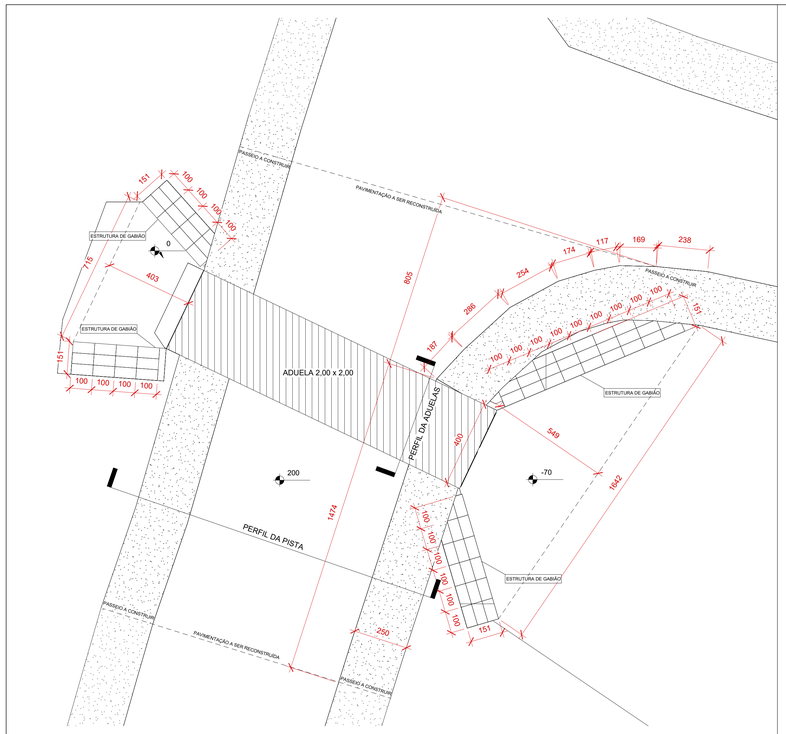
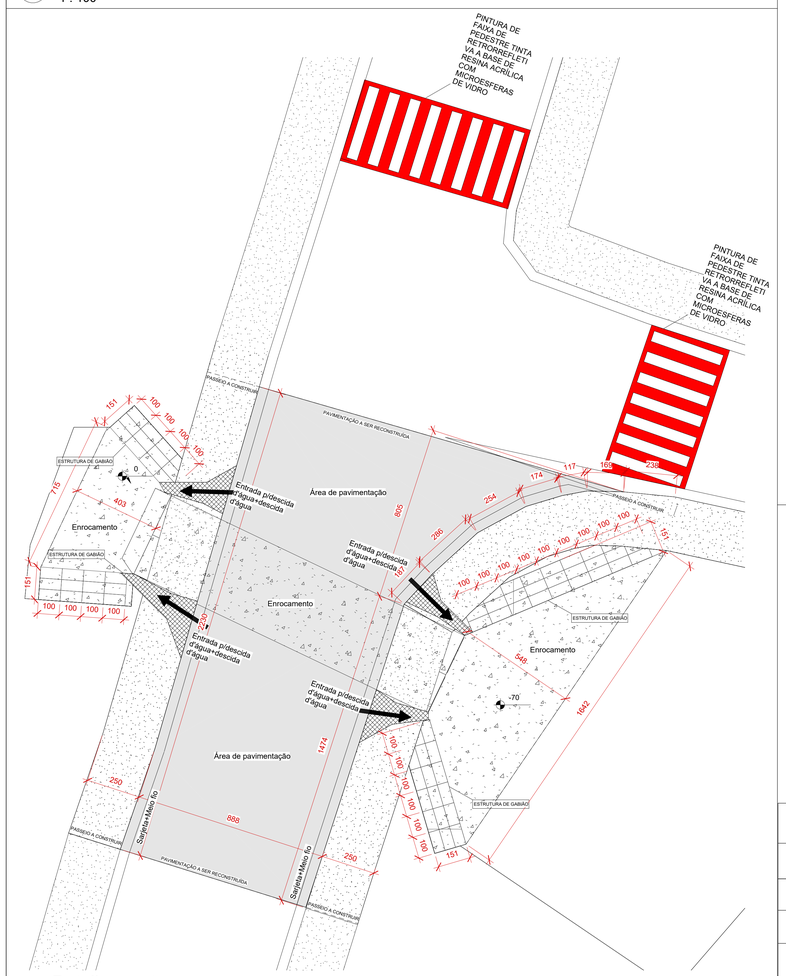
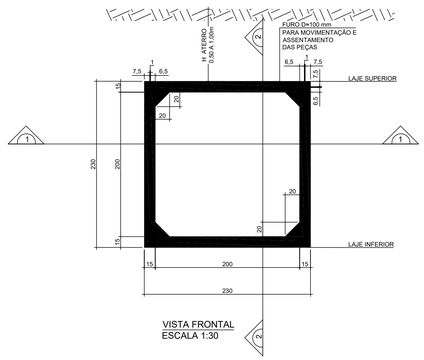


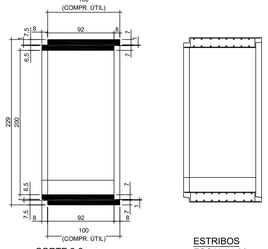
1 P. Baixa
1 : 100



2 Detalhamento
1 : 100

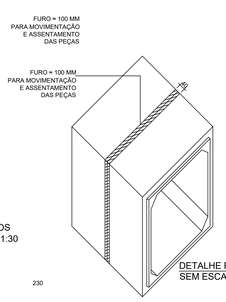


VISTA FRONTAL
ESCALA 1:30

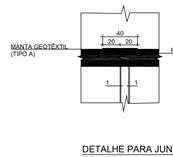


CORTE 2-2
ESCALA1:30

ESTRIBOS
ESCALA1:30

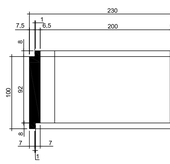


ESTRIBOS
ESCALA1:30

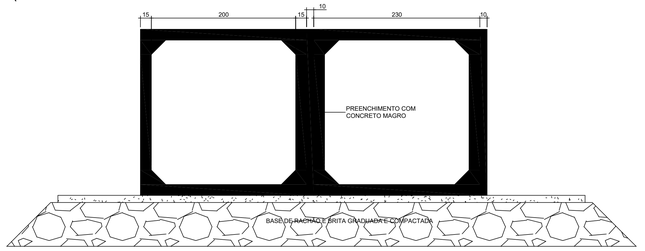


DETALHE PARA JUNTA
SEM ESCALA

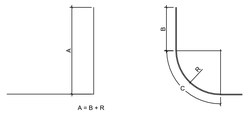
DETALHE PARA JUNTA
SEM ESCALA



CORTE 1-1
ESCALA1:30



LINHA DUPLA
ESCALA 1:30



DETALHE TÍPICO DAS BARRAS CURVADAS A 90°
SEM ESCALA

TENSÕES ADMISSÍVEIS DO SOLO DE FUNDAÇÃO PARA ASSENTAMENTO DAS ADUELAS QUE DEVEM SER ADOTADAS NA FALTA DE INFORMAÇÕES GEOTÉCNICAS ESPECÍFICAS DESTA OBRA	
ATERRO (H) EM METRO	σa (Kgf/cm²)
5,0	1,0
10,0	2,0
5,0	3,0
20,0	4,0
25,0	5,0
30,0	6,0

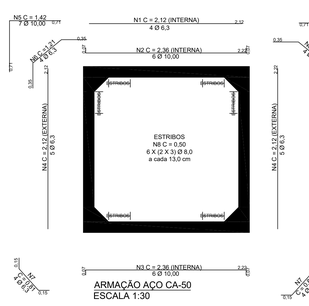
PROPRIEDADES DE MANTAS GEOTEXTEIS NÃO TECIDAS		
PROPRIEDADE	NORMA	MANTA GEOTÊXTIL (TIPO A)
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO FAIXA LARGA	ABNT NBR 12824	≥ 12kN/m*
ALONGAMENTO	ABNT NBR 12824	≥ 75%*
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO GRAB	ASTM D 4632	≥ 800N*
RESISTÊNCIA DO PUNCIONAMENTO CBR	ABNT NBR 13359	2,50
PERMEABILIDADE	ASTM D 4491	≥ 0,35cm/s
ABERTURA APARENTE AOS (O90)	ASTM D 4751	0,11 A 0,21 mm
MATÉRIA PRIMA	POLIÉSTER	

*DIREÇÃO DE MENOR RESISTÊNCIA

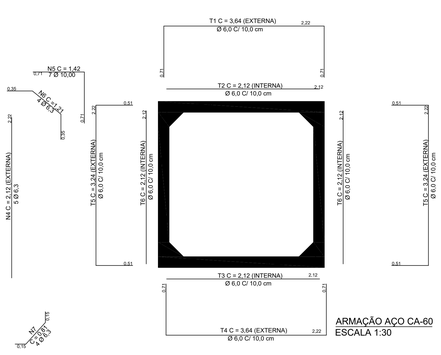
1. ESTE É UM PROJETO DE PADRONIZAÇÃO DE PEQUENAS PONTES RODOVIÁRIAS CONSTRUIDAS COM ADUELAS PRÉ-FABRICADAS INDUSTRIALMENTE, ASSENTADAS EM LINHAS SIMPLES, DUPLAS OU TRIPLAS, QUE APRESENTA O PROJETO ESTRUTURAL DAS PEÇAS EM FUNÇÃO DAS ALTURAS DE ATERRO SOBRE A LAJE SUPERIOR DAS PEÇAS, SEMPRE CONSIDERANDO O TRÂNSITO RODOVIÁRIO DO TB-45 (TREM TIPO BRASILEIRO - CLASSE 45 TONELADAS).
2. ESTE PROJETO NÃO ESPECÍFICA NENHUMA CONDIÇÃO DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO, QUE DEPENDE DA BACIA DE CONTRIBUIÇÃO, DECLIVIDADE DO CURSO D´ ÁGUA, INTENSIDADE DA CHUVA E PERÍODO DE RETORNO CONSIDERADO, ENTRE OUTROS FATORES.
3. A QUANTIDADE DE PEÇAS OU ADUELAS DE CADA PROJETO DEPENDE DA ALTURA DO ATERRO E DO TIPO DE SOLO DESTE ATERRO, DEFININDO O COMPRIMENTO OU EXTENSÃO DA OBRA.
4. MEDIDAS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO;
5. CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS:
   - CONCRETO ESTRUTURAL - CLASSE C30 (Fck ≥ 30 MPa)
   - O CONCRETO A SER UTILIZADO DEVERÁ SER INERENTE A REAÇÕES ÁLCALI-AGREGADO
   - FATOR ÁGUA/CIMENTO ≥ 0,50
   - CONCRETO MAGRO - CLASSE C10 (Fck ≥ 10 MPa)
   - AÇO CA-50 (Fyk ≥ 500 MPa)
   - AÇO TELAS SOLDADAS EM CA-60 (Fyk ≥ 600 MPa)
6. TREM TIPO RODOVIÁRIO DE PROJETO CLASSE 45 DA NBR 7188;
7. COBRIMENTO DAS ARMADURAS = 4,0 CM;
8. NA FALTA DE DEFINIÇÃO GEOTÉCNICA ESPECÍFICA, O TERRENO DE FUNDAÇÃO DEVE SER COMPATIVEL PARA TENSÃO ADMISSÍVEL CONFORME TABELA ANEXA.19. A LIBERAÇÃO DEVE SER FEITA POR TÉCNICO ESPECIALIZADO, APROVADA PELA FISCALIZAÇÃO;
9. O ATERRO SOBRE A GALERIA DEVERÁ SER EXECUTADO CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES GEOTÉCNICAS DO PROJETO DE TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO;
10. AS FACES INTERNAS DEVERÃO SER EXECUTADAS COMFORMAS PLANAS PARA CONCRETO APARENTE, PERFEITAMENTE ALINHADAS, PARA REDUÇÃO DE RUGOSIDADE;
11. ATENTAR PARA NÃO INVERTER A POSIÇÃO DA GALERIA, POIS AS ARMADURAS DAS LAJES SUPERIOR E INFERIOR SÃO DIFERENTES. OS FUROS DE IÇAMENTO E ASSENTAMENTO DAS PEÇAS ESTÃO POSICIONADOS NA LAJE SUPERIOR E DEVERÃO SER FECHADOS COM "GRAUTE". OS DEMAIS FUROS DEVERÃO SEGUIR AS ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS DESTE PROJETO;
12. A BASE ("BERÇO") PARA ASSENTAMENTO DAS PEÇAS DEVE SER PROJETADA POR ENGENHEIRO ESPECIALISTA, QUE DEVERÁ LEVAR EM CONSIDERAÇÃO OS ESTUDOS GEOTÉCNICOS DO SOLO LOCAL E AS ALTURAS DO ATERRO SOBRE A LAJE SUPERIOR DAS PEÇAS, CONSIDERANDO-SE QUE POSSUE O SISTEMA DE ENCAIXE DO TIPO MACHO-FÊMEA, FAZENDO COM QUE A ESTRUTURA SEJA RETICULADA NO SENTIDO LONGITUDINAL;
13. TODAS AS GALERIAS CELULARES SÃO FABRICADAS EM CONFORMIDADE COM A NBR 15.396 - ADUELAS (GALERIAS CELULARES) DE CONCRETO ARMADO PRÉ-FABRICADO - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIOS DA ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS;
14. A EXECUÇÃO DO ATERRO SOBRE LAJE SUPERIOR DAS ADUELASDEVERÁ SER FEITA POR EQUIPAMENTOS DE MENOR PORTE, COMO OS COMPACTADORES MANUAIS. SOMENTE APÓS OS 50 CM É QUE FICA LIBERADA A UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE COMPACTAÇÃO AUTO-PROPELIDO. RECOMENDA-SE NÃO UTILIZAR OS EFEITOS VIBRATÓRIOS DOS EQUIPAMENTOS ATÉ UMA ALTURA MÍNIMA DE ATERRO DE 2,00 METROS. AS ORIENTAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO DO ATERRO, ESPECIFICADAS EM PROJETO, DEVERÃO SER RESPEITADAS. PARA A SITUAÇÃO DE ATERRO SOBRE A LAJE SUPERIOR DAS ADUELAS MENOS QUE 0,50 M, RECOMENDA-SE A EXECUÇÃO DA LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADA "IN LOCO", COM ESPESSURA MÍNIMA DE 15 CM, PARA TRAVAMENTO DAS PEÇAS;
15. RECOMENDA-SE QUE TODAS AS ADUELAS SEJAM REJUNTADAS INTERNA E EXTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE AREIA E CIMENTO, SENDO OBRIGATÓRIO ADOTAR A UTILIZAÇÃO DE MANTA GEOTEXTIL SOBRE O REJUNTE EXTERNO EVITANDO-SE O CARREAMENTO DO SOLO POR EVENTUAIS FUGAS DE LÍQUIDO INTERNO (VIDE DETALHE);
16. NA VERIFICAÇÃO ESTRUTURAL COM Fck MÍNIMO DE 20 MPa;
17. PARA SITUAÇÕES NÃO PREVISTAS EM PROJETO OU ALTERAÇÕES SIGNIFICATIVAS DE UTILIZAÇÃO, CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO EXECUTIVO;
18. TODAS ADUELAS FORAM DIMENSIONADAS ESTRUTURALMENTE PARA AS ALTURAS MÍNIMAS E MÁXIMAS DE ATERRO INDICADAS NO PROJETO, E CARGA MÓVEL OU ACIDENTAL PROVENIENTE DO TB-45.
19. É IMPORTANTE QUE AS LINHAS DE ADUELAS SEJAM SEPARADAS EM 10 CM E QUE ESTE ESPAÇO SEJA PREENCHIDO COM CONCRETO MAGRO (Fck = 10MPa), PARA GARANTIA DO CONFINAMENTO LATERAL ENTRE AS PEÇAS, CONDIÇÃO PARA A GARANTIA DA HIPOTESE DE CÁLCULO ADOTADA NO DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL.

ADUELA 2,00 X 2,00 X 0,15
LISTA DE FERROS PARA 1 ADUELA (AÇO CA-50)

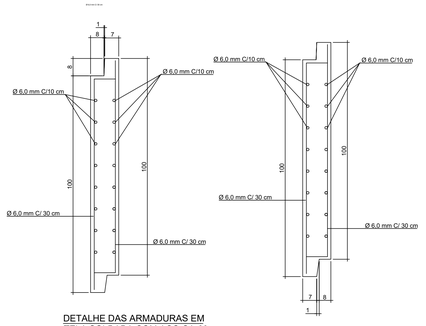
POSIÇÃO	DIÂMETRO (mm)	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (m)		PESO		AÇO
			UNITÁRIO	TOTAL	UNIT. (Kg/m)	TOTAL (Kg)	
N1	6.30	4	2.12	8.48	0,245	2,078	CA-50
N2	10.00	6	2.36	14.16	0,617	8,737	CA-50
N3	10.00	5	2.36	11.80	0,617	7,281	CA-50
N4	6.30	2 x 5	2.22	22,20	0,245	5,439	CA-50
N5	10.00	2 x 7	1.42	19.88	0,617	12,266	CA-50
N6	6.30	2 x 4	1.21	9.68	0,245	2,372	CA-50
N7	6.30	2 x 4	0.81	6.48	0,2450	1,588	CA-50
N8	8.00	2 x 3 x 6	0.50	18.00	0,3950	7,110	CA-50



ARMAÇÃO AÇO CA-50
ESCALA 1:30



ARMAÇÃO AÇO CA-60
ESCALA 1:30

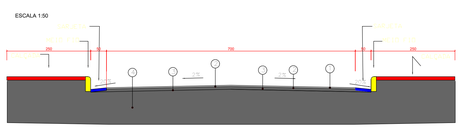


DETALHE DAS ARMADURAS EM TELA SOLDADA COM AÇO CA-60
ESCALA 1:10

LISTA DE TELAS SOLDADAS PARA 1 ADUELA (AÇO CA-60)

POSIÇÃO	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (m)		ÁREA (m²)	PESO		AÇO
		UNITÁRIO	TOTAL		UNIT. (Kg/m)	TOTAL (Kg)	
T1	1	3.64	0.92	3,35	3,000	10,046	CA-60
T2	1	2.12	0.92	1,95	3,000	5,851	CA-60
T3	1	2.12	0.92	1,95	3,000	5,851	CA-60
T4	1	3.64	0.92	3,35	3,000	10,046	CA-60
T5	2	3.24	0.92	5,96	3,000	17,885	CA-60
T6	2	2.12	0.92	3,90	3,000	11,702	CA-60

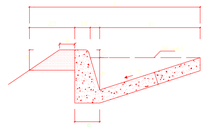
PERFIL TRANSVESAL
TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO



CONVENÇÕES	
	1 - EIXO / FAIXA TIPO - RATE RECARGA - EXP. Sinal
	2 - DEMARCAÇÃO CONTINUA - TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO - e = 0,10m
	3 - PINTURA DE LIGAÇÃO CON-RR-12
	4 - CAMADA DE BASE - SUB-BASE E SOLO EXISTENTE

DIMENSÕES					
TIPO		DIMENSÕES (cm)			
		a	b	c	h
L = 50	SCA - 40/10	3,0	37,0	13,0	10,0
	SCA - 40/15	4,5	35,5	14,5	15,0
	SCA - 40/20	6,0	34,0	16,0	20,0
	SCA - 40/25	7,5	32,5	17,5	25,0

CONSUMO POR METRO					
TIPO SCA		DISCRIMINAÇÃO			
		Esc.	Conc.	G. Mad.	Caiação
L = 50	40/10	0,06	0,05	0,06	0,64
	40/15	0,08	0,06	0,07	0,69
	40/20	0,10	0,07	0,08	0,76
	40/25	0,12	0,08	0,10	0,82



DET. SARJETA
SEM ESCALA
SCA 40/15, L=50cm

APROVAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA

PREFEITURA NOVA SERRANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E DESENVOLVIMENTO URBANO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

PREFEITO: FáBIO JOSé DE OLIVEIRA

SECRETÁRIO OBRAS: CARLA FERNANDA FERREIRA
ARQUITETA URBANISTA CAU: A 92.853-4

RESPONSÁVEL TÉCNICO: JHONATHAN FELIPE RIBEIRO
Engenheiro Civil CREA: 200.188/D

TERRENO
CADASTRO MUNICIPAL

LOCAL
RUA JOÃO MARTINS DO ESPÍRITO SANTO

BAIRRO
PARK DONA GUMERCINDA MARTINS

ÁREA TOTAL A CONSTRUIR — **207,55 m²**

PROJETO
CADASTRO TÉCNICO

TITULO
RECONSTRUÇÃO DA PONTE EM ADUELA

AUTOR DO PROJETO — JHONATHAN FELIPE RIBEIRO — **CREA/CAU** 200.188/D

ASSINATURA — **DATA** SET/2026

ENDEREÇO — RUA: JOÃO MARTINS DO ESPÍRITO SANTO, Nº 12 — **TELEFONE** (37) 3226 - 9075

PEÇAS GRÁFICAS — CROQUI DE RECONSTRUÇÃO DA PONTE EM ADUELA 2,00 x 2,00 — **FOLHA** 01/01