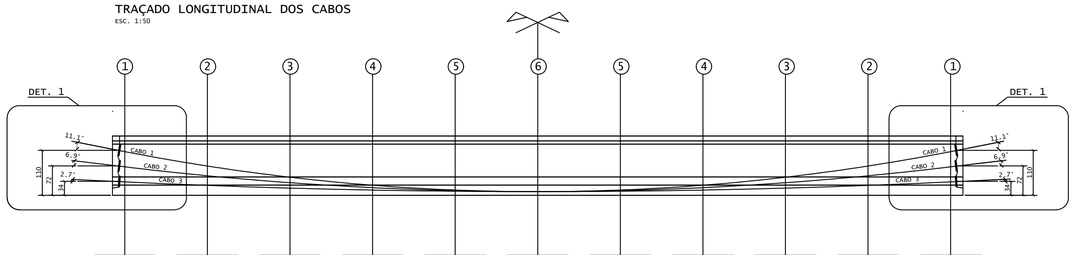
TRAÇADO LONGITUDINAL DOS CABOS

ESC. 1:50



N° DO CABO	ALTURA
1	106,8
2	69,6
3	32,8

N° DO CABO	ALTURA
1	71,6
2	47,8
3	24,2

N° DO CABO	ALTURA
1	44,2
2	30,8
3	17,6

N° DO CABO	ALTURA
1	24,6
2	18,7
3	12,8

N° DO CABO	ALTURA
1	12,9
2	11,4
3	10

N° DO CABO	ALTURA
1	9,0
2	9,0
3	9,0

N° DO CABO	ALTURA
1	12,9
2	11,4
3	10

N° DO CABO	ALTURA
1	24,6
2	18,7
3	12,8

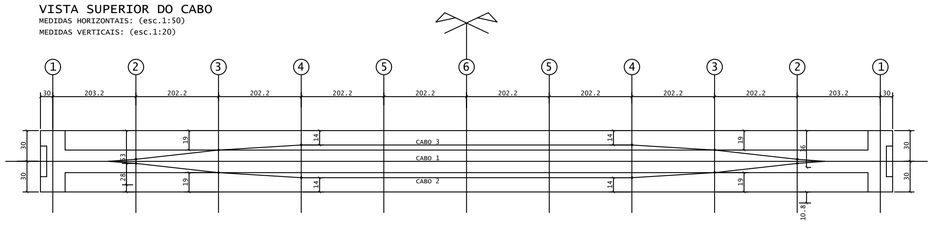
N° DO CABO	ALTURA
1	44,2
2	30,8
3	17,6

N° DO CABO	ALTURA
1	71,6
2	47,8
3	24,2

N° DO CABO	ALTURA
1	106,8
2	69,6
3	32,8

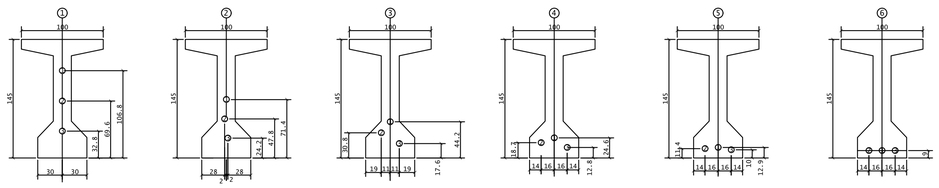
VISTA SUPERIOR DO CABO

MEDIDAS HORIZONTAIS: (esc.1:50)
MEDIDAS VERTICAIS: (esc.1:20)



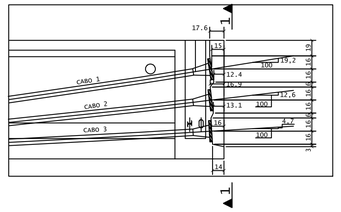
SEÇÕES TRANSVERSAIS NOS EIXOS

(esc.1:25)



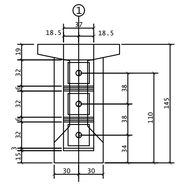
DETALHE 1 (x2)

(esc.1:25)



VISTA 1-1

(esc.1:25)



QUANTIDADE DE CABOS, BAINHAS E ANCORAGENS P/ 1 LONGARINA								
CABO	QUANTIDADE POR VIGA	CORDOALHAS	COMPRIMENTOS (m)		FORÇA DE PROT. (tn)	ALONG. DO CABO (mm)	PESO DO CABO (kg)
			BAINHA	CABO			
C.1	1	8 Ø12,7	20.77	23.07	1112	128	146,2
C.2	1	8 Ø12,7	20.61	22.91	1112	127	145,1
C.3	1	8 Ø12,7	20.52	22.82	1112	127	144,6

(x10)

Comprimento total dos cabos (m)	68.79
Peso total dos cabos (kg)	435,9
Comprimento total das bainhas (m)	61,9
Ancoragens ativas (unidades)	6

ATENÇÃO:QUANTIDADE REFERENTE A SOMENTE UMA VIGA!

TABELA DE COBRIMENTOS				
ELEMENTO	FUNDAÇÕES	PILARES	VIGAS	LAJES
COBRIMENTO	4,0 cm	3,5 cm	3,5 cm	3,0 cm

NOTAS DA PROTENSÃO:

1 - CONCRETO fck = 40MPa
2 - MEDIDAS EM CENTÍMETRO, NÍVEIS E COORDENADAS EM METRO.
3 - PROTENSÃO:
- AÇO CP 190RB
- CABOS 10 Ø 12.7mm - FORÇA DE PROTENSÃO = 1968 KN
- AREA DO CABO= 14,00cm ^{2}
- ATRITO EM CURVA= 0,20
- ATRITO EM RETA= 0,0020
- MÓDULO DE ELASTICIDADE Ep= 1,95x10 ^{4}kN/m ^{2}
- BAINHA METÁLICA SEMI RIGIDA Ø75/80mm
- ANCORAGEM ATIVA PARA 10 Ø 15.2mm

4 - LIBERAÇÃO PARA CORTE E INJEÇÃO:
- OS CABOS DE PROTENSÃO FICAM AUTOMÁTICAMENTE LIBERADOS PARA CORTE E INJEÇÃO QUANDO OS DESVIOS DE ALONGAMENTO FOREM INFERIORES A 5%

5 - A ALTURA DOS CABOS É MEDIDA DA FACE INFERIOR DA VIGA AO EIXO DAS BAINHAS.
6 - UTILIZAR FRETAGENS EM ESPIRAL JUNTO À ANCORAGENS DOS CABOS, CONFORME ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA DE PROTENSÃO.

NOTAS:

1. VIADUTO CLASSE 45T (NBR-7188);
2. ENCOSTAR OS ATERROS SIMULTANEAMENTE NAS DUAS EXTREMIDADES DA OBRA;
3. OS NEOPRENES DEVERÃO ATENDER AS EXIGÊNCIAS DA NBR-9783;
4. O IÇAMENTO DAS PEÇAS PRÉ MOLDADAS SERÁ FEITO COM AUXÍLIO DE GUINDASTES, COM CAPACIDADE ESPECÍFICA OU TRELIÇA LANÇADEIRA,ALTERNATIVAMENTE AS LONGARINAS PODEM SER MOLDADAS NO LOCAL.
5. AS LAJES PRÉ-MOLDADAS DEVEM APOIAR NO MÍNIMO 7CM DE CADA LADO EM CADA VIGA;
6. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II CLASSIFICADO COMO AGRESSIVIDADE MODERADA (URBANA) COM RISCO DE DETERIORIZAÇÃO PEQUENO,CONFORME ITEM 6.4 TABELA 6.1 DA NBR 6118.
7. COTAS DE GREIDE ESTÃO DETALHADAS SOBRE O OSSO;
10. AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS SEGUINDO AS RECOMENDAÇÕES CONTIDAS NA NORMA BRASILEIRA DE FUNDAÇÕES - NBR6122.
11. OS ATERROS DE ACESSO DE FASE 1 E 2 DEVEM SER COMPACTADOS COM VALOR MAIOR OU IGUAL A 95% DO ENSAIO DE PROCTOR NORMAL;
12. PAVIMENTO A SER EXECUTADO DURANTE A PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA COM ESPESSURA DE 5CM. C.B.U.Q.;

CONCRETOS:

INERTE A REAÇÃO ALACALIS-AGREGADO
O CONSUMO DE CIMENTO DEVE SEGUIR A NBR12655

1.INFRA E MESOESTRUTURA:
a.ENCONTROS,ALAS, CORTINAS:fck=30 MPa.
b.TUBULÃO E ESTACAS:fck=30 MPa.
c.LASTRO DE CONCRETO P/ REGULARIZAÇÃO:fck=15 MPa.

2.SUPERESTRUTURA:
a.VIGAS PRÉ-MOLDADAS:fck=40 MPa.
b.LAJE E TRANSVERSINAS:fck=40 MPa.
c.DEFENSAS:fck=25 MPa.
d.LAJE DE TRANSIÇÃO:fck=30 MPa.

3.'ICARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS:

i)fck=15 MPa:
a.RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO < 0,79 l/kg
b.MÓDULO TANGENTE Eci=20 MPa

ii)fck=25 MPa:
a.RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO < 0,61 l/kg
b.MÓDULO TANGENTE Eci=28 MPa

iii)fck=30 MPa:
a.RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO < 0,55 l/kg
b.MÓDULO TANGENTE Eci=30 MPa

iv)fck=40 MPa:
a.RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO < 0,44 l/kg
b.MÓDULO TANGENTE Eci=35 MPa

AÇOS PARA ARM PASSIVA E ATIVA:
a.CA-50 Fyk > 500Mpa
b.CP-190 RB
c.NEOPRENES DUREZA "SHORE" a-60.

fck ≥ 40 MPa

RAPHAEL GANNAM ALVES:06746427667

Assinado digitalmente por RAPHAEL GANNAM ALVES:06746427667
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=AC SERASA RFB v5, OU=06746427667, OU=43080600000145, OU=presencial, OU=RAPHAEL GANNAM ALVES:06746427667
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.10.20 18:49:20-03'00'
Foso PDF Reader Versão: 2025.0.0

ASSINADO DIGITALMENTE
Fabio de Castro Rezende
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em: https://verifica.gov.br/assinador-digital
Serpro

ESPAÇO 3
ARQUITETURA + ENGENHARIA
PRAÇA RUBENS GALVÃO, 81 — CENTRO
FORMIGA — MG / TELI (37) 3322-6480

- [x] Liberado para Execução
- [ ] Liberado com Comentários
- [ ] Para Aprovação Cliente

Finalidade: PROJETO COMPLETO PONTE

Detalhes: PROJETO PONTE RIO FORMIGA

Endereço Obra/Serviço: RUA BERNARDES DE FARIA
PONTE DOS 3 IRMÃOS, CENTRO — FORMIGA MG

Contratante: MUNICIPIO DE FORMIGA: CNPJ:16.784.720/0001-25

Resp. Técnicos:
FÁBIO DE CASTRO REZENDE. CREA/MG 224.708D
RAPHAEL GANNAN ALVES CREA/MG 226.286D

Escala:	Desenho:	Data:	Prancha:
INDICADA	FÁBIO REZENDE	OUTUBRO/2026	05/07

IMPRESSÃO 1

1 cm