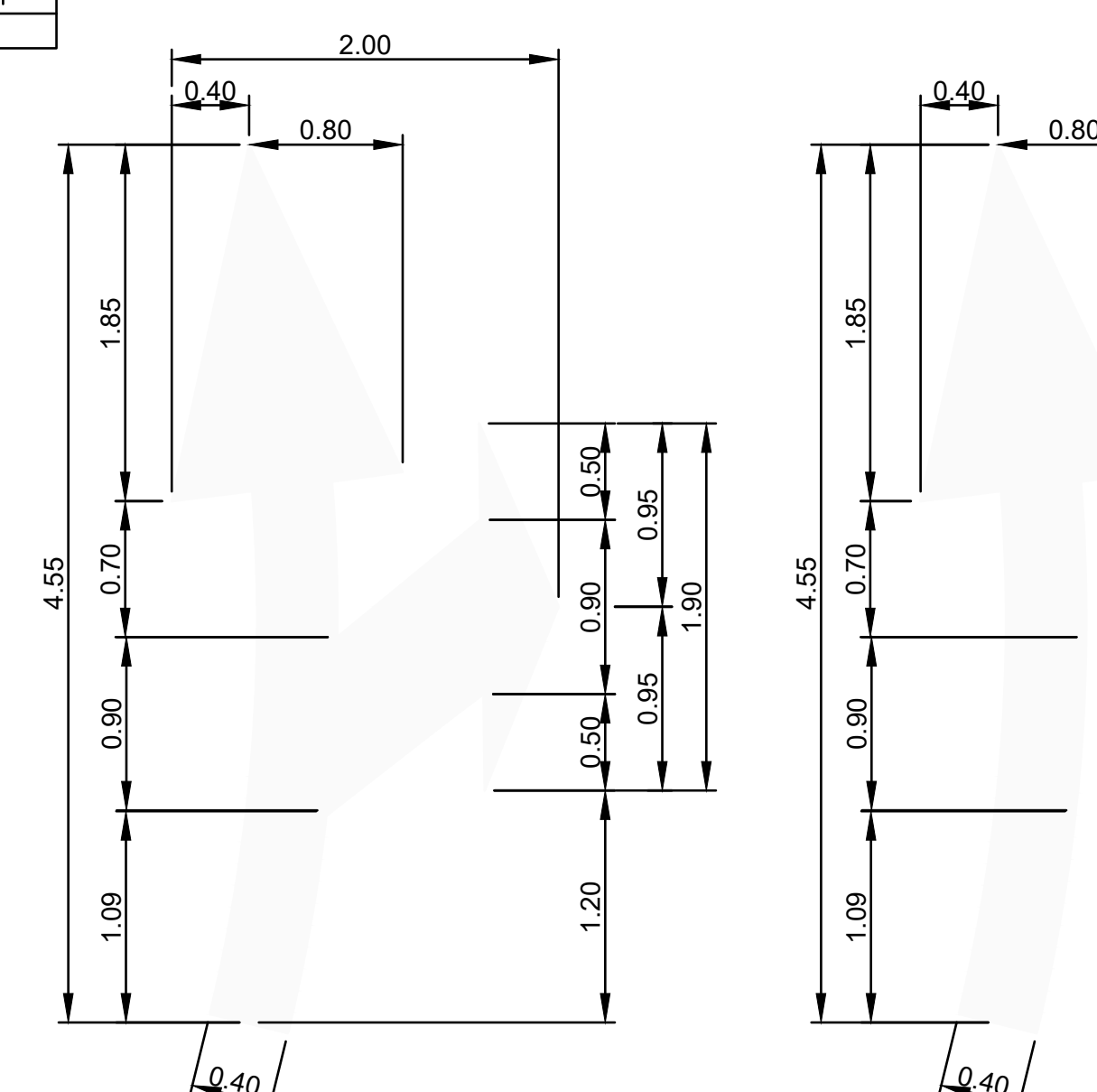
PINTURAS DE CANALIZAÇÃO — ZEBRADO
Cor: BRANCA — Tinta: HOT SPRAY
ESC.: 1:50



PISO TÁTIL DE ALERTA
ESC.: 1:15
MEDIDAS EM CENTÍMETRO



RAMPA DE ACESSO PARA DEFICIENTE
COTADO
MEDIDAS EM METRO



DETALHES DAS SETAS
Cor: BRANCA — TERMOPLÁSTICO
ESC.: 1:50

- NOTAS:
- 1- DIMENSÕES EM METROS E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
 - 2- TODA SINALIZAÇÃO CUJA COR NÃO ESTIVER ESPECIFICADA DEVERÁ SER PINTADA NA COR BRANCA.
 - 3- SUPORTE DAS PLACAS EM AÇO GALVANIZADO: DN 2".

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA
REVISÕES								
T.E. (A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO		PROJ. (B) PARA APROVAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO		VER. (C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO				
TIPO DE EMISSÃO		ASSINATURA		DATA				
RT	ASSINATURA			03/09/2021				
	NOME	FABÍOLA BATISTA PIRES	CREA/MC:	78.851/D				
	PROJETISTA	JULIO CESAR			03/09/2021			
	PROJETISTA	JULIO CESAR			03/09/2021			
	SUPERVISOR	JACKSON TADEU			03/09/2021			

CONEP CONSULTORIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ - MG

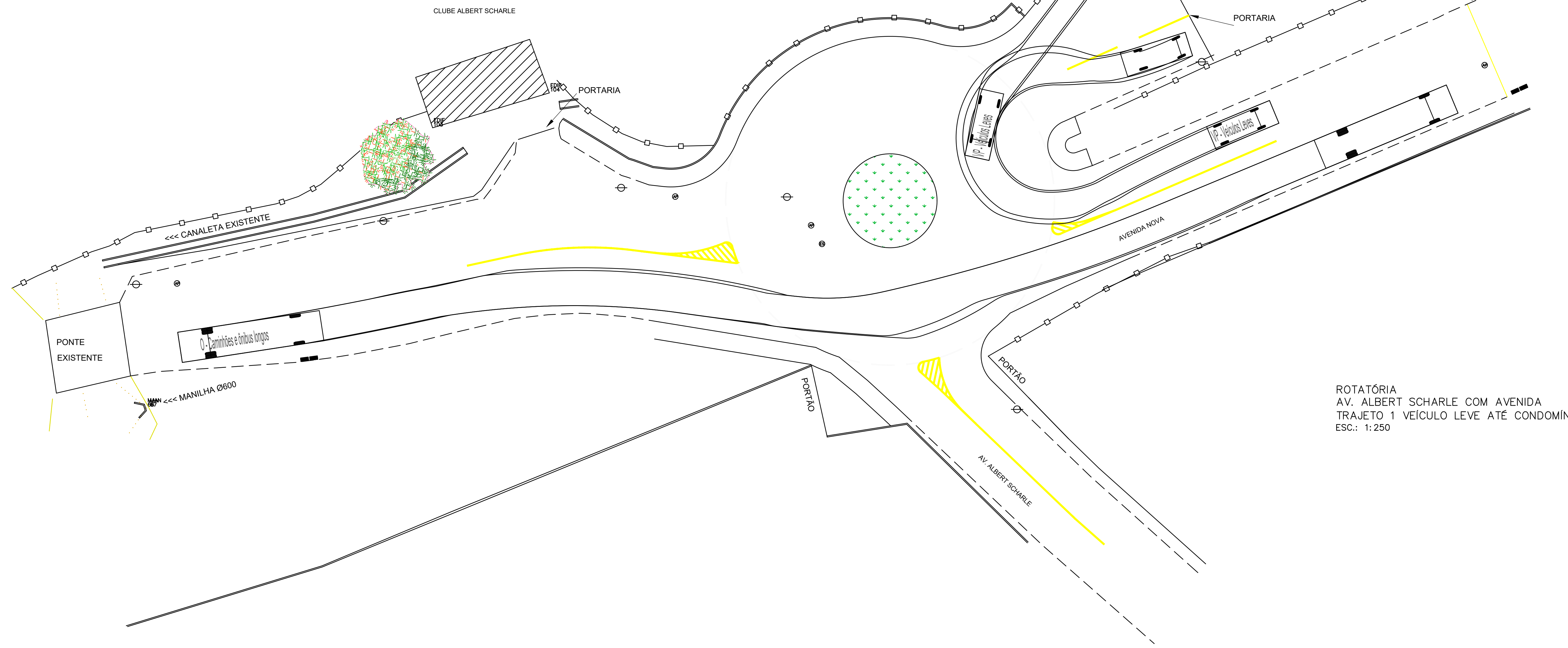
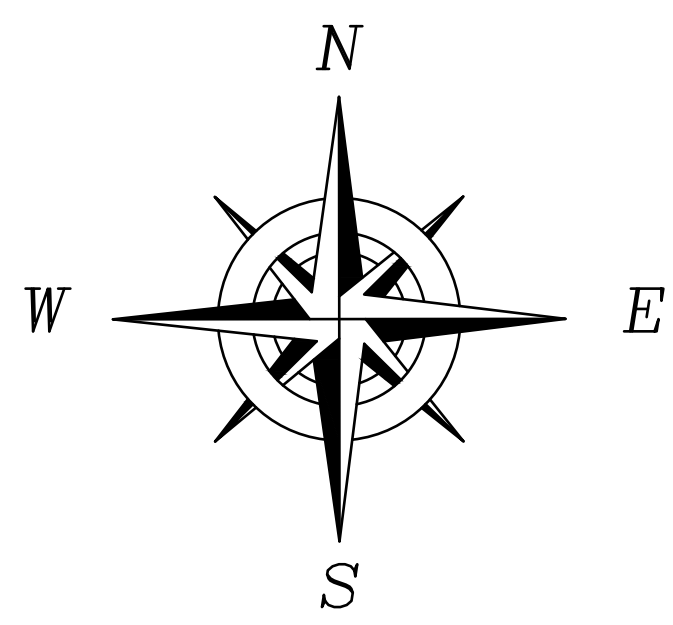
PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO BÁSICO
BAIRRO PACIÊNCIA
ROTATÓRIA - AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA
PLANTA DE SINALIZAÇÃO E DETALHES

REV: Nº: 01_2021_PROJ-SIN-08

ESCALA INDICADAS

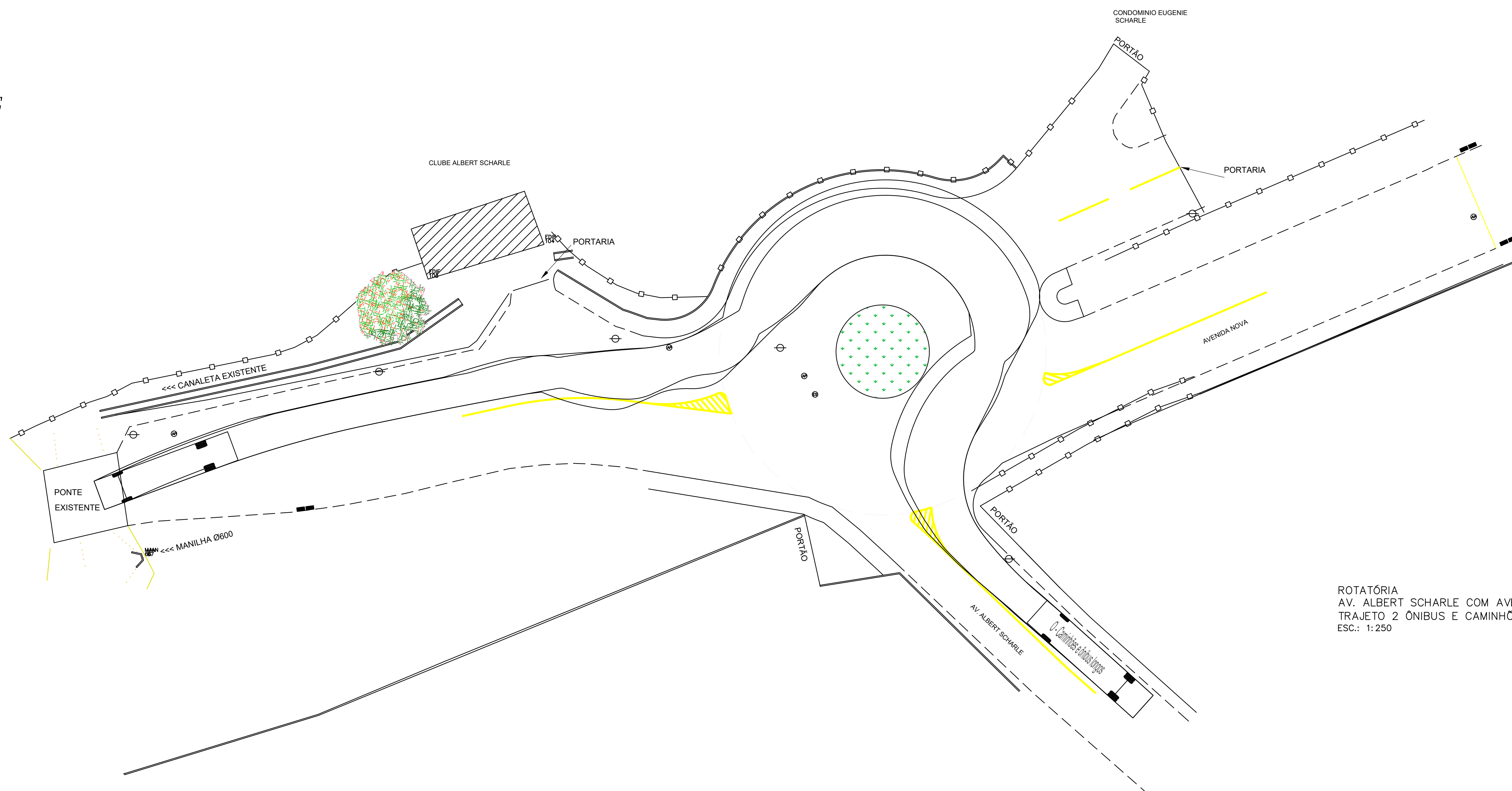
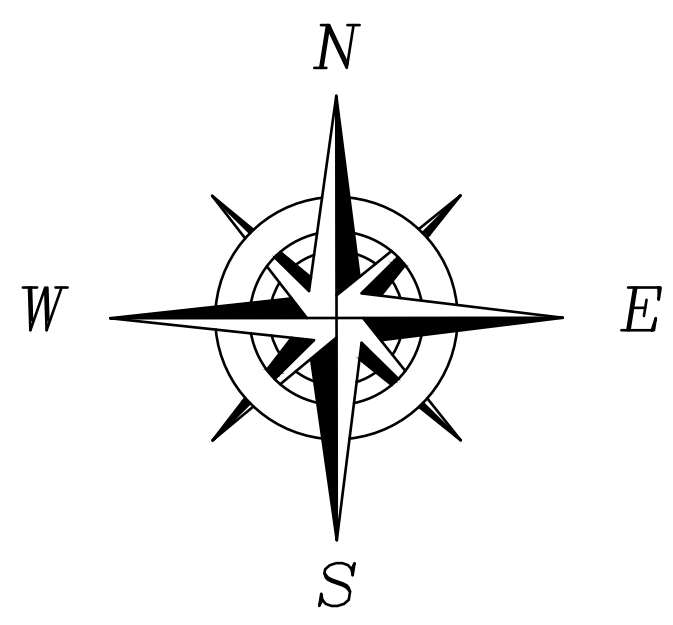
FOINHA 08 DE 10



ROTATÓRIA
AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA
TRAJETO 1 VEÍCULO LEVE ATÉ CONDOMÍNIO
ESC.: 1:250

LEGENDAS:

- CERCA EXISTENTE
- - - BORDO EXISTENTE
- DRENAGEM EXISTENTE
- ⊙ POSTE
- ÁRVORE
- BOCA DE LOBO DUPLA (BLD)
- ☙ COQUEIRO
- LINHA DE DIVISA



ROTATÓRIA
AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA
TRAJETO 2 ÔNIBUS E CAMINHÕES LONGOS
ESC.: 1:250

NOTAS:

1- DIMENSÕES EM METROS E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

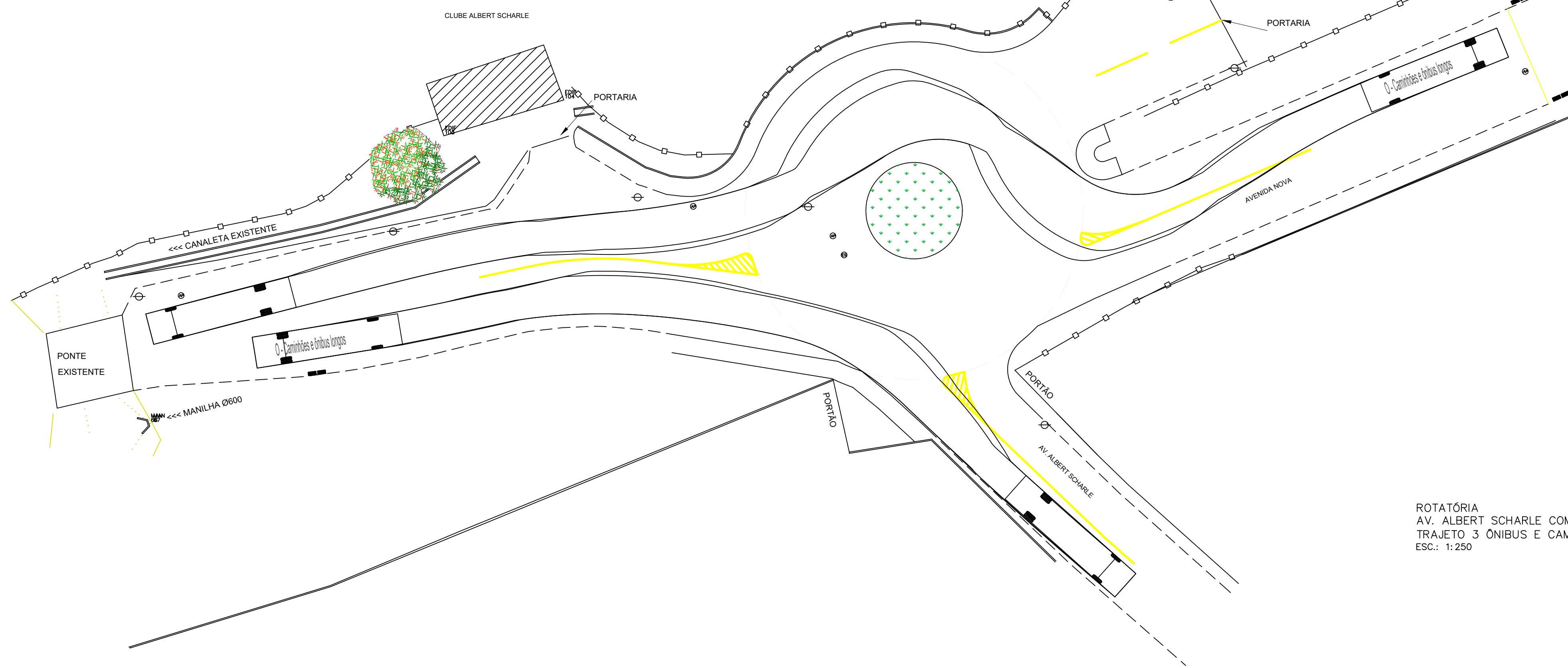
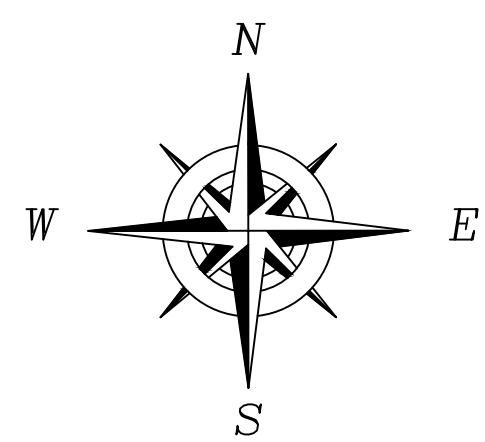
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA

REVISÕES			
T.E.	(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO
	(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO	

APROVAÇÃO		ASSINATURA	DATA
RT	ASSINATURA	<i>[Signature]</i>	03/09/2021
	NOME	FABIOLA BATISTA PIRES	CREA/MC: 78.851/D
	PROJETISTA	JULIO CESAR	03/09/2021
	SUPERVISOR	JACKSON TADEU	03/09/2021



PROJETO GEOMÉTRICO
PROJETO BÁSICO
BAIRRO PACIÊNCIA
ROTATÓRIA – AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA
PLANTAS DE TRAJETOS 1 E 2
ESCALA INDICADAS



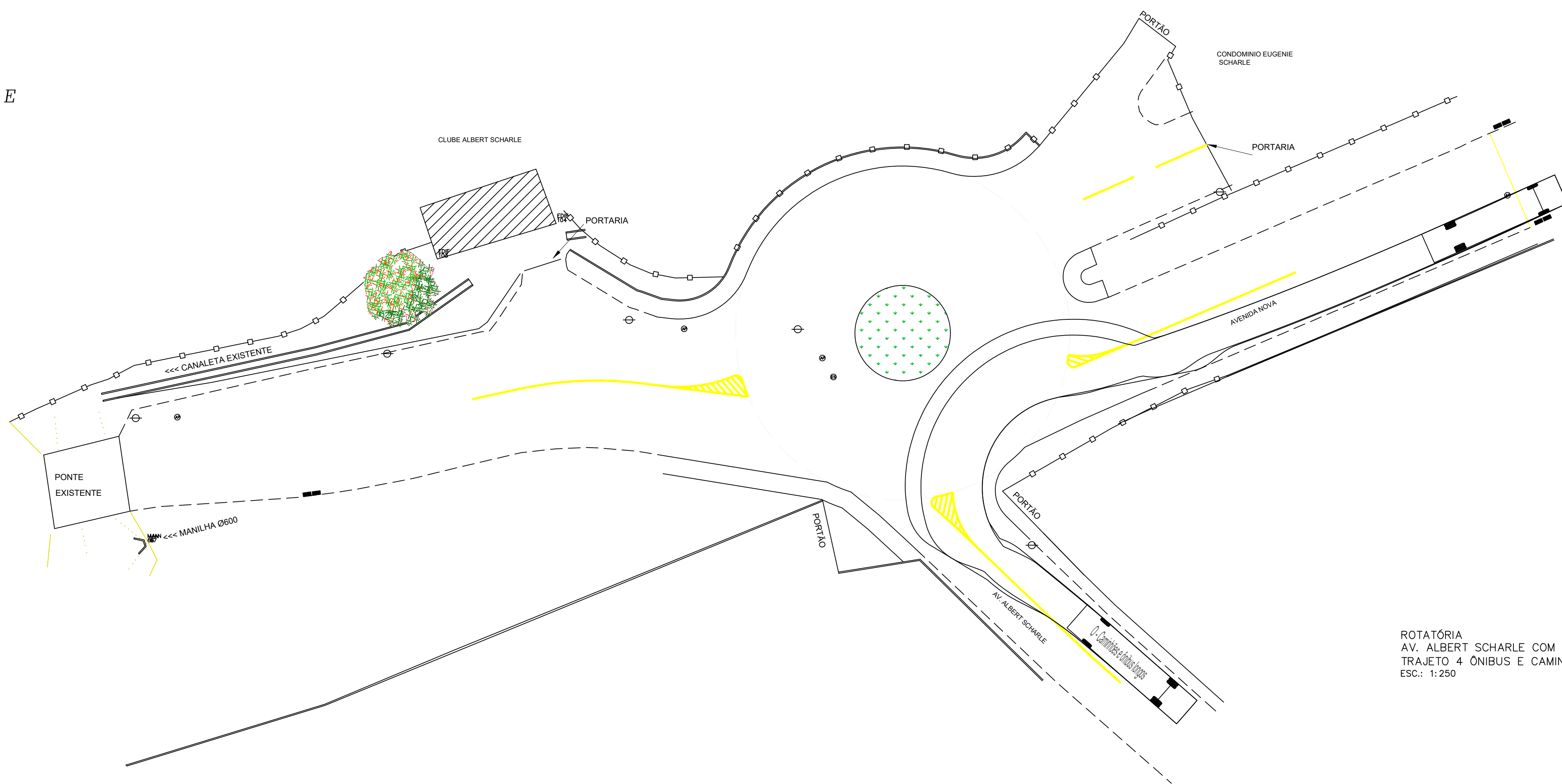
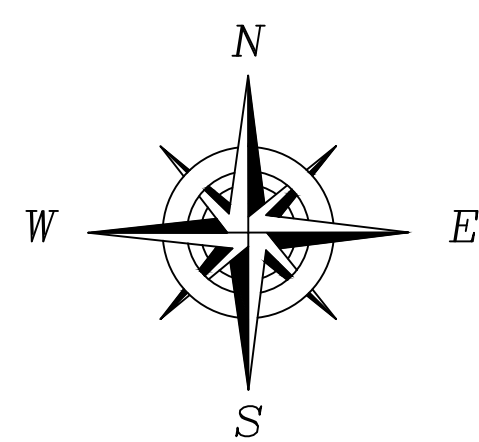
ROTATÓRIA
AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA
TRAJETO 3 ÔNIBUS E CAMINHÕES LONGOS
ESC.: 1:250

LEGENDAS:

- CERCA EXISTENTE
- - - BORDO EXISTENTE
- DRENAGEM EXISTENTE
- ⊙ POSTE
- ÁRVORE
- BOCA DE LOBO DUPLA (BLD)
- ☙ COQUEIRO
- LINHA DE DIVISA

NOTAS:

1- DIMENSÕES EM METROS E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.



ROTATÓRIA
AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA
TRAJETO 4 ÔNIBUS E CAMINHÕES LONGOS
ESC.: 1:250

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA
REVISÕES								
T.E.		(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO				
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO				
		(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO					
APROVAÇÃO		ASSINATURA						DATA
RT	ASSINATURA	[Signature]						03/09/2021
	NOME	FABÍOLA BATISTA PIRES	CREA/MG:	78.851/D				03/09/2021
	PROJETISTA	JULIO CESAR						03/09/2021
	PROJETISTA	JACKSON TADEU						03/09/2021



PROJETO GEOMÉTRICO		
PROJETO BÁSICO BAIRRO PACIÊNCIA ROTATÓRIA – AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA		
PLANTAS DE TRAJETOS 3 E 4		
REV.:	Nº:	ESCALA INDICADAS
00	01_2021_PROJ-GEO-10	FOLHA 10 DE 10



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PROJETO ROTATÓRIA - AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA, BAIRRO PACIÊNCIA

CROQUI - LOCAL OBRA/BOTA FORA - DMT 13,20 km

The screenshot displays a Google Maps navigation interface. The starting point is 'Wallison Lins, Av. Alberto Scharle, 2700' and the destination is 'Aterro De Macaúbas, R. Ubá - Nossa S...'. The route is highlighted in blue and is 13.2 km long, taking 23 minutes. The map shows the city of Sabará, Minas Gerais, with various neighborhoods labeled, including Vila Eugênio Rossi, Vila Rica, Vila São Sebastião, Vila Marzagão, Vila da Ária, Vila Real, and Vila Santo Antônio de Padua. The route passes through Vila Eugênio Rossi, Vila Rica, Vila São Sebastião, Vila Marzagão, Vila da Ária, Vila Real, and Vila Santo Antônio de Padua. The map also shows the Rio das Velhas and the Rio São Sebastião. The interface includes a menu on the left with options like 'Wallison Lins, Av. Alberto Scharle, 2700', 'Aterro De Macaúbas, R. Ubá - Nossa S...', and 'Adicionar destino'. There are also icons for 'Postos de gasolina', 'Supermercados', and 'Hotéis'. The bottom right corner of the map shows the Google logo and copyright information.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PROJETO ROTATÓRIA - AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA, BAIRRO PACIÊNCIA

CROQUI - LOCAL OBRA/ASFALTO - DMT 49,90 km

USINA DE ASFALTO - EMIPAVAL (SÃO JOSÉ DA LAPA/MG)

Wallison Lins, Av. Alberto Scharle, 2700

Emipavil, Rod MG 424 KM 06, MG

Adicionar destino

Sair agora **OPÇÕES**

Enviar rotas para seu smartphone

via BR-262	59 min
Trajetos mais rápidos agora devido às condições de trânsito	38,7 km

via BR-262 e Rod. Camilo Teixeira da Costa	1 h 10 min
DETALHES	49,9 km

via BR-262 e Av. Beira-Rio	1 h 11 min
	50,0 km

Conheça Emipavil

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PROJETO ROTATÓRIA - AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA, BAIRRO PACIÊNCIA

CROQUI - LOCAL OBRA/REFINARIA - DMT 43,60 km

REFINARIA GABRIEL PASSOS (BETIM/MG)

Menu
Wallison Lins, Av. Alberto Scharle, 2700
Refinaria Gabriel Passos (Regap), Av. R...
Adicionar destino
Sair agora - OPÇÕES

Enviar rotas para seu smartphone

Rota	Duração	Distância
via BR-262 Trajeto mais rápido, apesar de haver trânsito	1 h 7 min	43,6 km
via BR-262 e BR-262/BR-381 Trânsito intenso, como de costume	1 h 17 min	42,6 km
via BR-262/BR-381 Trânsito intenso, como de costume	1 h 29 min	43,6 km

Conheça Refinaria Gabriel Passos (Regap)

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PROJETO ROTATÓRIA - AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA, BAIRRO PACIÊNCIA
CROQUI - LOCAL OBRA/PEDREIRA (BRITA) - DMT 38,80 km
VERDEBRITA (SÃO JOSÉ DA LAPA/MG)

Wallison Lins, Av. Alberto Scharle, 2700
Verdebrita, Rodovia MG 424, Km 6.2 s/
Adicionar destino

Sair agora **OPÇÕES**

Enviar rotas para seu smartphone

via BR-262	49 min
Trajeto mais rápido, com trânsito normal	38,8 km
DETALHES	
via BR-262 e Rod. Camilo Teixeira da Costa	1 h 5 min
	50,0 km

Conheça Verdebrita

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais

Imagens ©2021 TerraMetrics. Dados do mapa ©2021. Brasil. Termos. Privacidade. Em



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PROJETO ROTATÓRIA - AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA, BAIRRO PACIÊNCIA

CROQUI - LOCAL OBRA/AREAL E BICA CORRIDA - DMT 17,90 km

MINERAÇÃO SANTIAGO (SANTA LUZIA/MG)

Menu
Wallison Lins, Av. Alberto Scharle, 2700
Mineração SANTIAGO . Santa Luzia, BR
Adicionar destino
Sair agora - OPÇÕES

Enviar rotas para seu smartphone

via BR-262 e BR-381	39 min
Trajetos mais rápidos, com trânsito fluído mais que o normal	24,2 km
via Av. Alberto Scharle	1 h 3 min
DETALHES	17,9 km

Conheça Mineração SANTIAGO . Santa Luzia

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais

Google



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PROJETO ROTATÓRIA - AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA, BAIRRO PACIÊNCIA

CROQUI - LOCAL OBRA/EMPRÉSTIMO - DMT 15,00 km

ÁREA DE EMPRÉSTIMO A SER CONFIRMADA PELA PREFEITURA DE SABARÁ/MG.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PROJETO ROTATÓRIA - AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA, BAIRRO PACIÊNCIA

CROQUI - AREAL/USINA DE ASFALTO - DMT 32,70 km

Menu

- Mineração SANTIAGO - Santa Luzia, BH
- Emipavi, Rod MG 424 KM 06, MG
- Adicionar destino

Sair agora **OPÇÕES**

Enviar rotas para seu smartphone

via BR-381 **44 min**
Melhor trajeto, apesar de haver trânsito 32,7 km
DETALHES

via Av. Beira-Rio **43 min**
31,7 km

via MG-424 **48 min**
33,9 km

Conheça Emipavi

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais

Mapa: Emipavi, Santa Luzia, Mineração SANTIAGO - Santa Luzia, BH. Rotas: 43 min (31,7 km), 48 min (33,9 km), 44 min (32,7 km).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PROJETO ROTATÓRIA - AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA, BAIRRO PACIÊNCIA

CROQUI - JAZIDA (BRITA)/USINA DE ASFALTO - DMT 02,40 km

Verdebrita, Rodovia MG 424, Km 6.2 s/

Empipavi, Rod MG 424 KM 06, MG

Adicionar destino

Sair agora **OPÇÕES**

Enviar rotas para seu smartphone

via Via de Acesso à Indústria de Calcinção e Alameda São Lourenço	6 min
Trajeto mais rápido	2,4 km
DETALHES	
via MG-424 e Alameda São Lourenço	8 min
	4,1 km

Conheça Empipavi

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG



PROJETO ROTATÓRIA - AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA, BAIRRO PACIÊNCIA

CROQUI - REFINARIA/USINA DE ASFALTO - DMT 46,10 km

Menu

- Refinaria Gabriel Passos (Regap), Av. R.
- Empipavi, Rod MG 424 KM 06, MG
- Adicionar destino

Sair agora **OPÇÕES**

Enviar rotas para seu smartphone

Rota	Tempo	Distância
via BR-262/BR-381 Trajeto mais rápido, apesar de haver trânsito	55 min	44,2 km
via Av. Cristiano Machado Pouco trânsito, como de costume ⚠ Este trajeto tem uso restrito ou estradas privadas.	1 h 7 min	46,1 km
via BR-262/BR-381 e Av. Cristiano Machado Atraso de 12 min devido a engarrafamento na Rod. Pres. Juscelino Kubitschek	1 h 10 min	49,5 km

Conheça Empipavi

- Restaurantes
- Hotéis
- Postos de gasolina
- Estacionamentos
- Mais



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG

PROJETO BÁSICO

PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

ROTATÓRIA PACIÊNCIA

VOLUME ÚNICO

NOVEMBRO/2021



SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	3
2 LOCALIZAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	4
3 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	5
3.1 OBJETIVO	5
3.2 JUSTIFICATIVA	5
3.3 DADOS GERAIS	5
3.4 PROJETO PROPOSTO	6
3.4.1 Projeto de geometria, pavimentação, drenagem pluvial, sinalização horizontal e vertical e obras complementares.....	8
4 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE OBRAS E SERVIÇOS	11
4.1 MONTAGEM DO CANTEIRO DE OBRAS	11
4.2 MELHORIA DA GEOMETRIA E SINALIZAÇÃO DA VIA	11
4.3 OBSERVAÇÕES.....	11



1 APRESENTAÇÃO

A **CONE PP CONSULTORIA LTDA.**, empresa com sede Rua Américo Luz 521 - 10º andar - Bairro Gutierrez – Belo Horizonte/MG, inscrita no CNPJ sob o nº 10.525.827.0001-72, apresenta o Projeto Básico referente a Interseção Centro Turístico de Sabará - Rotatória do CAT – Município de Sabará/MG.

Obra: Projeto Básico referente à Pavimentação e Drenagem Rotatória Paciência

Proprietário: Prefeitura Municipal de Sabará

Endereço: Avenida Albert Scharlé com Avenida Nova

Engenheira Responsável: Fabíola Batista Pires – CREA/MG 78.851/D

Este trabalho é composto pelo seguinte volume:

Volume ÚNICO:

- Memorial Descritivo – Formato A-4;
- Projetos - Desenhos no Formato A-1, dobrados em Formato A-4;
- Orçamento – Planilha Orçamentária, Memória de Quantidades, Cronograma Físico-Financeiro, QCI, CPU e cotações - Formato A-4.

2 LOCALIZAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Segundo dados apresentados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014), Sabará é um município brasileiro do estado de Minas Gerais, da Região Sudeste do país, localiza-se à latitude 19°53'09" sul e à longitude 43°48'25" oeste, com altitude de 705 metros. Pertence à Mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte e Microrregião de Belo Horizonte, localizando-se próximo a capital do estado, distando desta cerca de 18 km. Sabará foi elevado à categoria de município em 1711 e cidade desde 1838. O gentílico dos cidadãos do município é sabarense.

A área do município, segundo o IBGE, é de 302,419 km². O município apresenta 88,2% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 65,8% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 21,3% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização. Em 2014, o PIB per capita de R\$ 15.969,67.

Os municípios limítrofes de Sabará são: Taquaraçu de Minas, a nordeste; Santa Luzia noroeste; Belo Horizonte a oeste; Nova Lima, a sul; Raposos a sudeste; e Caeté a leste.



Figura 1: Mapa Geopolítico - Município de Sabará, Minas Gerais.

Segundo estimativas do IBGE (2017) o Município de Sabará conta com 135.968 habitantes. A densidade demográfica é de 417,87 hab/km².



3 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

3.1 OBJETIVO

O presente memorial tem por objetivo descrever as técnicas de execução e os materiais a serem empregados no PROJETO BÁSICO REFERENTE À PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM ROTATÓRIA - AV. ALBERT SCHARLE COM AVENIDA NOVA, BAIRRO PACIÊNCIA.

3.2 JUSTIFICATIVA

O projeto foi desenvolvido com a finalidade de melhorar o acesso ao Condomínio e clube Albert Scharlé. A via em questão está inserida no perímetro urbano central, através das alterações proposta será possível uma melhor fluidez dos veículos, melhorando assim a circulação na área implantada.

3.3 DADOS GERAIS

Serão descritos neste memorial todos aqueles fatores considerados imprescindíveis à boa execução da obra.

Os dados informados graficamente não serão descritos textualmente. Todas as vezes que houver necessidade de inter-relacionar dados, o texto reportará aos desenhos, complementando assim a informação.

As modificações feitas pela empresa contratada para execução sem prévio conhecimento dos autores do projeto implicarão em sua responsabilidade direta.

Os projetos, especificações e planilhas de quantitativos não eximem de responsabilidade o profissional responsável técnico pela execução da obra.



3.4 PROJETO PROPOSTO

O projeto proposto prevê a execução da pavimentação em torno da rotatória na Avenida Albert Scharlé com Avenida Nova, no bairro Paciência. Serão realizados a execução dos dispositivos de drenagem, sinalização vertical e horizontal ostensiva do trecho, e também instalação de dispositivos de segurança viária aumentando a segurança dos pedestres e motoristas.

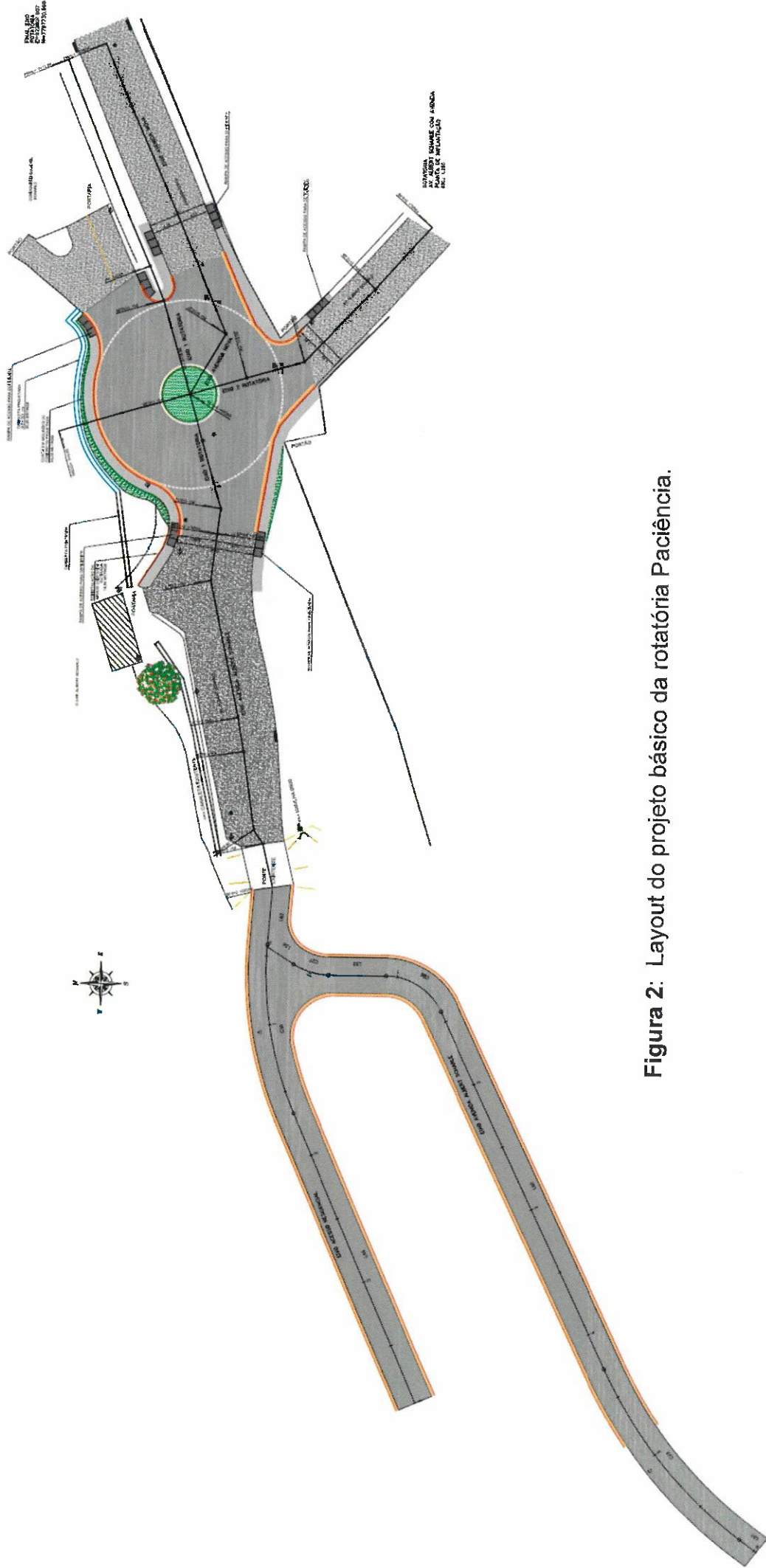


Figura 2: Layout do projeto básico da rotatória Paciência.



3.4.1 Projeto de geometria, pavimentação, drenagem pluvial, sinalização horizontal e vertical e obras complementares.

3.4.1.1 Projeto de Geometria

Compreende o desenvolvimento de projetos de intervenções geométricas como adequações de raios de giros, possíveis implantações de ilhas, conforme especificações do Manual IPR-740 do DNIT, acréscimo de calçada e meio-fio, instalação de passagem elevada de pedestre, além de rebaixamento da via. Os mesmos são apresentados e detalhados nas pranchas do projeto geométrico.

3.4.1.2 Pavimentação

Abrange a construção de estrutura de múltiplas camadas sobre a terraplenagem e destinada, técnica e economicamente, a resistir aos esforços oriundos do tráfego e a melhorar as condições de rolamento, de acordo com as especificações do DNIT-ES-137/2010 (regularização do sub-leito); DNIT-ES-139/2010 (sub-base); DNIT-ES-141/2010 (base); DNIT-ES-144/2014 (imprimação); DNIT-ES-145/2012 (pintura de ligação); DNER-ES-385/1999 (revestimento CAUQ-P) e DNIT-ES-159/2011 (fresagem contínua). Estes são apresentados e detalhados nas pranchas do projeto implantação.

A pavimentação projetada para a pista será constituída das seguintes etapas: regularização do sub-leito; execução de sub-base composta por 70% de bica corrida + 30% de argila (e= 15 cm); execução de base composta por 90% de bica corrida + 10% de argila (e= 15 cm); imprimação com asfalto diluído CM-30, pintura de ligação com emulsão RR-1C e revestimento em concreto asfáltico usinado a quente com polímero – CAUQ-P faixa C (e= 3,0 cm).

3.4.1.3 Drenagem Pluvial

A drenagem superficial é a parte que deve promover um deságue seguro das águas que incidem diretamente sobre o corpo estradal, garantindo a segurança e estabilidade da via.



São utilizados vários sistemas e dispositivos de drenagem, os quais estão enunciados a seguir e detalhados no projeto de drenagem, esses serão explanados separadamente.

- **Sarjeta de concreto:** a função básica das sarjetas é transportar longitudinalmente ao eixo dos logradouros ou rodovias as águas pluviais levando-as até uma caixa coletora ou algum outro deságue seguro. A sarjeta será do tipo (30x10 cm) em concreto, com extensão total de 340 m;

3.4.1.4 Sinalização Horizontal e Vertical

Remoção e implantação de novas placas de sinalização, além de intervenções nas marcas viárias das vias, conforme as intervenções propostas. Tais intervenções serão desenvolvidas de acordo com as normas do CONTRAN e diretrizes dadas pelo órgão competente de aprovação, estes são apresentados e detalhados nas pranchas de sinalização.

3.4.1.5 Obras complementares

As obras complementares serão executadas para melhoria dos projetos e as mesmas são:

- **Meio fio:** são limitadores físicos com a função de proteger os bordos das vias dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas, este será implantado conforme disposição em projeto e executado conforme especificação técnica, tendo a extensão total de 414 m.
- **Passeio:** será executado passeio com área total de 166 m², nos locais definidos em projeto. Empregando-a como acesso e mobilidade dos moradores e transeuntes, primeiramente será feita a regularização e compactação manual do terreno com soquete, posteriormente o lançamento do concreto, conforme especificação técnica.



- **Paisagismo:** tem por objetivo recompor as extensões geográficas afetadas, servindo-se de elementos de botânica, ecologia, mudanças climáticas de cada região e de estilos arquitetônicos. O projeto prevê o plantio de gramas, com área total de 81,71m², conforme especificação em projeto apresentado.



4 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE OBRAS E SERVIÇOS

4.1 MONTAGEM DO CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras deverá seguir as especificações do caderno de encargos da Secretaria de Obras, deverá ser constituído de instalações mínimas contendo vestiário, refeitório, vaso sanitário e chuveiro. Devem ser apresentados, pela empresa ganhadora da licitação, croquis desta área de vivência que passará pela aprovação da Secretaria de Obras do município e da fiscalização da obra. Deverá ser colocada junto ao canteiro da obra uma placa de obra que deverá ser executada conforme padrão do órgão fiscalizador.

4.2 MELHORIA DA GEOMETRIA E SINALIZAÇÃO DA VIA

As adequações na via sofrerão algumas mudanças na geometria, visando a canalização do fluxo de veículos, orientação para retornos operacionais, melhoria na entrada e saída de veículos aos estabelecimentos vizinhos a rua, sinalização horizontal e vertical do trecho, permitindo uma melhor orientação por parte dos motoristas e usuários, utilização de dispositivos de segurança para pedestres, dentro outras.

4.3 OBSERVAÇÕES

Na demarcação da obra poderão ocorrer pequenos ajustes geométricos no projeto apresentado para uma melhor adequação às condições locais. Neste caso a fiscalização da Prefeitura deverá ser consultada previamente.

O trânsito deverá ser sinalizado ou desviado, por conta da empresa contratada, criando-se acessos alternativos e evitando a total obstrução de passagem de pedestres e/ou veículos durante a execução da obra. A sinalização deverá apresentar boa visibilidade



diurna e noturna. Nos pontos com maior movimento, a orientação do trânsito deverá ser iluminada com lâmpadas durante a noite.

Os projetos deverão ser elaborados de acordo com as Normas Técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), Código de Trânsito Brasileiro, manuais de sinalização e segurança viária do DEER.

Os materiais a serem empregados na obra deverão atender às especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e da prefeitura de Sabará-MG. Esses materiais deverão ser de primeira qualidade e primeiro uso. Ficará a critério da Fiscalização da obra a recusa de serviços e materiais que tenham má procedência ou má qualidade e que não atendam às especificações deste memorial e das Normas Técnicas.



Fabíola Batista Pires
CREA: MG-78.851/D