



ACESSO COQUEIRINHO-CARNAUBINHA

LADO ESQUERDO				EIXO				LADO DIREITO					
OFFSET		BORDO DE PISTA		Estaca	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	BORDO DE PISTA		OFFSET			
Afast. (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Incl. (%)
-5.263	100.00	6.422	-3.00	195+0.000	6.225	6.213	0.011	4.000	-3.00	6.141	4.862	6.021	100.00
-5.262	100.00	6.424	-3.00	195+2.253	6.128	6.116	0.012	4.000	-3.00	6.044	4.861	5.923	100.00
-5.286	100.00	5.586	-3.00	196+0.000	5.366	5.369	-0.003	4.000	-3.00	5.282	4.870	5.170	100.00
-5.305	100.00	4.746	-3.00	197+0.000	4.507	4.529	-0.022	4.000	-3.00	4.423	4.887	4.328	100.00
-5.323	100.00	3.906	-3.00	198+0.000	3.648	3.688	-0.040	4.000	-3.00	3.564	4.904	3.487	100.00
-5.275	100.00	3.188	-3.00	199+0.000	2.979	2.884	0.095	4.000	-3.00	2.895	4.741	2.655	100.00
-5.502	100.00	3.151	-3.00	200+0.000	2.715	2.834	-0.119	4.000	-3.00	2.631	4.902	2.551	100.00
-5.540	100.00	3.089	-3.00	201+0.000	2.615	2.770	-0.155	4.000	-3.00	2.531	4.936	2.485	100.00
-5.526	100.00	3.005	-3.00	202+0.000	2.545	2.688	-0.142	4.000	-3.00	2.461	4.924	2.404	100.00
-5.336	100.00	3.018	-3.00	203+0.000	2.747	2.852	-0.105	4.000	-3.00	2.663	5.015	2.696	100.00
-5.462	100.00	3.659	-3.00	204+0.000	3.263	3.487	-0.224	4.000	-3.00	3.179	5.128	3.326	100.00
-5.482	100.00	4.290	-3.00	205+0.000	3.875	4.117	-0.243	4.000	-3.00	3.791	5.146	3.955	100.00
-5.496	100.00	4.917	-3.00	206+0.000	4.486	4.744	-0.258	4.000	-3.00	4.402	5.161	4.582	100.00
-5.507	100.00	5.539	-3.00	207+0.000	5.098	5.366	-0.268	4.000	-3.00	5.014	5.171	5.203	100.00
-5.518	100.00	6.161	-3.00	208+0.000	5.709	5.955	-0.246	4.000	-3.00	5.625	5.096	5.739	100.00
-5.456	100.00	6.711	-3.00	209+0.000	6.320	6.480	-0.160	4.000	-3.00	6.236	5.014	6.268	100.00
-5.364	100.00	7.230	-3.00	210+0.000	6.932	7.004	-0.073	4.000	-3.00	6.848	4.930	6.796	100.00
-5.273	100.00	7.751	-3.00	211+0.000	7.543	7.528	0.015	4.000	-3.00	7.459	4.846	7.324	100.00
-5.206	100.00	8.296	-3.00	212+0.000	8.155	7.942	0.213	4.000	-3.00	8.071	4.705	7.794	100.00
-5.923	100.00	9.624	-3.00	213+0.000	8.766	9.074	-0.308	4.000	-3.00	8.682	4.908	8.609	100.00
-5.535	100.00	9.847	-3.00	214+0.000	9.378	9.369	0.009	4.000	-3.00	9.294	4.656	8.968	100.00
-5.347	100.00	10.270	-3.00	215+0.000	9.989	9.809	0.181	4.000	-3.00	9.905	4.621	9.545	100.00
-5.159	100.00	10.694	-3.00	216+0.000	10.601	10.429	0.172	4.000	-3.00	10.517	4.738	10.272	100.00
-5.187	100.00	11.333	-3.00	217+0.000	11.212	11.161	0.051	4.000	-3.00	11.128	4.854	11.000	100.00
-5.338	100.00	12.070	-3.00	218+0.000	11.823	11.892	-0.069	4.000	-3.00	11.739	4.971	11.728	100.00
-5.377	100.00	12.670	-3.00	219+0.000	12.359	12.422	-0.062	4.000	-3.00	12.275	4.902	12.195	100.00
-5.324	100.00	13.033	-3.00	220+0.000	12.775	12.800	-0.025	4.000	-3.00	12.691	4.865	12.575	100.00
-5.159	100.00	13.164	-3.00	221+0.000	13.071	12.983	0.088	4.000	-3.00	12.987	4.809	12.814	100.00
-5.119	100.00	13.299	-3.00	222+0.000	13.246	13.119	0.126	4.000	-3.00	13.162	4.772	12.952	100.00
-5.156	100.00	13.437	-3.00	223+0.000	13.347	13.256	0.091	4.000	-3.00	13.263	4.806	13.087	100.00
-5.190	100.00	13.571	-3.00	224+0.000	13.447	13.388	0.058	4.000	-3.00	13.363	4.837	13.218	100.00
-5.216	100.00	13.697	-3.00	225+0.000	13.547	13.513	0.033	4.000	-3.00	13.463	4.861	13.342	100.00
-5.295	100.00	13.825	-3.00	226+0.000	13.596	13.638	-0.043	4.000	-3.00	13.512	4.934	13.464	100.00
-5.348	100.00	13.657	-3.00	227+0.000	13.375	13.386	-0.011	4.000	-3.00	13.291	4.831	13.140	100.00

**GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM**  
**SMDU - SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO**

Nome do Programa: PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE FORTIM  
 Nome do projeto: PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA - ACESSO COQUEIRINHO (II)  
 Título da folha: NOTA DE SERVIÇO  
 Responsável técnico: Coordenador Executivo de Engenharia  
 José do Carmo Sales

Data: 18/03/2024  
 Escala: INDICADA  
 Folha: **31**

**CONVENÇÕES**

Dimensões, níveis e coordenadas: metros (m)  
 Ângulos e azimutes: graus (°)

DATUM: SIRGAS2000 Zona 24S  
 Sistema Coordenadas: UTM (Universal Transversa de Mercator)  
 Estaqueamento: 20.00m  
 Talude de corte 1:1.5 Talude de atalho 1.5:1

**Perfil:**

Melo Fixo Projetado  
 Bordo de Pista  
 Edeficação  
 Cerca Existente  
 Curvas de Nível  
 Descida d'água tipo repado com abertura de meio fio

Grade Projetado  
 Terreno Natural  
 Bordo Projetado  
 Sargeta de proteção de corte  
 Talude de Atalho  
 Talude de Corte

Cerca Existente  
 Corte  
 Atalho

ACESSO COQUEIRINHO-CARN/AUBINHA

LADO ESQUERDO				EIXO				LADO DIREITO			
OFFSET		BORDO DE PISTA		Estaca	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	BORDO DE PISTA		OFFSET	
Afast. (m)	Incl. (%)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Incl. (%)
-5.298	13.167	100.00	-3.00	228+0.000	12.936	12.898	0.038	4.000	12.852	4.785	100.00
-5.260	12.678	100.00	-3.00	229+0.000	12.484	12.410	0.074	4.000	12.400	4.750	100.00
-5.248	12.214	100.00	-3.00	230+0.000	12.032	11.942	0.089	4.000	11.948	4.732	100.00
-5.271	11.785	100.00	-3.00	231+0.000	11.580	11.509	0.071	4.000	11.496	4.747	100.00
-5.276	11.727	100.00	-3.00	231+2.784	11.517	11.451	0.066	4.000	11.433	4.751	100.00
-5.292	11.385	100.00	-3.00	232+0.000	11.158	11.105	0.053	4.000	11.074	4.761	100.00
-5.284	11.114	100.00	-3.00	233+0.000	10.896	10.895	0.001	4.000	10.812	4.863	100.00
-5.296	11.078	100.00	-3.00	233+6.384	10.848	10.858	-0.010	4.000	10.764	4.873	100.00
-5.312	11.004	100.00	-3.00	234+0.000	10.757	10.782	-0.025	4.000	10.664	4.887	100.00
-5.325	10.996	100.00	-3.00	234+1.462	10.748	10.774	-0.027	4.000	10.664	4.889	100.00
-5.325	10.883	100.00	-3.00	235+0.000	10.624	10.662	-0.038	4.000	10.540	4.900	100.00
-5.325	10.867	100.00	-3.00	235+2.369	10.608	10.646	-0.038	4.000	10.524	4.900	100.00
-5.314	10.740	100.00	-3.00	236+0.000	10.491	10.521	-0.029	4.000	10.407	4.893	100.00
-5.311	10.714	100.00	-3.00	236+2.275	10.469	10.495	-0.026	4.000	10.385	4.890	100.00
-5.246	10.582	100.00	-3.00	237+0.000	10.401	10.365	0.036	4.000	10.317	4.830	100.00
-5.199	10.760	100.00	-3.00	238+0.000	10.627	10.509	0.118	4.000	10.543	4.720	100.00
-5.108	11.216	100.00	-3.00	239+0.000	11.173	10.969	0.204	4.000	11.089	4.638	100.00
-5.039	11.439	100.00	-3.00	239+9.837	11.466	11.196	0.270	4.000	11.382	4.613	100.00
-4.980	11.683	100.00	-3.00	240+0.000	11.768	11.457	0.311	4.000	11.684	4.659	100.00
-5.014	11.934	100.00	-3.00	240+8.798	12.029	11.724	0.306	4.000	11.945	4.610	100.00
-5.072	12.964	100.00	-3.00	241+0.000	12.362	12.108	0.255	4.000	12.278	4.624	100.00
-5.029	13.515	100.00	-3.00	242+0.000	12.957	12.741	0.216	4.000	12.873	4.646	100.00
-4.950	14.030	100.00	-3.00	243+0.000	13.551	13.284	0.268	4.000	13.467	4.646	100.00
-4.910	14.500	100.00	-3.00	244+0.000	14.146	13.803	0.343	4.000	14.062	4.714	100.00
-4.675	14.536	100.00	-3.00	245+0.000	14.656	14.322	0.335	4.000	14.572	4.700	100.00
-4.882	14.853	100.00	-3.00	246+0.000	14.926	14.500	0.426	4.000	14.842	4.639	100.00
-4.921	15.000	100.00	-3.00	247+0.000	15.037	14.918	0.119	4.000	14.953	5.014	100.00
-5.020	15.305	100.00	-3.00	248+0.000	15.145	15.002	0.143	4.000	15.061	4.921	100.00
-5.019	15.316	100.00	-3.00	249+0.000	15.361	15.302	0.048	4.000	15.267	4.998	100.00
-4.957	15.767	100.00	-3.00	249+0.650	15.363	15.312	0.051	4.000	15.279	4.996	100.00
-5.194	16.757	100.00	-3.00	250+0.000	15.876	15.730	0.145	4.000	15.792	4.882	100.00
-5.498	17.762	100.00	-3.00	251+0.000	16.628	16.679	-0.051	4.000	16.544	5.058	100.00
-5.259	17.840	100.00	-3.00	252+0.000	17.329	17.542	-0.213	4.000	17.245	5.030	100.00
-5.356	17.885	100.00	-3.00	253+0.000	17.647	17.581	0.066	4.000	17.563	4.765	100.00
-5.487	17.917	100.00	-3.00	254+0.000	17.595	17.621	0.026	4.000	17.511	4.852	100.00
-5.600	17.930	100.00	-3.00	255+0.000	17.495	17.645	-0.150	4.000	17.411	4.971	100.00
-5.606	17.836	100.00	-3.00	256+0.000	17.395	17.653	-0.258	4.000	17.311	5.073	100.00
-5.535	17.664	100.00	-3.00	257+0.000	17.295	17.594	-0.299	4.000	17.211	5.143	100.00
-5.463	17.493	100.00	-3.00	258+0.000	17.195	17.425	-0.230	4.000	17.111	5.077	100.00
-5.392	17.321	100.00	-3.00	259+0.000	17.095	17.257	-0.162	4.000	17.011	5.012	100.00
-5.248	17.149	100.00	-3.00	260+0.000	16.995	17.089	-0.094	4.000	16.911	4.946	100.00
-5.156	17.290	100.00	-3.00	261+0.000	16.967	16.922	0.045	4.000	16.883	4.812	100.00
-5.376	17.792	100.00	-3.00	262+0.000	17.199	17.001	0.198	4.000	17.115	4.650	100.00
-5.359	17.082	100.00	-3.00	263+0.884	17.281	17.416	-0.134	4.000	17.197	4.797	100.00
-5.359	17.082	100.00	-3.00	264+0.000	16.789	16.682	0.106	4.000	16.705	4.601	100.00



**GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM**  
**SMDU - SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO**

**FORTIM**  
GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM

Nome do Programa: PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE FORTIM  
 Nome do Projeto: PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIARIA - ACESSO COQUEIRINHO (II)  
 Título da folha: NOTA DE SERVIÇO  
 Responsável técnico: Coordenador Executivo de Engenharia  
 José do Carmo Sales

Data: 18/03/2024  
 Escala: INDICADA  
 Folha: 32

**CONVENÇÕES** unidade

Dimensões, níveis e coordenadas metros (m)

Ângulos e azimutes graus (°)

DATUM SIRGAS2000 Zona 24S

Sistema Coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator)

Estabelecimento 20.00m

Talude de corte 1:1.5 Talude de alerto 1:5:1

**Perfil:**

Melo Fm. Projeto

Eixo Projeto

Bordo de Pista

Edificação

Cerca Existente

Curvas de Nivel

Descida d'água tipo sapo com abertura de meio fis

Grade Projeto

Terreno Natural

Buero Projeto

Buero Existente

Corte

Ateno

Sargia de proteção de corte

Talude de Alerto

Talude de Corte

**Planta:**

Melo Fm. Projeto

Eixo Projeto

Bordo de Pista

Edificação

Cerca Existente

Curvas de Nivel

Descida d'água tipo sapo com abertura de meio fis

Grade Projeto

Terreno Natural

Buero Projeto

Buero Existente

Corte

Ateno

Sargia de proteção de corte

Talude de Alerto

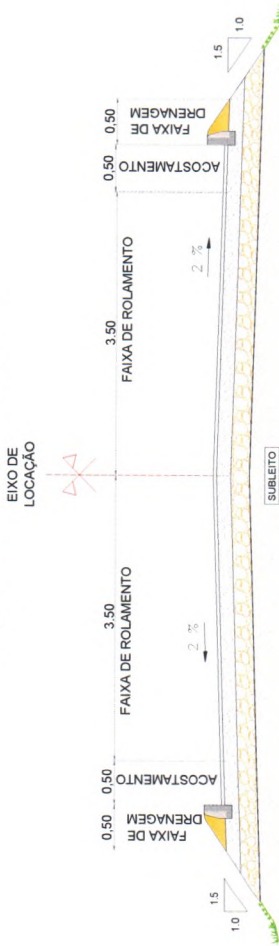
Talude de Corte

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM  
 JOSE DO CARMO SALES  
 COORDENADOR EXECUTIVO DE ENGENHARIA



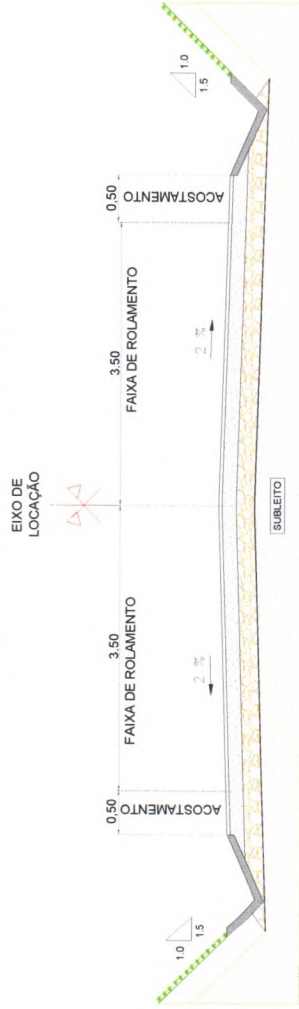
#### 4. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

### SEÇÃO EM ATERRO ESC. 1:65



01 VISTA EM PLANTA

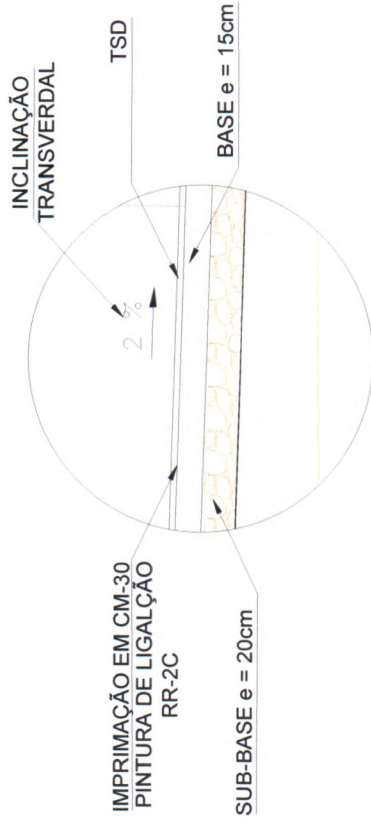
### SEÇÃO EM CORTE ESC. 1:65



02 VISTA EM PLANTA

MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO				
CAMADA	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ESPESURA (m)	VOLUME (m³)
TSD	5.298,21	8,00	-	42.385,68
BASE	5.298,21	8,00	0,15	6.357,85
SUB-BASE	5.298,21	8,20	0,20	8.689,06

### DETALHE PAVIMENTO EM TSD ESC. 1:15



**PREFEITURA DE FORTIM**  
 JOSE DO CARMO DE SALES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 RNP - 060355684 (CREA-CE)

**NOTAS:**

- A. MATERIAIS UTILIZADOS NA CAMADA DE SUB-BASE DEVEM APRESENTAR CBR ≥ 20% E EXPANSÃO ≤ 1%.
- B. MATERIAIS UTILIZADOS NA CAMADA DE BASE DEVEM APRESENTAR CBR ≥ 80% E EXPANSÃO ≤ 0,5%.
- C. O REVESTIMENTO A SER IMPLANTADO É O TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLA.
- D. O REVESTIMENTO DEVE SEGUIR A NORMA DNIT 147/2012 - ES.
- E. OS AGREGADOS UTILIZADOS PARA O TSD DEVEM SER PEDRA BRITADA, SEIXO ROLADO, OU CASCALHO BRITADO.
- F. O LIGANTE ASFALTICO UTILIZADO DEVE SER O RR-2C O DOPE DEVE NECESSARIAMENTE SER ADQUIRIDO SEPARADAMENTE E INCORPORADO AO CAP NO CANTEIRO DE OBRA, NA PORCENTAGEM INDICADO PELO ENSAIO DE ADESIVIDADE (DNER-ME 78). A ADESIVIDADE DEVE SER SEMPRE SATISFATORIA COM O DOPE.
- H. OS LIGANTES DEVEM OBEDECER AS EXIGÊNCIAS DAS NORMAS DNIT 095/2006-EM E DNER-EM 369/97



**LEGENDA**

- TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLA
- BASE EM SOLO BRITA COM 50% DE BRITA - ESP = 15 cm - CBR ≥ 80%
- SUB-BASE GRANULAR - COM SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE - ESP = 20 cm - CBR ≥ 20%

**GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM**  
**SMDU - SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO**

**FORTIM**  
 GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM

Nome do Programa: PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE FORTIM  
 Nome do projeto: PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA - ACESSO COQUEIRINHO (II)  
 Título da folha: SEÇÃO TIPO - PAVIMENTAÇÃO  
 Responsável técnico: José do Carmo Sales  
 Coordenador Executivo de Engenharia

Data: 18/03/2024  
 Escala: INDICADA  
 Folha: 33

**REVISÕES**

Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	EMISSÃO INICIAL	04/2023			
01	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	15/11/23			
02	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/12/23			
03	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/03/24			

Elaboração:

# OCORRÊNCIA DE MATERIAIS



### NOTAS:

1. Na execução do corpo dos aterros não é permitido o uso de solos de baixa capacidade de suporte (ISC < 2%) e expansão maior do que 4%.
2. A camada final dos aterros deve ser constituída de solo selecionado na fase de projeto, dentre os melhores disponíveis, os quais são objeto de especificações complementares indicadas no projeto. Não é permitido o uso de solos com expansão maior do que 4%.

### REVISÕES

Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	EMISSÃO INICIAL	04/2023			
01	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	15/11/23			
02	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/12/23			
03	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/03/24			

Elaboração:


Nome do Programa: PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE FORTIM  
 Nome do projeto: PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA - ACESSO COQUEIRINHO (II)  
 Título da folha: OCORRÊNCIA DE MATERIAIS - JAZIDA DE SOLO  
 Responsável técnico: José do Carmo Sales  
 Coordenador Executivo de Engenharia



GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM  
 SMDU - SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Data: 18/03/2024  
 Escala: INDICADA  
 Folha: 34

Jazida de Zilhenia  
 E = 34 +0,00  
 Lado Direito  
 Camleiro J01

CARNAUBINHA

COQUEIRINHO



Extração de Água - Alcilene  
 E = 240 +0,00  
 Lado Esquerdo

UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO GLOBAL
18080C	4,80	2002	9609,60
8885	4,385	2100	9188,55
9080	4,580	2195	10052,90
8950	4,450	2131	9487,75
8820	4,320	2069	8938,08

UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO GLOBAL
1,27	487,3	2,6	1260,98
2,16	473,4	4,5	2070,72
3,10	46,90	6,6	2048,40
3,72	46,08	8,5	3163,36
4,72	45,28	10,4	4911,68

UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO GLOBAL
2060	1	64,6	64,60
646	1	64,6	64,60



PREFEITURA DO FORTIM  
 JOSE DO CARMO DE SALES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 (CPF: 08033588-2) (CREA: CE)



JOSE DO CARMO SALES  
 ENGENHEIRO  
 RNP - 06035533-1 (CRS-CE)  
 PREFEITURA DE FORTIM



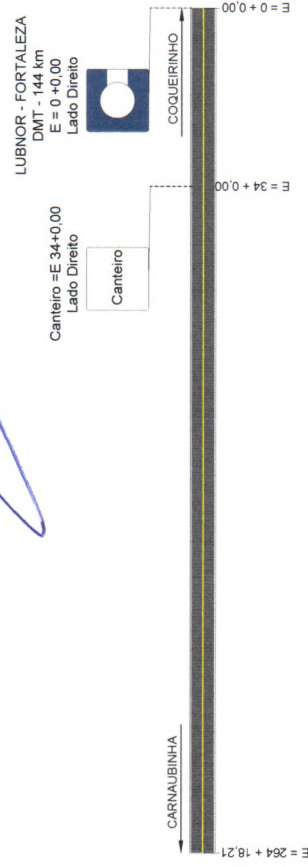
REVISÕES		Elaboração:	
Nº	Descrição	Data	Aprovação
00	EMISSÃO INICIAL	04/2023	
01	Atendimento a comentários MAP 93900/14/2022	15/11/23	
02	Atendimento a comentários MAP 93900/14/2022	18/12/23	
03	Atendimento a comentários MAP 93900/14/2022	18/03/24	

<b>GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM</b> <b>SMDU - SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO</b>	
Nome do Programa: PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE FORTIM	Data: 18/03/2024
Nome do projeto: PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA - ACESSO COQUEIRINHO (II)	Escala: INDICADA
Título da folha: OCORRÊNCIA DE MATERIAIS- PEDREIRA	Folha: <b>35</b>
Responsável técnico: José do Carmo Sales Coordenador Executivo de Engenharia	



**PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM**  
 JOSE DO CARMO DE SALES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 RFP - 0603/2022-4, (CREA-CE)



REVISÕES				Elaboração:	
Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	EMIÇÃO INICIAL	04/2023	-	-	-
01	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	15/11/23	-	-	-
02	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/12/23	-	-	-
03	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/03/24	-	-	-

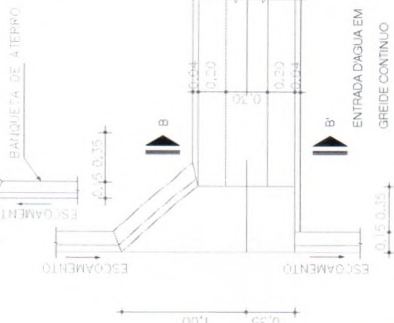
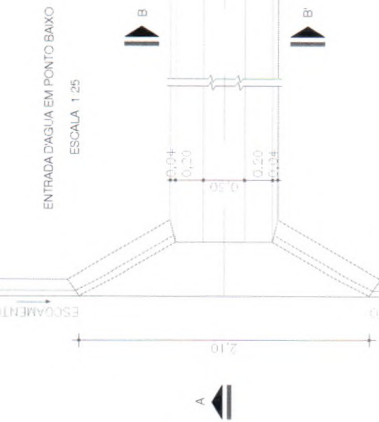
  

<b>GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM</b> <b>SMDU - SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO</b>		Data: 18/03/2024 Escala: INDICADA Folha: <b>36</b>
Nome do Programa:	PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE FORTIM	
Nome do projeto:	PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA - ACESSO COQUEIRINHO (II)	
Título da folha:	OCORRÊNCIA DE MATERIAIS - MATERIAIS BETUMINOSOS	
Responsável técnico:	Coordenador Executivo de Engenharia José do Carmo Sales	



**5. PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTE**





CONSUMO/DESCIDA

CIMENTO	- 0,300 t/m <sup>3</sup>
AREIA	- 0,561 t/m <sup>3</sup>
BRITA	- 1,096 t/m <sup>3</sup>
MADREIRA	- 0,013 t/m <sup>3</sup>
FERRÔ	- 0,001 t/l

CONSUMO/ENTRADA

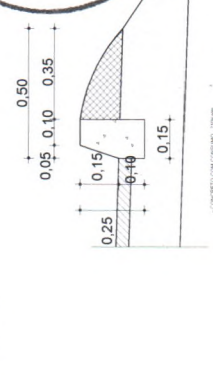
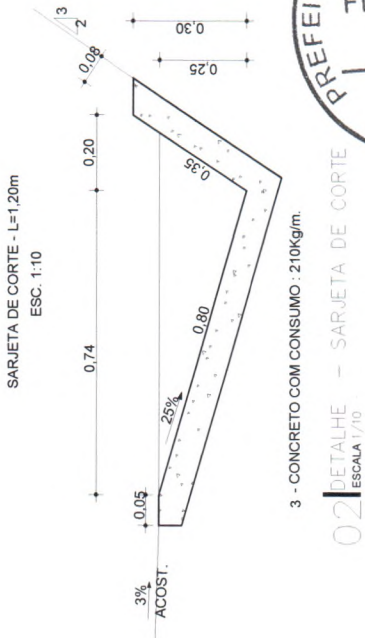
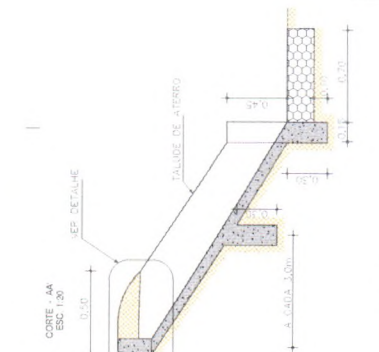
CIMENTO	0,0065 t/un
AREIA	0,0440 t/un
BRITA	0,0367 t/un
MADREIRA	0,0013 t/un

EXECUÇÃO/DESCIDA

ESCAVAÇÃO	- 0,163 m <sup>3</sup> /m
FERRÔ	- 1,840 kg/m
FORMA	- 1,080 m <sup>2</sup> /m
CONCRETO (300 Kg/m <sup>3</sup> )	- 0,063 m <sup>3</sup> /m

CONSUMO/SAÍDA

CIMENTO	0,0153 t/un
AREIA	0,0253 t/un
BRITA	0,0355 t/un
PEÇA	0,2160 t/un
MADREIRA	0,0033 t/un



- CONSUMO DE MATERIAIS:  
 BANQUETA (NO LOCAL): SARJETA (L=1,20m)  
 CONSUMO: 0,0280m<sup>3</sup>/m  
 BRITA = 0,0480m<sup>3</sup>/m  
 AREIA = 0,0280m<sup>3</sup>/m  
 BANQUETA (NO LOCAL): SARJETA (L=1,20m)  
 CONSUMO: 0,0280m<sup>3</sup>/m  
 BRITA = 0,1390m<sup>3</sup>/m  
 AREIA = 0,0990m<sup>3</sup>/m

01 DETALHES  
 ESCALA -

CONSUMO/DESCIDA

CIMENTO	- 0,300 t/m <sup>3</sup>
AREIA	- 0,561 t/m <sup>3</sup>
BRITA	- 1,096 t/m <sup>3</sup>
MADREIRA	- 0,013 t/m <sup>3</sup>
FERRÔ	- 0,001 t/l

CONSUMO/ENTRADA

CIMENTO	0,0065 t/un
AREIA	0,0440 t/un
BRITA	0,0367 t/un
MADREIRA	0,0013 t/un

EXECUÇÃO/DESCIDA

ESCAVAÇÃO	- 0,163 m <sup>3</sup> /m
FERRÔ	- 1,840 kg/m
FORMA	- 1,080 m <sup>2</sup> /m
CONCRETO (300 Kg/m <sup>3</sup> )	- 0,063 m <sup>3</sup> /m

CONSUMO/SAÍDA

CIMENTO	0,0153 t/un
AREIA	0,0253 t/un
BRITA	0,0355 t/un
PEÇA	0,2160 t/un
MADREIRA	0,0033 t/un

REVISÕES

Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	EMISSÃO INICIAL	04/2023			
01	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	15/11/23			
02	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/12/23			
03	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/03/24			

Elaboração:

Nome do Programa:	PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE FORTIM
Nome do Projeto:	PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA - ACESSO COQUEIRINHO (II)
Título da folha:	DETALHE DE DRENAGEM
Responsável técnico:	Coordenador Executivo de Engenharia



GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM  
 SMDU - SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Nome do Programa: PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE FORTIM  
 Nome do Projeto: PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA - ACESSO COQUEIRINHO (II)  
 Título da folha: DETALHE DE DRENAGEM  
 Responsável técnico: Coordenador Executivo de Engenharia

Data: 18/03/2024  
 Escala: INDICADA  
 Folha: 37



Planilha

LADO ESQUERDO		LADO DIREITO	
MEIO RIO		MEIO RIO	
ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL
1	0,05	1	0,05
2	14,00	2	14,00
3	3,00	3	3,00
4	2,00	4	2,00
5	2,43	5	2,43
6	3,36	6	3,36
TOTAL		TOTAL	
3.226,51		3.226,52	

SARJETA DE PROTEÇÃO DE CORTE

LADO ESQUERDO		LADO DIREITO	
MEIO RIO		MEIO RIO	
ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL
1	0,05	1	0,05
2	14,00	2	14,00
3	3,00	3	3,00
4	2,00	4	2,00
5	2,43	5	2,43
6	3,36	6	3,36
TOTAL		TOTAL	
3.226,51		3.226,52	

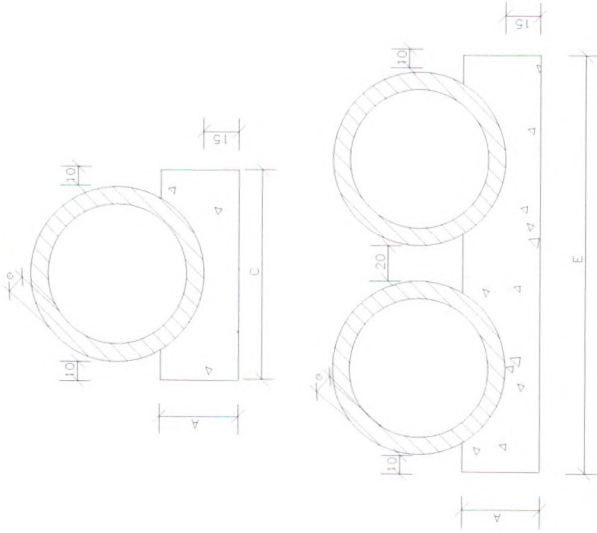
SARJETA DE PROTEÇÃO DE CORTE

LADO ESQUERDO		LADO DIREITO	
MEIO RIO		MEIO RIO	
ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL
1	0,05	1	0,05
2	14,00	2	14,00
3	3,00	3	3,00
4	2,00	4	2,00
5	2,43	5	2,43
6	3,36	6	3,36
TOTAL		TOTAL	
3.226,51		3.226,52	

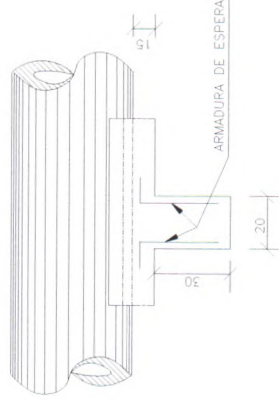
PREFEITURA DE FORTIM  
 JOSE DO CARMO DE SALES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 RNP - 060345638-4 (CREA-CE)

# BERÇOS PARA ASSENTAMENTOS DE BUEIROS

**BERÇOS**



**VISTA LATERAL**



**QUADRO DE DIMENSÕES (cm)**

DIÂMETRO	A	C	E	F	e
40	25	72	—	—	6
60	30	96	—	—	8
80	35	120	240	—	10
100	40	144	288	432	12
120	45	166	332	498	13
150	50	198	396	594	14

**QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES**

DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLA		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)
40	0,029	0,500	—	—	—	—
60	0,038	0,500	—	—	—	—
80	0,048	0,750	0,096	1,250	—	—
100	0,058	0,750	0,115	1,500	0,173	2,250
120	0,066	1,000	0,133	1,750	0,199	2,500
150	0,079	1,000	0,158	2,000	0,238	3,000

**QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO**

DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLA		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
40	0,151	0,50	—	—	—	—
60	0,225	0,60	—	—	—	—
80	0,308	0,70	0,616	0,70	—	—
100	0,402	0,80	0,804	0,80	1,206	0,80
120	0,499	0,90	0,998	0,90	1,498	0,90
150	0,644	1,00	1,288	1,00	1,933	1,00

NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm.
- 2 - Os dentes deverão ser construídos em todos os bueiros cuja declividade de instalação for superior a 4%, sendo colocados de 50 em 50 metros na projeção horizontal;
- 3 - Nos dentes serão colocadas armaduras de espera; 2 feros de 6,3mm a cada 30 cm comprimento de 50;
- 4 - Utilizar nos berços concreto ciclopico fck > 15MPa;
- 6 - No caso de colocação de tubo em valas, poderá ser executado o berço de material granular adequado, adotando-se a espessura mínima de 15 cm, dimensionando-se os tubos em função da carga e das condições de apoio, de acordo com as normas existentes.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM**  
**JOSE DO CARMO DE SALES**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 RNP - 060358688-3 (CREA-CE)

REVISÕES				Elaboração:	
Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	EMISSÃO INICIAL	04/2023	-	-	-
01	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	15/11/23	-	-	-
02	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/12/23	-	-	-
03	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/03/24	-	-	-

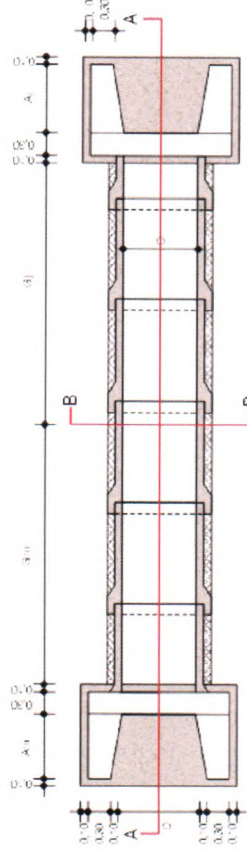
  

<b>GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM</b>	
<b>SMDU - SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO</b>	
Nome do Programa:	PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE FORTIM
Nome do projeto:	PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA - ACESSO COQUEIRINHO (II)
Título da folha:	DETALHE DE DRENAGEM
Responsável técnico:	Coordenador Executivo de Engenharia

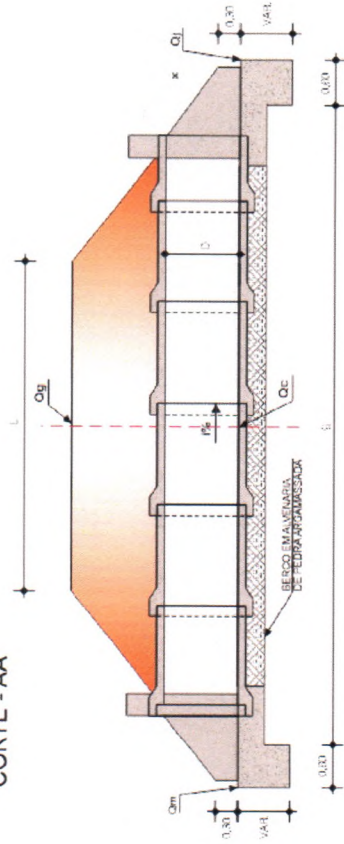
Data: 18/03/2024  
 Escala: INDICADA  
 Folha: **38**

# DETALHE TIPO - BSTC - Ø=1,00m

PLANTA



CORTE - AA'



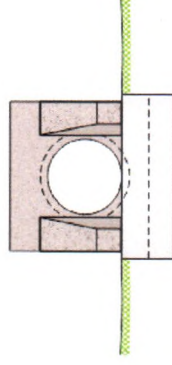
BUEIRO SIMPLES TUBULAR CONCRETO BSTC 1,00m - EST. 140+13,00  
ESCALA =

TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAIS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES

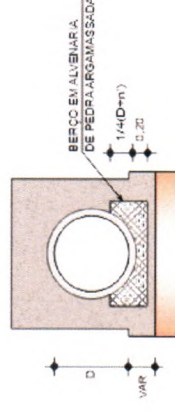
TIPO / VAZÃO	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA
BSTC - Ø=1,00m	0,1452	0,7154	2,7268	3,9120
	BOCA (CONSUMO t/un)			
	0,5981	2,9479	12,3042	0,1326

TIPO	Diametro φ	LOCALIZAÇÃO	EXTENSÃO A PROLONGAR (m)
BSTC	1000mm	E=140+13,00	2

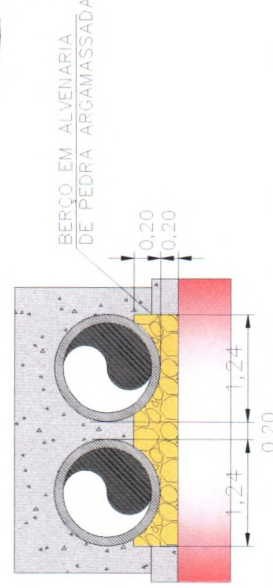
VISTA FRONTAL



CORTE - BB



CORTE - BB



PREFEITURA DE FORTIM

OSSEVAL CARMO DE SALES  
ENGENHEIRO CIVIL  
RPP: 080355668-4 (CREA-DF)



REVISÕES

Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	EMIÇÃO INICIAL	04/2023			
01	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	15/11/23			
02	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/12/23			
03	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/03/24			

Elaboração:

GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM  
SMDU - SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO

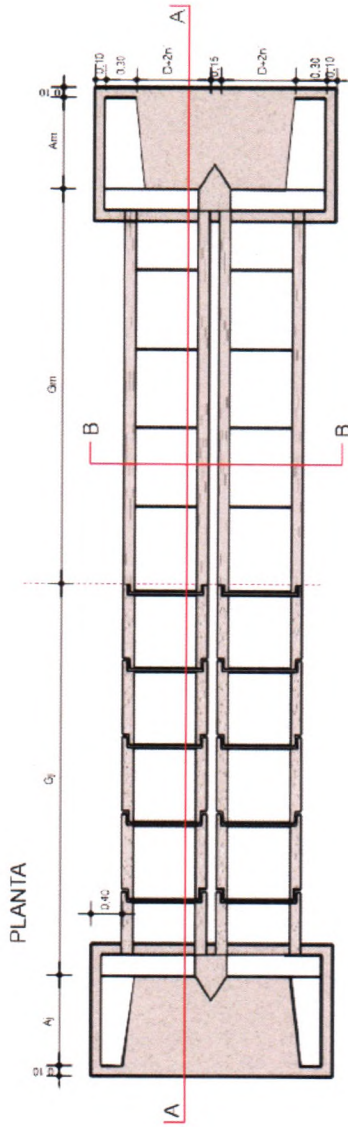
Nome do Programa: PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE FORTIM  
Nome do projeto: PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA - ACESSO COQUEIRINHO (II)  
Título da folha: DETALHE DE DRENAGEM  
Responsável técnico: Coordenador Executivo de Engenharia



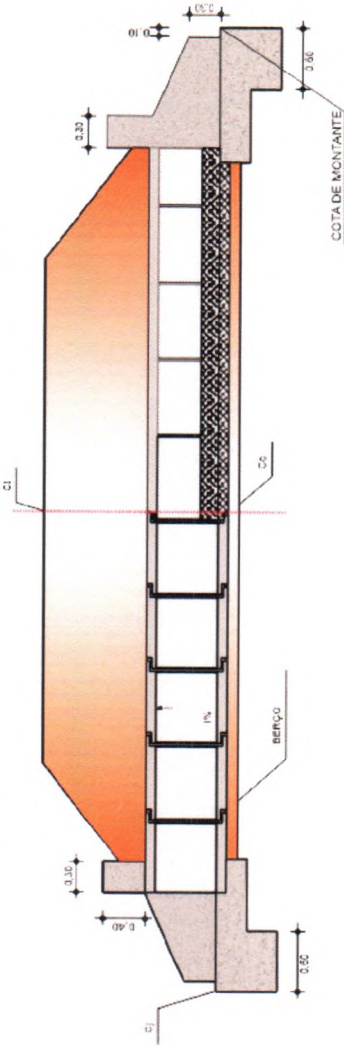
Data: 18/03/2024  
Escala: INDICADA  
Folha:

39

DETALHE EXECUTIVO - BDTC - Ø=1,00m



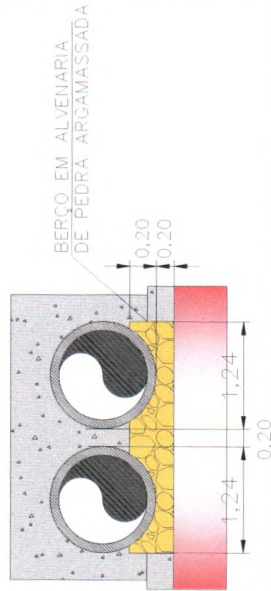
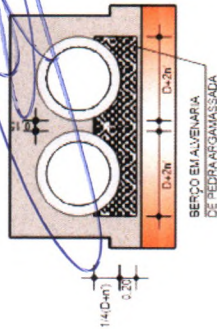
MEIO CORTE



VISTA FRONTAL



CORTE - BB



BUERO DUPLO TUBULAR CONCRETO BDTC 1,00m - EST. 30+9,50

TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAIS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES

CORPO (CONSUMO t/m)			
CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA
0,1452	0,7154	2,7268	3,9120
BOCA (CONSUMO t/un)			
CIMENTO	AREIA	PEDRA	MADEIRA
0,5981	2,9479	12,3042	0,1326

BDTC - Ø=1,00m

TIPO / VAZÃO	DIAMETRO φ	LOCALIZAÇÃO	EXTENSÃO A PROLONGAR (m)
BDTC	1000mm	E=30+9,50	3

REVISÕES

Nº	Descrição	Data	Desenho	Projelista	Aprovação
00	EMISSÃO INICIAL	04/2023			
01	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	15/11/23			
02	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/12/23			
03	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/03/24			

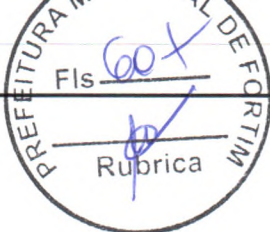
Elaboração:



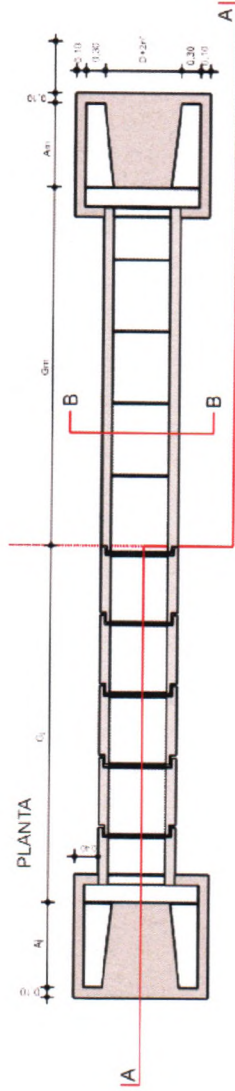
GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM  
SMDU - SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Nome do Programa: PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE FORTIM  
Nome do projeto: PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA - ACESSO COQUEIRINHO (II)  
Título da folha: DETALHE DE DRENAGEM  
Responsável técnico: Coordenador Executivo de Engenharia

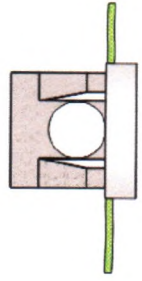
Data: 18/03/2024  
Escala: INDICADA  
Folha: 40



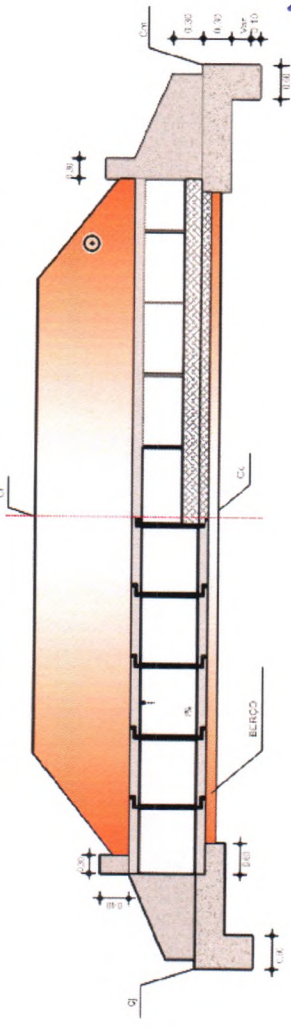
# DETALHE EXECUTIVO DO BSTC Ø = 0,80



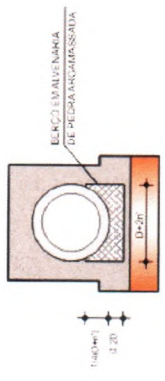
VISTA FRONTAL



MEIO CORTE



CORTE - BB



0 BUEIRO SIMPLES TUBULAR CONCRETO BSTC 0,80m - EST. 240+18,70

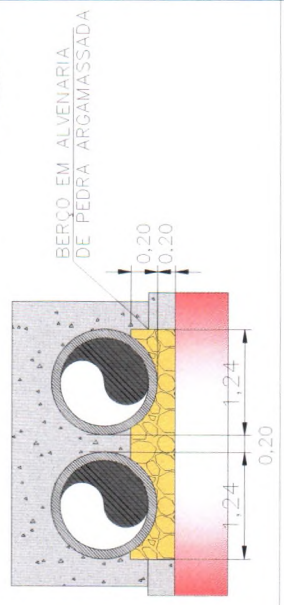
TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAIS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES

TPQ / VAZÃO	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA
1	0,1452	0,7154	2,7268	3,9120
BOCA (CONSUMO t/un)	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MADEIRA
BSTC	0,5981	2,9479	12,3042	0,1326

PREFEITURA DE FORTIM  
 JOSÉ DE SALES  
 RNP: 36033555-4 (GREA-CE)

TIPO	Diametro φ	LOCALIZAÇÃO	EXTENSÃO A PROLONGAR (m)
BSTC	800mm	E=240+18,70	3

CORTE - BB



**GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM**  
**SMDU - SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO**

**FOR.TIM**  
 GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Nome do Programa: PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE FORTIM  
 Nome do projeto: PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA - ACESSO COQUEIRINHO (II)  
 Título da folha: DETALHE DE DRENAGEM  
 Responsável técnico: Coordenador Executivo de Engenharia

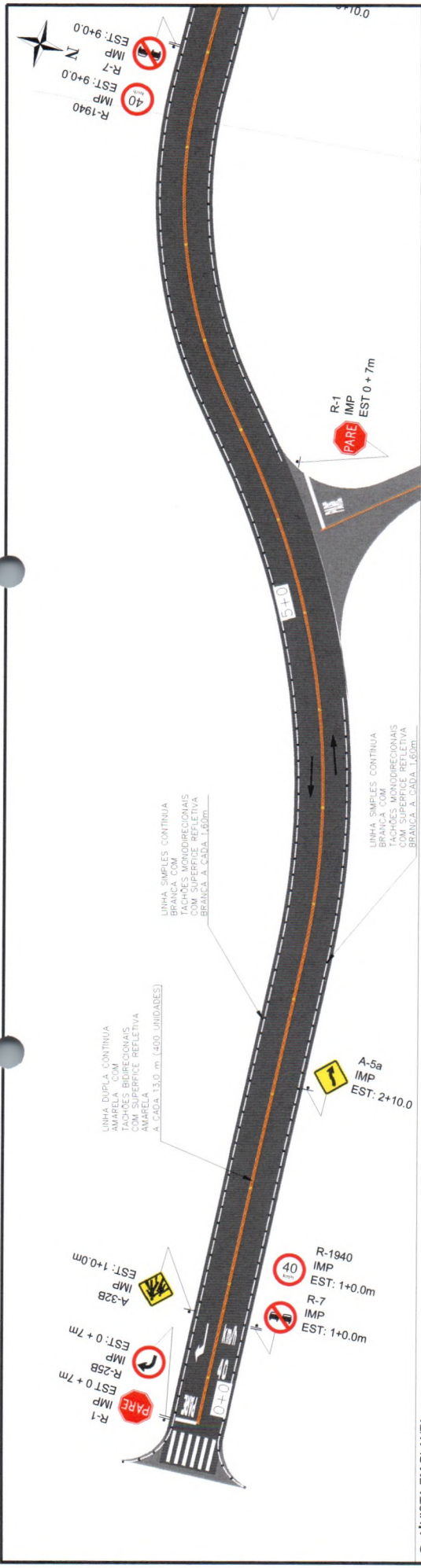
Data: 18/03/2024  
 Escala: INDICADA  
 Folha: 41

Elaboração:

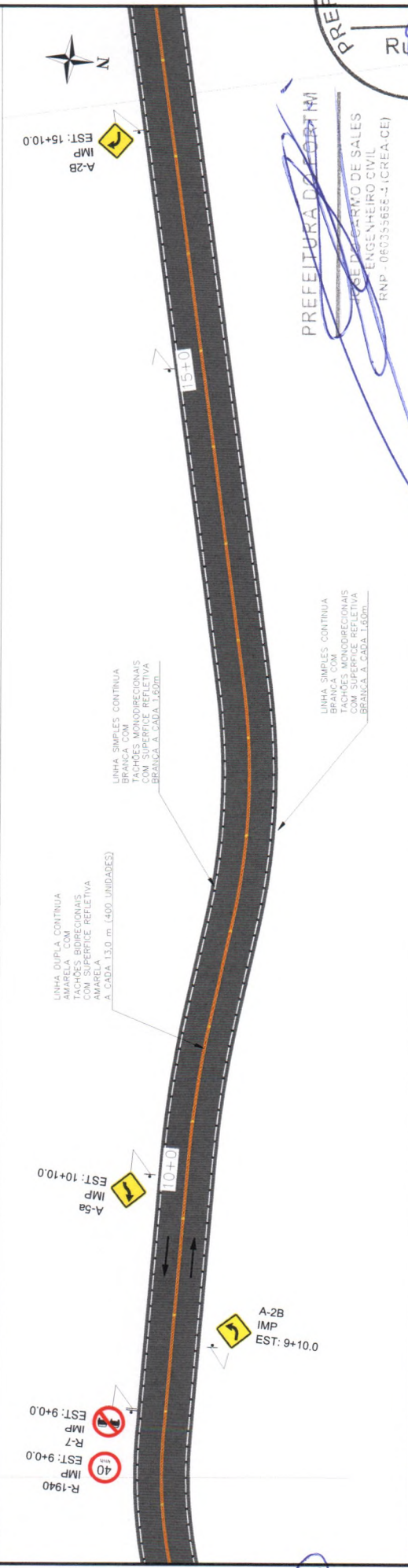
Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	EMIÇÃO INICIAL	04/2023			
01	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	15/11/23			
02	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/12/23			
03	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/03/24			



**6 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO**



01 VISTA EM PLANTA  
1:1500



02 VISTA EM PERFIL  
1:500

PREFEITURA DE FORTIM  
Fls. 610  
Rubrica

PREFEITURA DE FORTIM  
JOSE DO CARMO DE SALES  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNP - 06035868-3 (CREA-CE)

LEGENDA: BARROTE PADRÃO = PP    SINALIZAÇÃO HORIZONTAL    PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO OU ADVERTÊNCIA    TACHA MONODIRECIONAL BRANCA

GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM  
SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO  
SMDU - SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO

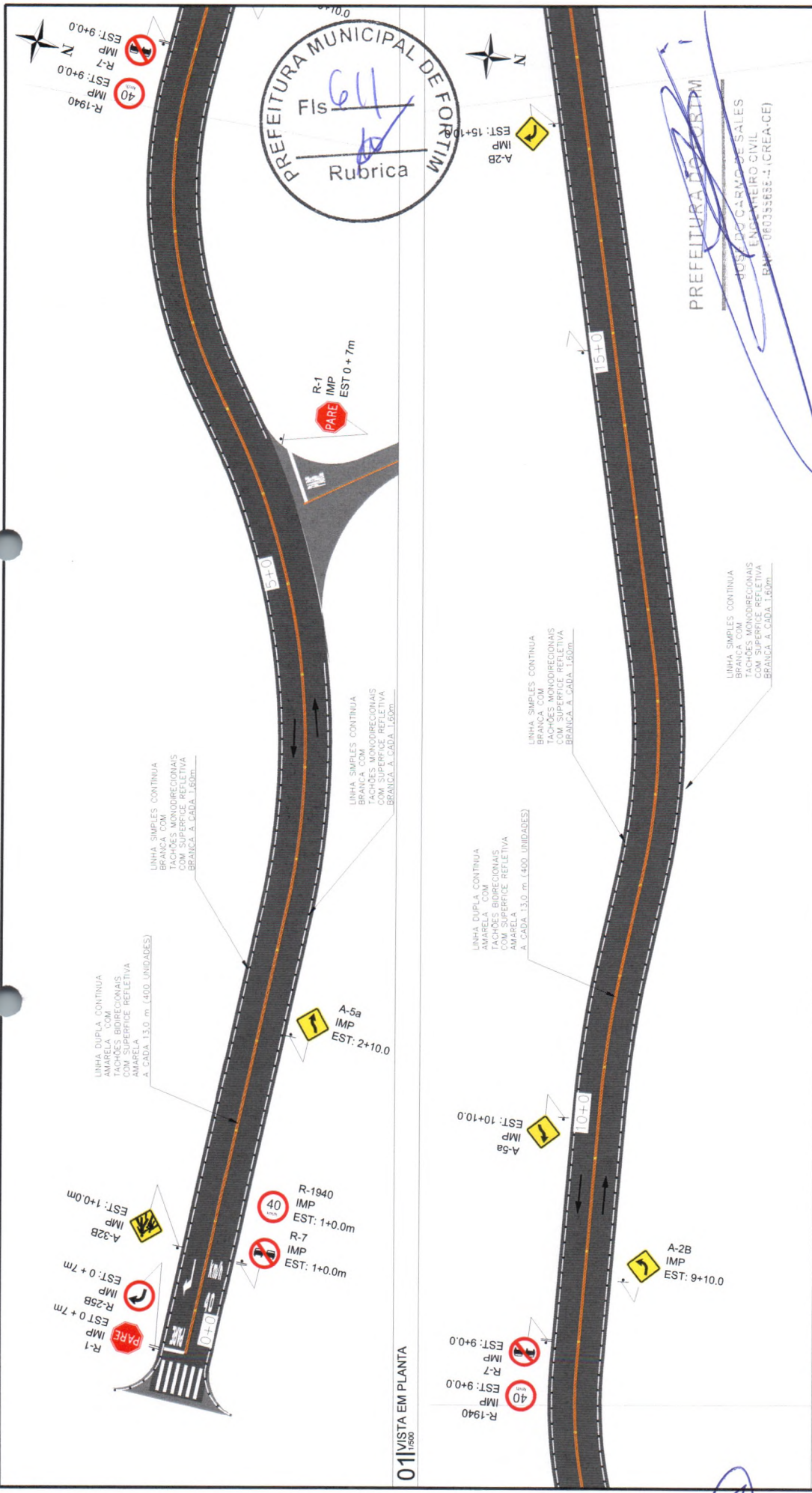
PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE FORTIM  
PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA - ACESSO COQUEIRINHO (II)  
VISTA EM PLANTA - SINALIZAÇÃO

Nome do Programa: PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE FORTIM  
Nome do projeto: PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA - ACESSO COQUEIRINHO (II)  
Título da folha: VISTA EM PLANTA - SINALIZAÇÃO  
Responsável técnico: José do Carmo Sales  
Coordenador Executivo de Engenharia

Data: 18/03/2024  
Escala: INDICADA  
Folha: 41

REVISÕES			
Nº	Descrição	Data	Aprovação
00	EMIÇÃO INICIAL	04/2023	
01	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	15/11/23	
02	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/12/23	
03	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/03/24	

Elaboração:



**01 VISTA EM PLANTA**  
1:500

**02 VISTA EM PERFIL**  
1:500

**LEGENDA:** → BARROTE PADRÃO = PP    À CIRCULAÇÃO    — SINALIZAÇÃO HORIZONTAL    ④ PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO OU ADVERTÊNCIA    TACHA MONODIRECIONAL BRANCA

**REVISÕES**

Nº	Descrição	Data	Projelista	Aprovação
00	EMISSÃO INICIAL	04/2023		
01	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	15/11/23		
02	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/12/23		
03	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/03/24		

**Elaboração:**

**GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM**  
**SMDU - SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO**

Nome do Programa: PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE FORTIM  
 Nome do projeto: PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA - ACESSO COQUEIRINHO (II)  
 Título da folha: VISTA EM PLANTA - SINALIZAÇÃO  
 Responsável técnico: José do Carmo Sales  
 Coordenador Executivo de Engenharia

Data: 18/03/2024  
 Escala: INDICADA  
 Folha: **42**





A-2B  
IMP  
EST: 15+10.0

LINHA DUPLA CONTINUA  
AMARELA COM  
TACHÕES BIDIRECCIONAIS  
COM SUPERFICIE REFLETIVA  
AMARELA  
A CADA 13,0 m. (400 UNIDADES)

LINHA SIMPLES CONTINUA  
BRANCA COM  
TACHÕES MONODIRECCIONAIS  
COM SUPERFICIE REFLETIVA  
BRANCA A CADA 1,60m

A-2B  
IMP  
EST: 22+10.0

LINHA SIMPLES CONTINUA  
BRANCA COM  
TACHÕES MONODIRECCIONAIS  
COM SUPERFICIE REFLETIVA  
BRANCA A CADA 1,60m

R-1940  
IMP  
EST: 25+0.0

LINHA DUPLA CONTINUA  
AMARELA COM  
TACHÕES BIDIRECCIONAIS  
COM SUPERFICIE REFLETIVA  
AMARELA  
A CADA 13,0 m. (400 UNIDADES)

LINHA SIMPLES CONTINUA  
BRANCA COM  
TACHÕES MONODIRECCIONAIS  
COM SUPERFICIE REFLETIVA  
BRANCA A CADA 1,60m

R-1940  
IMP  
EST: 30+0.0

A-2B  
IMP  
EST: 32+0.0

**01** VISTA EM PLANTA  
1:500



PREFEITURA DO FORTIM  
JOSÉ CARMO DE SALES  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNP - 05033588-4 (CREA-CE)

R-1940  
IMP  
EST: 40

**02** VISTA EM PERFIL  
1:500

LEGENDA: CIRCULAÇÃO SIMULAZÃO HORIZONTAL BARROTE PADRÃO = PP PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO OU ADVERTÊNCIA TACHA MONODIRECCIONAL BRANCA

Elaboração:

Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	EMISSÃO INICIAL	04/2023			
01	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	15/11/23			
02	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/12/23			
03	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/03/24			



**GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM**  
**SMDU - SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO**

Nome do Programa: PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE FORTIM  
Nome do projeto: PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA - ACESSO COQUEIRINHO (II)  
Título da folha: VISTA EM PLANTA - SIMULAZÃO  
Responsável técnico: José do Carmo Sales  
Coordenador Executivo de Engenharia

Data: 18/03/2024  
Escala: INDICADA  
Folha: **43**



**GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM**  
**SMDU - SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO**

Nome do Programa: PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE FORTIM  
 Nome do projeto: PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA - ACESSO COQUEIRINHO (II)  
 Título da folha: VISTA EM PLANTA - SINALIZAÇÃO  
 Responsável técnico: José do Carmo Sales  
 Coordenador Executivo de Engenharia

Data: 18/03/2024  
 Escala: INDICADA  
 Folha: **44**

**FORTIM**  
 GOVERNO MUNICIPAL DE FORTIM

Nome do Programa: PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE FORTIM  
 Nome do projeto: PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA - ACESSO COQUEIRINHO (II)  
 Título da folha: VISTA EM PLANTA - SINALIZAÇÃO  
 Responsável técnico: José do Carmo Sales  
 Coordenador Executivo de Engenharia

Elaboração:

Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	EMISSÃO INICIAL	04/2023			
01	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	15/11/23			
02	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/12/23			
03	Atendimento a comentários MAP 9390014/2022	18/03/24			

REVISÕES

LEGENDA: CIRCULAÇÃO BARROTE PADRÃO = PP SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO OU ADVERTÊNCIA

R-1940  
 IMP  
 EST: 50+0.0  
 R-7  
 IMP  
 EST: 50+0.0



PREFEITURA DE FORTIM

JOSE CARMO DE SALES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CRP - 6683/6685-4 (CREA/PE)

021 VISTA EM PERFIL 1:1500

01 VISTA EM PLANTA 1:1500