

RUA MARIA IVONEIDE
NOTA DE SERVIÇO

Estaca	Lado Esquerdo		Eixo				Lado Direito		
	Pavimento								
	Bordo Pista		Decliv	Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Verm.	Decliv	Bordo Pista	
Dist.	Cota	Dist.						Cota	
0+0,000	-2,500	13,001	3,0	12,987	12,926	-0,061	3,0	3,944	13,044
0+16,156	-2,500	10,981	3,0	10,878	10,906	0,028	3,0	3,944	11,025
1+0,000	-3,068	10,684	3,0	10,594	10,592	-0,002	3,0	3,703	10,703
1+1,522	-3,068	10,579	3,0	10,504	10,487	-0,017	3,0	3,703	10,598
1+15,737	-3,068	10,120	3,0	9,918	10,028	0,110	3,0	3,703	10,139
2+0,000	-2,751	10,101	3,0	9,783	10,019	0,236	3,0	3,290	10,117
2+1,349	-2,751	10,098	3,0	9,779	10,015	0,236	3,0	3,290	10,114
2+3,008	-2,751	10,094	3,0	9,829	10,012	0,183	3,0	3,290	10,110
2+8,147	-2,676	10,080	3,0	10,149	10,000	-0,149	3,0	3,331	10,100

RUA HIDE LAINE NAIARA
NOTA DE SERVIÇO

Estaca	Lado Esquerdo			Eixo			Lado Direito		
	Pavimento								
	Bordo Pista		Decliv	Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Verm.	Decliv	Bordo Pista	
Dist.	Cota	Dist.						Cota	
0+0,000	-3,601	9,422	-6,2	9,562	9,644	0,082	-5,2	4,012	9,434
1+0,000	-3,096	8,967	-7,7	9,236	9,204	-0,032	-4,5	4,390	9,005
2+0,000	-3,996	8,667	-5,3	8,938	8,877	-0,061	-6,4	3,519	8,653
2+4,923	-3,996	8,622	-5,3	8,918	8,832	-0,086	-6,4	3,519	8,607
3+0,000	-4,046	8,570	-5,1	8,851	8,778	-0,073	-4,3	4,504	8,583
3+9,416	-4,046	8,577	-5,1	8,811	8,785	-0,026	-4,3	4,504	8,590
4+0,000	-3,772	8,576	-5,8	8,839	8,793	-0,046	-7,0	3,309	8,562
4+3,982	-3,772	8,579	-5,8	8,840	8,796	-0,044	-7,0	3,309	8,565
4+7,914	-3,772	8,582	-5,8	8,814	8,799	-0,015	-7,0	3,309	8,568

RUA MARIA LETÍCIA
NOTA DE SERVIÇO

Estaca	Lado Esquerdo		Eixo				Lado Direito		
	Pavimento								
	Bordo Pista		Decliv	Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Verm.	Decliv	Bordo Pista	
Dist.	Cota	Dist.						Cota	
0+0,000	-2,500	11,895	3,0	11,792	11,820	0,028	3,0	4,131	11,944
0+11,026	-2,500	10,796	3,0	10,848	10,721	-0,127	3,0	4,131	10,845
0+15,067	-2,500	10,433	3,0	10,476	10,358	-0,118	3,0	4,131	10,482
1+0,000	-3,605	10,094	3,0	10,160	9,986	-0,174	3,0	2,792	10,070
1+6,806	-3,605	9,712	3,0	9,735	9,604	-0,131	3,0	2,792	9,688
2+0,000	-3,425	9,397	3,0	9,320	9,294	-0,026	3,0	3,436	9,397
2+13,909	-3,609	9,374	3,0	9,396	9,266	-0,130	3,0	4,793	9,410

RUA ANTÔNIA HENEDINE A
NOTA DE SERVIÇO

Estaca	Lado Esquerdo		Eixo				Lado Direito		
	Pavimento								
	Bordo Pista		Decliv	Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Verm.	Decliv	Bordo Pista	
Dist.	Cota	Dist.						Cota	
0+0,000	-2,500	10,365	3,0	10,302	10,290	-0,012	3,0	2,180	10,355
0+9,611	-2,500	9,559	3,0	9,487	9,484	-0,003	3,0	2,180	9,550
1+0,000	-2,628	9,043	3,0	9,222	8,965	-0,257	3,0	3,803	9,079
1+4,234	-2,628	8,952	3,0	9,177	8,873	-0,304	3,0	3,803	8,987
1+6,952	-2,628	8,923	3,0	9,210	8,844	-0,366	3,0	3,803	8,958
1+12,690	-2,628	8,864	3,0	8,852	8,785	-0,067	3,0	3,803	8,899
2+0,000	-3,345	8,809	3,0	8,798	8,709	-0,089	3,0	3,055	8,801
2+9,773	-3,345	8,708	3,0	8,734	8,608	-0,126	3,0	3,055	8,699
2+12,744	-3,345	8,677	3,0	8,642	8,577	-0,065	3,0	3,055	8,669
2+19,904	-4,018	8,624	3,0	8,518	8,503	-0,015	3,0	2,515	8,578

RUA ANTÔNIA HENEDINE B
NOTA DE SERVIÇO

Estaca	Lado Esquerdo		Eixo				Lado Direito		
	Pavimento								
	Bordo Pista		Decliv	Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Verm.	Decliv	Bordo Pista	
Dist.	Cota	Dist.						Cota	
0+0,000	-3,984	8,905	3,0	8,608	8,785	0,177	3,0	3,077	8,877
0+14,104	-3,984	8,861	3,0	8,528	8,741	0,213	3,0	3,077	8,833
1+0,000	-2,684	8,803	3,0	8,525	8,723	0,198	3,0	3,485	8,827
2+0,000	-3,409	8,762	3,0	8,866	8,660	-0,206	3,0	2,122	8,724
2+10,439	-3,409	8,730	3,0	8,792	8,628	-0,164	3,0	2,122	8,691
3+0,000	-3,677	8,708	3,0	8,778	8,598	-0,180	3,0	2,911	8,685
3+11,093	-3,677	8,673	3,0	8,788	8,563	-0,225	3,0	2,911	8,650
4+0,000	-3,145	8,630	3,0	8,790	8,535	-0,255	3,0	2,827	8,620
4+19,641	-2,906	8,561	3,0	8,646	8,474	-0,172	3,0	5,976	8,653

RUA MOACIR MARQUÊS
NOTA DE SERVIÇO

Estaca	Lado Esquerdo			Eixo			Lado Direito		
	Pavimento								
	Bordo Pista		Decliv	Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Verm.	Decliv	Bordo Pista	
	Dist.	Cota						Dist.	Cota
0+0,000	-4,867	8,229	3,0	8,476	8,083	-0,393	3,0	3,223	8,180
0+7,675	-4,867	8,281	3,0	8,552	8,135	-0,417	3,0	3,223	8,231
0+12,833	-4,867	8,315	3,0	8,515	8,169	-0,346	3,0	3,223	8,266
1+0,000	-3,478	8,322	3,0	8,526	8,218	-0,308	3,0	3,367	8,319
1+7,756	-3,478	8,374	3,0	8,558	8,270	-0,288	3,0	3,367	8,371
2+0,000	-3,115	8,446	3,0	8,483	8,352	-0,131	3,0	3,028	8,443
2+10,930	-3,115	8,520	3,0	8,485	8,426	-0,059	3,0	3,028	8,517
3+0,000	-3,965	8,606	3,0	8,507	8,487	-0,020	3,0	3,220	8,584
3+5,229	-3,965	8,641	3,0	8,627	8,522	-0,105	3,0	3,220	8,619
3+10,526	-3,965	8,665	3,0	8,715	8,546	-0,169	3,0	3,220	8,643
4+0,000	-3,378	8,635	3,0	8,871	8,534	-0,337	3,0	3,045	8,625

RUA DORES TEREZA
NOTA DE SERVIÇO

Estaca	Lado Esquerdo			Eixo			Lado Direito		
	Pavimento								
	Bordo Pista		Decliv	Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Verm.	Decliv	Bordo Pista	
	Dist.	Cota						Dist.	Cota
0+0,000	-3,144	9,041	3,0	9,009	8,947	-0,062	3,0	2,500	9,022
0+14,946	-3,144	8,825	3,0	8,577	8,730	0,153	3,0	2,500	8,805
1+0,000	-3,189	8,753	3,0	8,538	8,657	0,119	3,0	3,242	8,755
1+5,790	-3,189	8,669	3,0	8,497	8,573	0,076	3,0	3,242	8,671
1+15,202	-3,189	8,533	3,0	8,391	8,437	0,046	3,0	3,242	8,534
2+0,000	-3,451	8,471	3,0	8,319	8,367	0,048	3,0	2,759	8,450
2+13,470	-3,451	8,276	3,0	8,290	8,172	-0,118	3,0	2,759	8,255
3+0,000	-4,260	8,206	3,0	8,167	8,078	-0,089	3,0	4,283	8,206
3+4,271	-4,260	8,144	3,0	8,112	8,016	-0,096	3,0	4,283	8,144

RUA IASMIM SORAIA A
NOTA DE SERVIÇO

Estaca	Lado Esquerdo			Eixo			Lado Direito		
	Pavimento								
	Bordo Pista		Decliv	Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Verm.	Decliv	Bordo Pista	
	Dist.	Cota						Dist.	Cota
0+0,000	-3,308	7,971	3,0	8,071	7,872	-0,199	3,0	3,343	7,972
0+5,599	-3,308	7,976	3,0	8,157	7,877	-0,280	3,0	3,343	7,977
1+0,000	-3,455	7,993	3,0	7,903	7,889	-0,014	3,0	4,284	8,018
2+0,000	-3,334	8,007	3,0	7,922	7,907	-0,015	3,0	3,885	8,023
2+15,231	-3,334	8,020	3,0	7,939	7,920	-0,019	3,0	3,885	8,037
3+0,000	-3,989	8,044	3,0	7,830	7,924	0,094	3,0	2,509	8,000
3+2,500	-3,989	8,046	3,0	7,693	7,926	0,233	3,0	2,509	8,002
3+7,197	-3,989	8,050	3,0	7,507	7,931	0,424	3,0	2,509	8,006
3+12,344	-3,989	8,055	3,0	7,541	7,935	0,394	3,0	2,509	8,010
4+0,000	-4,560	8,079	3,0	7,523	7,942	0,419	3,0	3,553	8,048
4+13,937	-4,560	8,091	3,0	7,537	7,954	0,417	3,0	3,553	8,060

RUA IASMIM SORAIA B
NOTA DE SERVIÇO

Estaca	Lado Esquerdo		Eixo				Lado Direito		
	Pavimento								
	Bordo Pista		Decliv	Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Verm.	Decliv	Bordo Pista	
Dist.	Cota	Dist.						Cota	
0+0,000	-3,055	8,010	3,0	7,948	7,918	-0,030	3,0	3,445	8,021
0+6,146	-3,055	8,017	3,0	8,024	7,925	-0,099	3,0	3,445	8,028
0+12,416	-3,055	8,024	3,0	8,108	7,932	-0,176	3,0	3,445	8,036
1+0,000	-3,030	8,032	3,0	8,175	7,941	-0,234	3,0	3,373	8,042
1+5,636	-3,030	8,039	3,0	8,280	7,948	-0,332	3,0	3,373	8,049
2+0,000	-3,141	8,059	3,0	8,145	7,965	-0,180	3,0	3,724	8,076
2+7,370	-3,141	8,067	3,0	8,168	7,973	-0,195	3,0	3,724	8,085
3+0,000	-3,309	8,087	3,0	8,219	7,988	-0,231	3,0	3,153	8,082
3+7,574	-3,309	8,096	3,0	8,141	7,997	-0,144	3,0	3,153	8,091

RUA SDO 1
NOTA DE SERVIÇO

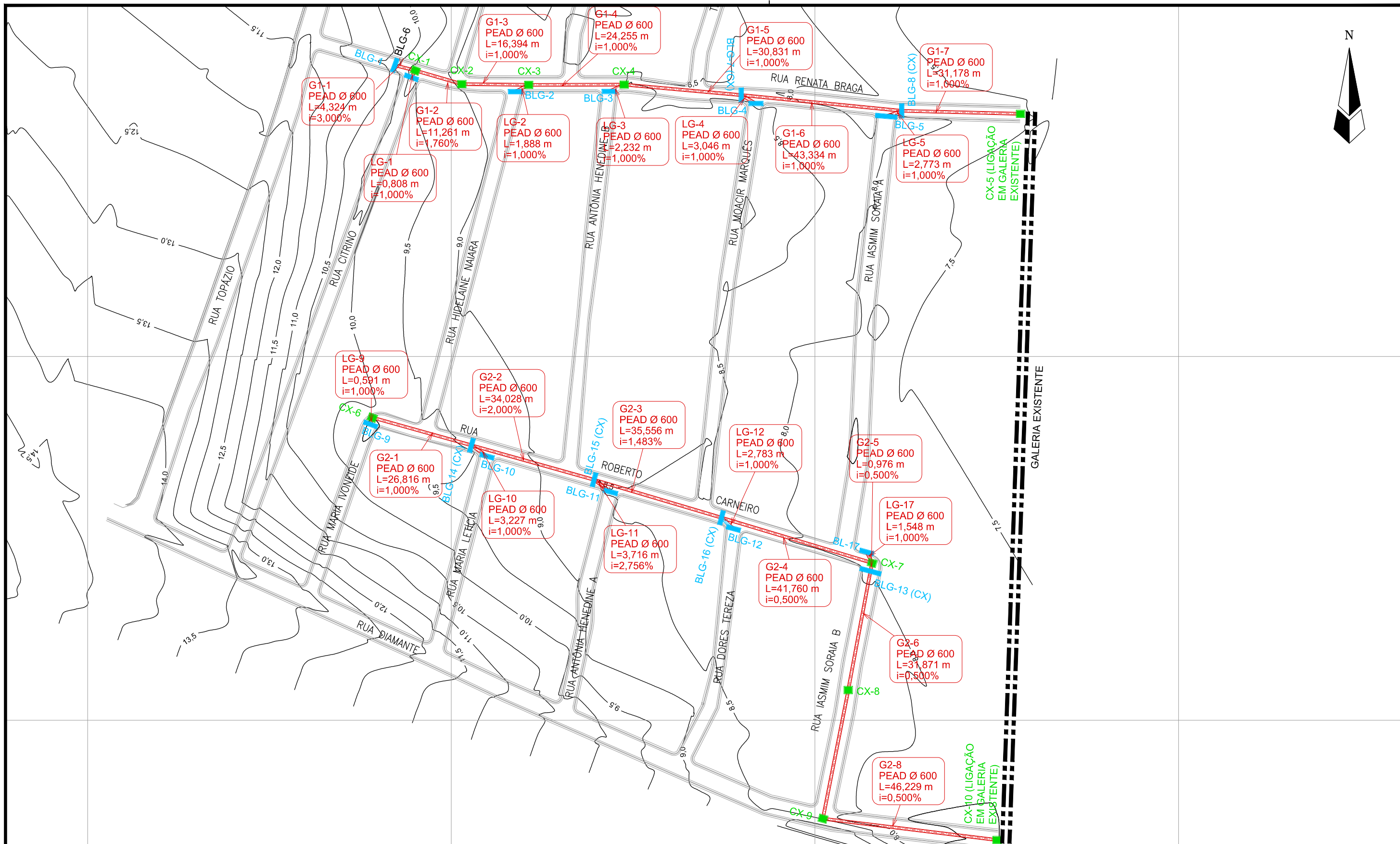
Estaca	Lado Esquerdo			Eixo			Lado Direito		
	Pavimento								
	Bordo Pista		Decliv	Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Verm.	Decliv	Bordo Pista	
Dist.	Cota	Dist.						Cota	
0+0,000	-2,500	9,248	3,0	8,995	9,173	0,178	3,0	2,500	9,248
0+5,896	-2,500	9,227	3,0	9,008	9,152	0,144	3,0	2,500	9,227
1+0,000	-2,966	9,192	3,0	8,905	9,103	0,198	3,0	3,153	9,198
1+11,628	-2,966	9,151	3,0	8,907	9,062	0,155	3,0	3,153	9,157
1+18,348	-2,966	9,128	3,0	8,804	9,039	0,235	3,0	3,153	9,134

RUA SDO 2
NOTA DE SERVIÇO

Estaca	Lado Esquerdo			Eixo			Lado Direito		
	Pavimento								
	Bordo Pista		Decliv	Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Verm.	Decliv	Bordo Pista	
Dist.	Cota	Dist.						Cota	
0+0,000	-3,224	8,676	3,0	9,059	8,579	-0,480	3,0	2,371	8,650
0+4,109	-3,224	8,667	3,0	9,072	8,570	-0,502	3,0	2,371	8,641
0+7,605	-3,224	8,660	3,0	9,056	8,563	-0,493	3,0	2,371	8,634
0+13,863	-3,224	8,646	3,0	9,048	8,550	-0,498	3,0	2,371	8,621
1+0,000	-3,324	8,636	3,0	9,000	8,537	-0,463	3,0	3,470	8,641
1+5,903	-3,324	8,624	3,0	8,820	8,524	-0,296	3,0	3,470	8,628
1+10,904	-3,324	8,613	3,0	8,773	8,514	-0,259	3,0	3,470	8,618
1+17,643	-3,324	8,599	3,0	8,680	8,499	-0,181	3,0	3,470	8,604

TRAVESSA MARIA ANGELINA
NOTA DE SERVIÇO

Estaca	Lado Esquerdo		Eixo			Lado Direito			
	Pavimento								
	Bordo Pista		Decliv	Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Verm.	Decliv	Bordo Pista	
Dist.	Cota	Dist.						Cota	
0+0,000	-2,500	8,390	3,0	8,803	8,315	-0,488	3,0	2,829	8,400
0+5,695	-2,500	8,378	3,0	8,860	8,303	-0,557	3,0	2,829	8,388
0+15,269	-2,500	8,358	3,0	8,733	8,283	-0,450	3,0	2,829	8,368
1+0,000	-4,655	8,413	3,0	8,668	8,273	-0,395	3,0	4,002	8,393
1+10,245	-4,655	8,391	3,0	8,316	8,252	-0,064	3,0	4,002	8,372



LEGENDA:

REVISÕES

Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	Emissão Inicial	Ago/2018	-	-	-



Prefeitura de
Fortaleza

SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA

Data: AGO/2018

Nome do projeto: RUAS DA COMUNIDADE UNIDOS VENCEREMOS - PROJETO DE DRENAGEM

Escala: 1/1000

Título da folha: PLANTA BAIXA DE DRENAGEM

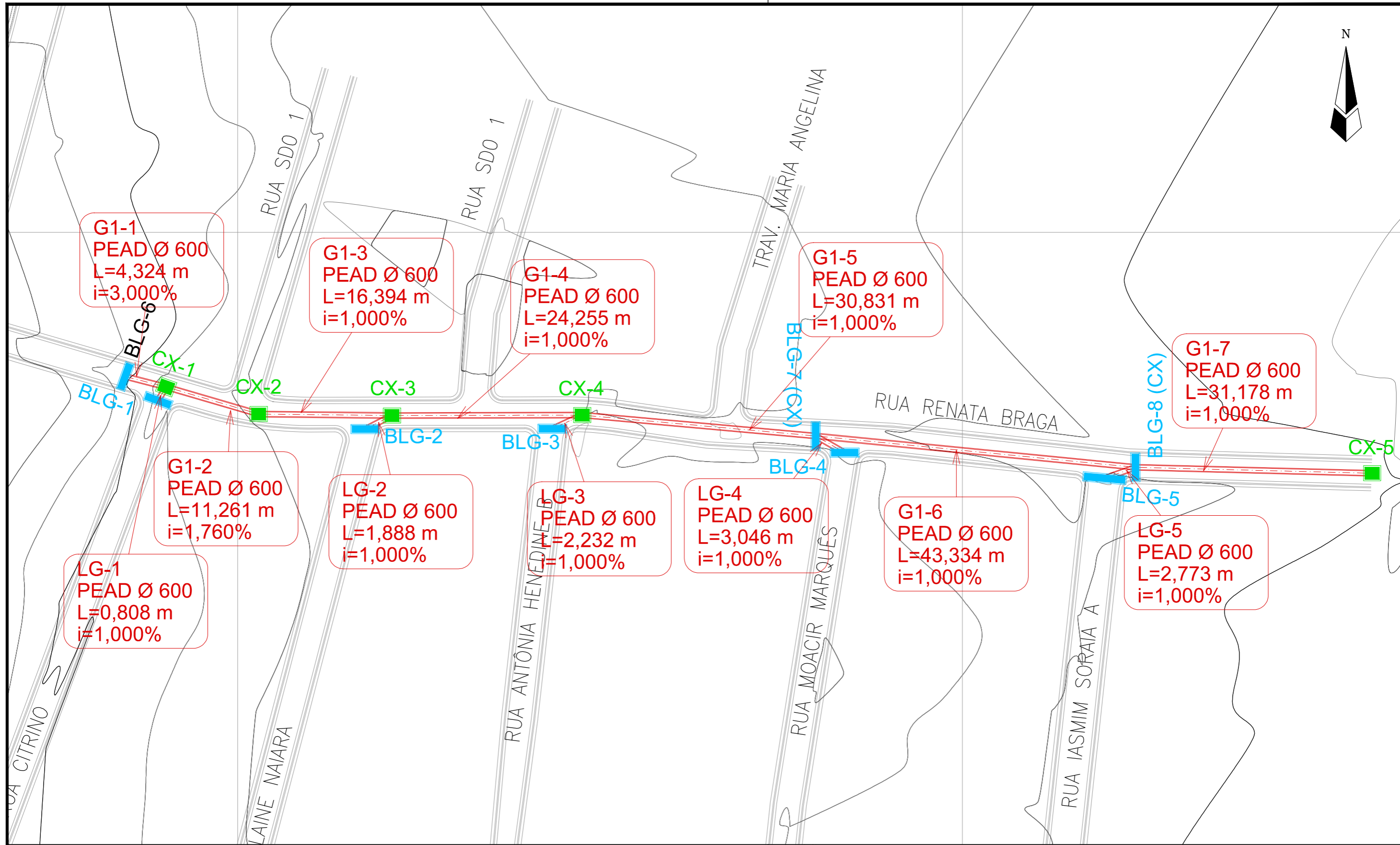
Folha:

Responsável técnico:
ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS
RNP 060091702-9

Coord. Gerenc. de projetos:
ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS
RNP 060091702-9

01

Arquivo: PG08-IN403-P116-DSB-0-0001



LEGENDA:

- GALERIAS
- CAIXAS DE PASSAGEM
- BOCA DE LOBO
- ▶ LANÇAMENTO
- ▶ SENTIDO DO FLUXO
- IDENTIFICAÇÃO MATERIAL E DIÂMETRO EXTENSÃO EM METROS DECLIVIDADE EM %

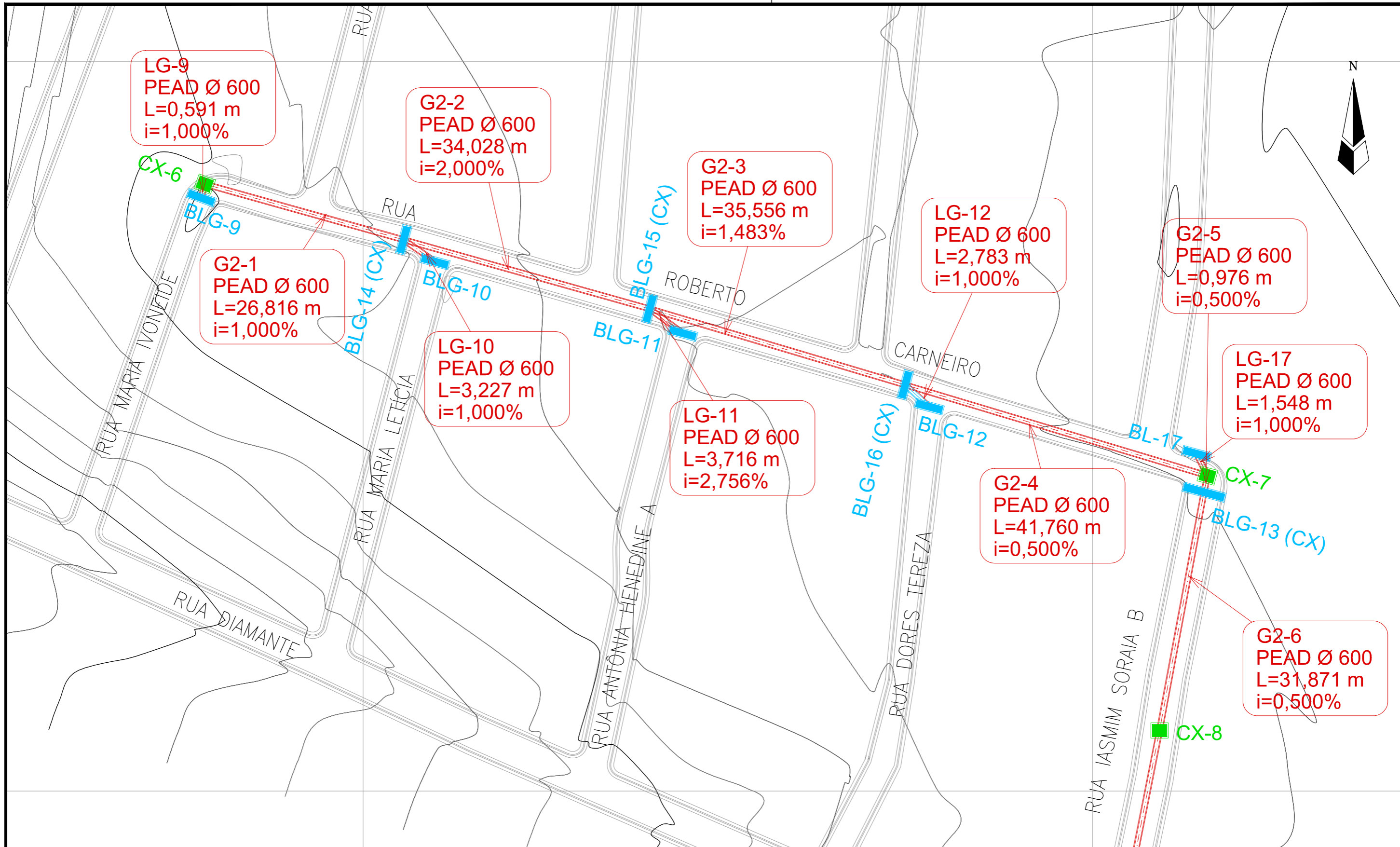
REVISÕES

N°	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação



SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA		Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DA COMUNIDADE UNIDOS VENCEREMOS - PROJETO DE DRENAGEM		Escala: 1/1000
Título da folha: PLANTA BAIXA DE DRENAGEM		Folha:
Responsável técnico: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9	Coord. Gerenc. de projetos: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9	
Arquivo: PG08-IN403-P116-DSB-0-0001		02



LEGENDA:

- GALERIAS
- CAIXAS DE PASSAGEM
- BOCA DE LOBO
- ↖ LANÇAMENTO
- SENTIDO DO FLUXO

IDENTIFICAÇÃO
MATERIAL E DIÂMETRO
EXTENSÃO EM METROS
DECLIVIDADE EM %

REVISÕES

N°	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação



Prefeitura de
Fortaleza

SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA

Data: AGO/2018

Nome do projeto: RUAS DA COMUNIDADE UNIDOS VENCEREMOS - PROJETO DE DRENAGEM

Escala: 1/1000

Título da folha: PLANTA BAIXA DE DRENAGEM

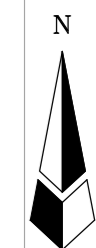
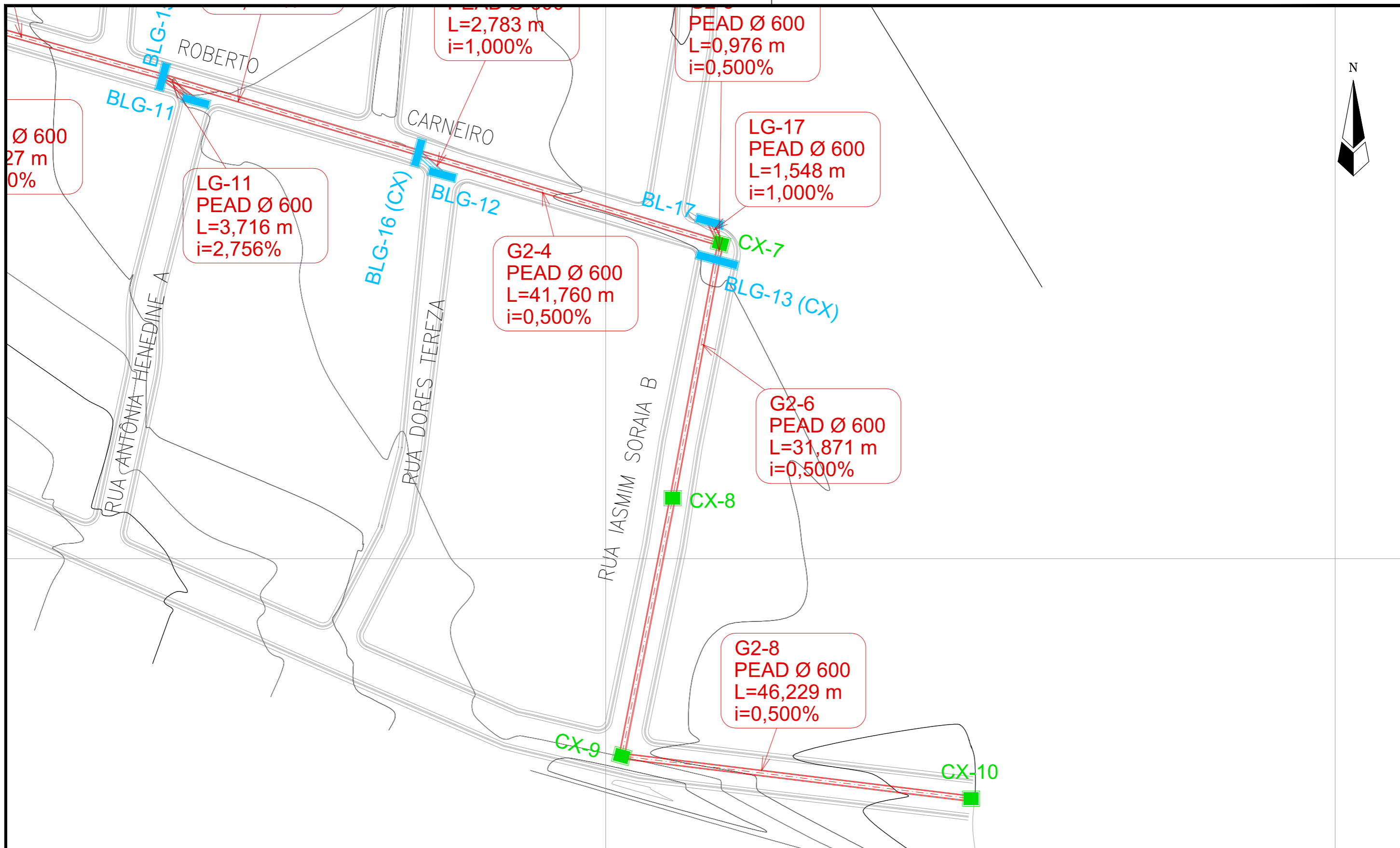
Folha:

Responsável técnico:
ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS
RNP 060091702-9

Coord. Gerenc. de projetos:
ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS
RNP 060091702-9

03

Arquivo: PG08-IN403-P116-DSB-0-0001



LEGENDA:

- GALERIAS
 - CAIXAS DE PASSAGEM
 - BOCA DE LOBO
 - ↘ LANÇAMENTO
 - SENTIDO DO FLUXO
- IDENTIFICAÇÃO
MATERIAL E DIÂMETRO
EXTENSÃO EM METROS
DECLIVIDADE EM %

REVISÕES

N°	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação



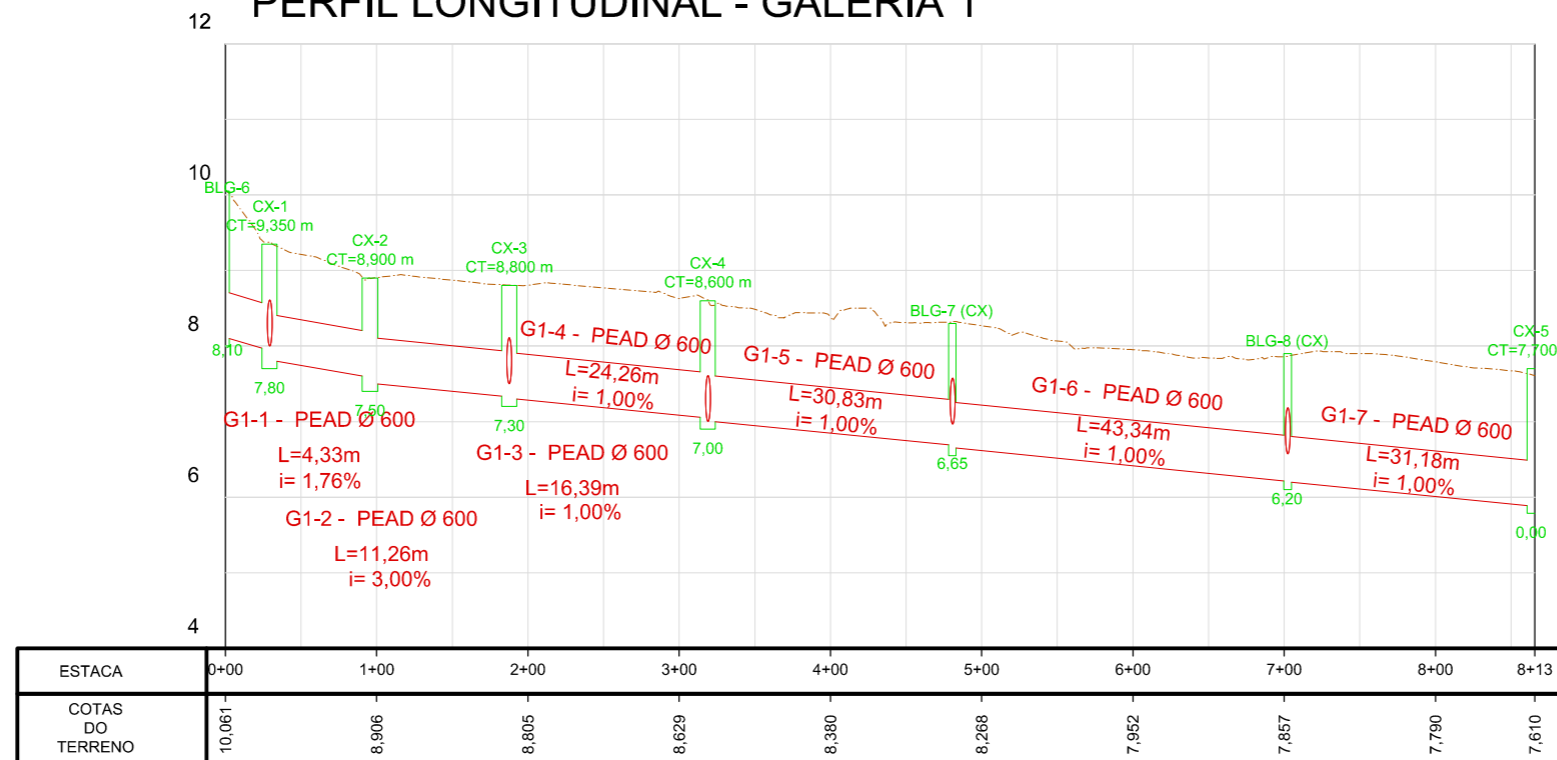
Prefeitura de Fortaleza

SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

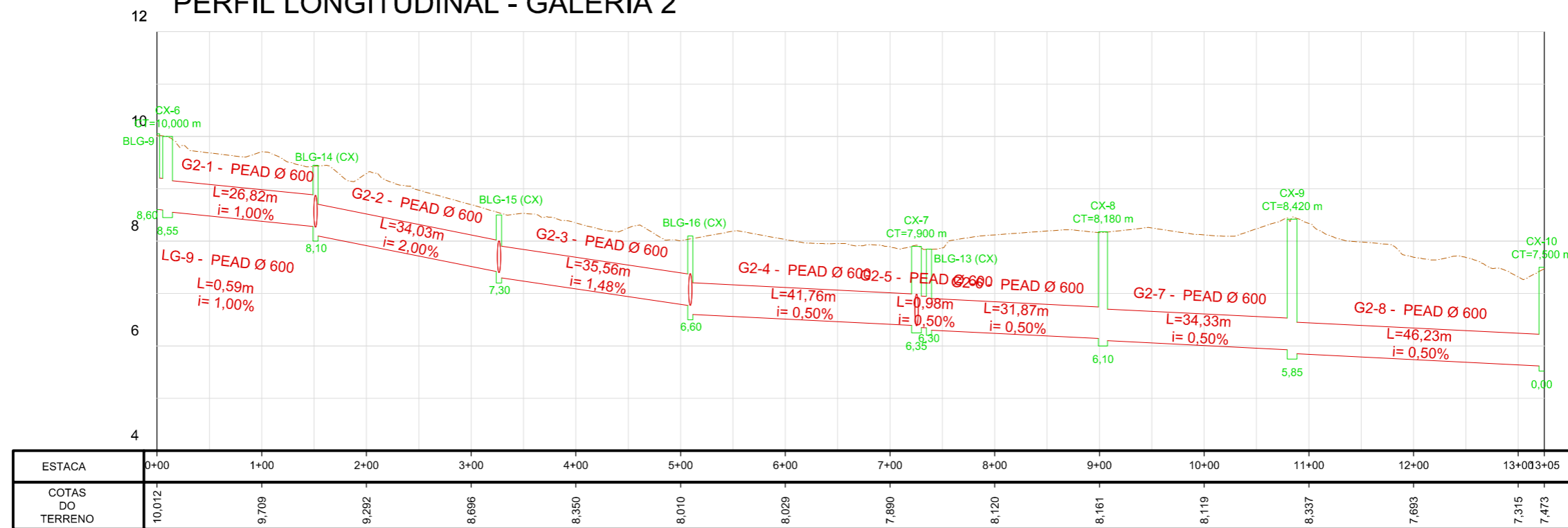
Nome do Programa: PROINFRA		Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DA COMUNIDADE UNIDOS VENCEREMOS - PROJETO DE DRENAGEM		Escala: 1/1000
Título da folha: PLANTA BAIXA DE DRENAGEM		Folha:
Responsável técnico: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9	Coord. Gerenc. de projetos: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9	
Arquivo: PG08-IN403-P116-DSB-0-0001		

04

PERFIL LONGITUDINAL - GALERIA 1



PERFIL LONGITUDINAL - GALERIA 2



LEGENDA:

- GALERIAS
- CAIXAS DE PASSAGEM
- BOCA DE LOBO
- ↗ LANÇAMENTO
- SENTIDO DO FLUXO

IDENTIFICAÇÃO
MATERIAL E DIÂMETRO
EXTENSÃO EM METROS
DECLIVIDADE EM %

REVISÕES

Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação



Prefeitura de
Fortaleza

SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA

Data: AGO/2018

Nome do projeto: RUAS DA COMUNIDADE UNIDOS VENCEREMOS - PROJETO DE DRENAGEM

Escala: 1/1000

Título da folha: PERFIL LONGITUDINAL DAS GALERIAS DE DRENAGEM

Folha:

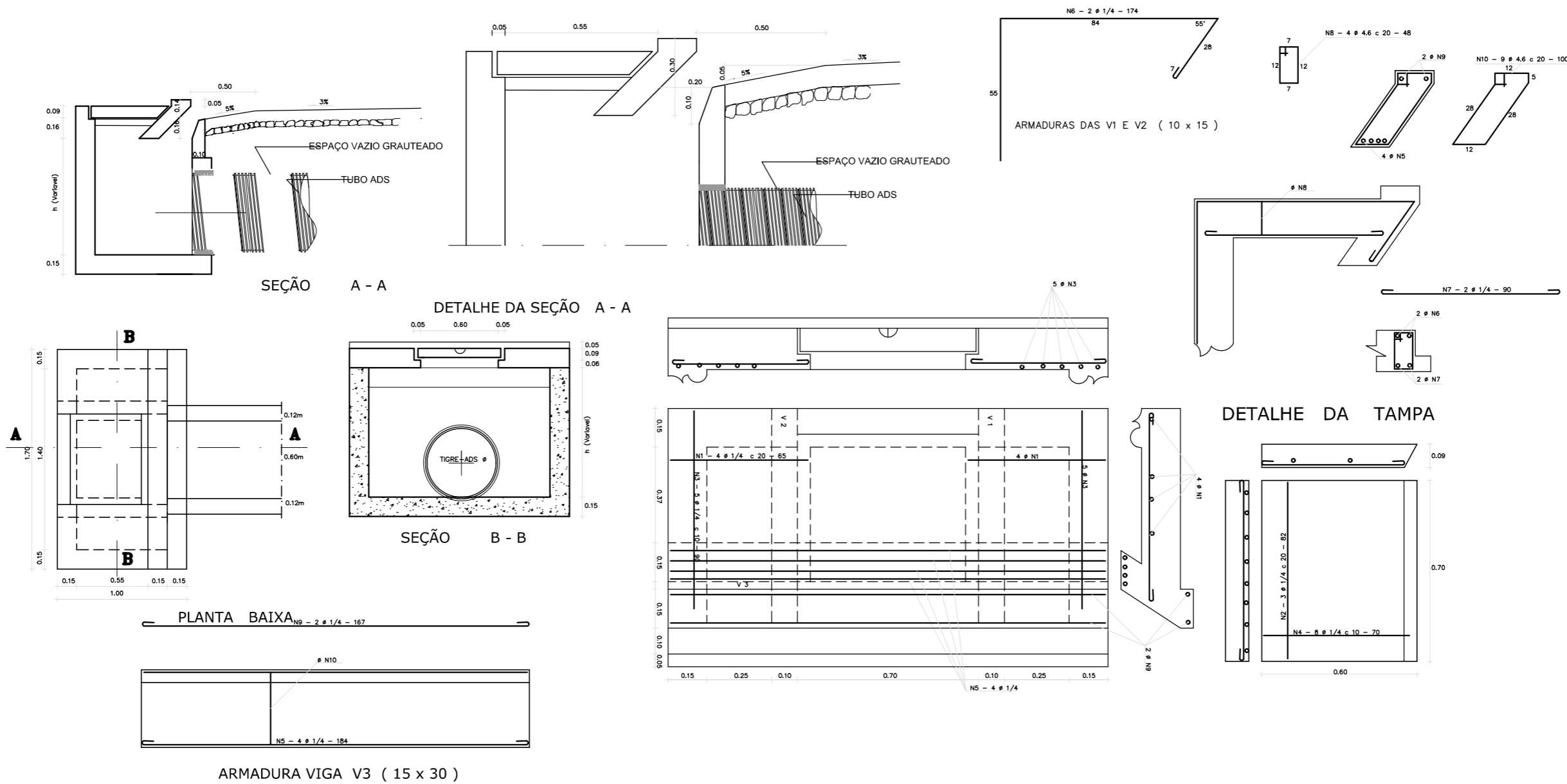
Responsável técnico:
ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS
RNP 060091702-9

Coord. Gerenc. de projetos:
ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS
RNP 060091702-9

05

Arquivo: PG08-IN403-P116-DSB-0-0001

CAIXA BOCA DE LOBO COM GALERIA TUBULAR



QUADRO GERAL DE FERROS

N	φ	QUANTIDADE	COMPRIMENTO	
			UNITARIO	TOTAL
1	1/4	8	65	520
2	1/4	3	82	246
3	1/4	10	90	900
4	1/4	8	70	560
5	1/4	4	184	736
6	1/4	4	174	696
7	1/4	4	90	360
8	4.6	8	48	384
9	1/4	2	167	334
10	4.6	9	100	900

CA - 50

QUADRO RESUMO

φ	COMP. TOTAL	PESO/m	PESO TOTAL
4.6	1284	0.130	1.67
1/4	4352	0.250	10.88
TOTAL		(kg)	12.55

LEGENDA:

- █ GALERIAS
 - █ CAIXAS DE PASSAGEM
 - █ BOCA DE LOBO
 - █ LANÇAMENTO
 - SENTIDO DO FLUXO
- IDENTIFICAÇÃO MATERIAL E DIÂMETRO EXTENSÃO EM METROS DECLIVIDADE EM %

REVISÕES

Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação

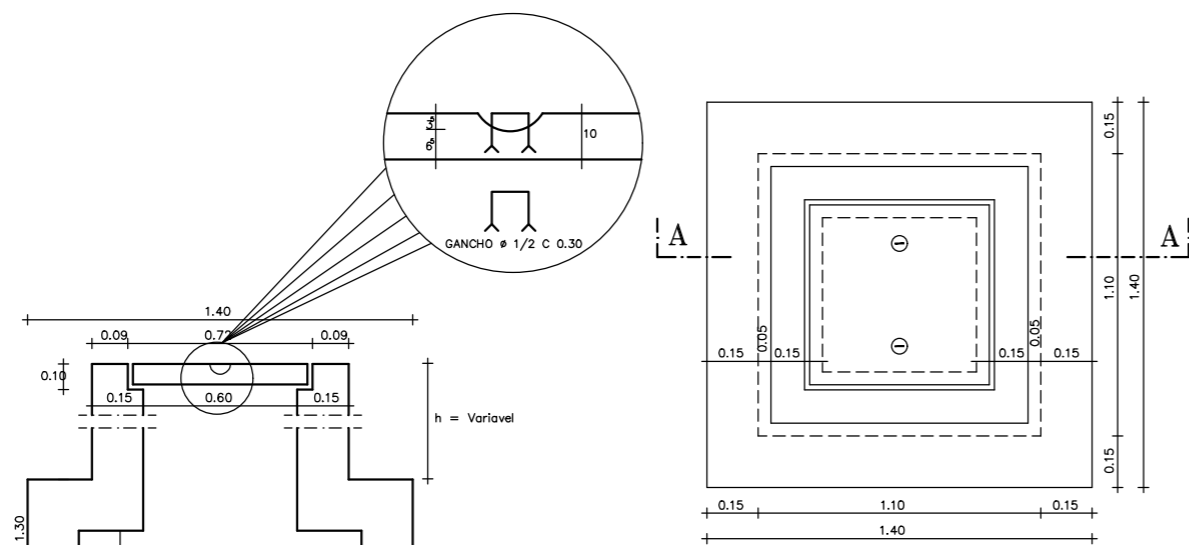


Prefeitura de **Fortaleza**

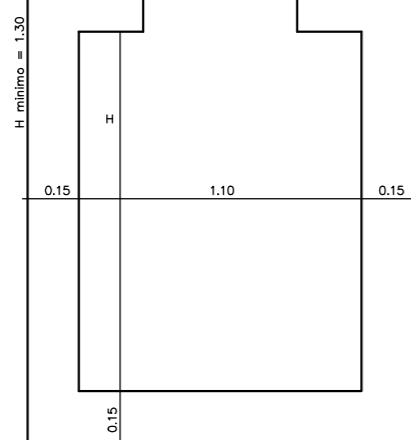
SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA	Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DA COMUNIDADE UNIDOS VENCEREMOS - PROJETO DE DRENAGEM	Escala: 1/1000
Título da folha: PROJETO TIPO DE DRENAGEM	Folha:
Responsável técnico: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9	Coord. Gerenc. de projetos: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9
Arquivo: PG08-IN403-P116-DSB-0-0001	06

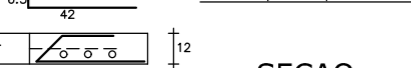
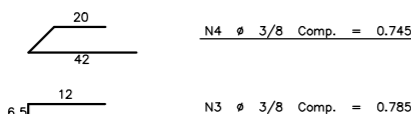
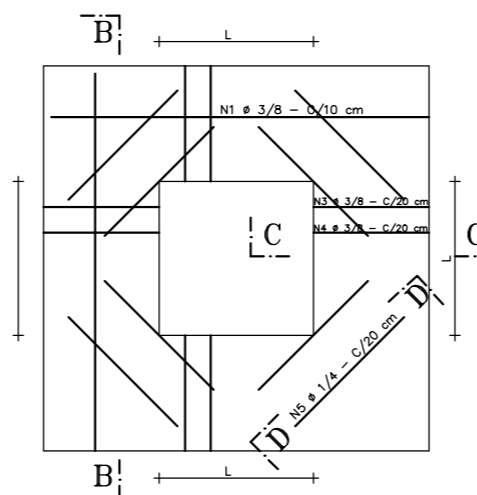
CAIXA DE VISITA TIPO "A"



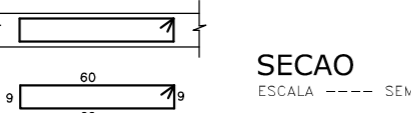
PROJECAO HORIZONTAL
ESCALA ----- SEM



SECAO A - A
ESCALA ----- SEM



SECAO C - C
ESCALA ----- SEM



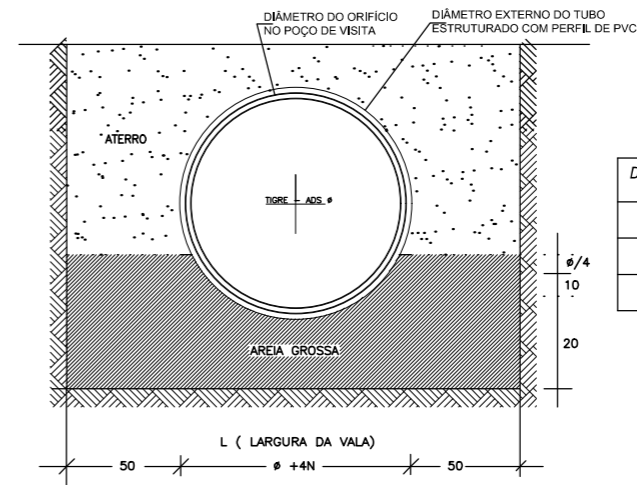
SECAO D - D
ESCALA ----- SEM

PLANTA DE FERRAGEM
ESCALA ----- SEM

DETALHE DA TAMPA
ESCALA ----- SEM

SECAO B - B
ESCALA ----- SEM

DETALHE DO BERÇO PARA
ASSENTAMENTO DOS TUBOS



DIÂMETROS (m)
0.45m
0.60m
0.75m

QUADRO GERAL DE FERROS				
N	Ø	QUANTIDADE	COMPRIMENTO	
			UNITARIO	TOTAL
1	3/8	16	1.470	23.52
2	3/8	12	0.670	8.04
3	3/8	12	0.785	9.42
4	3/8	12	0.745	8.94
5	1/4	8	1.480	11.84

QUADRO RESUMO			
Ø	COMP. TOTAL	PESO/m	PESO TOTAL
3/8	49.92	0.563	28.10
1/4	11.84	0.250	2.96
TOTAL		(kg)	31.06

OBS.: A FERRAGEM DO DETALHE ABAIXO SERA COLOCADA NA DISTANCIA "L" ASSINALADA L = 0.60

LEGENDA:

- GALERIAS
- CAIXAS DE PASSAGEM
- BOCA DE LOBO
- ▶ LANÇAMENTO
- ▶ SENTIDO DO FLUXO
- IDENTIFICAÇÃO MATERIAL E DIÂMETRO EXTENSÃO EM METROS DECLIVIDADE EM %

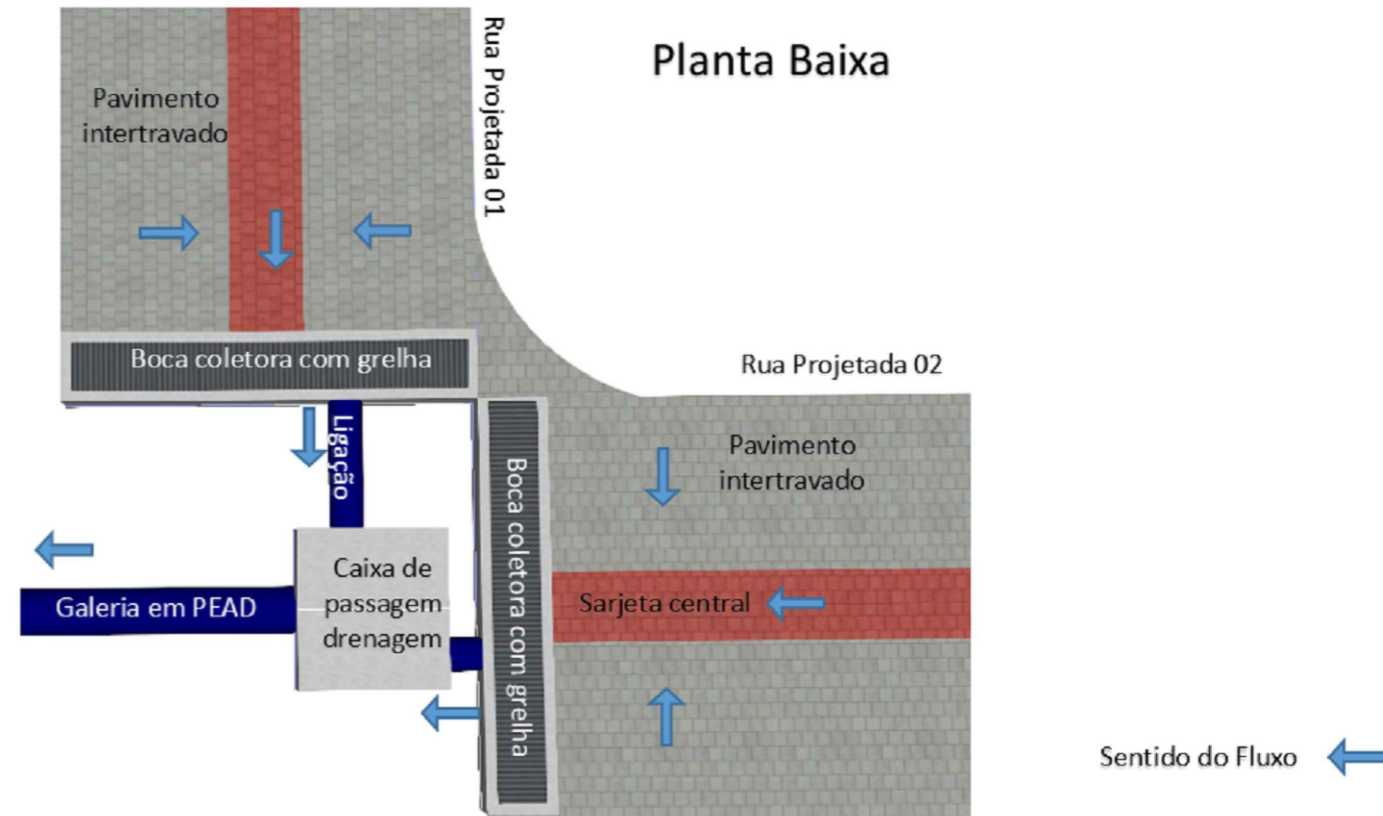
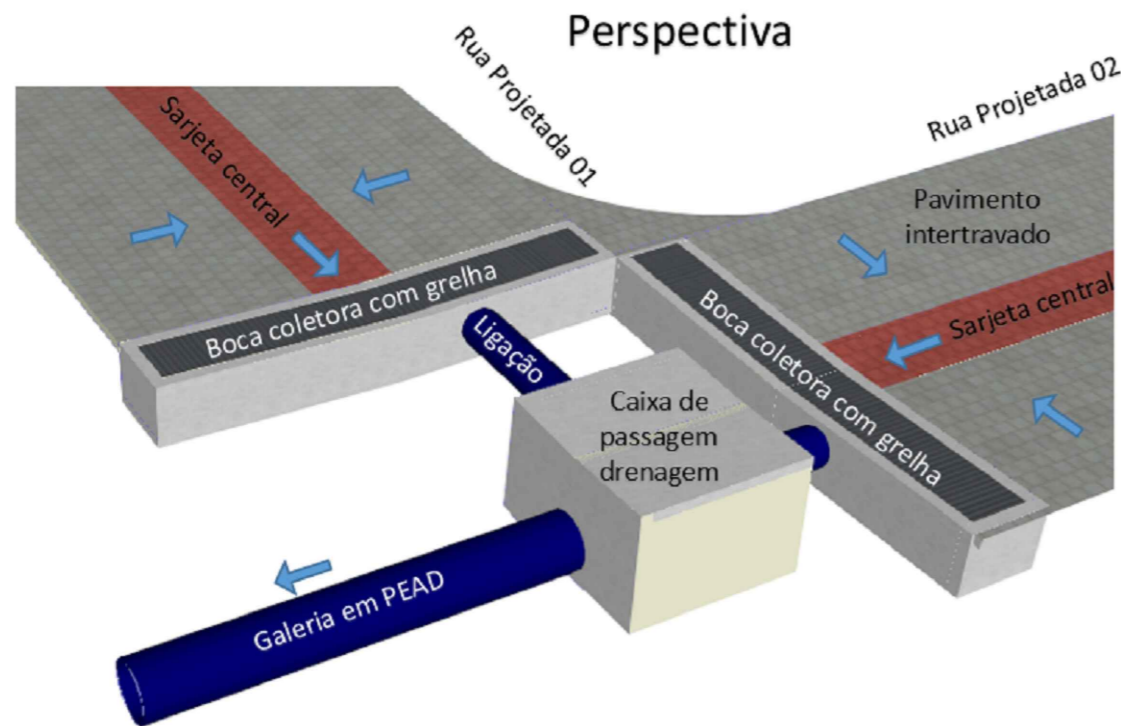
REVISÕES

Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação



SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA	Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DA COMUNIDADE UNIDOS VENCEREMOS - PROJETO DE DRENAGEM	Escala: 1/1000
Título da folha: PROJETO TIPO DE DRENAGEM	Folha:
Responsável técnico: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9	Coord. Gerenc. de projetos: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9
Arquivo: PG08-IN403-P116-DSB-0-0001	07



Programa : Proinfra Obra : Com unidade Unidos Venceremos Projeto de Drenagem	ESTUDO DE CAPACIDADE DE ENGOLIMENTO: GRELHA	
	Quadro 01	
TIPO DE DISPOSITIVO:	Grelha em concreto	
TIPO DE REVESTIMENTO:	Concreto sem acabamento (n= 0,015)	
SEÇÃO TIPO		
$a) i = \frac{528,076 T^{0,148}}{(t+6)^{0,82}}$ para $t \leq 120$ min	t= 5 min	i= 178 mm/h
	T= 10 anos	
CÁLCULO DA CAPACIDADE DE ENGOLIMENTO DA GRELHA		
A (Largura da grelha)	3,70	
B (Comprimento da grelha)	0,70	
Y (Altura máxima de água sobre a grelha em metro)	0,09	
P (Perímetro da abertura com abertura em metros)	5,10	
	Qe	0,2279 m³/s
	Qe	227,89 l/s

Programa : Proinfra Obra : Comunidade Unidos Venceremos Projeto de Drenagem	ESTUDO DE CAPACIDADE DE ENGOLIMENTO: GRELHA	
	Quadro 02	
TIPO DE DISPOSITIVO:	Grelha em concreto	
TIPO DE REVESTIMENTO:	Concreto sem acabamento (n= 0,015)	
SEÇÃO TIPO		
$a) i = \frac{528,076 T^{0,148}}{(t+6)^{0,82}}$ para $t \leq 120$ min	t= 5 min	i= 178 mm/h
	T= 10 anos	
CÁLCULO DA CAPACIDADE DE ENGOLIMENTO DA GRELHA		
A (Largura da grelha)	5,70	
B (Comprimento da grelha)	0,70	
Y (Altura máxima de água sobre a grelha em metro)	0,09	
P (Perímetro da abertura com abertura em metros)	7,10	
	Qe	0,3173 m³/s
	Qe	317,26 l/s

LEGENDA:

- GALERIAS
 - CAIXAS DE PASSAGEM
 - BOCA DE LOBO
 - ▶ LANÇAMENTO
 - ▶ SENTIDO DO FLUXO
- IDENTIFICAÇÃO MATERIAL E DIÂMETRO EXTENSÃO EM METROS DECLIVIDADE EM %

REVISÕES

Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação

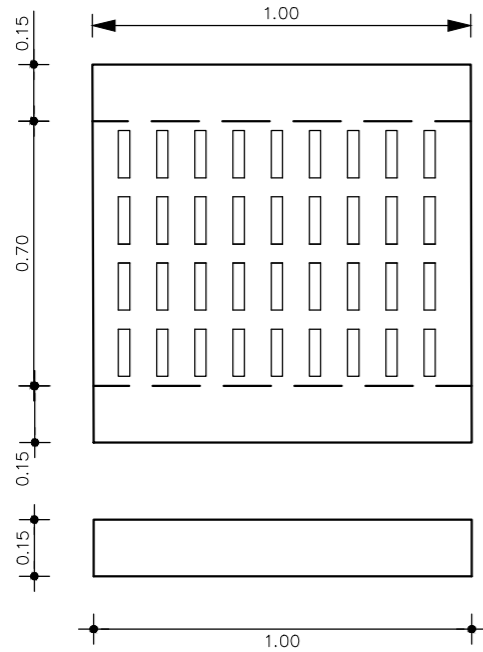


Prefeitura de Fortaleza

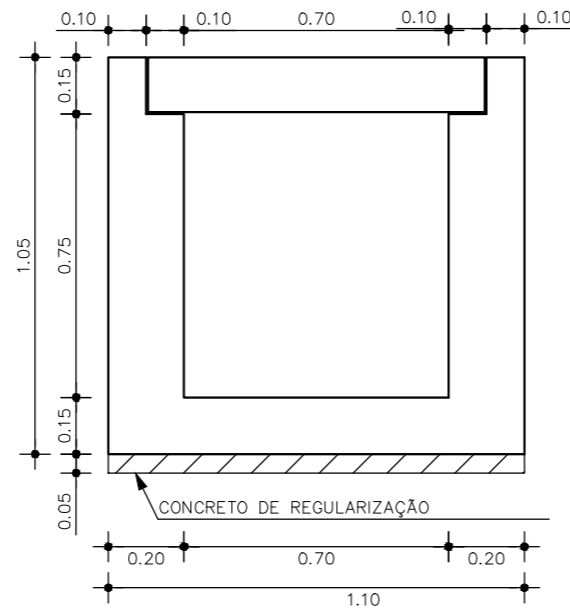
SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA	Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DA COMUNIDADE UNIDOS VENCEREMOS - PROJETO DE DRENAGEM	Escala: 1/1000
Título da folha: DETALHE DAS CAIXAS COM GRELHA	Folha:
Responsável técnico: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9	Coord. Gerenc. de projetos: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9
Arquivo: PG08-IN403-P116-DSB-0-0001	08

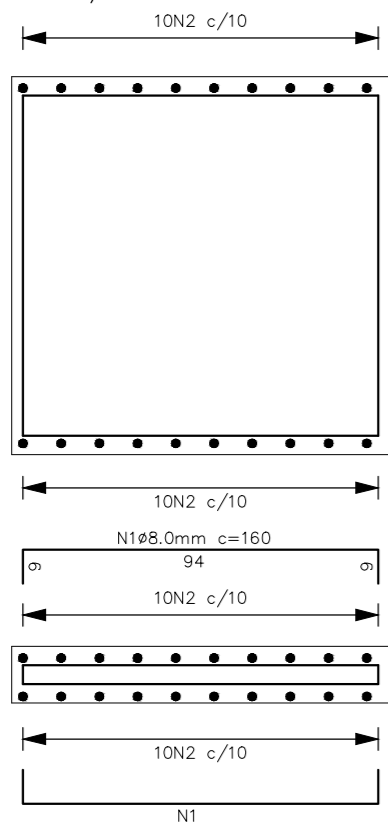
TAMPA TIPO 1 – PLANTA
ESC. 1/20



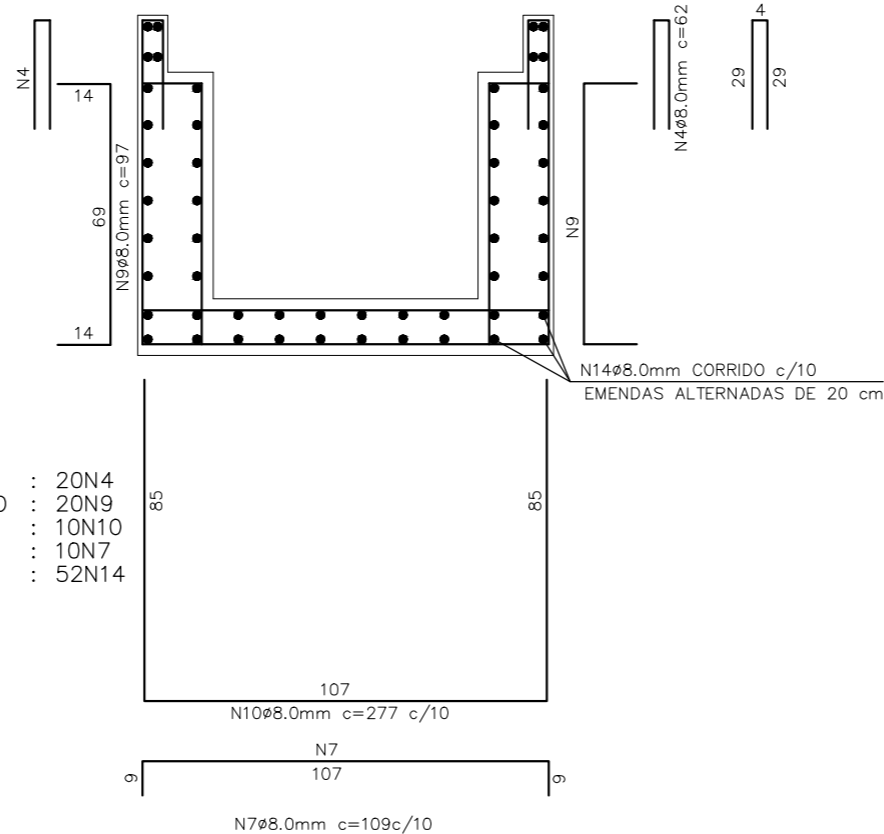
CORTE A-A
ESC. 1/20



TAMPA TIPO 1 – PLANTA
ESC. 1/20



S2 – H1=0.40
ESC. 1/20



CONSUMO
POR METRO
: 20N4
: 20N9
: 10N10
: 10N7
: 52N14

QUADRO DE FERROS

Nº	Ø(mm)	TIPO	QUANT.	COMPRIMENTO (m)	
				UNITÁRIO	TOTAL
1	8	CA-50	20	1.12	22.40
2	8	CA-50	14	1.12	15.68
3	-	-	-	-	-
4	8	CA-50	20	0.62	12.4
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-
7	8	CA-50	10	1.09	10.90
8	-	-	-	-	-
9	8	CA-50	20	0.97	19.40
10	8	CA-50	10	2.77	27.7
11	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-
14	8	CA-50	52	1.00	52.00

QUADRO RESUMO

TIPO	Ø (mm)	COMP. TOTAL (m)	PESO UNIT.	PESO+10%
CA-50	6.3	0.00	0.25	0.00
CA-50	8.0	160.48	0.40	64.19
CA-50	10.0	0.00	0.64	0.00
CA-50	12.5	0.00	1.00	0.00
CA-50	16.0	0.00	1.65	0.00
CA-50	20.0	0.00	2.50	0.00
CA-50	25.0	0.00	4.00	0.00

TABELA DE RAIOS DE DOBRAMENTOS EM GANCHOS

Φ(mm)	6.3	8	10	12.5	16	20	25
R(cm)	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	8.0	10.0
L(cm) >	6.0	6.4	8.0	10.0	12.8	16.0	20.0
c(cm)	3.0	3.0	4.0	5.0	6.0	13.0	16.0

LEGENDA:

- GALERIAS
- CAIXAS DE PASSAGEM
- BOCA DE LOBO
- ▶ LANÇAMENTO
- ▶ SENTIDO DO FLUXO

IDENTIFICAÇÃO
MATERIAL E DIÂMETRO
EXTENSÃO EM METROS
DECLIVIDADE EM %

REVISÕES

Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação



Prefeitura de
Fortaleza

SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA

Data: AGO/2018

Nome do projeto: RUAS DA COMUNIDADE UNIDOS VENCEREMOS - PROJETO DE DRENAGEM

Escala: 1/1000

Título da folha: DETALHE DAS CAIXAS COM GRELHA

Folha:

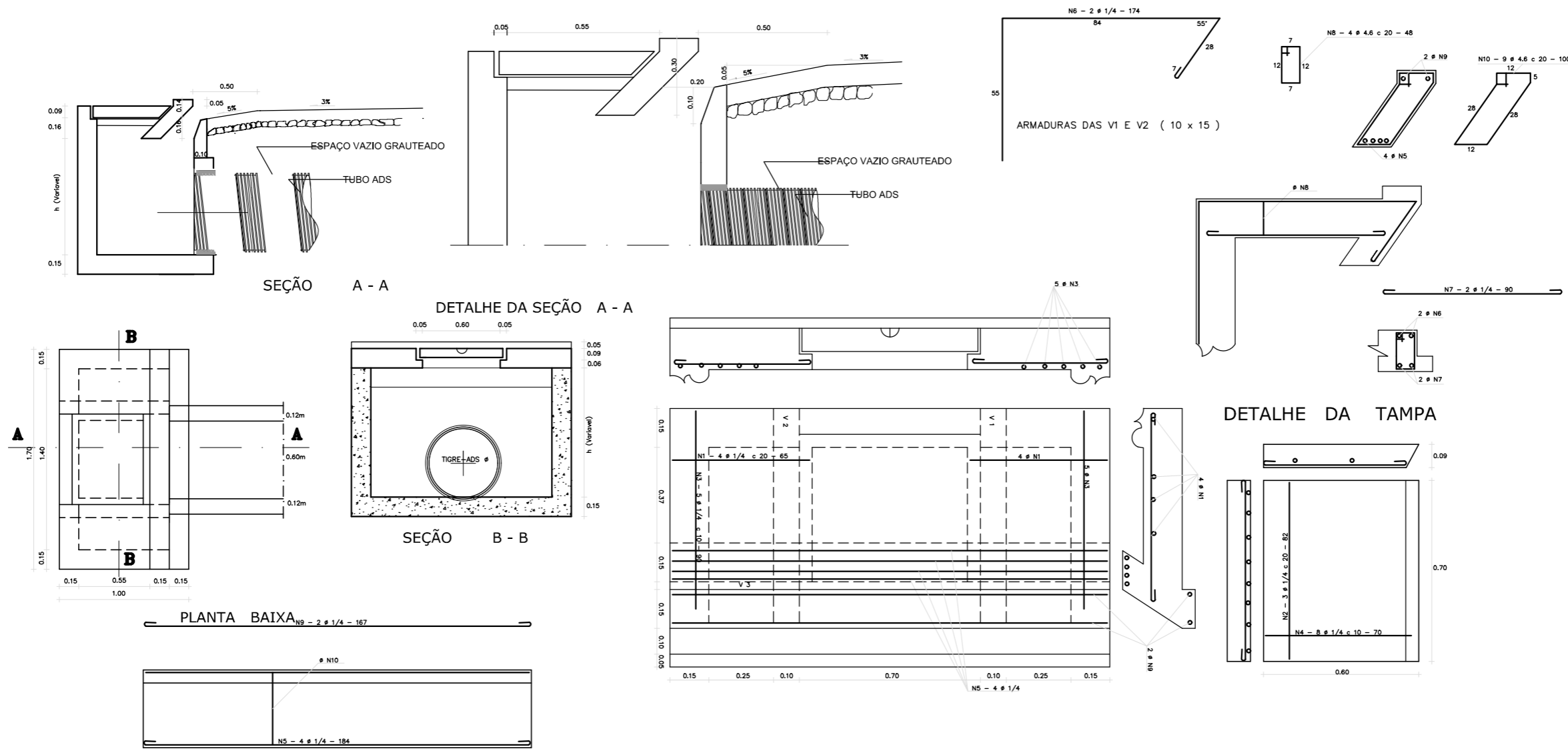
Responsável técnico:
ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS
RNP 060091702-9

Coord. Gerenc. de projetos:
ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS
RNP 060091702-9

09

Arquivo: PG08-IN403-P116-DSB-0-0001

CAIXA BOCA DE LOBO COM GALERIA TUBULAR



QUADRO GERAL DE FERROS

N	Ø	QUANTIDADE	COMPRIMENTO	
			UNITARIO	TOTAL
1	1/4	8	65	520
2	1/4	3	82	246
3	1/4	10	90	900
4	1/4	8	70	560
5	1/4	4	184	736
6	1/4	4	174	696
7	1/4	4	90	360
8	4.6	8	48	384
9	1/4	2	167	334
10	4.6	9	100	900

CA - 50

QUADRO RESUMO

Ø	COMP. TOTAL	PESO/m	PESO TOTAL
4.6	1284	0.130	1.67
1/4	4352	0.250	10.88
TOTAL		(kg)	12.55

LEGENDA:

- █ GALERIAS
 - █ CAIXAS DE PASSAGEM
 - █ BOCA DE LOBO
 - █ LANÇAMENTO
 - SENTIDO DO FLUXO
- IDENTIFICAÇÃO MATERIAL E DIÂMETRO EXTENSÃO EM METROS DECLIVIDADE EM %

REVISÕES

Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação

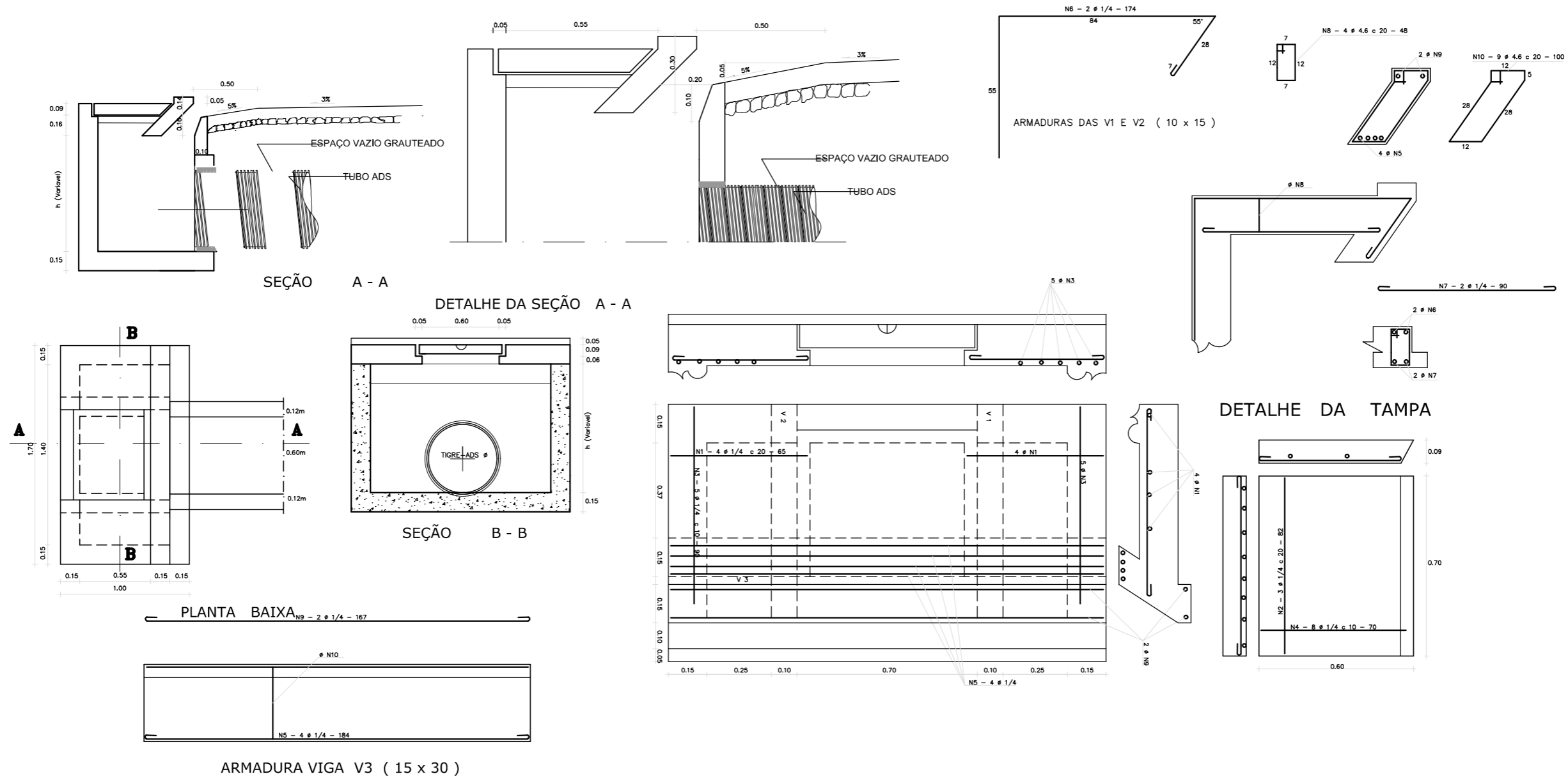


Prefeitura de **Fortaleza**

SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA	Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DA COMUNIDADE UNIDOS VENCEREMOS - PROJETO DE DRENAGEM	Escala: 1/1000
Título da folha: DETALHE DAS CAIXAS	Folha:
Responsável técnico: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9	Coord. Gerenc. de projetos: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9
Arquivo: PG08-IN403-P116-DSB-0-0001	10

CAIXA BOCA DE LOBO COM GALERIA TUBULAR



QUADRO GERAL DE FERROS

N	φ	QUANTIDADE	COMPRIMENTO	
			UNITARIO	TOTAL
1	1/4	8	65	520
2	1/4	3	82	246
3	1/4	10	90	900
4	1/4	8	70	560
5	1/4	4	184	736
6	1/4	4	174	696
7	1/4	4	90	360
8	4.6	8	48	384
9	1/4	2	167	334
10	4.6	9	100	900

CA - 50

QUADRO RESUMO

φ	COMP. TOTAL	PESO/m	PESO TOTAL
4.6	1284	0.130	1.67
1/4	4352	0.250	10.88
TOTAL (kg)			12.55

LEGENDA:

- GALERIAS
 - CAIXAS DE PASSAGEM
 - BOCA DE LOBO
 - ▶ LANÇAMENTO
 - ▶ SENTIDO DO FLUXO
- IDENTIFICAÇÃO
MATERIAL E DIÂMETRO
EXTENSÃO EM METROS
DECLIVIDADE EM %

REVISÕES

Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação

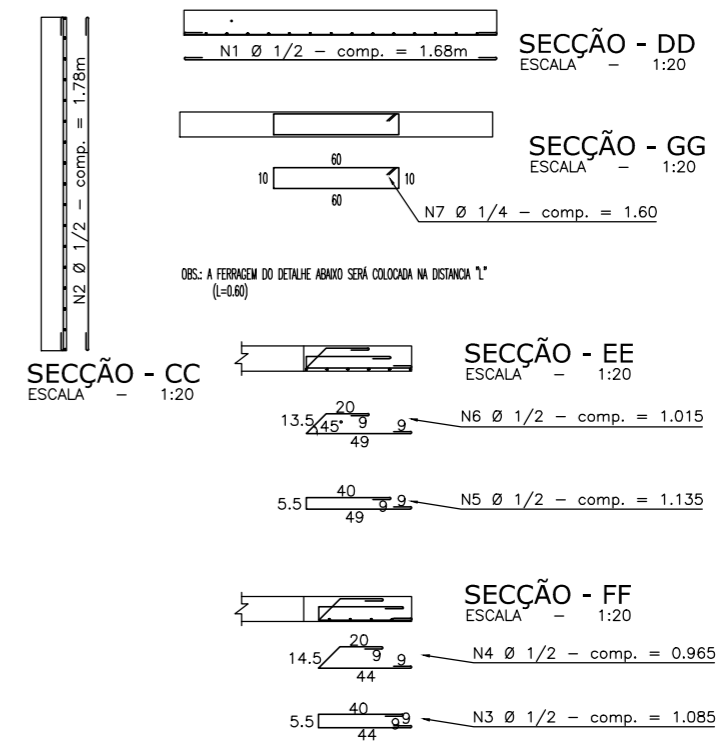
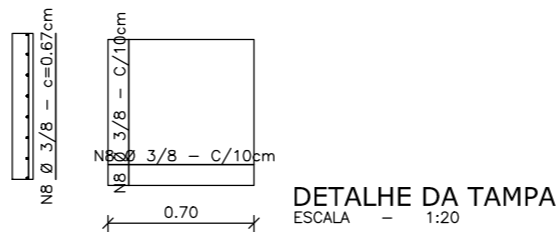
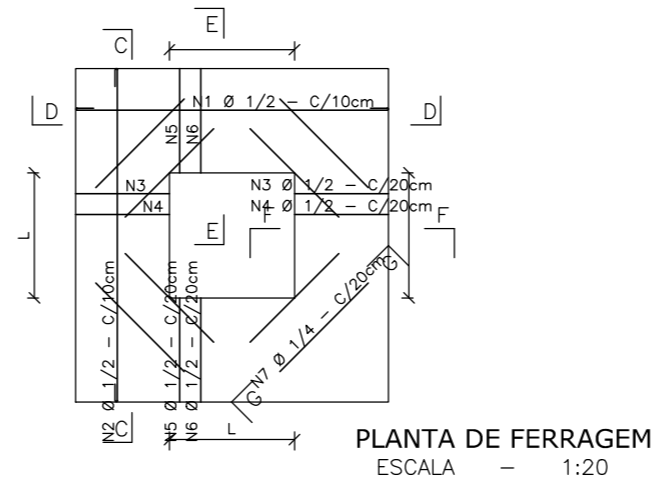
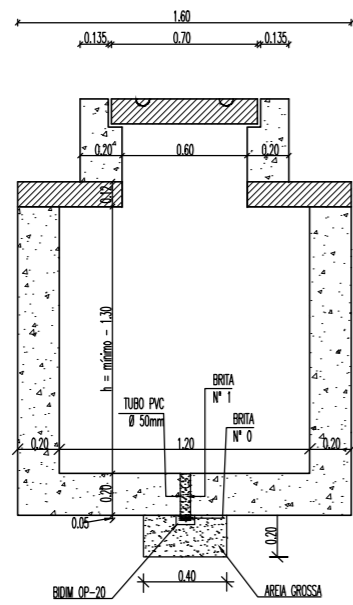
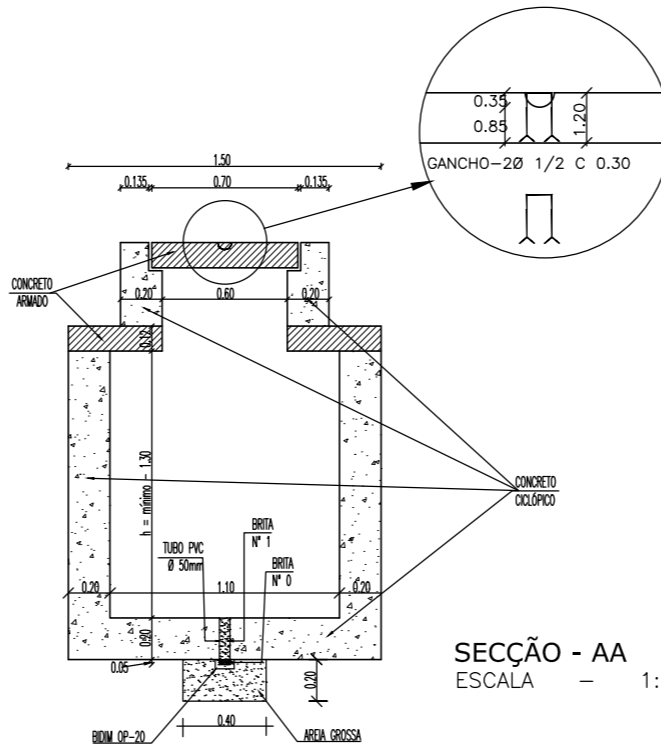
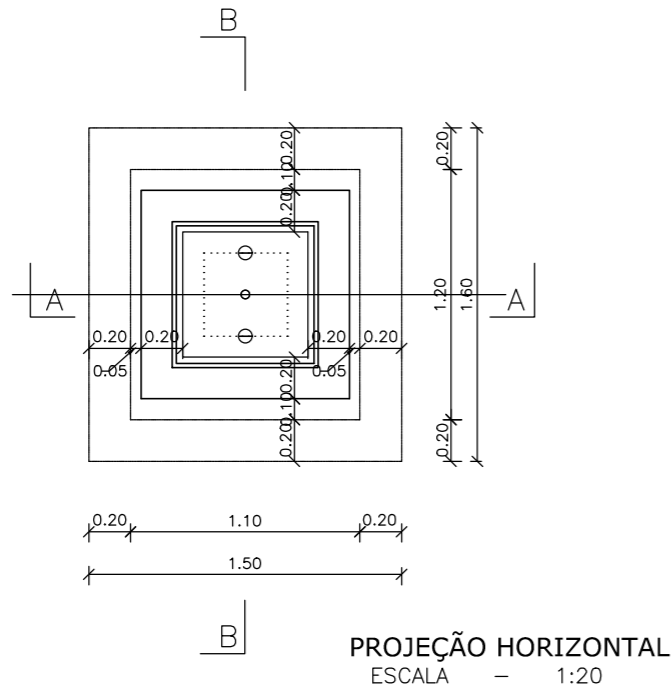


Prefeitura de **Fortaleza**

SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA	Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DA COMUNIDADE UNIDOS VENCEREMOS - PROJETO DE DRENAGEM	Escala: 1/1000
Título da folha: DETALHE DAS CAIXAS	Folha:
Responsável técnico: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9	Coord. Gerenc. de projetos: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9
Arquivo: PG08-IN403-P116-DSB-0-0001	11

CAIXA TIPO - B



QUADRO GERAL DE FERROS				
N	Ø	QUANTIDADE	COMPRIMENTO	
			UNITARIO	TOTAL
1	1/2	12	1,68	20,16
2	1/2	10	1,78	17,80
3	1/2	6	1,085	6,51
4	1/2	8	0,965	7,72
5	1/2	6	1,135	6,81
6	1/2	8	1,015	8,12
7	1/4	8	1,60	12,80
8	3/4	16	0,67	10,72

QUADRO RESUMO			
Ø	COMPRIMENTO TOTAL	PESO P/m	PESO TOTAL
1/2	67,12	1,00	67,12
1/4	12,80	0,25	3,20
3/8	10,72	0,563	6,03
P E S O T O T A L		L	76,35

LEGENDA:

- GALERIAS
- CAIXAS DE PASSAGEM
- BOCA DE LOBO
- LANÇAMENTO
- SENTIDO DO FLUXO

IDENTIFICAÇÃO MATERIAL E DIÂMETRO EXTENSÃO EM METROS DECLIVIDADE EM %

REVISÕES

Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação



Nome do Programa: PROINFRA

Nome do projeto: RUAS DA COMUNIDADE UNIDOS VENCEREMOS - PROJETO DE DRENAGEM

Título da folha: DETALHE DAS CAIXAS

Responsável técnico:
ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS
RNP 060091702-9

Coord. Gerenc. de projetos:
ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS
RNP 060091702-9

Arquivo: PG08-IN403-P116-DSB-0-0001

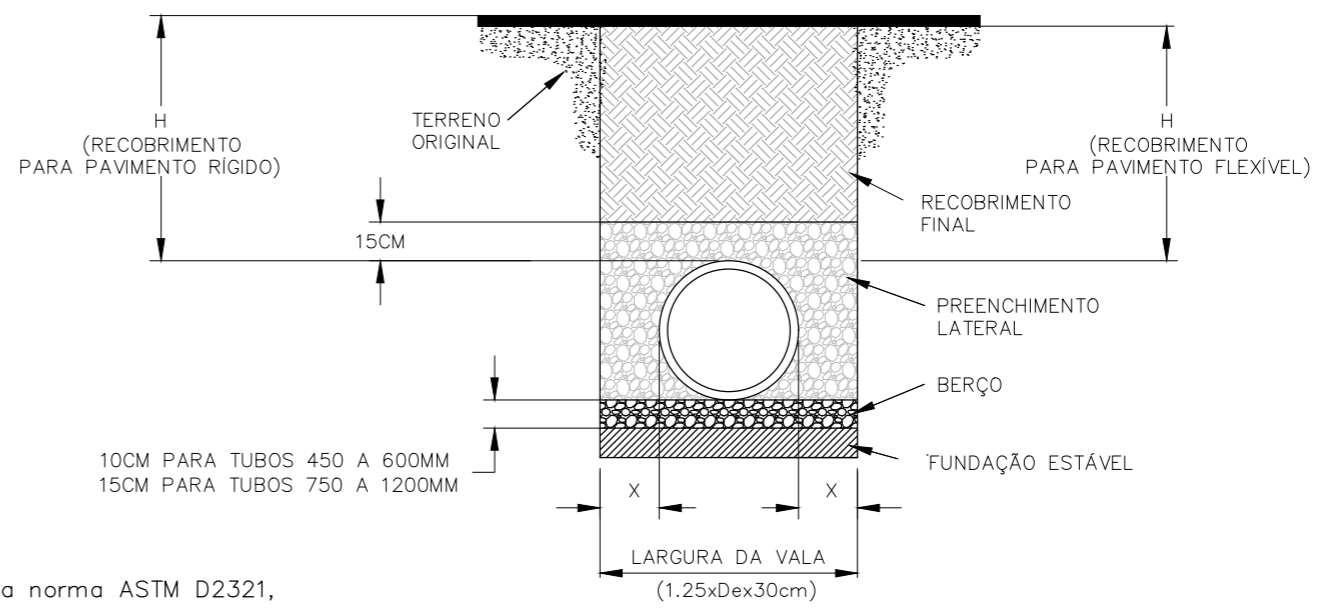
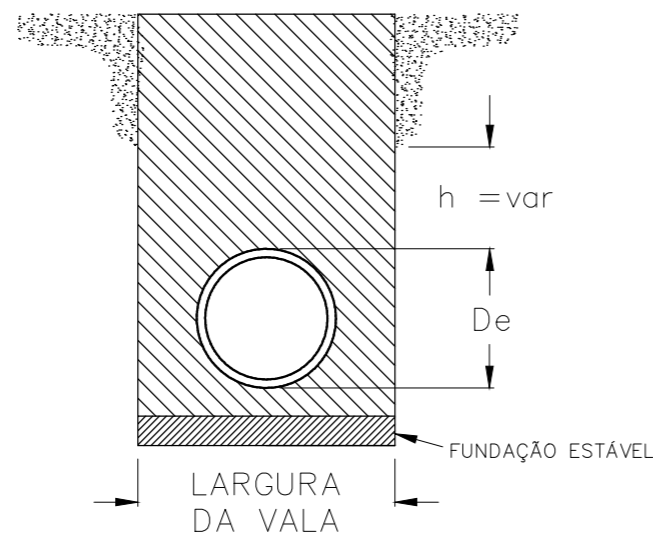
SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Data: AGO/2018

Escala: 1/1000

Folha:

12



NOTAS:

1. Todos sistemas de tubulações devem ser instalados conforme a norma ASTM D2321, especificação para instalação de tubos temoplástico, para aplicações de esgoto e outras aplicações para fluxos gravitacionais.
2. Devem ser tomadas medidas para evitar a migração de solos finos dentro do material de preenchimento, quando necessário
3. Fundação: Quando o fundo da vala for instável, o contratante deverá escavar uma profundidade solicitada pelo engenheiro e substituída com material estável de acordo com a especificação do engenheiro responsável. Como alternativa e com critério do engenheiro de projeto, o fundo da vala poderá ser estabilizado utilizando-se material geotêxtil.
4. Berço: Material adequado deve ser classe I ou II. A contratada deverá encaminhar a documentação da especificação técnica para o engenheiro, a não ser que de outra forma seja dispensada pelo engenheiro. A espessura mínima do berço deverá ser de 4" (10cm) de 4" - 24" (100-600mm); 6" (150mm) de 30" - 60" (750-1500mm)
5. Preenchimento estruturante: material adequado deve ser classe I ou II. A contratada deverá a documentação da especificação técnica para o engenheiro, a não ser que de outra forma seja dispensada pelo engenheiro. O material reaterro a ser instalado deverá atender especificação da norma ASTM D2321, ou recomendações do fabricante.
6. Recobrimento mínimo: Recobrimento mínimo (H), é de 12" (300mm) até tubos de 48" (1200mm), 24" (600mm) para tubos de 60" (1500mm). Medido da geratriz superior do tubo até a base do pavimento flexível ou até o topo do pavimento rígido.

10CM PARA TUBOS 450 A 600MM
15CM PARA TUBOS 750 A 1200MM

DIÂMETRO NOMINAL	DIÂMETRO EXTERNO	LARGURA DA VALA MÍN.	ESPAÇO LATERAL X	RECOBRIMENTO MÍNIMO H-25
24" (600 MM)	28" (710 MM)	1.2M	12" (300MM)	12" (300MM)
30" (750MM)	36" (900MM)	1.43M	18" (460MM)	12" (300MM)
36" (900MM)	42" (1050MM)	1.60M	18" (460MM)	12" (300MM)
42" (1050MM)	48" (1200MM)	1.74M	18" (460MM)	12" (300MM)
48" (1200MM)	54" (1370MM)	2.01M	18" (460MM)	12" (300MM)
60" (1500MM)	67" (1700MM)	2.40M	18" (460MM)	24" (600MM)

SIMBOLOGIA

- FUNDAÇÃO ESTÁVEL
- BERÇO DE APOIO CONF. FABRICANTE
- PREENCHIMENTO ESTRUTURANTE
- RECOBRIMENTO FINAL DE ACORDO COM PROJETO
- ESCAVAÇÃO PARA DRENAGEM E ESTRUTURAS CONF. FABRICANTE
- TERRENO ORIGINAL

ALTURAS MÁXIMAS DE RECOBRIMENTO, H MÁX.(CM), POR TIPO DE PREENCHIMENTO ESTRUTURANTE

Diâmetro Nominal D.N. (cm)	Classe I	Classe II	
	Compactado	95%	90%
60	1.550	1.000	670
75	1.550	1.000	670
90	1.400	850	550
100	1.400	850	550
120	1.130	730	490
150	1.130	730	490

LEGENDA:

- GALERIAS
- CAIXAS DE PASSAGEM
- BOCA DE LOBO
- LANÇAMENTO
- SENTIDO DO FLUXO
- IDENTIFICAÇÃO MATERIAL E DIÂMETRO
- EXTENSÃO EM METROS
- DECLIVIDADE EM %

REVISÕES

Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação



SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA	Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DA COMUNIDADE UNIDOS VENCEREMOS - PROJETO DE DRENAGEM	Escala: 1/1000
Título da folha: DETALHE DAS CAIXAS	Folha:
Responsável técnico: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9	Coord. Gerenc. de projetos: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9
Arquivo: PG08-IN403-P116-DSB-0-0001	13

Recomenda-se o monitoramento de todo o processo de escavação, objetivando observar zonas de instabilização global ou localizada, a formação de trincas, o surgimento de deformações em edificações e instalações vizinhas e vias públicas.

Nos casos de risco de queda de árvores, linhas de transmissão, deslizamento de rochas e objetos de qualquer natureza, é necessário o escoramento, a amarração ou a retirada dos mesmos, devendo ser feita de maneira a não acarretar obstruções no fluxo de ações emergenciais.

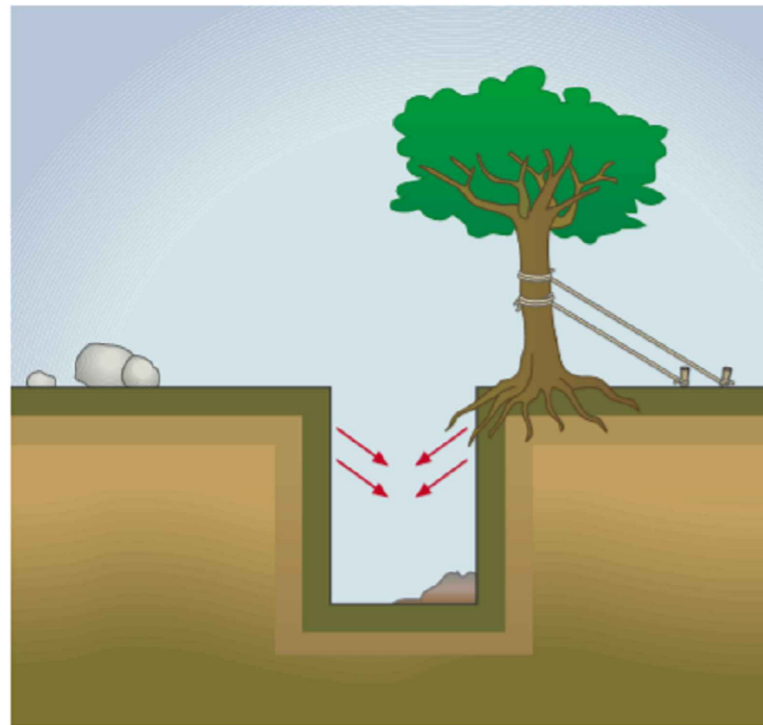


Figura 1 – Escavação com riscos de queda de árvores, deslizamento de rochas, etc.

As escavações com mais de 1,25 m (um metro e vinte e cinco centímetros) de profundidade devem dispor de escadas de acesso em locais estratégicos, que permitam a saída rápida e segura dos trabalhadores em caso de emergência.

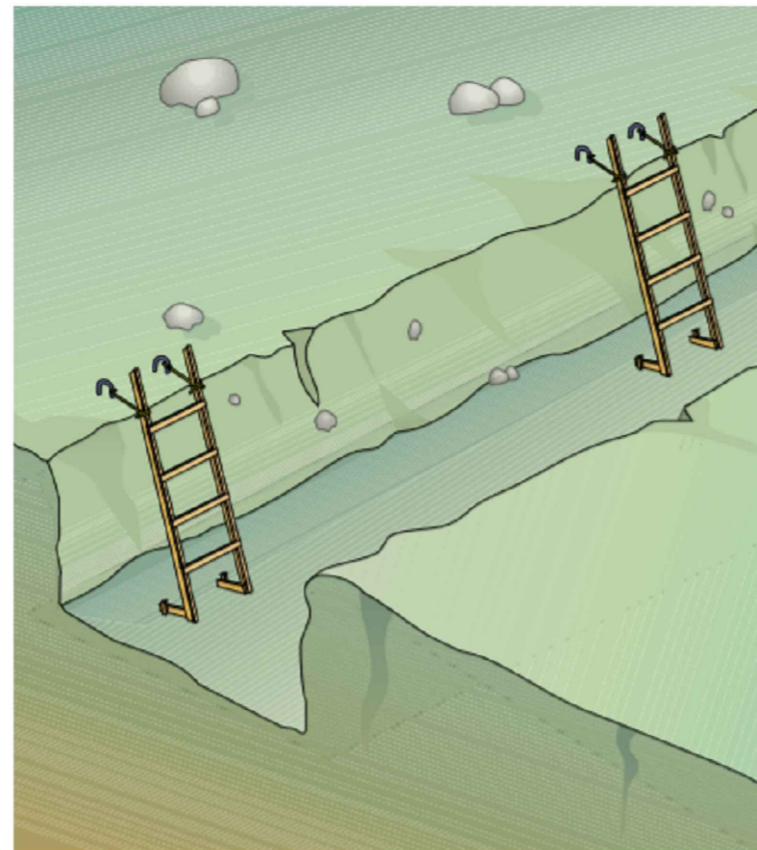


Figura 2 – Instalação de escadas em escavação de vala com mais de 1,25 m de altura

As cargas e sobrecargas ocasionais, bem como possíveis vibrações, devem ser levadas em consideração para a determinação das paredes do talude, a construção do escoramento e o cálculo dos seus elementos estruturais. O material retirado das escavações deve ser depositado a uma distância mínima que assegure a segurança dos taludes.

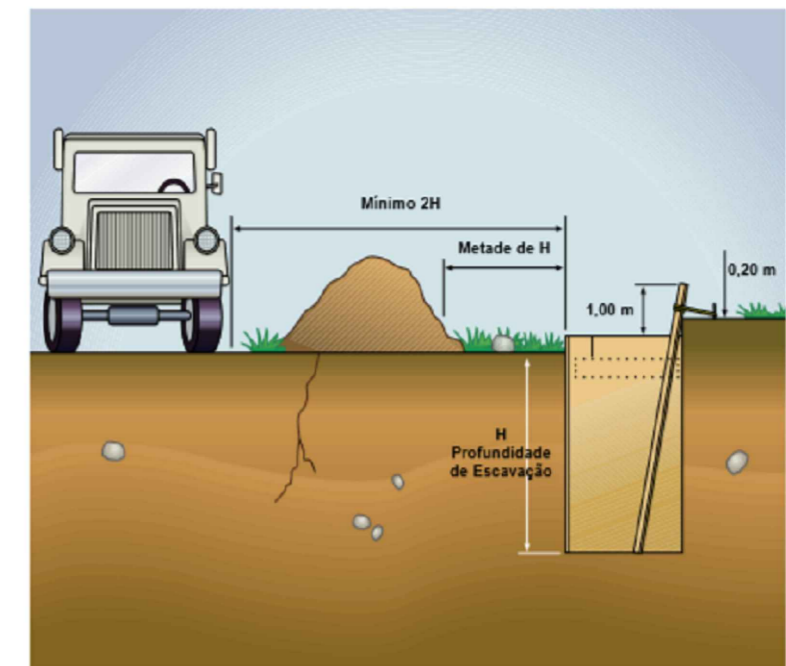


Figura 3 – Medidas de afastamento mínimo comumente adotadas

FONTE: RTP-03 RECOMENDAÇÃO TÉCNICA DE PROCEDIMENTOS – MINISTÉRIO DO TRABALHO

LEGENDA:

- GALERIAS
- CAIXAS DE PASSAGEM
- BOCA DE LOBO
- LANÇAMENTO
- SENTIDO DO FLUXO

IDENTIFICAÇÃO MATERIAL E DIÂMETRO EXTENSÃO EM METROS DECLIVIDADE EM %

REVISÕES

N°	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação



<p>Prefeitura de Fortaleza</p> <p>Nome do Programa: PROINFRA</p> <p>Nome do projeto: RUAS DA COMUNIDADE UNIDOS VENCEREMOS - PROJETO DE DRENAGEM</p> <p>Título da folha: PROCEDIMENTOS PARA ESCAVAÇÃO</p> <p>Responsável técnico: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9</p> <p>Arquivo: PG08-IN403-P116-DSB-0-0001</p>		<p>SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA</p> <p>Data: AGO/2018</p> <p>Escala:</p> <p>Folha:</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">14</p>
<p>Coord. Gerenc. de projetos: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9</p>		

Devem ser construídas passarelas de largura mínima de 0,80 m (oitenta centímetros), protegidas por guarda-corpos com altura mínima de 1,20 m (um metro e vinte centímetros), quando houver necessidade de circulação de pessoas sobre as escavações.

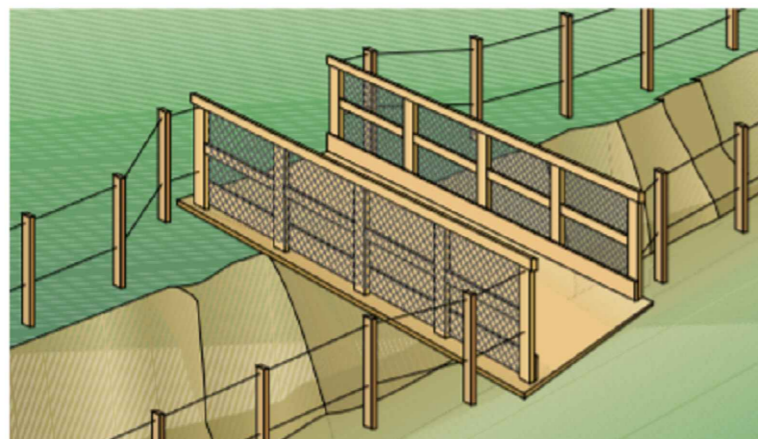


Figura 5 – Passarela em escavação para circulação de pessoas

Devem ser construídas passarelas fixas para o tráfego de veículos sobre as escavações, com capacidade de carga e largura mínima de 4 m (quatro metros), protegidas por meio de guarda corpo.

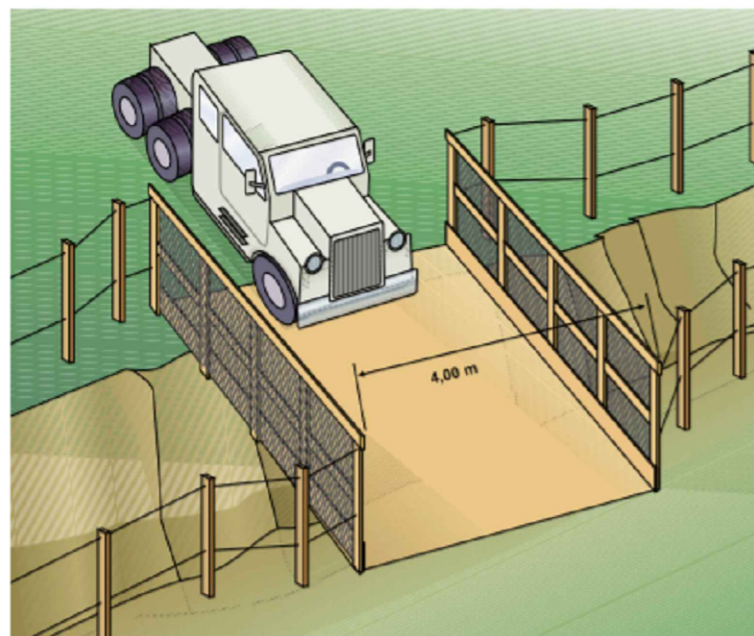


Figura 6 – Passarela para o tráfego de veículos sobre escavação

A estabilidade dos taludes deve ser garantida por meio das seguintes medidas de segurança: O responsável técnico deverá buscar a adoção de técnicas de estabilização que garantam a completa estabilidade dos taludes, tais como retaludamento, escoramento, atirantamento, grampeamento e impermeabilização. As Figuras 7, 8 e 9 apresentam exemplos de técnicas de estabilização.

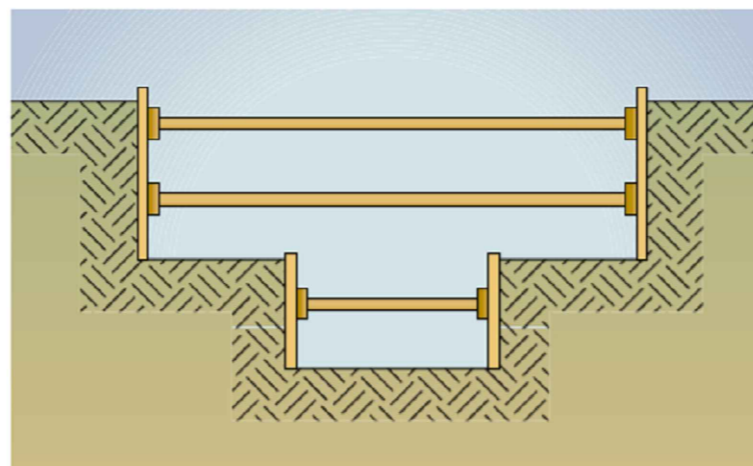


Figura 7 – Escavação taludada (escavação com paredes em taludes)

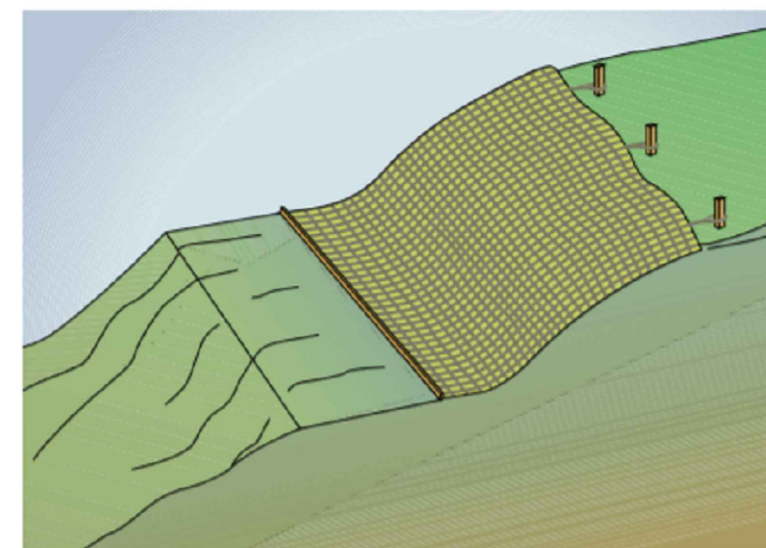


Figura 8 – Escavação protegida – com estruturas denominadas "cortinas"

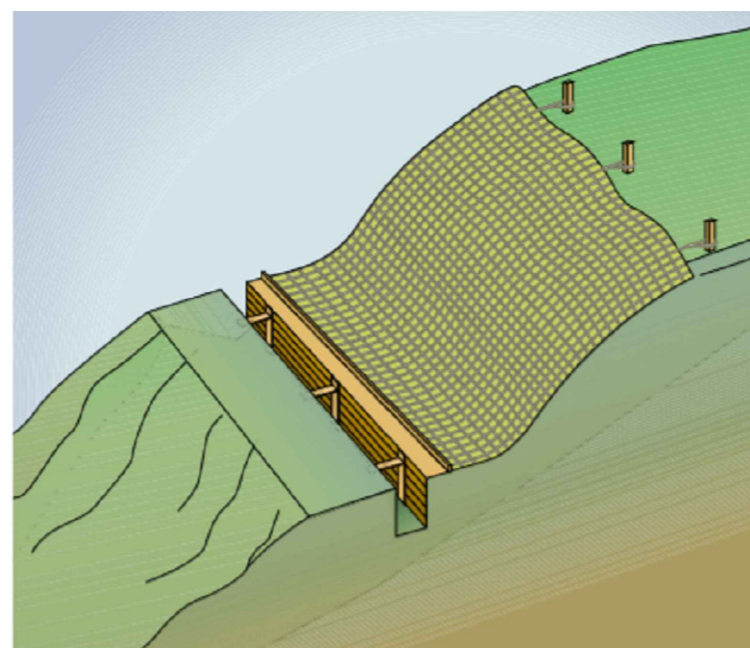


Figura 9 – Escavação mista – com paredes em taludes e com paredes protegidas por cortinas

Devem ser evitados trabalhos nos pés de taludes sem uma avaliação prévia pelo responsável técnico, pelos riscos de instabilidade que possam apresentar. A existência de riscos constitui impedimento à execução dos trabalhos, até que estes sejam eliminados.

Deve ser evitada a execução de trabalho manual ou a permanência de observadores dentro do raio de ação das máquinas em atividade de movimentação de terra.

LEGENDA:

- GALERIAS
- CAIXAS DE PASSAGEM
- BOCA DE LOBO
- LANÇAMENTO
- SENTIDO DO FLUXO
- IDENTIFICAÇÃO MATERIAL E DIÂMETRO
- EXTENSÃO EM METROS
- DECLIVIDADE EM %

REVISÕES

N°	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação



Prefeitura de **Fortaleza**

SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA

Data: AGO/2018

Nome do projeto: RUAS DA COMUNIDADE UNIDOS VENCEREMOS - PROJETO DE DRENAGEM

Escala:

Título da folha: PROCEDIMENTOS PARA ESCAVAÇÃO

Folha:

Responsável técnico:
ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS
RNP 060091702-9

Coord. Gerenc. de projetos:
ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS
RNP 060091702-9

15

Arquivo: PG08-IN403-P116-DSB-0-0001

Sinalização em Escavações

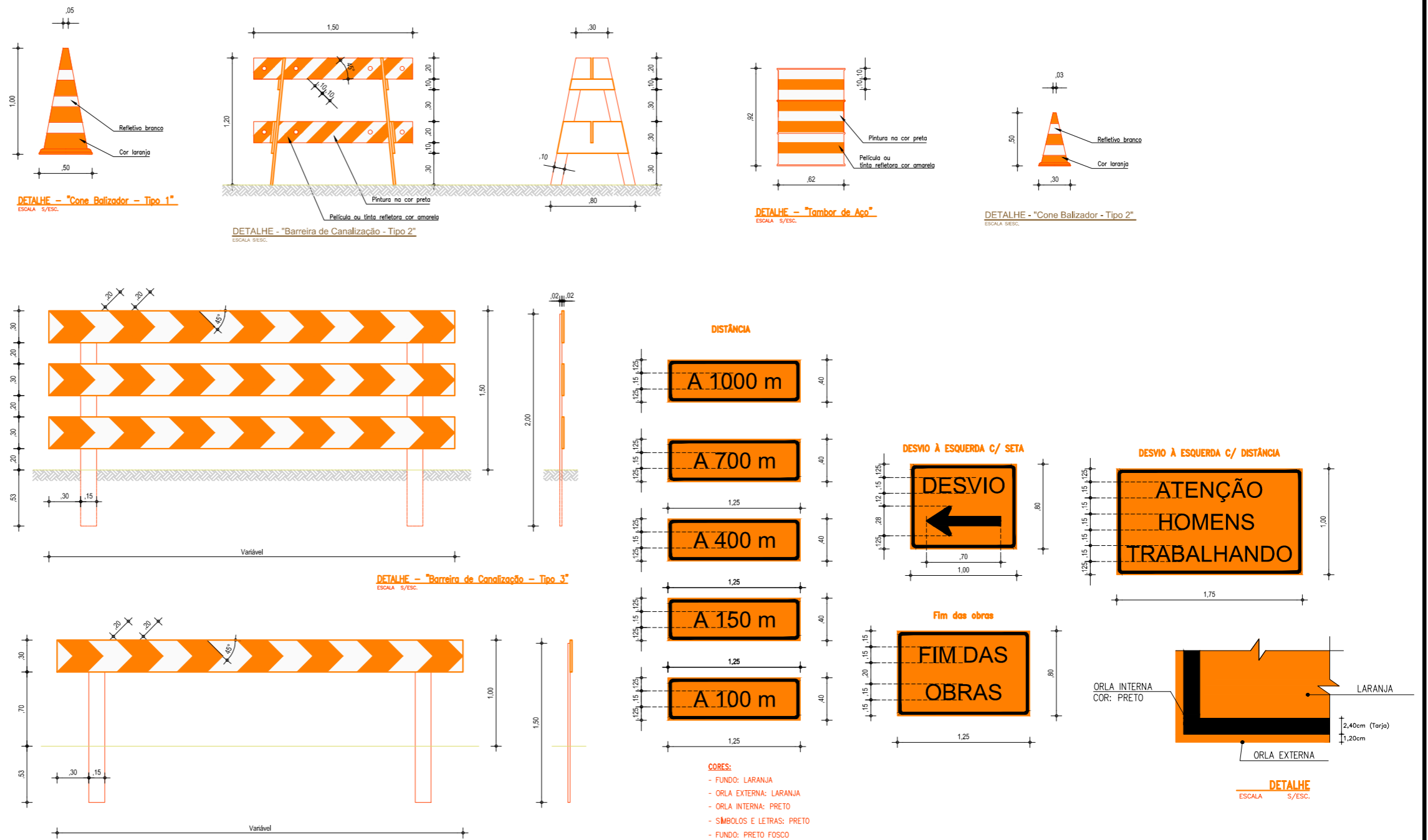
Nas escavações em vias públicas ou em canteiros, é obrigatória a utilização de sinalizações de advertência e barreiras de isolamento.

Alguns tipos de sinalização usados: Cones, Fitas, Cavaletes, Pedestal com iluminação, Placas de advertência, Bandeirolas, Grades de proteção, Tapumes e Sinalizadores luminosos.

O tráfego próximo às escavações deve ser desviado e, na sua impossibilidade, a velocidade dos veículos deve ser reduzida.

Devem ser construídas, no mínimo, duas vias de acesso, uma para pedestres e outra para máquinas, veículos e equipamentos pesados.

No estreitamento de pistas em vias públicas, deve ser adotado o sistema de sinalização luminosa (utilizar como referencial para consulta o Código Brasileiro de Trânsito).



FONTE: RTP-03 RECOMENDAÇÃO TÉCNICA DE PROCEDIMENTOS - MINISTÉRIO DO TRABALHO

LEGENDA:

- GALERIAS
- CAIXAS DE PASSAGEM
- BOCA DE LOBO
- LANÇAMENTO
- SENTIDO DO FLUXO

IDENTIFICAÇÃO
MATERIAL E DIÂMETRO
EXTENSÃO EM METROS
DECLIVIDADE EM %

REVISÕES

Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação



Prefeitura de
Fortaleza

SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA

Data: AGO/2018

Nome do projeto: RUAS DA COMUNIDADE UNIDOS VENCEREMOS - PROJETO DE DRENAGEM

Escala:

Título da folha: PROCEDIMENTOS PARA ESCAVAÇÃO

Folha:

Responsável técnico:
ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS
RNP 060091702-9

Coord. Gerenc. de projetos:
ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS
RNP 060091702-9

16

Arquivo: PG08-IN403-P116-DSB-0-0001

ARMAZENAMENTO DOS TUBOS



Armazene a tubulação tão perto quanto seja possível de sua localização final afastada de tráfego e atividades de construção.

- A tubulação deve ser armazenada em terreno plano e, caso deseje-se empilhar, deve-se bloquear a dois metros de cada extremo em ambos os lados da pilha para evitar deslizamentos.
- As pilhas deverão ser em forma de pirâmide, evitando empilhar a tubulação a mais de 1,80m de altura.
- A tubulação empilhada deve ser colocada com as bolsas alternadas em camadas sucessivas. As bolsas devem sobressair à camada inferior para evitar a deformação e dano.
- A envoltura protetora (plástico branco ou verde) sobre as borrachas ou embalagens do extremo da ponta do tubo NÃO deve ser retirada até o momento da instalação da tubulação.
- Lubrificante, encaixes e acessórios devem ser armazenados sempre em lugares seguros e o ideal é não expor ao sol.
- Para evitar danos às pontas ou bolsas na movimentação dos tubos, não arraste ou bata suas extremidades contra o chão ou outra superfície.

INSTALAÇÃO DOS TUBOS



Instalação : Uma instalação adequada e fator determinante no comportamento em longo prazo de qualquer tubulação de saneamento. Os procedimentos básicos de instalação, manipulação e armazenagem são feitos de forma muito similar as tubulações de concreto e PVC.

- Inspeção a bolsa para tirar qualquer material estranho.
- Limpe com um pano o interior da bolsa para tirar sujeiras.
- Lubrifique a bolsa utilizando um pano limpo.
- Tire a envoltura protetora que se encontra nos anéis de borracha.
- Limpe a ponta do extremo do outro tubo e tire todo o material estranho.
- Lubrifique o anel de borracha utilizando um pano limpo.
- Não permita que a parte lubrificada toque a terra ou o recobrimento.
- Não deixe cair o tubo no interior da vala.
- Baixe o tubo para a vala manualmente ou utilizando bandas de nylon de 3" de largura e retroescavadeira.
- Sempre empurre a ponta para dentro da bolsa, e não a bolsa para dentro da ponta.

LEGENDA:

- GALERIAS
 - CAIXAS DE PASSAGEM
 - BOCA DE LOBO
 - LANÇAMENTO
 - SENTIDO DO FLUXO
- IDENTIFICAÇÃO
MATERIAL E DIÂMETRO
EXTENSÃO EM METROS
DECLIVIDADE EM %

REVISÕES

N°	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação



Prefeitura de
Fortaleza

SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA

Data: AGO/2018

Nome do projeto: RUAS DA COMUNIDADE UNIDOS VENCEREMOS - PROJETO DE DRENAGEM

Escala:

Título da folha: PROCEDIMENTOS PARA DRENAGEM

Folha:

Responsável técnico:
ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS
RNP 060091702-9

Coord. Gerenc. de projetos:
ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS
RNP 060091702-9

17

Arquivo: PG08-IN403-P116-DSB-0-0001