




LEGENDA:

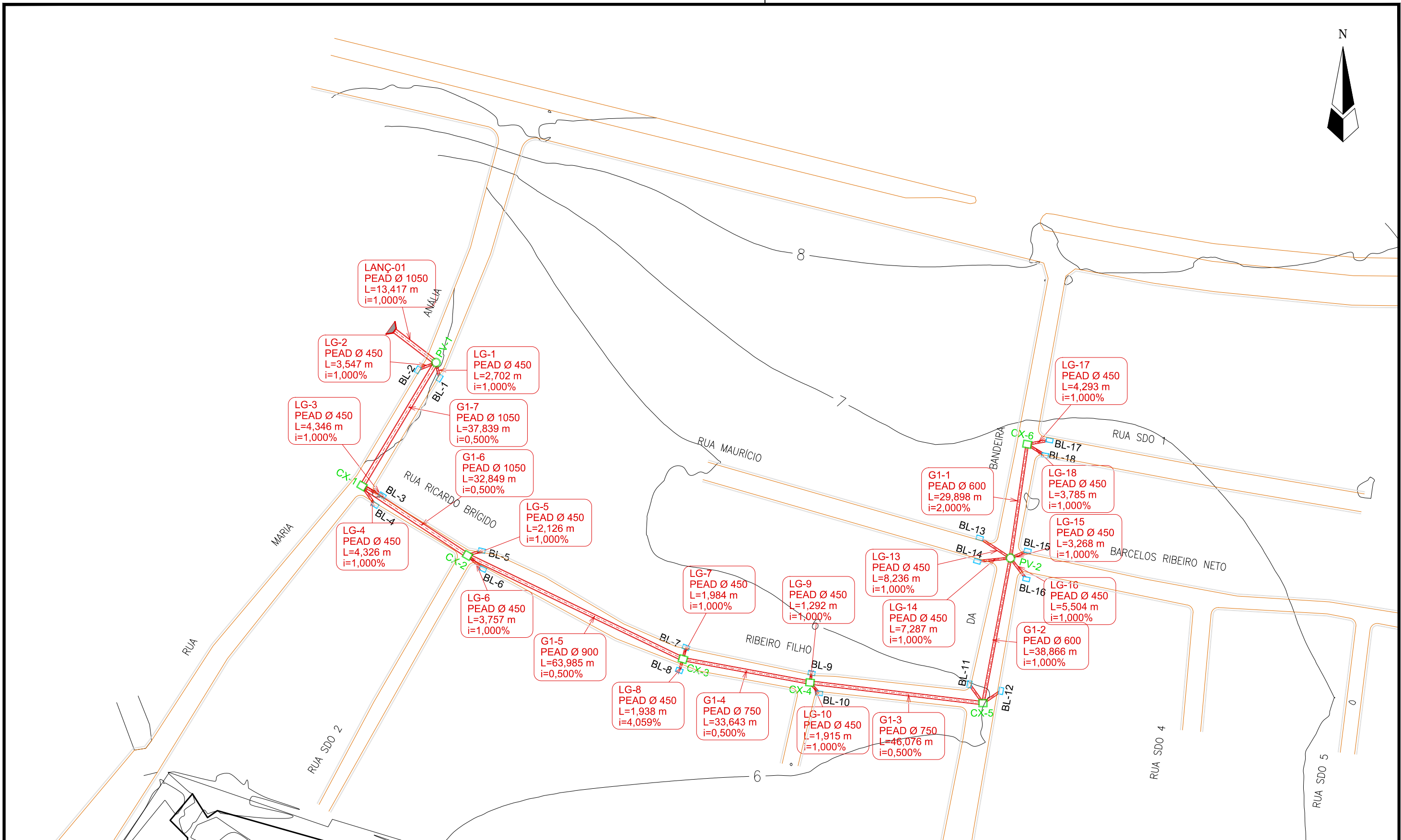
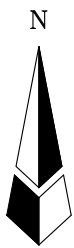
REVISÕES					
Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	Emissão Inicial	Ago/2018	-	-	-



**Prefeitura de Fortaleza**

SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA		Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM		Escala: 1/1000
Título da folha: PLANTA BAIXA GERAL 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-IN434-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					
Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	Emissão Inicial	Ago/2018	-	-	-

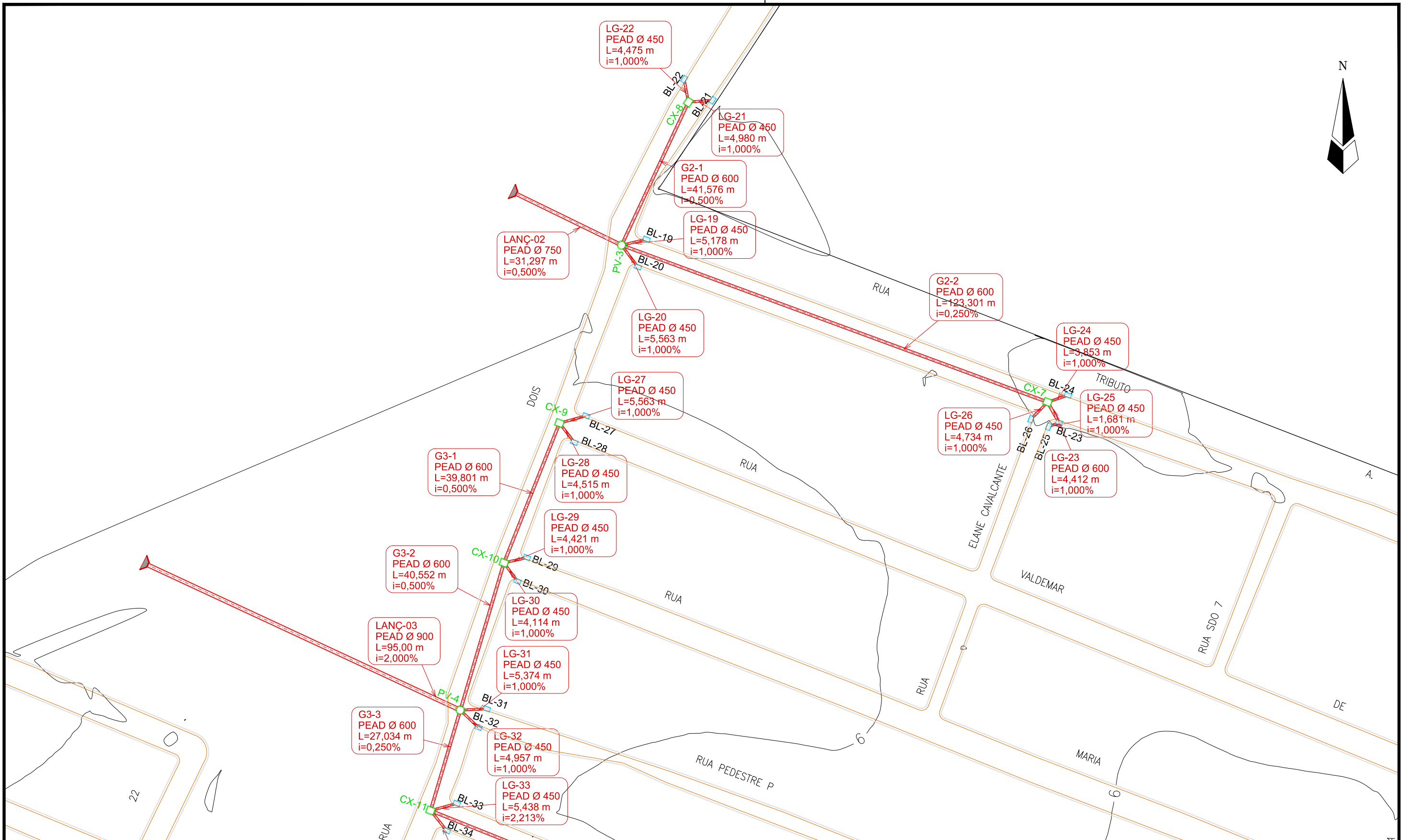
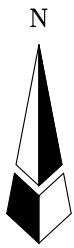


**Prefeitura de Fortaleza**

**SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

Nome do Programa: PROINFRA		Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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-IN434-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 %

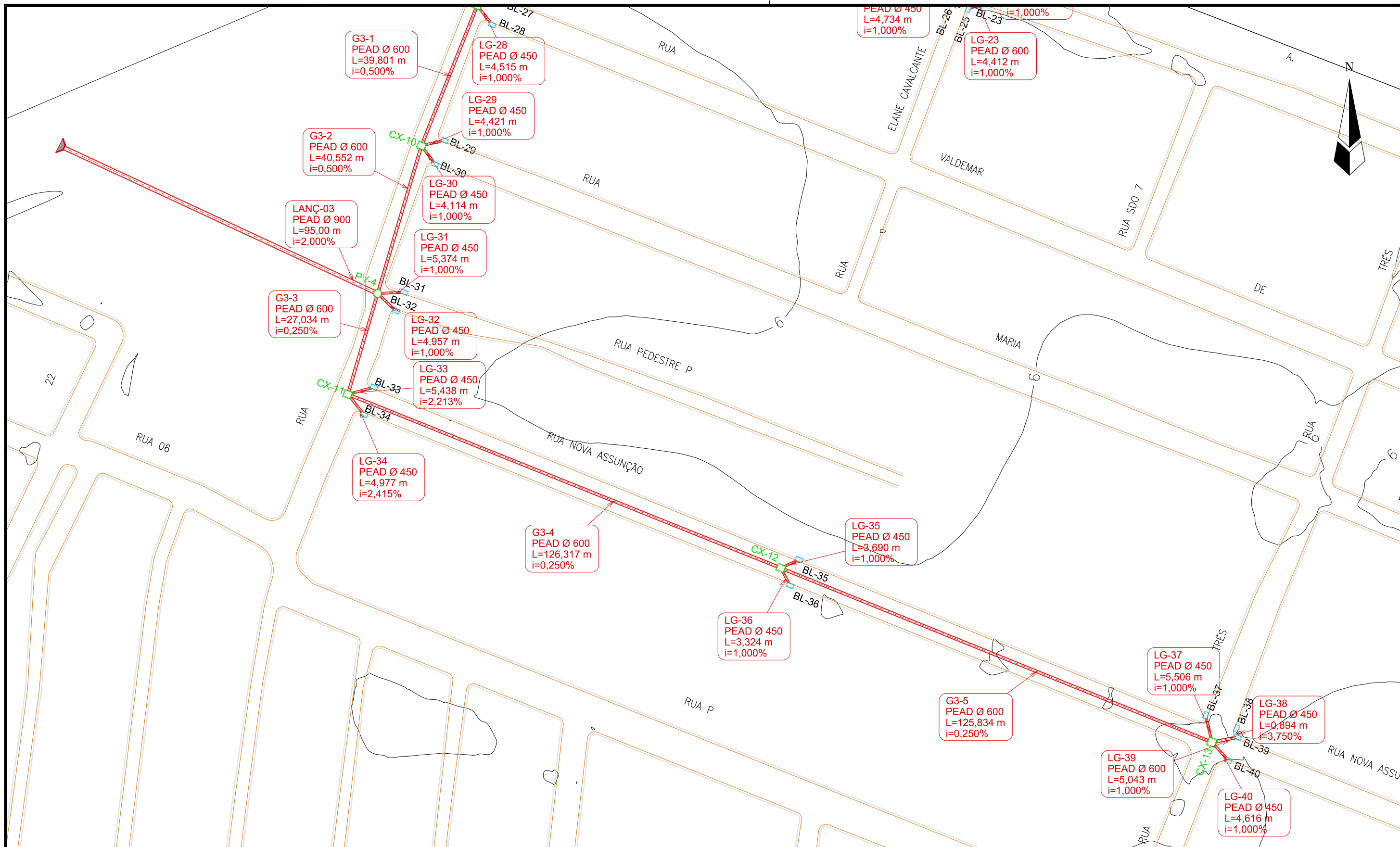
REVISÕES					
N°	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	Emissão Inicial	Ago/2018	—	—	—

**Prefeitura de Fortaleza**

**SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**


Nome do Programa: PROINFRA		Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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-IN434-P116-DSB-0-0001		

03



- LEGENDA:**
- Galerias
  - Caixas de Passagem
  - Boca de Lobo
  - ▲ Lançamento
  - ▶ Sentido do Fluxo
- Identificação  
Material e Diâmetro  
Extensão em Metros  
Declividade em %

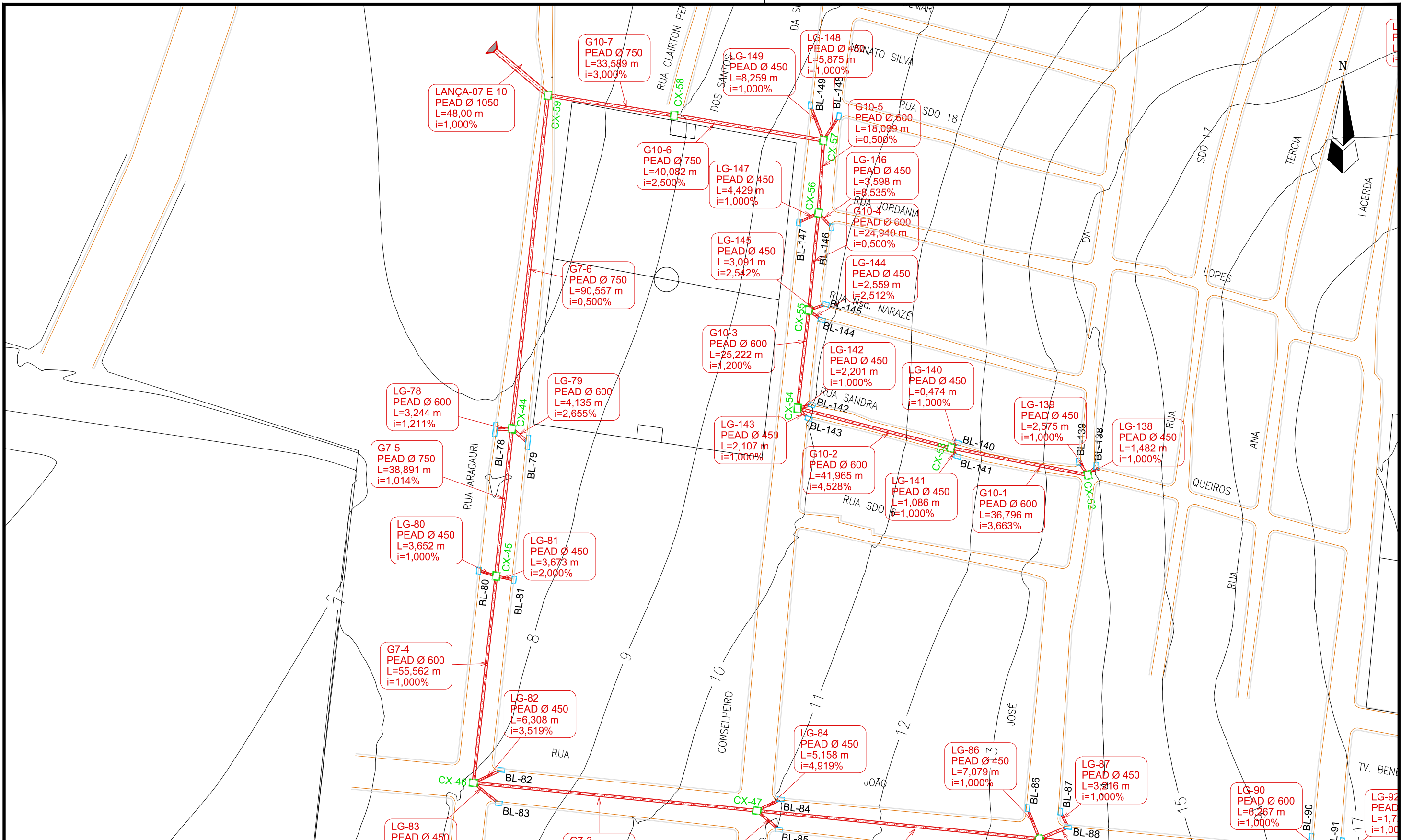
REVISÕES					
Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	Emissão Inicial	Ago/2018	—	—	—



**Prefeitura de Fortaleza**

**SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

Nome do Programa: PROINFRA		Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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	04
Arquivo: PG08-IN434-P116-DSB-0-0001		



**LEGENDA:**

- Galerias
- Caixas de Passagem
- Boca de Lobo
- ▲ Lançamento
- Sentido do Fluxo

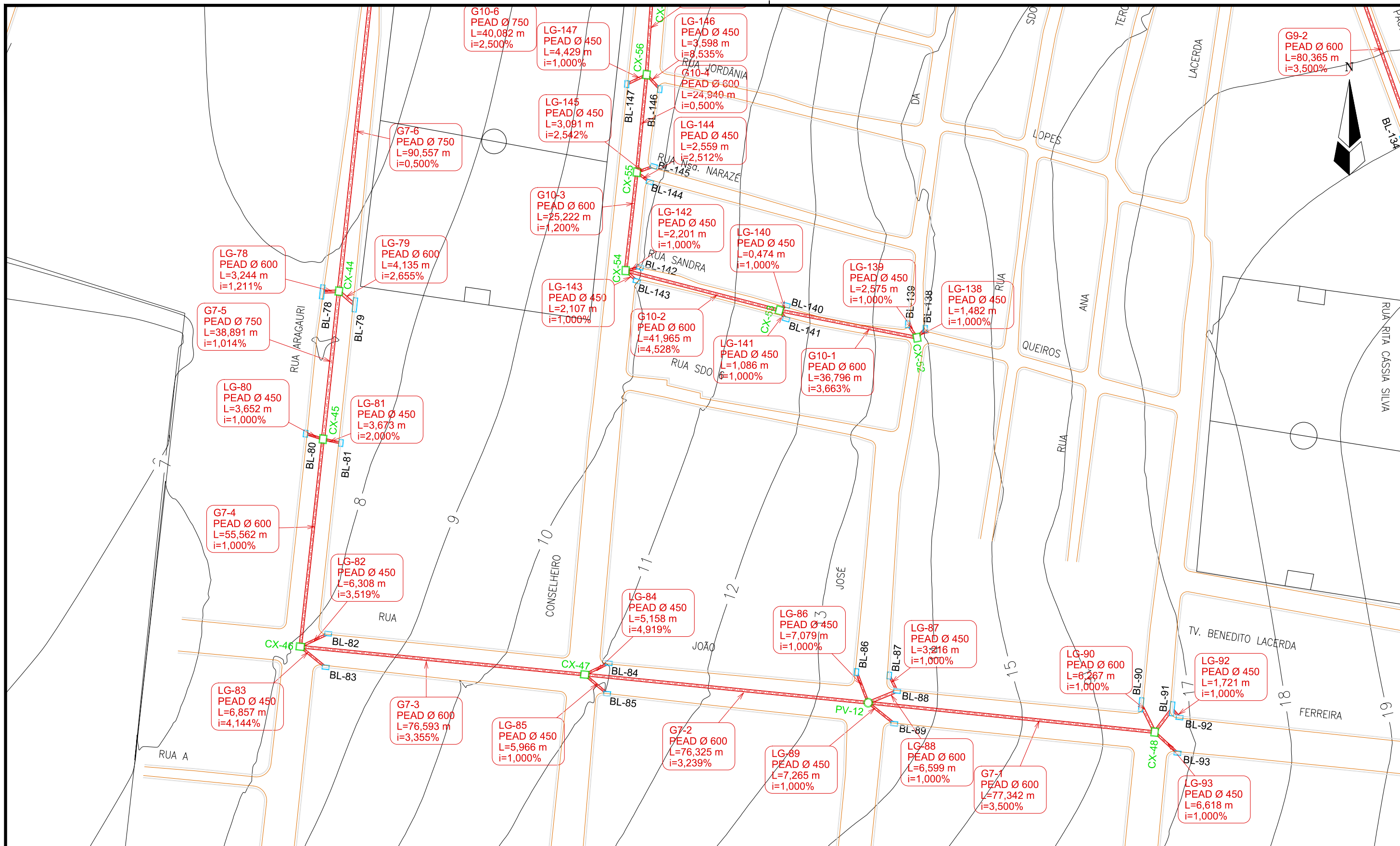
Identificação  
Material e Diâmetro  
Extensão em Metros  
Declividade em %

REVISÕES					
N°	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	Emissão Inicial	Ago/2018	-	-	-

**Prefeitura de Fortaleza**

**SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

Nome do Programa: PROINFRA		Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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	05
Arquivo: PG08-IN434-P116-DSB-0-0001		



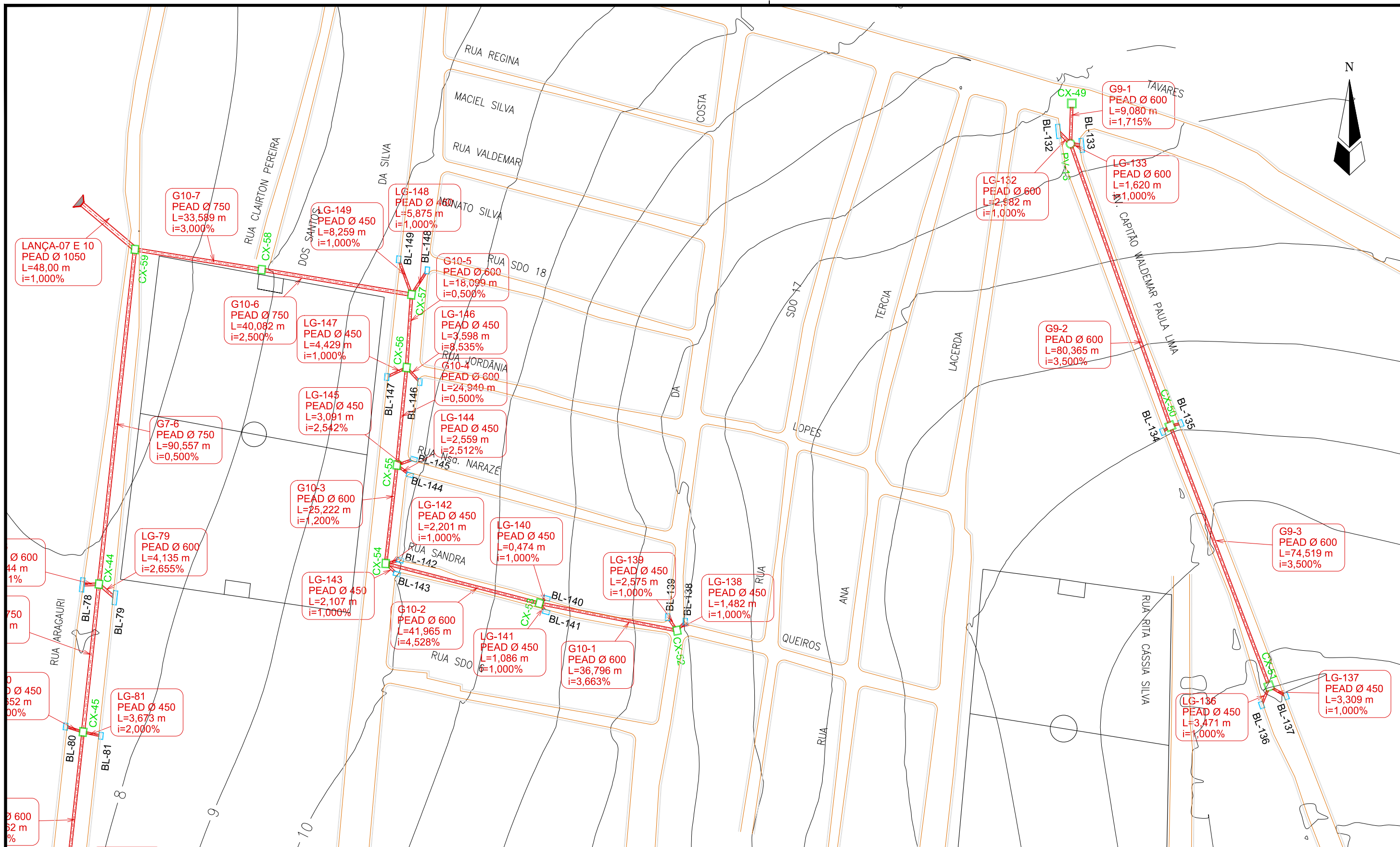
- LEGENDA:**
- Galerias
  - Caixas de Passagem
  - Boca de Lobo
  - ▬ Lançamento
  - Sentido do Fluxo
- Identificação  
Material e Diâmetro  
Extensão em Metros  
Declividade em %

REVISÕES					
N°	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	Emissão Inicial	Ago/2018	-	-	-

**Prefeitura de Fortaleza**

**SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

Nome do Programa: PROINFRA		Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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	06
Arquivo: PG08-IN434-P116-DSB-0-0001		



**LEGENDA:**

- Galerias
- Caixas de Passagem
- Boca de Lobo
- ▲ Lançamento
- ▶ Sentido do Fluxo

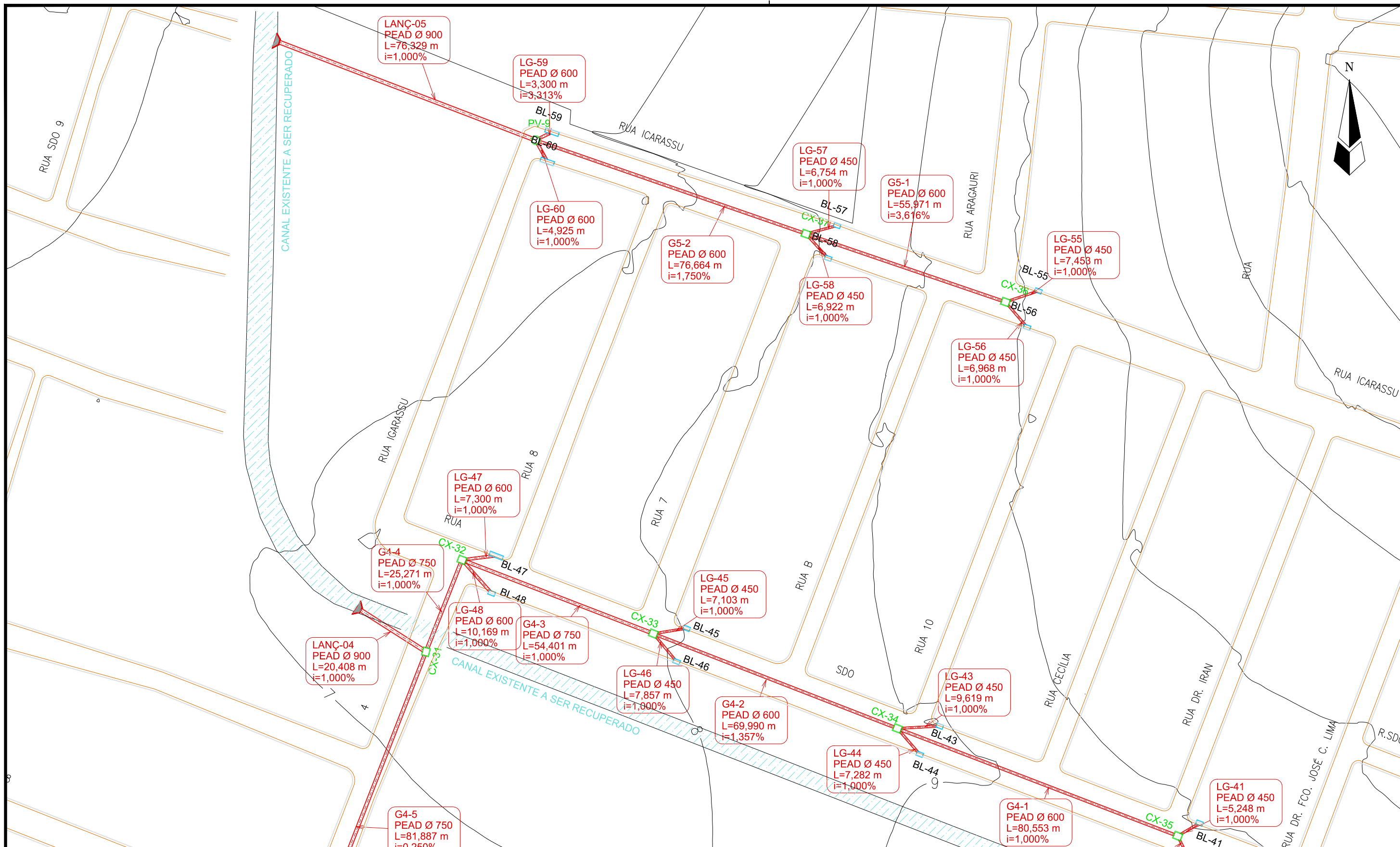
Identificação  
Material e Diâmetro  
Extensão em Metros  
Declividade em %

REVISÕES					
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 DO BARROSO - 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-IN434-P116-DSB-0-0001	07



**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
00	Emissão Inicial	Ago/2018	-	-	-

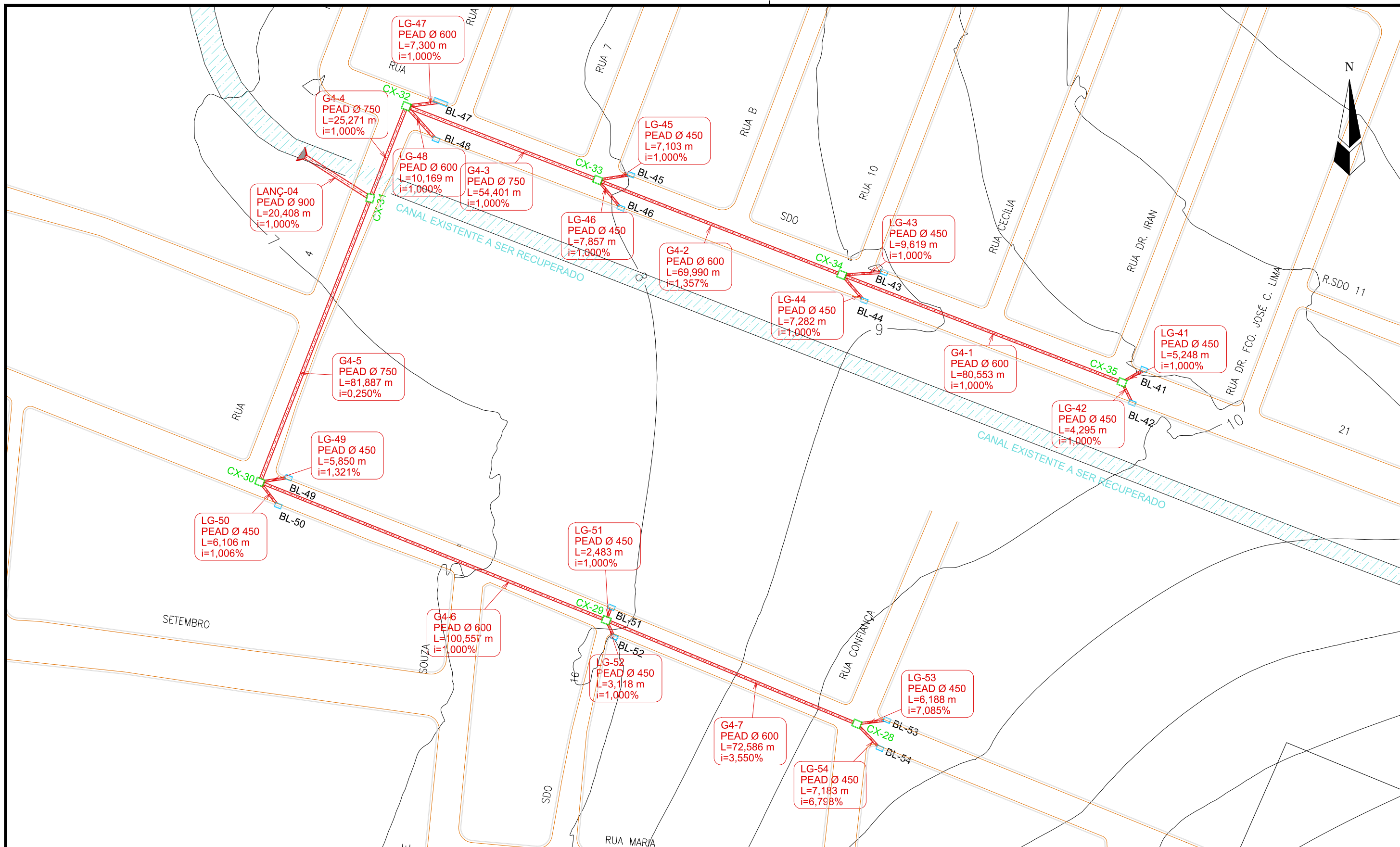
**Prefeitura de Fortaleza**

**SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

Nome do Programa: PROINFRA	Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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-IN434-P116-DSB-0-0001	

08





**LEGENDA:**

- Galerias
- Caixas de Passagem
- Boca de Lobo
- ▲ Lançamento
- Sentido do Fluxo

Identificação  
Material e Diâmetro  
Extensão em Metros  
Declividade em %

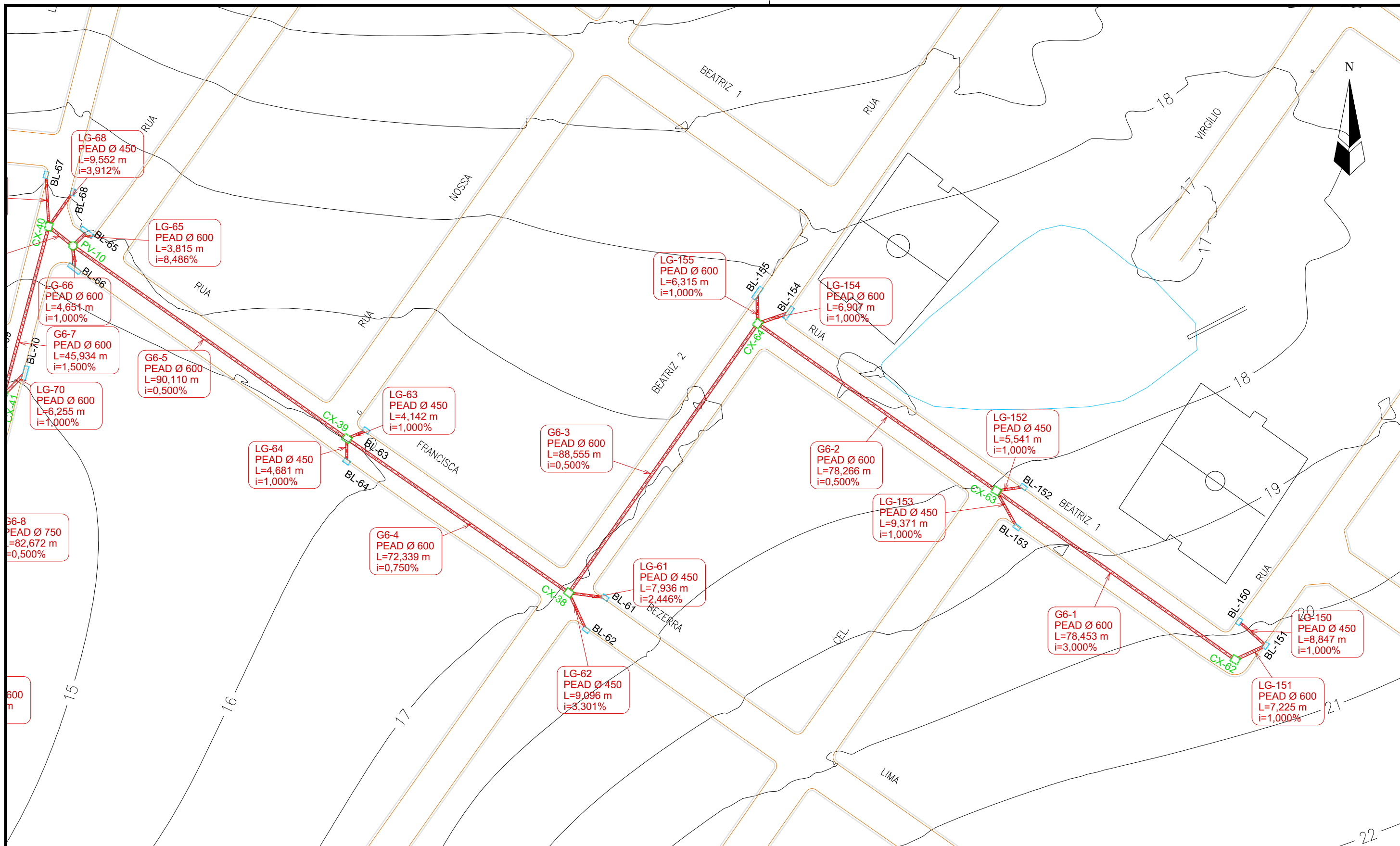
REVISÕES					
Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	Emissão Inicial	Ago/2018	-	-	-

**Prefeitura de Fortaleza**

**SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

Nome do Programa: PROINFRA		Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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-IN434-P116-DSB-0-0001		

09



- LEGENDA:**
- Galerias
  - Caixas de Passagem
  - Boca de Lobo
  - ▲ Lançamento
  - Sentido do Fluxo
- Identificação  
Material e Diâmetro  
Extensão em Metros  
Declividade em %

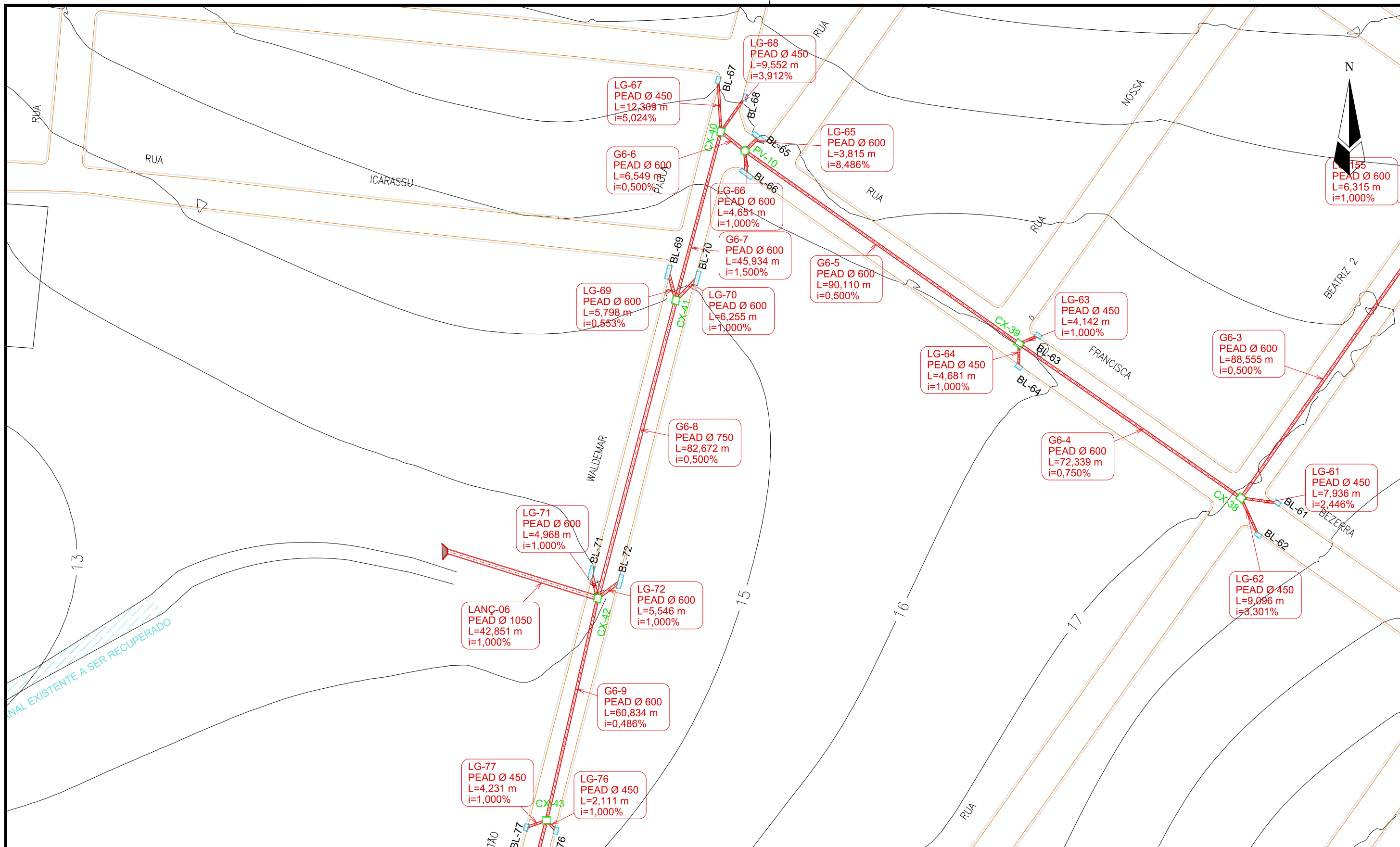
REVISÕES					
N°	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	Emissão Inicial	Ago/2018	-	-	-

**Prefeitura de Fortaleza**

**SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

Nome do Programa: PROINFRA	Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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-IN434-P116-DSB-0-0001	

10



**LEGENDA:**

- Galerias
- Caixas de Passagem
- Boca de Lobo
- ▶ Lançamento
- ▶ Sentido do Fluxo

Identificação  
Material e Diâmetro  
Extensão em Metros  
Declividade em %

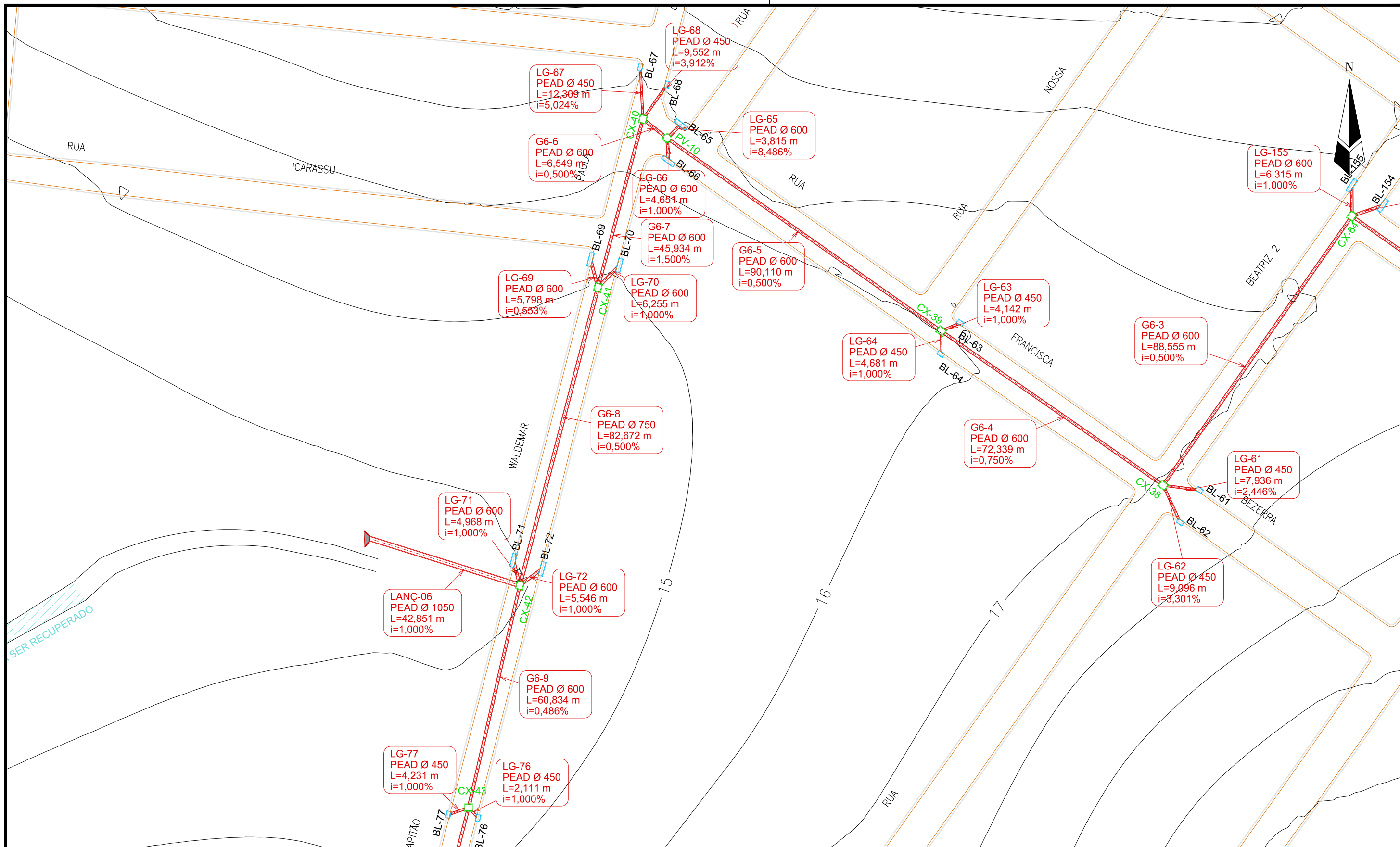
REVISÕES					
N°	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	Emissão Inicial	Ago/2018	-	-	-

**Prefeitura de Fortaleza**

**SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

Nome do Programa: PROINFRA		Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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-IN434-P116-DSB-0-0001		

11




**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
00	Emissão Inicial	Ago/2018	-	-	-

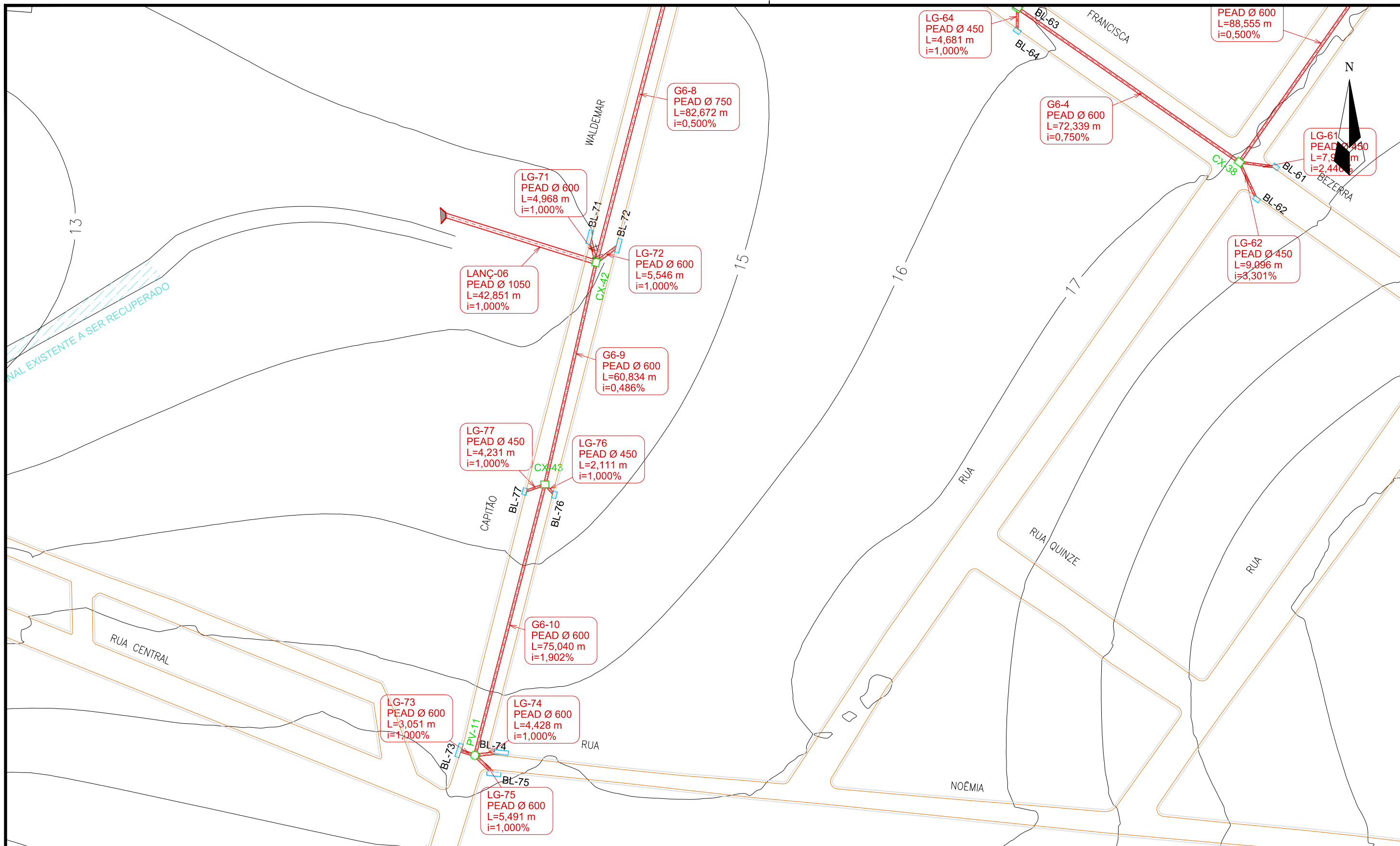


**Prefeitura de Fortaleza**

**SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

Nome do Programa: PROINFRA		Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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-IN434-P116-DSB-0-0001		

12



- LEGENDA:**
- Galerias
  - Caixas de Passagem
  - Boca de Lobo
  - ▶ Lançamento
  - ▶ Sentido do Fluxo
- Identificação  
Material e Diâmetro  
Extensão em Metros  
Declividade em %

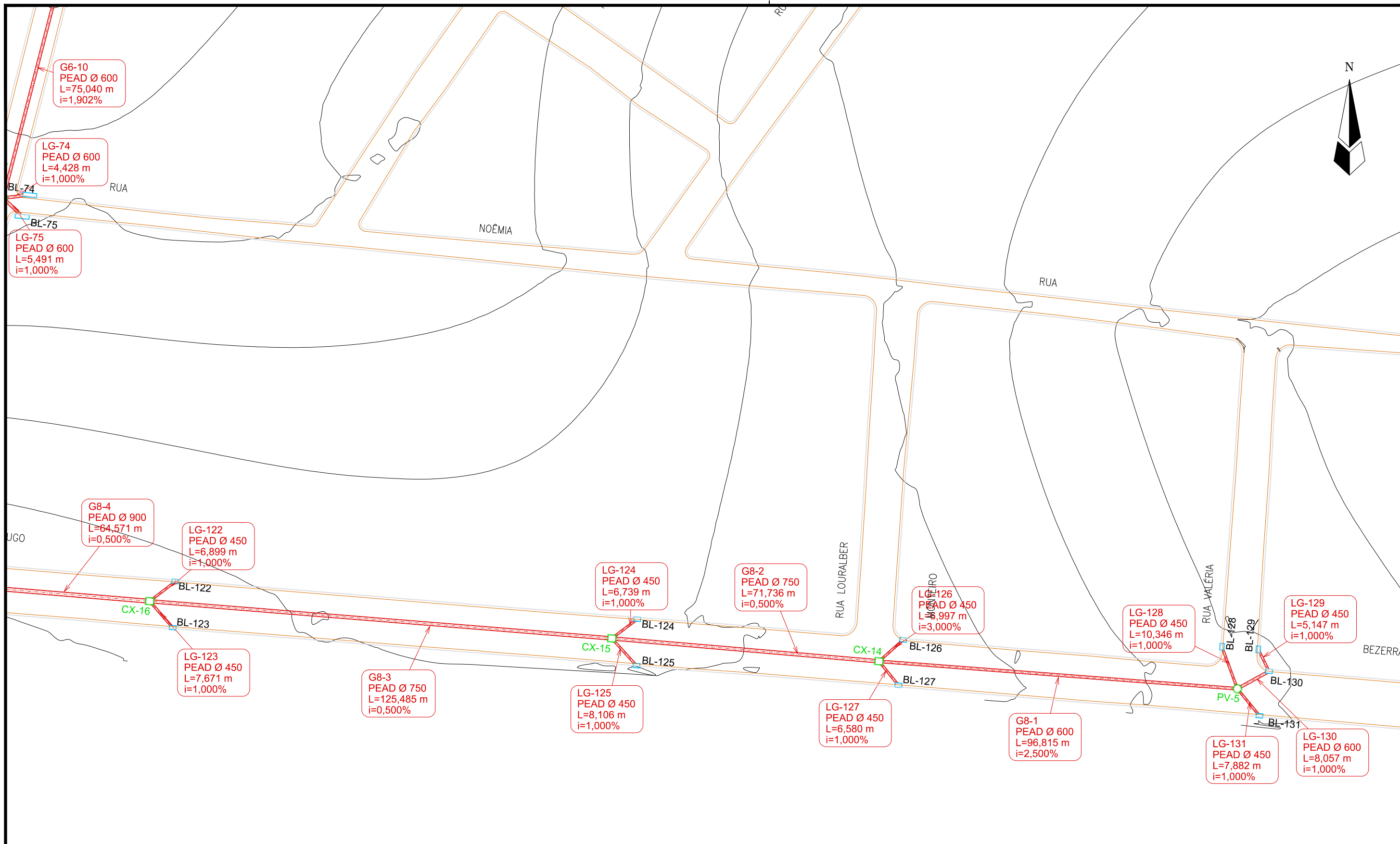
REVISÕES					
Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	Emissão Inicial	Ago/2018	-	-	-

**Prefeitura de Fortaleza**

**SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

Nome do Programa: PROINFRA		Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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-IN434-P116-DSB-0-0001		

13



- 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
00	Emissão Inicial	Ago/2018	-	-	-



**Prefeitura de Fortaleza**  
SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

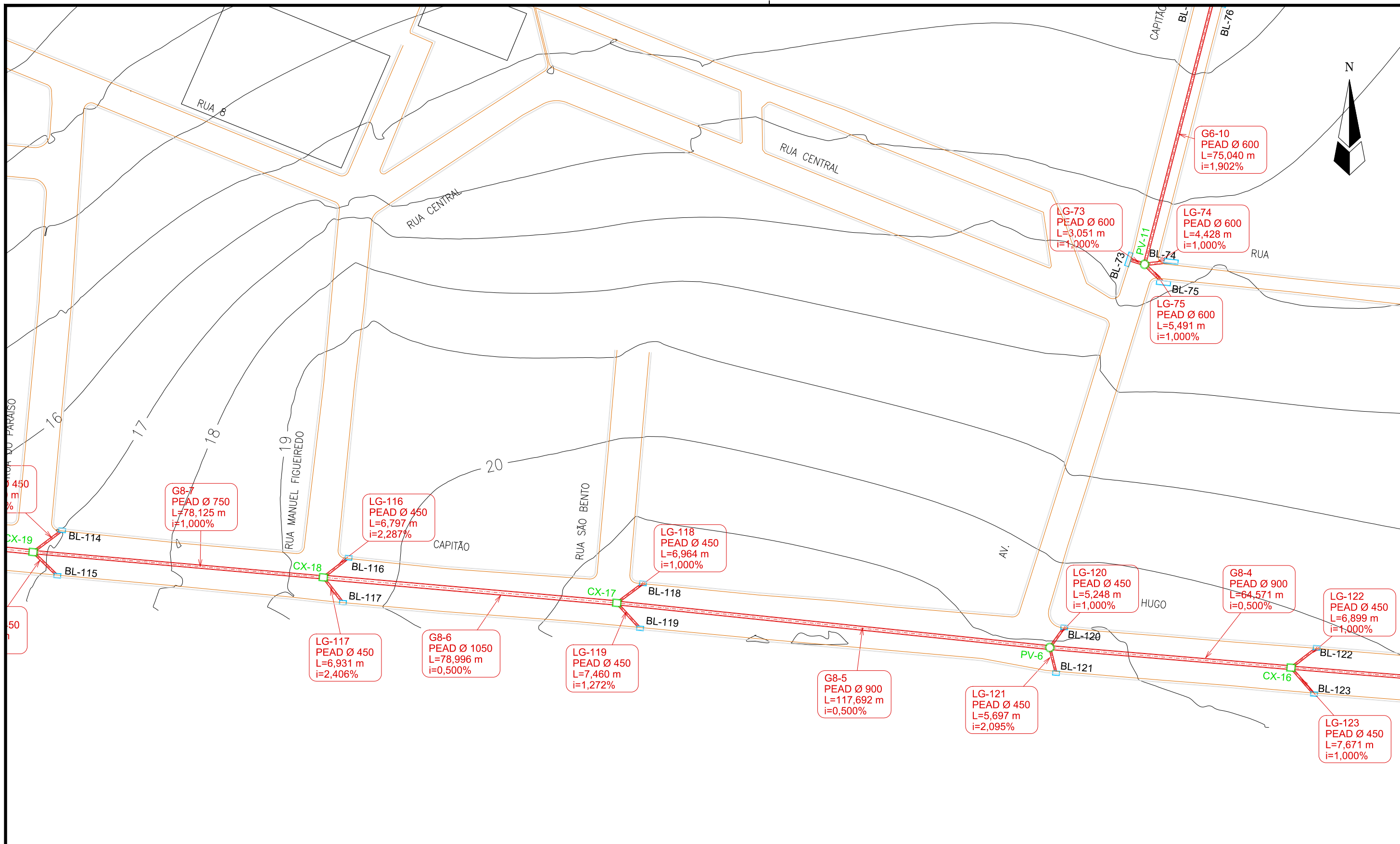
Nome do Programa: PROINFRA  
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM  
Título da folha: PLANTA BAIXA DE DRENAGEM

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

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

Arquivo: PG08-IN434-P116-DSB-0-0001

Data: AGO/2018  
Escala: 1/1000  
Folha:



- LEGENDA:**
- Galerias
  - Caixas de Passagem
  - Boca de Lobo
  - ▲ Lançamento
  - ▶ Sentido do Fluxo
- Identificação  
Material e Diâmetro  
Extensão em Metros  
Declividade em %

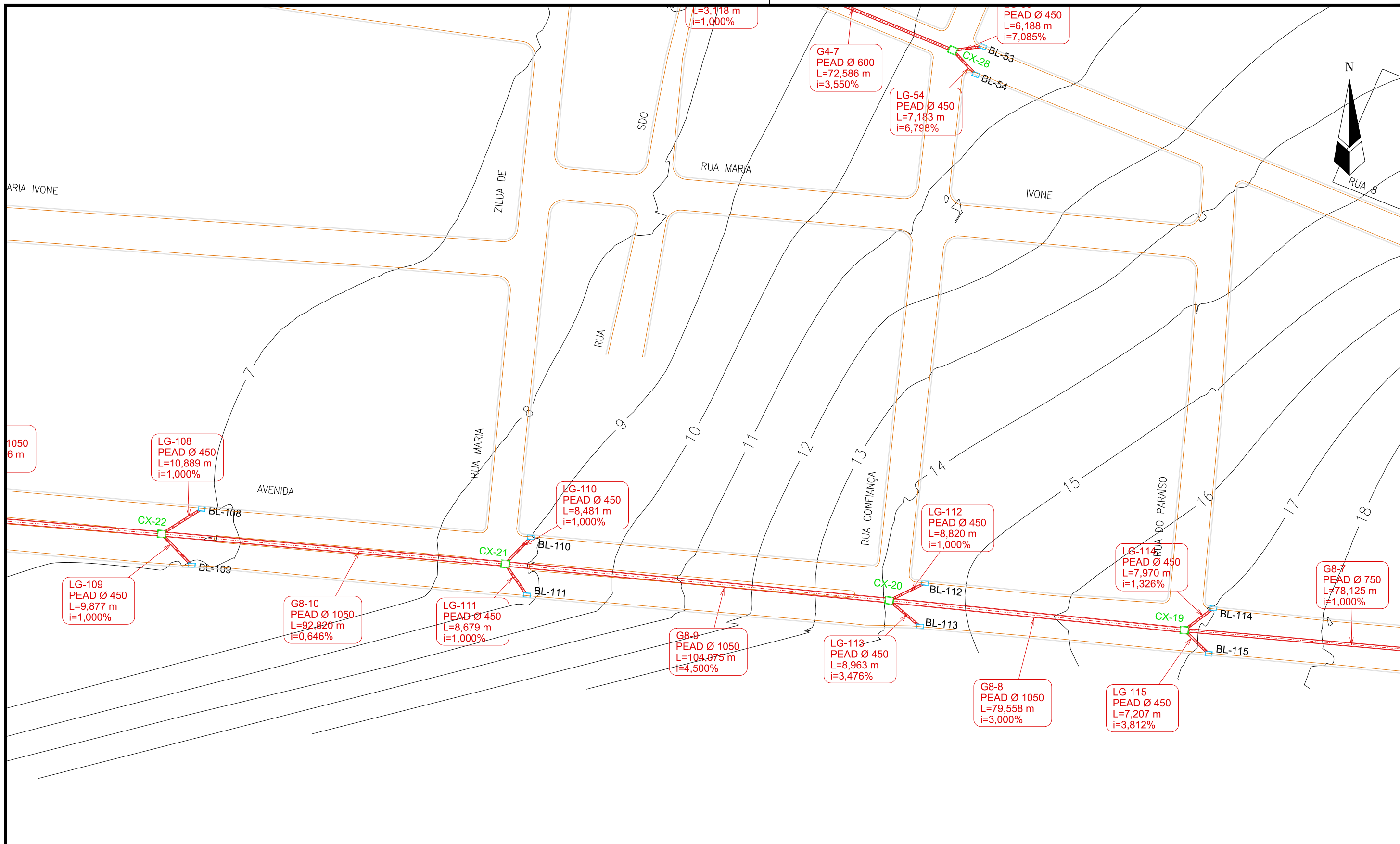
REVISÕES					
N°	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	Emissão Inicial	Ago/2018	—	—	—

**Prefeitura de Fortaleza**

**SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

Nome do Programa: PROINFRA		Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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-IN434-P116-DSB-0-0001		

15



- LEGENDA:**
- Galerias
  - Caixas de Passagem
  - Boca de Lobo
  - ▾ Lançamento
  - Sentido do Fluxo
- Identificação  
Material e Diâmetro  
Extensão em Metros  
Declividade em %

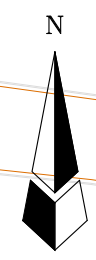
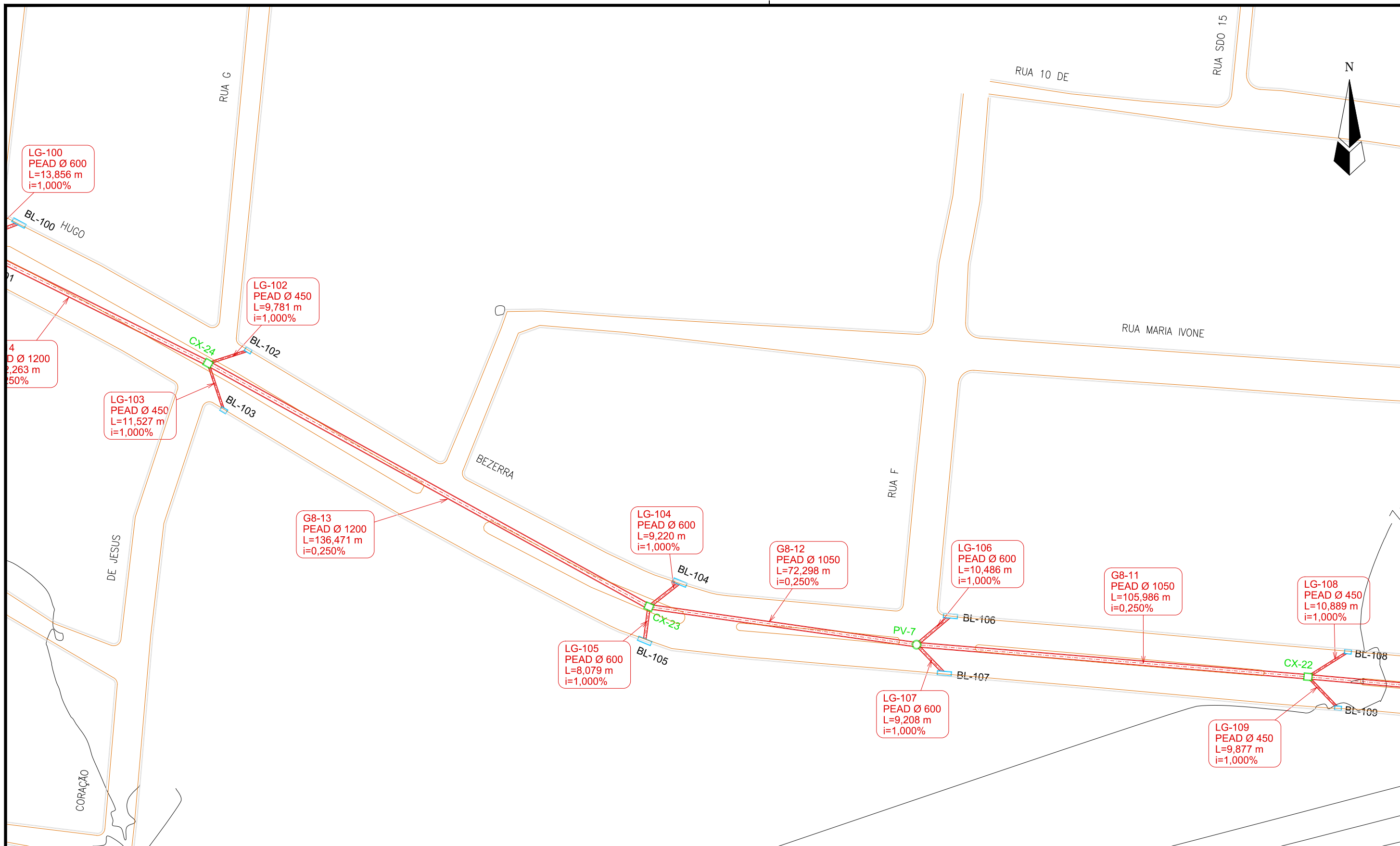
REVISÕES					
N°	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	Emissão Inicial	Ago/2018	-	-	-

**Prefeitura de Fortaleza**

**SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

Nome do Programa: PROINFRA		Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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	<b>16</b>
Arquivo: PG08-IN434-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 %

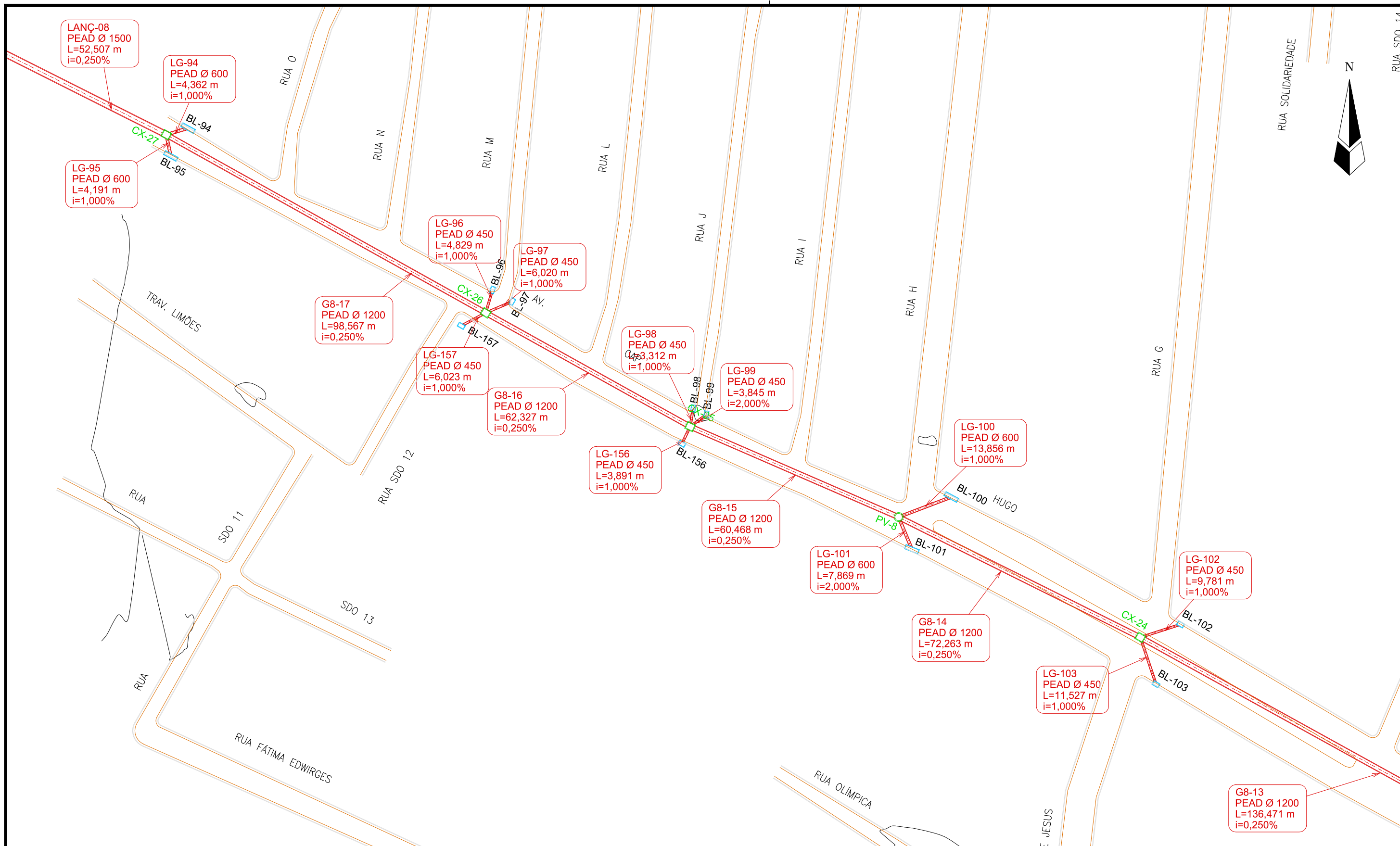
REVISÕES					
N°	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	Emissão Inicial	Ago/2018	—	—	—

**Prefeitura de Fortaleza**

**SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

Nome do Programa: PROINFRA		Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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-IN434-P116-DSB-0-0001		

17



**LEGENDA:**

- Galerias
- Caixas de Passagem
- Boca de Lobo
- ▴ Lançamento
- Sentido do Fluxo

Identificação  
Material e Diâmetro  
Extensão em Metros  
Declividade em %

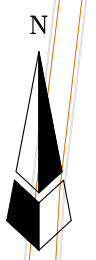
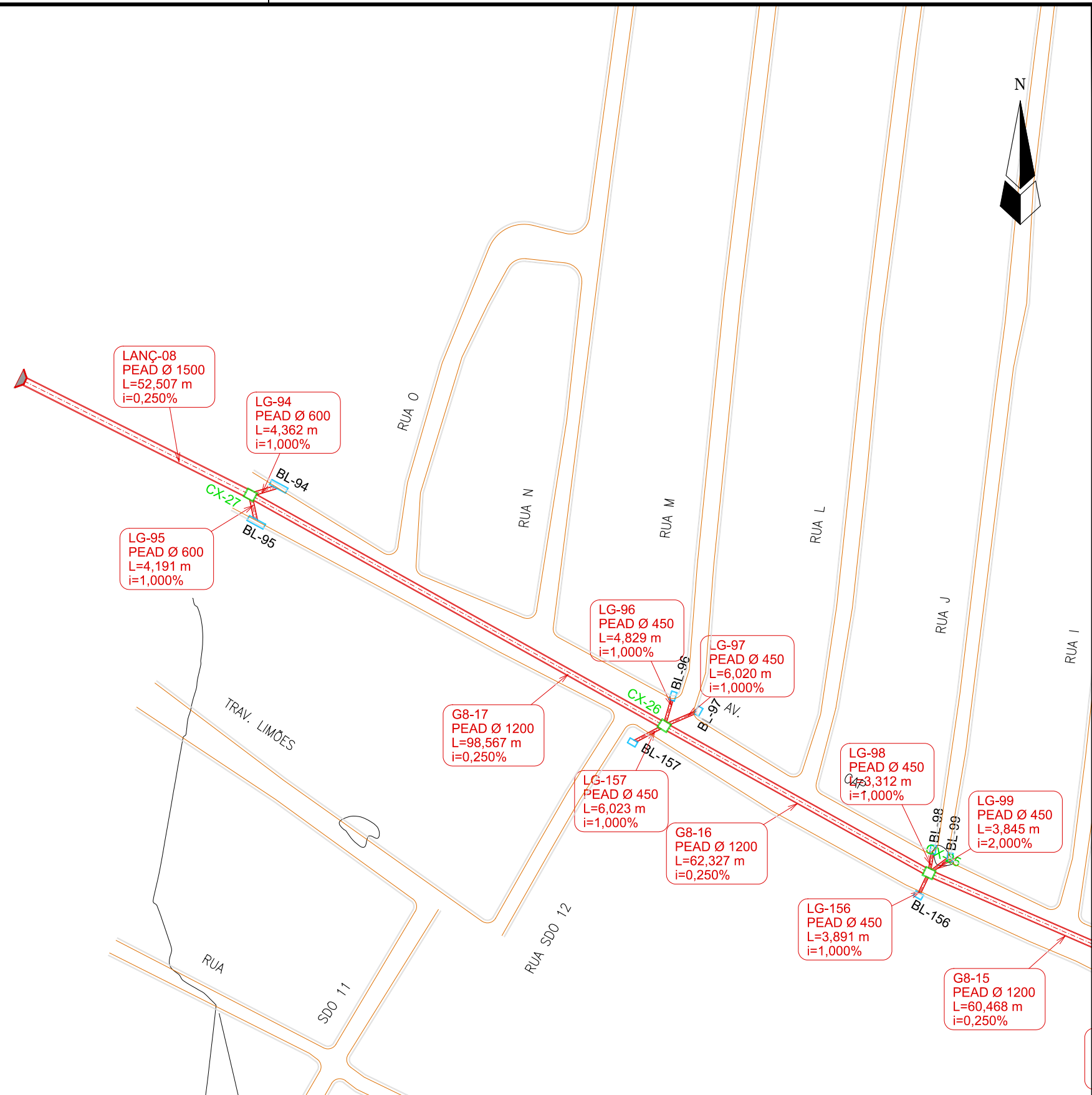
REVISÕES					
N°	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	Emissão Inicial	Ago/2018	—	—	—

**Prefeitura de Fortaleza**

**SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

Nome do Programa: PROINFRA	Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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-IN434-P116-DSB-0-0001	

18



- LEGENDA:**
- Galerias
  - Caixas de Passagem
  - Boca de Lobo
  - ▲ Lançamento
  - ▶ Sentido do Fluxo
- Identificação  
Material e Diâmetro  
Extensão em Metros  
Declividade em %

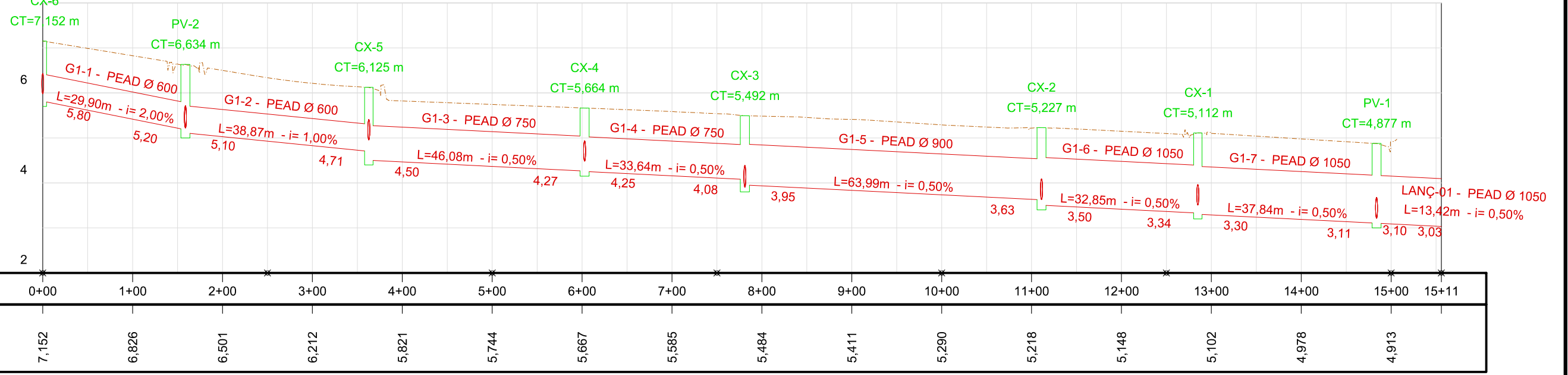
REVISÕES					
N°	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	Emissão Inicial	Ago/2018	-	-	-

**Prefeitura de Fortaleza**

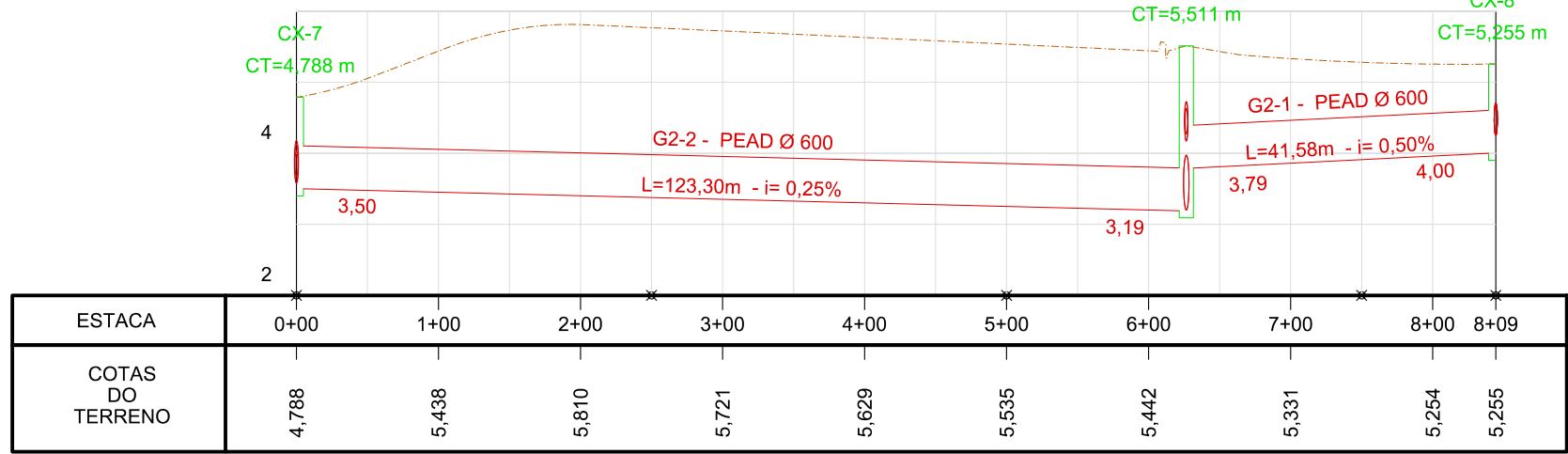
**SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

Nome do Programa: PROINFRA		Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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	19
Arquivo: PG08-IN434-P116-DSB-0-0001		

### PERFIL LONGITUDINAL - GALERIA 1



### PERFIL LONGITUDINAL - GALERIA 2




LEGENDA:

Identificação da Caixa  
CT=Cota de topo

L=Extensão (m) - i=Declividade (%)  
Cota de montante  
Cota de jusante

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

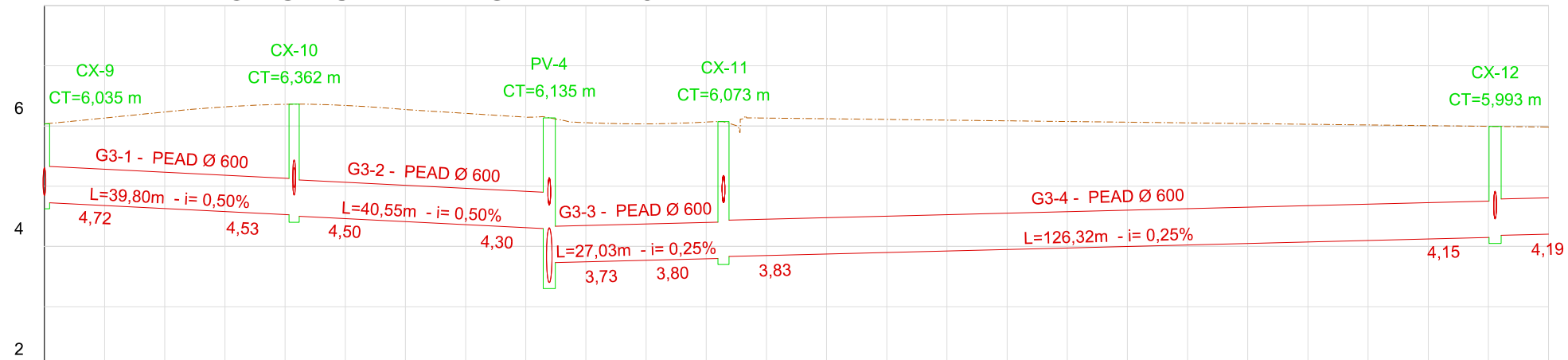


**Prefeitura de Fortaleza**

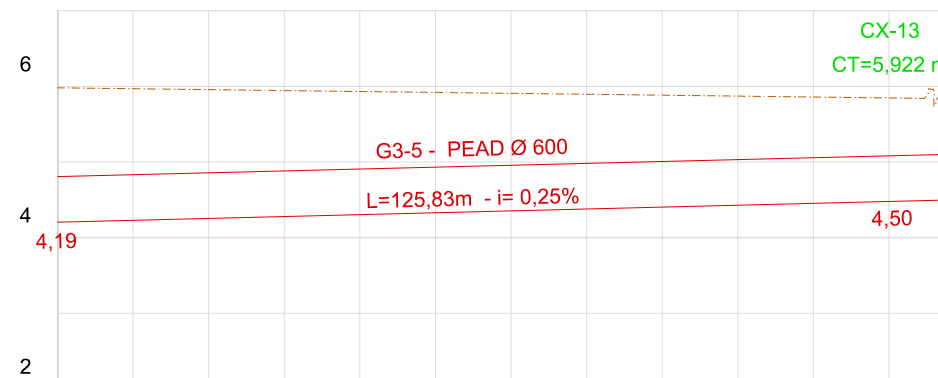
SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA	Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM	Escala: 1/1000
Título da folha: PERFIL LONGITUDINAL DAS GALERIAS	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-IN434-P116-DSB-0-0001	20

### 8 PERFIL LONGITUDINAL - GALERIA 3



ESTACA	0+00	1+00	2+00	3+00	4+00	5+00	6+00	7+00	8+00	9+00	10+00	11+00	12+00
COTAS DO TERRENO	6,035	6,233	6,360	6,273	6,146	6,034	6,132	6,109	6,086	6,063	6,040	6,017	5,994



ESTACA	12+00	13+00	14+00	15+00	16+00	17+00	18+00	18+09
COTAS DO TERRENO	5,994	5,970	5,946	5,921	5,897	5,872	5,848	5,922

LEGENDA:

Id. da Galeria - Material e diâmetro  
L=Extensão (m) - i= Declividade (%)  
Cota de montante  
Cota de jusante  
Identificação da Caixa  
CT=Cota de topo

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 DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM

Escala: 1/1000

Título da folha: PERFIL LONGITUDINAL DAS GALERIAS

Folha:

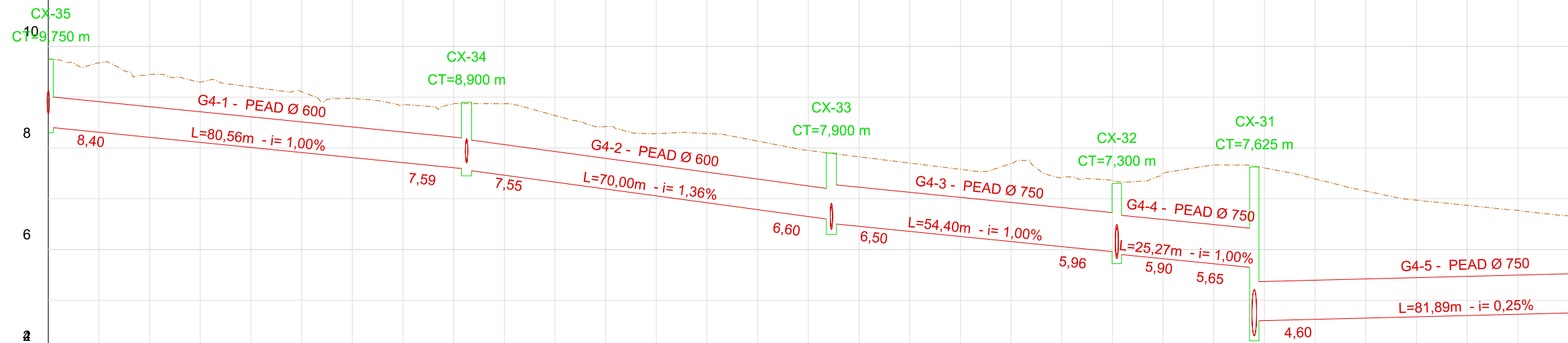
Responsável técnico:  
 ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS  
 RNP 060091702-9

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

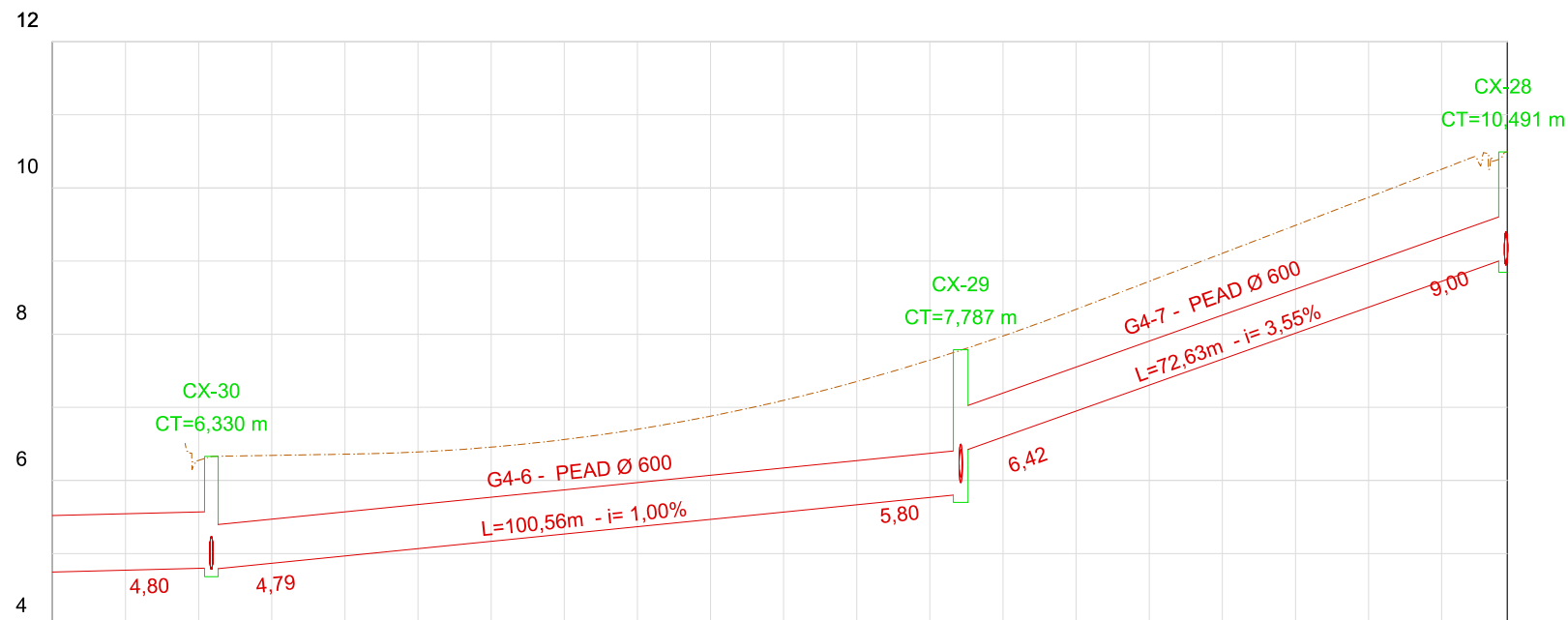
**21**

Arquivo: PG08-IN434-P116-DSB-0-0001

# PERFIL LONGITUDINAL - GALERIA 4



ESTACA	0+00	1+00	2+00	3+00	4+00	5+00	6+00	7+00	8+00	9+00	10+00	11+00	12+00	13+00	14+00	15+00
COTAS DO TERRENO	9,754	9,443	9,202	8,975	8,870	8,640	8,282	8,135	7,825	7,579	7,417	7,504	7,606	7,152	6,869	6,663



ESTACA	15+00	16+00	17+00	18+00	19+00	20+00	21+00	22+00	23+00	24+00	24+19
COTAS DO TERRENO	6,663	6,509	6,662	6,837	6,931	7,391	7,869	8,334	8,900	9,681	10,311

**LEGENDA:**

- Identificação da Caixa CT=Cota de topo
- Id. da Galeria - Material e diâmetro
- L=Extensão (m) - i= Declividade (%)
- Cota de montante
- Cota de jusante

**REVISÕES**

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

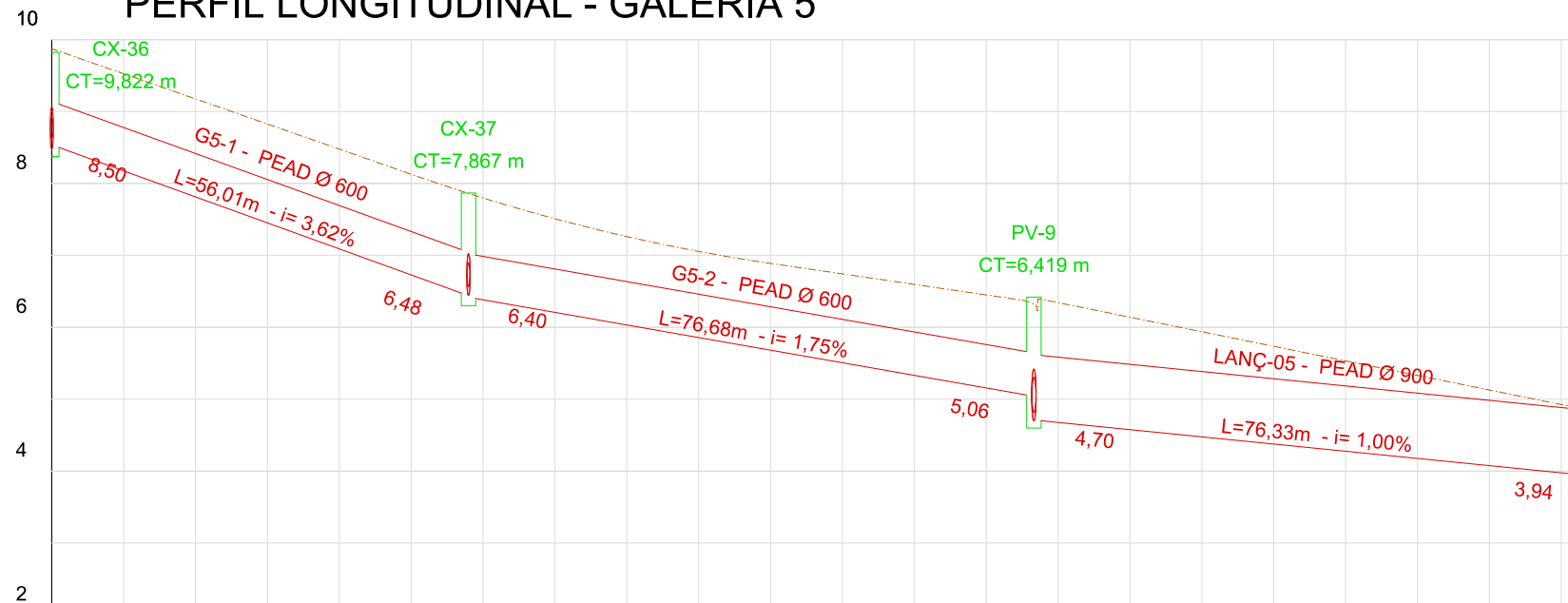


**Prefeitura de Fortaleza**

SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

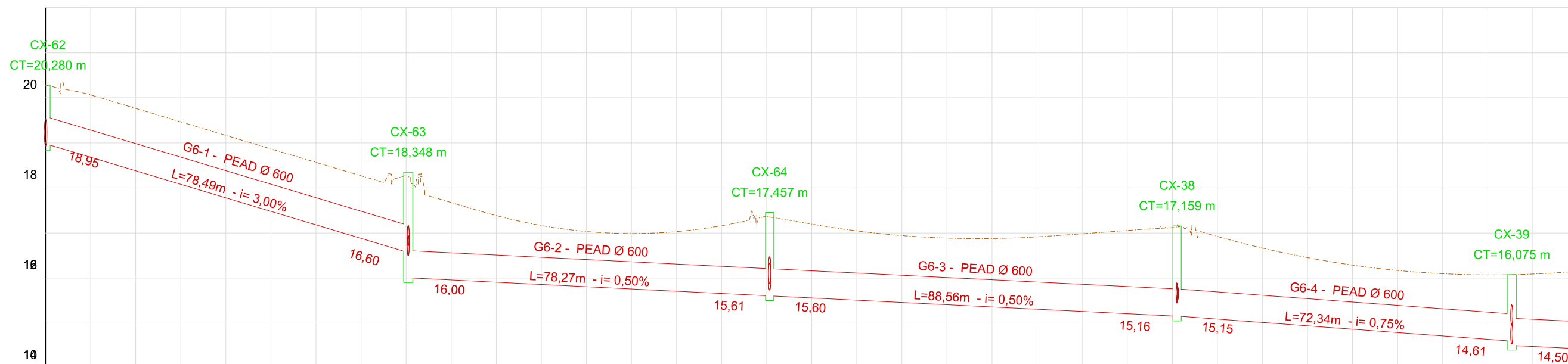
Nome do Programa:	PROINFRA	Data:	AGO/2018	
Nome do projeto:	RUAS DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM	Escala:	1/1000	
Título da folha:	PERFIL LONGITUDINAL DAS GALERIAS	Folha:	22	
Responsável técnico:	ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9	Coord. Gerenc. de projetos:		ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9
Arquivo:	PG08-IN434-P116-DSB-0-0001			

### PERFIL LONGITUDINAL - GALERIA 5



ESTACA	0+00	1+00	2+00	3+00	4+00	5+00	6+00	7+00	8+00	9+00	10+00	10+14
COTAS DO TERRENO	9,822	9,174	8,518	7,803	7,187	6,739	6,469	6,486	6,393	6,265	6,318	6,466

### 22 PERFIL LONGITUDINAL - GALERIA 6



ESTACA	0+00	1+00	2+00	3+00	4+00	5+00	6+00	7+00	8+00	9+00	10+00	11+00	12+00	13+00	14+00	15+00	16+00	17+00
COTAS DO TERRENO	20,990	19,831	19,228	18,813	18,108	17,488	17,055	17,197	17,450	17,116	16,937	16,912	17,096	16,840	16,362	16,137	16,107	16,043

LEGENDA:

■ Identificação da Caixa  
CT=Cota de topo  
— Id. da Galeria - Material e diâmetro  
— L=Extensão (m) - i=Declividade (%)  
— Cota de montante  
— Cota de jusante

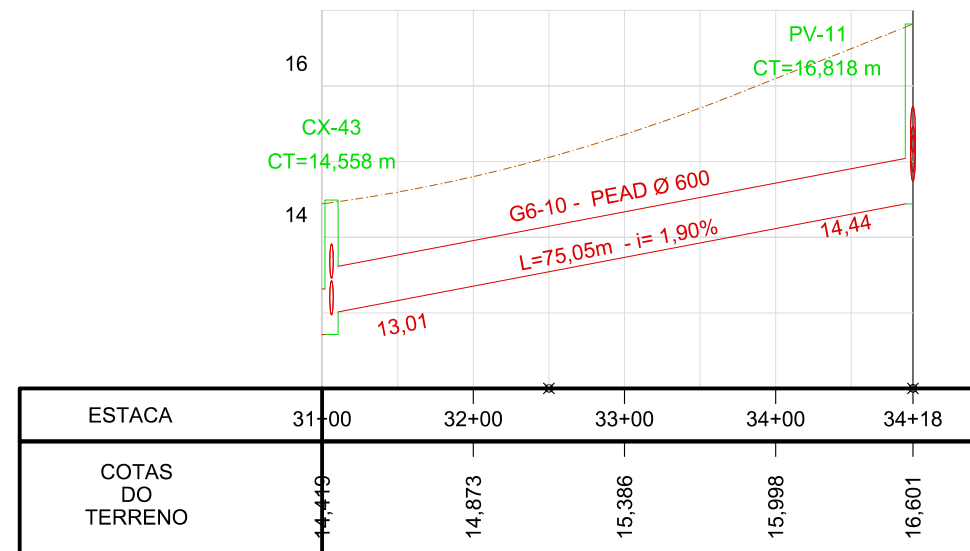
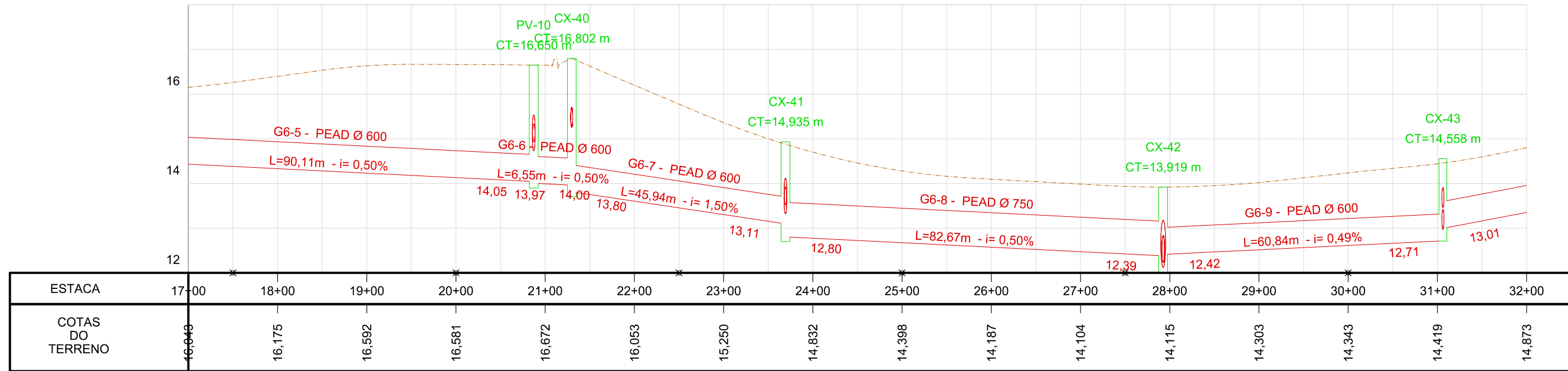
#### REVISÕES

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



<b>Prefeitura de Fortaleza</b> Nome do Programa: PROINFRA Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM Título da folha: PERFIL LONGITUDINAL DAS GALERIAS Responsável técnico: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9 Coord. Gerenc. de projetos: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9 Arquivo: PG08-IN434-P116-DSB-0-0001		SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA Data: AGO/2018 Escala: 1/1000 Folha: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">23</div>
---	--	--

## PERFIL LONGITUDINAL - GALERIA 6



### LEGENDA:

■ Identificação da Caixa  
■ CT=Cota de topo  
— L=Extensão (m) - i=Declividade (%)  
— Cota de montante  
— Cota de jusante

### 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 DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM

Escala: 1/1000

Título da folha: PERFIL LONGITUDINAL DAS GALERIAS

Folha:

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

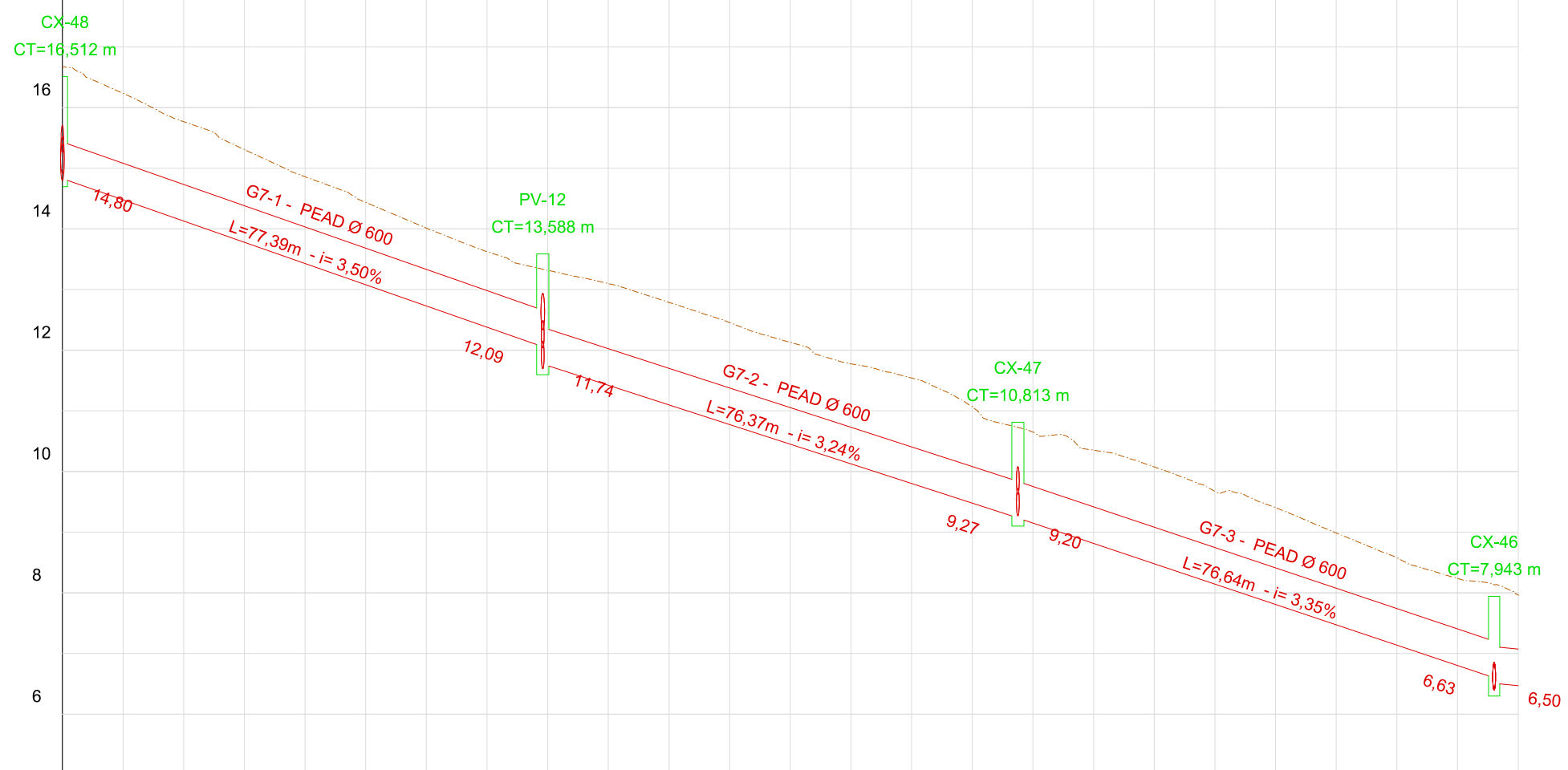
Coord. Gerenc. de projetos:  
 ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS  
 RNP 060091702-9

**24**

Arquivo: PG08-IN434-P116-DSB-0-0001



18 PERFIL LONGITUDINAL - GALERIA 7



ESTACA	0+00	1+00	2+00	3+00	4+00	5+00	6+00	7+00	8+00	9+00	10+00	11+00	12+00
COTAS DO TERRENO	16,668	15,768	14,860	14,014	13,318	12,788	12,130	11,541	10,650	10,075	9,404	8,578	7,964

LEGENDA:

█ Identificação da Caixa  
█ CT=Cota de topo  
█ Id. da Galeria - Material e diâmetro  
█ L=Extensão (m) - i= Declividade (%)  
█ Cota de montante  
█ Cota de jusante

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 DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM

Escala: 1/1000

Título da folha: PERFIL LONGITUDINAL DAS GALERIAS

Folha:

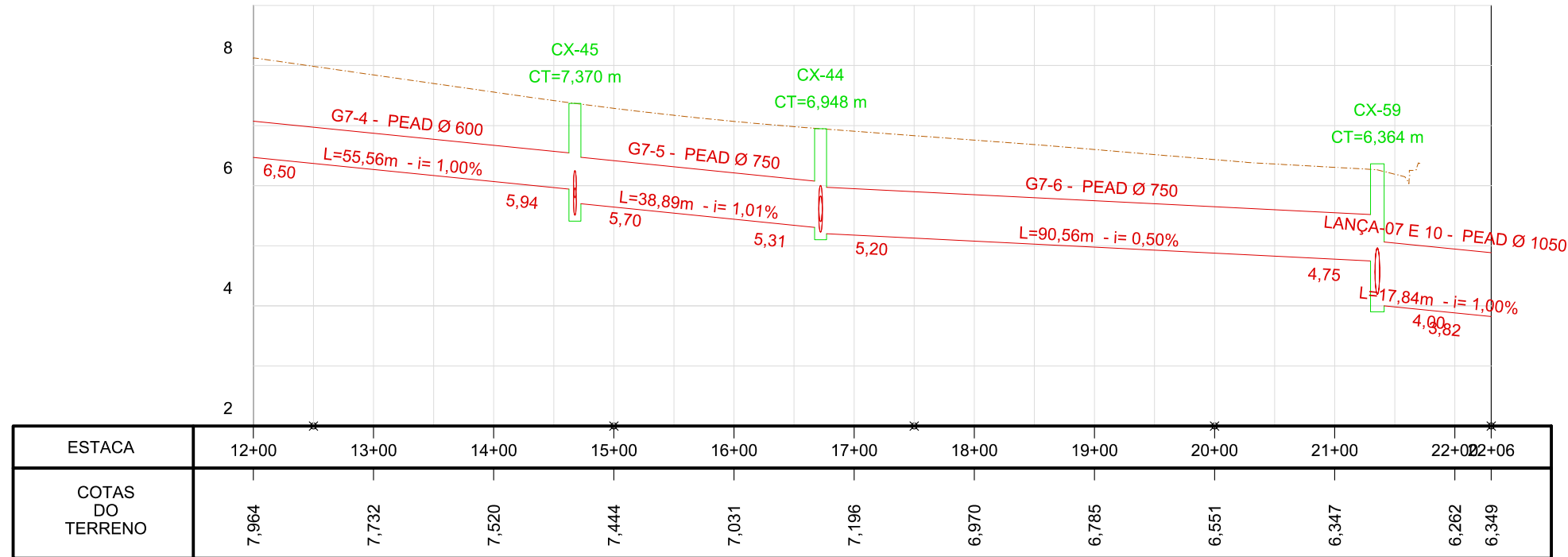
Responsável técnico:  
 ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS  
 RNP 060091702-9

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

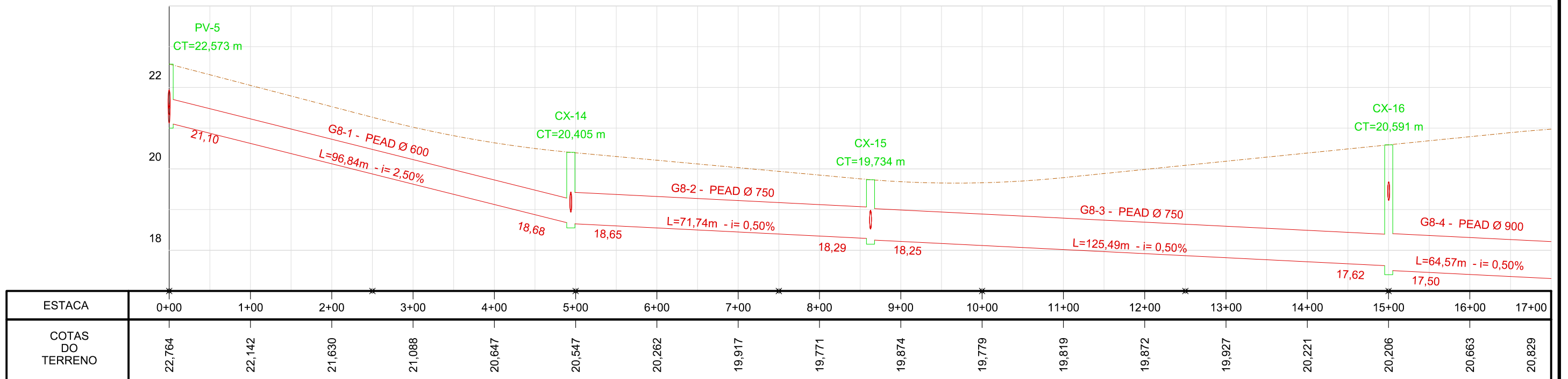
**25**

Arquivo: PG08-IN434-P116-DSB-0-0001

### PERFIL LONGITUDINAL - GALERIA 7



### PERFIL LONGITUDINAL - GALERIA 8



**LEGENDA:**

- Id. da Galeria - Material e diâmetro
- L=Extensão (m) - i=Declividade (%)
- Cota de montante
- Cota de jusante
- Identificação da Caixa
- CT=Cota de topo

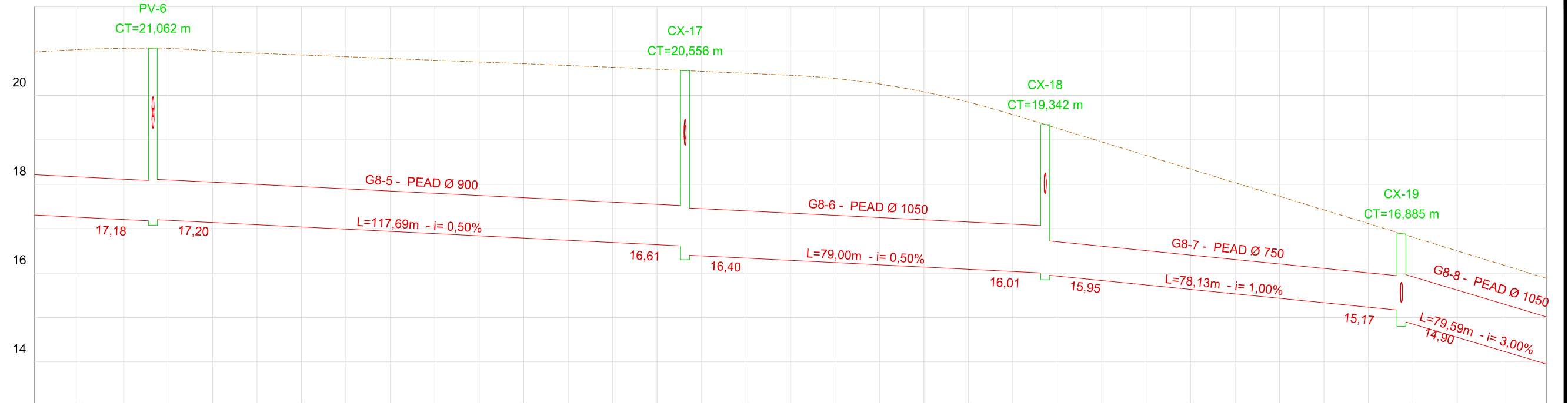
REVISÕES					
Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação
00	Emissão Inicial	Ago/2018	-	-	-

**Prefeitura de Fortaleza**

**SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

Nome do Programa: PROINFRA	Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM	Escala: 1/1000
Título da folha: PERFIL LONGITUDINAL DAS GALERIAS	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-IN434-P116-DSB-0-0001	<b>26</b>

# PERFIL LONGITUDINAL - GALERIA 8



ESTACA	17+00	18+00	19+00	20+00	21+00	22+00	23+00	24+00	25+00	26+00	27+00	28+00	29+00	30+00	31+00	32+00	33+00	34+00
COTAS DO TERRENO	20,829	21,037	21,058	20,962	20,874	20,810	20,772	20,635	20,545	20,467	20,285	19,649	18,804	18,320	17,646	17,119	16,512	16,056

LEGENDA:

Id. da Galeria - Material e diâmetro  
 L=Extensão (m) - i= Declividade (%)  
 Cota de montante  
 Cota de jusante  
 Identificação da Caixa  
 CT=Cota de topo

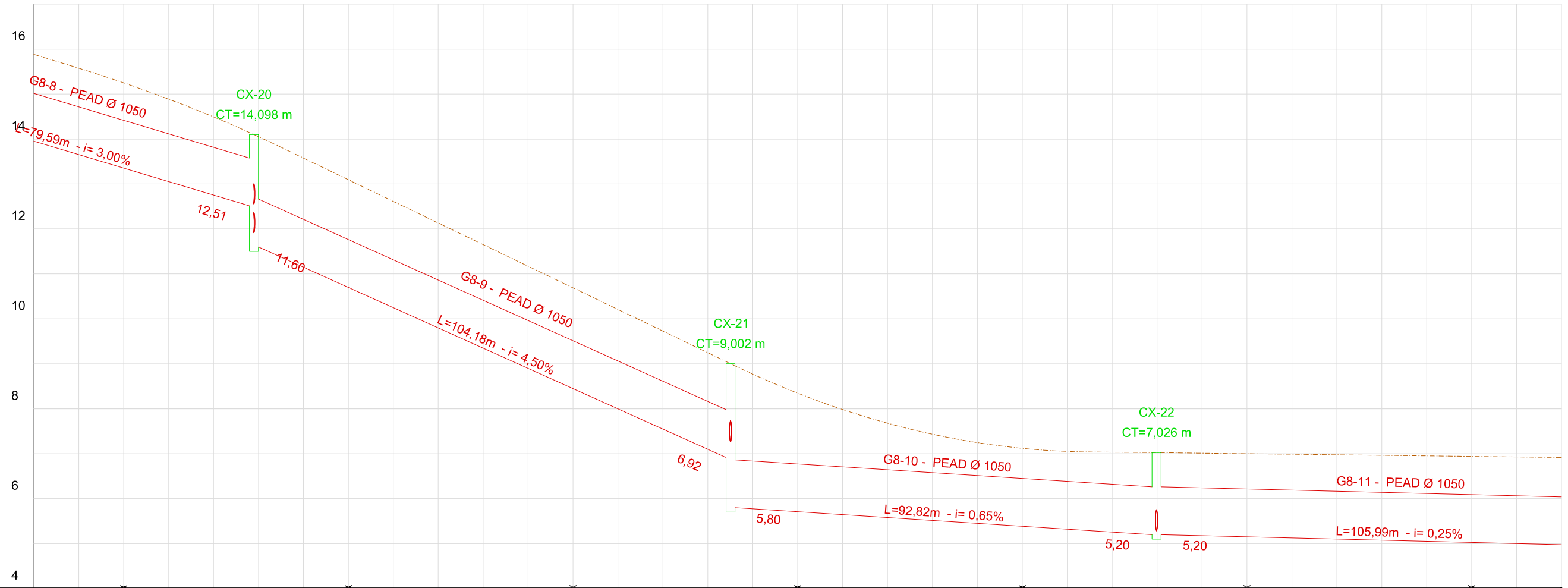
REVISÕES

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



Nome do Programa: PROINFRA Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM Título da folha: PLANTA BAIXA DE DRENAGEM Responsável técnico: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9 Arquivo: PG08-IN434-P116-DSB-0-0001		SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA Data: AGO/2018 Escala: 1/1000 Folha: <b>27</b>
--	--	---

# PERFIL LONGITUDINAL - GALERIA 8




ESTACA	34+00	35+00	36+00	37+00	38+00	39+00	40+00	41+00	42+00	43+00	44+00	45+00	46+00	47+00	48+00	49+00	50+00	51+00
COTAS DO TERRENO	16,056	15,297	14,520	13,607	12,390	11,313	10,268	9,350	8,611	7,826	7,473	7,158	6,929	6,940	6,881	6,779	6,677	6,575

LEGENDA:

█ Identificação da Caixa  
█ CT=Cota de topo  
█ Id. da Galeria - Material e diâmetro  
█ L=Extensão (m) - i= Declividade (%)  
█ Cota de montante  
█ Cota de jusante

REVISÕES

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

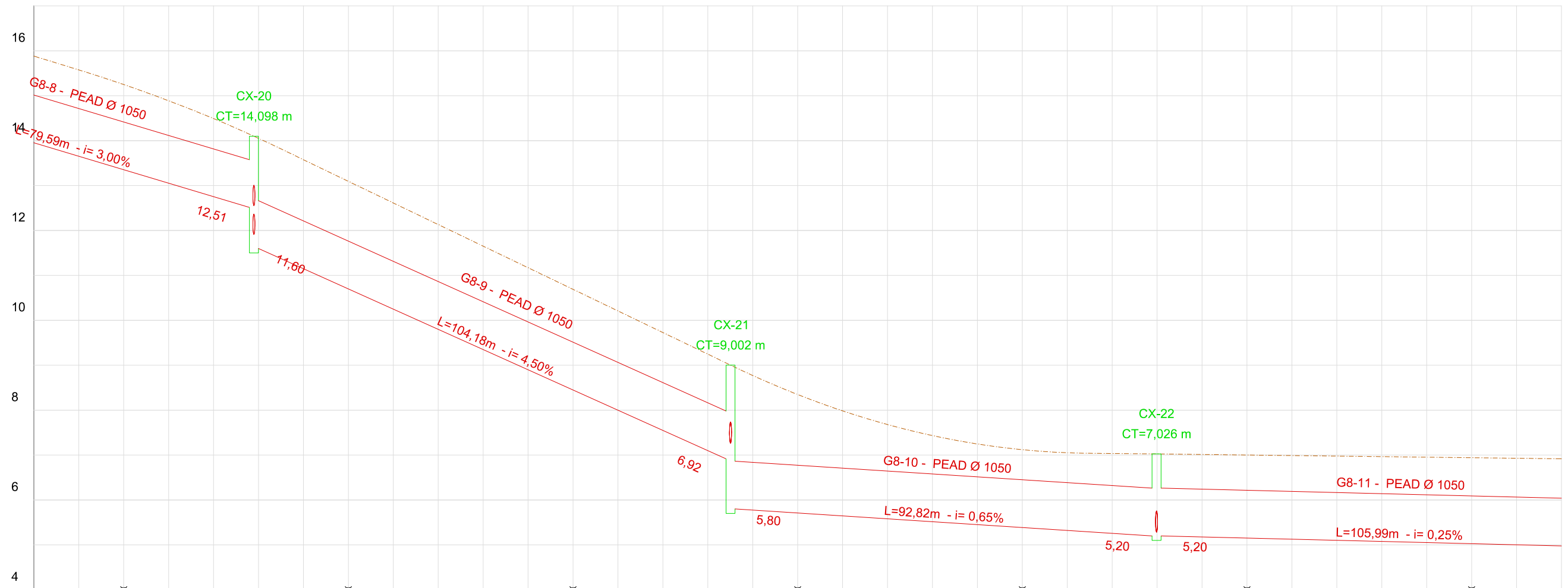


**Prefeitura de Fortaleza**

SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA	Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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-IN434-P116-DSB-0-0001	

# PERFIL LONGITUDINAL - GALERIA 8



ESTACA	34+00	35+00	36+00	37+00	38+00	39+00	40+00	41+00	42+00	43+00	44+00	45+00	46+00	47+00	48+00	49+00	50+00	51+00
COTAS DO TERRENO	16,056	15,297	14,520	13,607	12,390	11,313	10,268	9,350	8,611	7,826	7,473	7,158	6,929	6,940	6,881	6,779	6,677	6,575

LEGENDA:

█ Identificação da Caixa  
CT=Cota de topo  
█ Id. da Galeria - Material e diâmetro  
L=Extensão (m) - i= Declividade (%)  
Cota de montante  
Cota de jusante

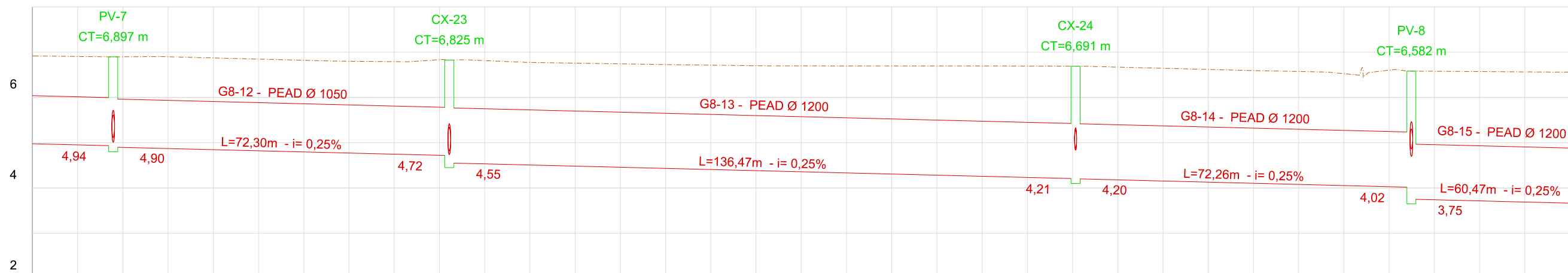
REVISÕES

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

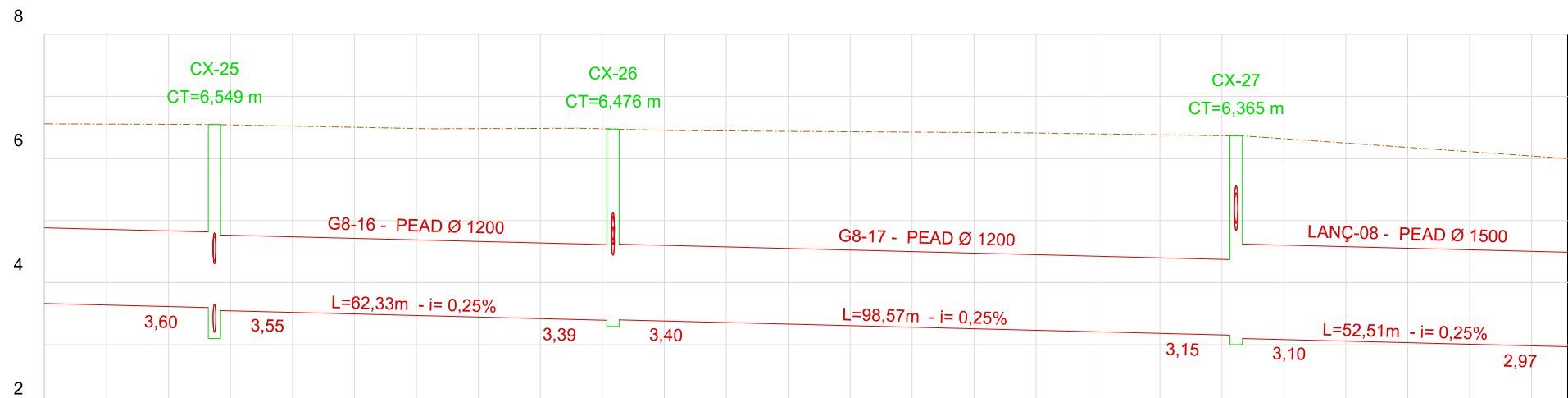


<b>Prefeitura de Fortaleza</b> Nome do Programa: PROINFRA Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM Título da folha: PLANTA BAIXA DE DRENAGEM Responsável técnico: ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS RNP 060091702-9 Arquivo: PG08-IN434-P116-DSB-0-0001		SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA Data: AGO/2018 Escala: 1/1000 Folha: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">29</div>
--	--	--

## 8 PERFIL LONGITUDINAL - GALERIA 8



ESTACA	51+00	52+00	53+00	54+00	55+00	56+00	57+00	58+00	59+00	60+00	61+00	62+00	63+00	64+00	65+00	66+00	67+00	68+00
COTAS DO TERRENO	6,575	6,677	6,647	6,411	6,440	6,410	6,427	6,539	6,564	6,505	6,483	6,417	6,307	6,404	6,282	6,414	6,361	6,186



ESTACA	68+00	69+00	70+00	71+00	72+00	73+00	74+00	75+00	76+00	77+00	78+00	79+00	80+00	80+06
COTAS DO TERRENO	6,186	6,037	6,070	6,194	6,373	6,366	6,320	6,378	6,485	6,262	6,044			

LEGENDA:

- Identificação da Caixa  
CT=Cota de topo
- Id. da Galeria - Material e diâmetro
- L=Extensão (m) - i= Declividade (%)
- Cota de montante
- Cota de jusante

REVISÕES

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

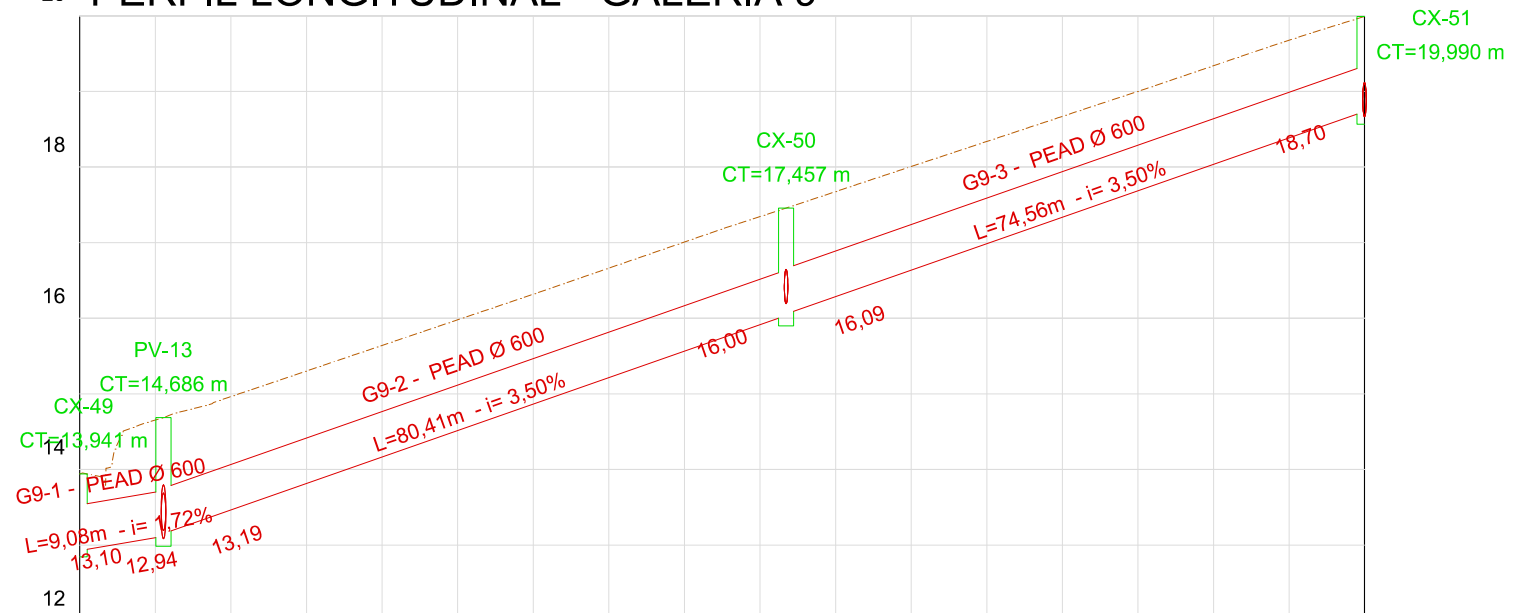


Prefeitura de **Fortaleza**

SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa:	PROINFRA	Data:	AGO/2018
Nome do projeto:	RUAS DO BARROSO - 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-IN434-P116-DSB-0-0001		

20 PERFIL LONGITUDINAL - GALERIA 9



ESTACA	0+00	1+00	2+00	3+00	4+00	5+00	6+00	7+00	8+00	8+10
COTAS DO TERRENO	14,154	15,033	15,796	16,586	17,396	18,174	18,742	19,266	19,747	19,939

LEGENDA:

Identificação da Caixa  
CT=Cota de topo

L=Extensão (m) - i= Declividade (%)  
Cota de montante  
Cota de jusante

REVISÕES

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

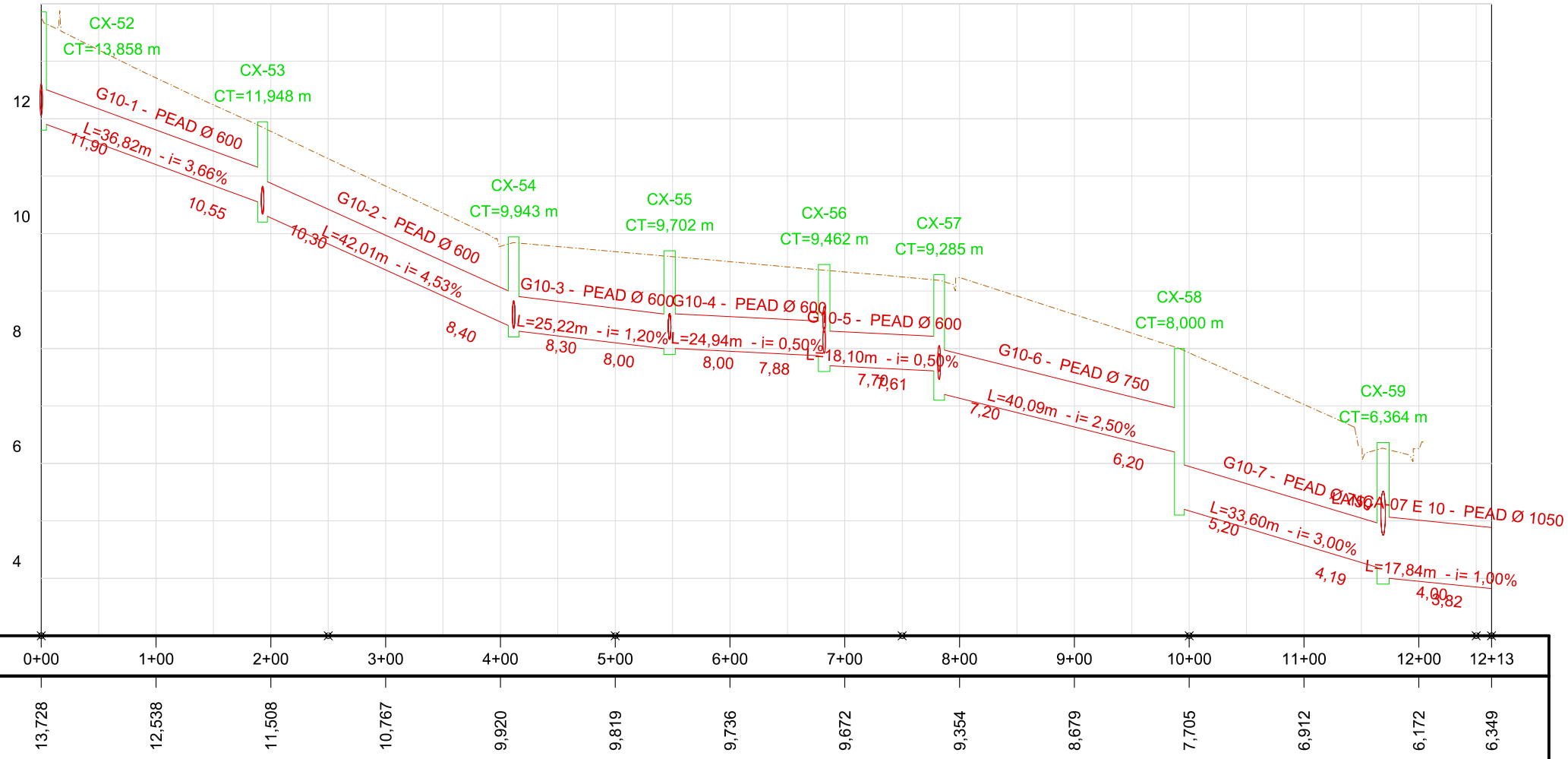


Prefeitura de **Fortaleza**

SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA	Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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-IN434-P116-DSB-0-0001	

### PERFIL LONGITUDINAL - GALERIA 10



LEGENDA:

■ Identificação da Caixa  
■ CT=Cota de topo  
— Id. da Galeria - Material e diâmetro  
— L=Extensão (m) - i= Declividade (%)  
— Cota de montante  
— Cota de jusante

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 DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM

Escala: 1/1000

Título da folha: PLANTA BAIXA DE DRENAGEM

Folha:

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

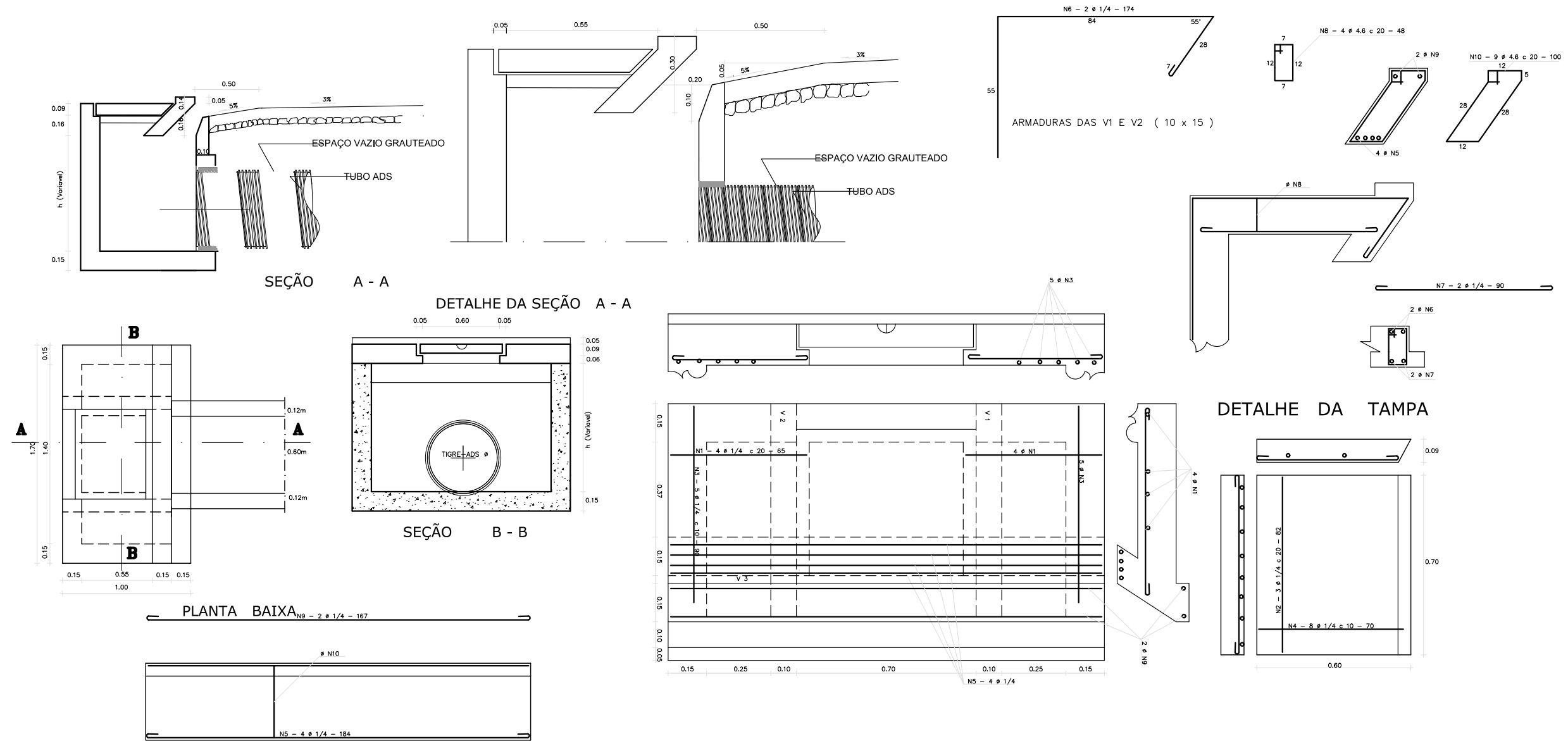
Coord. Gerenc. de projetos:  
 ENG. ANDRÉ L. DAHER VASCONCELOS  
 RNP 060091702-9

**32**

Arquivo: PG08-IN434-P116-DSB-0-0001



CAIXA BOCA DE LOBO COM GALERIA TUBULAR



ARMADURA VIGA V3 ( 15 x 30 )

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:

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

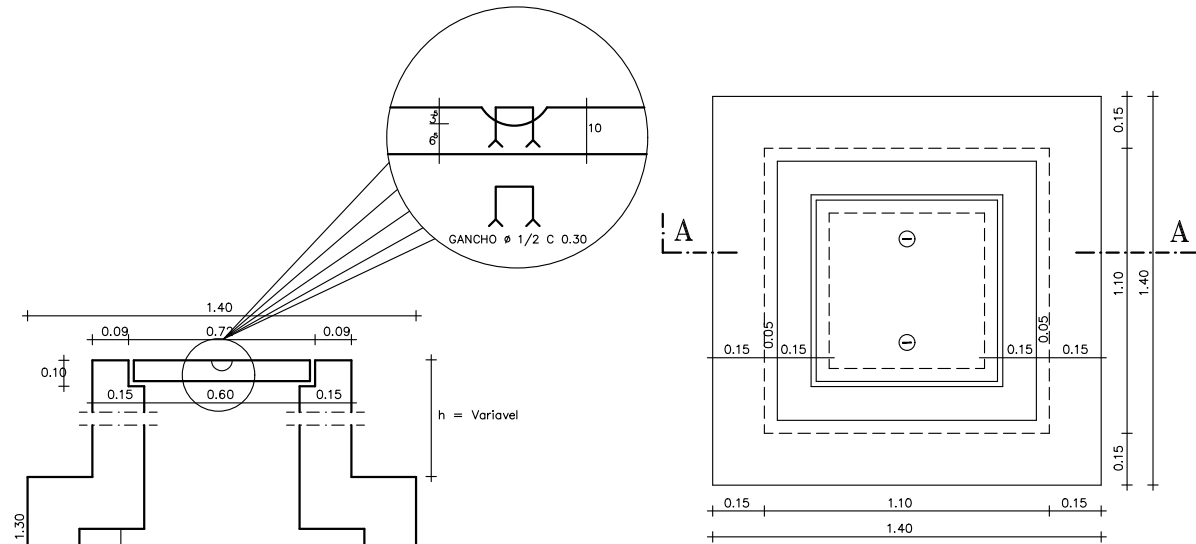


Prefeitura de **Fortaleza**

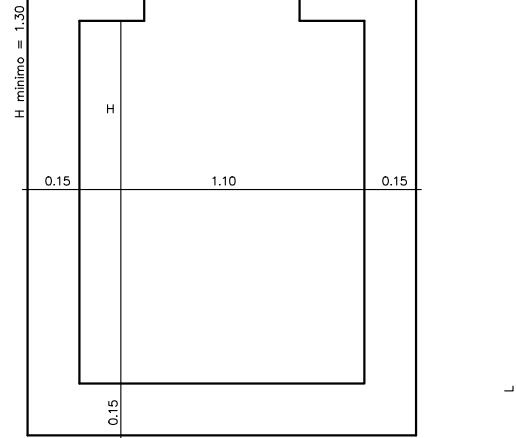
SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA	Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM	Escala:
Título da folha: PROJETOS TÍPICOS	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-IN434-P116-DSB-0-0001	

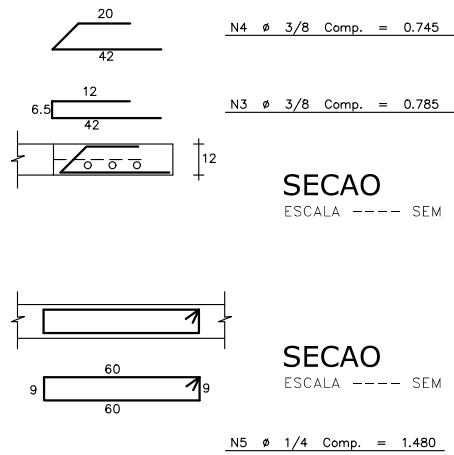
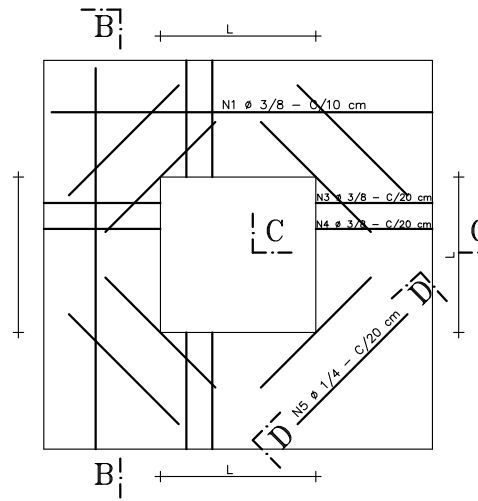
CAIXA DE VISITA TIPO "A"



PROJECAO HORIZONTAL  
ESCALA ----- SEM



SECAO A - A  
ESCALA ----- SEM

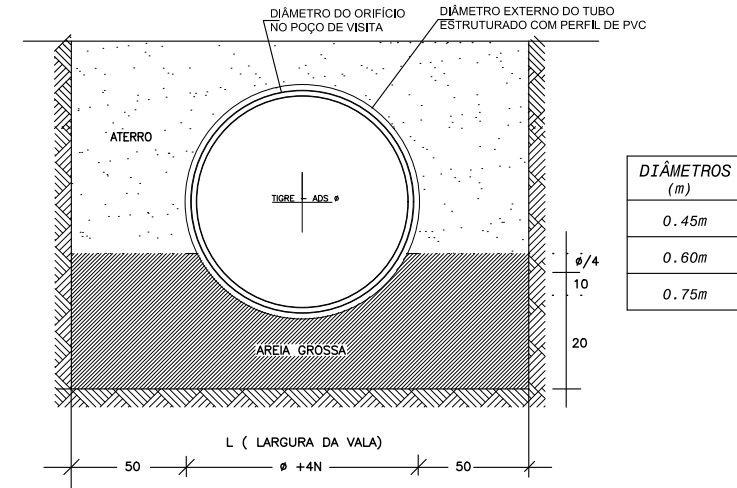


PLANTA DE FERRAGEM  
ESCALA ----- SEM

DETALHE DA TAMPA  
ESCALA ----- SEM

SECAO B - B  
ESCALA ----- SEM

DETALHE DO BERÇO PARA  
ASSENTAMENTO DOS TUBOS



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:

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

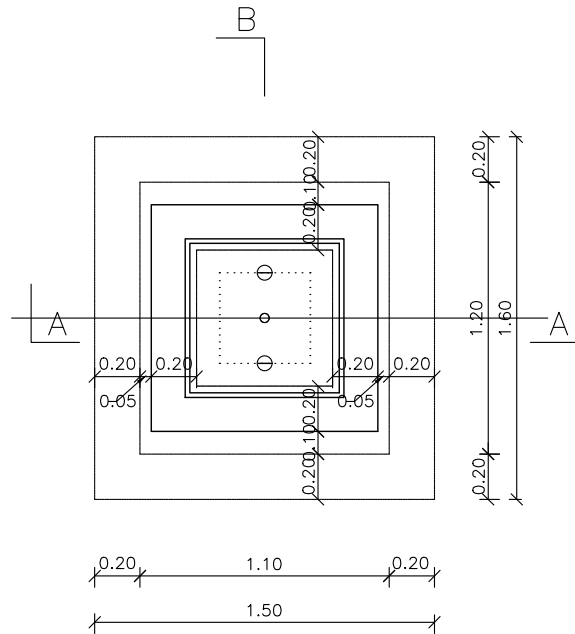


Prefeitura de **Fortaleza**

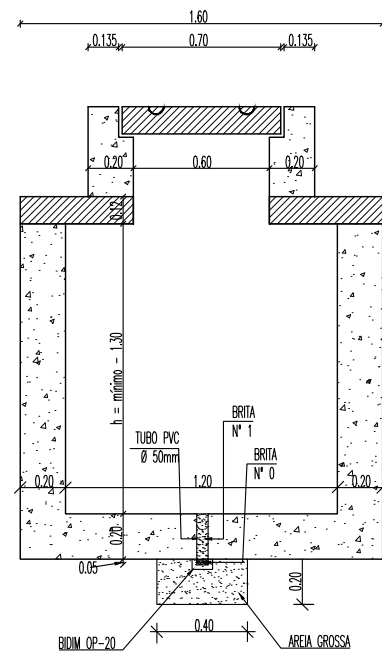
SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Nome do Programa: PROINFRA	Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM	Escala:
Título da folha: PROJETOS TÍPICOS	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-IN434-P116-DSB-0-0001	

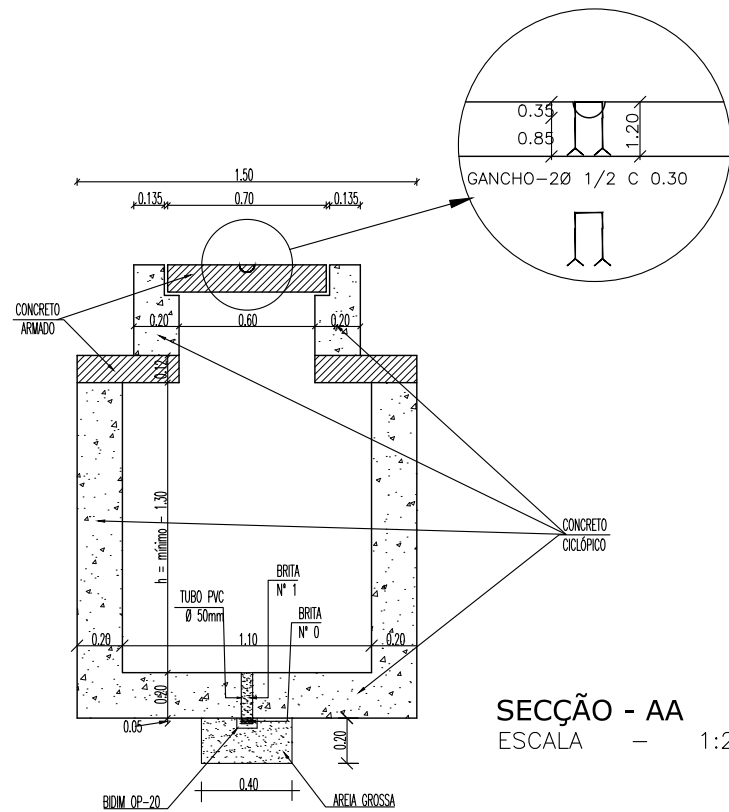
# CAIXA TIPO - B



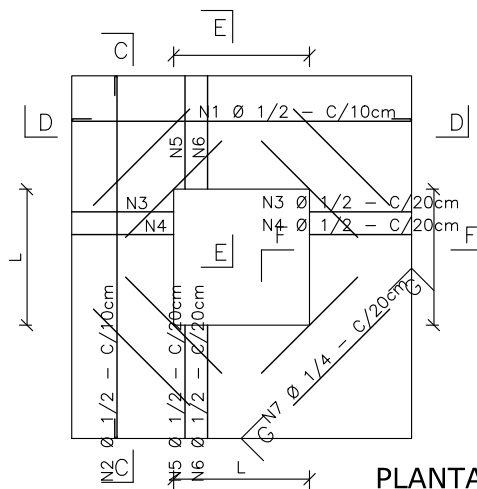
PROJEÇÃO HORIZONTAL  
ESCALA - 1:20



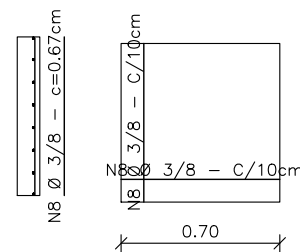
SEÇÃO - BB  
ESCALA - 1:20



SEÇÃO - AA  
ESCALA - 1:20



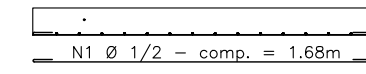
PLANTA DE FERRAGEM  
ESCALA - 1:20



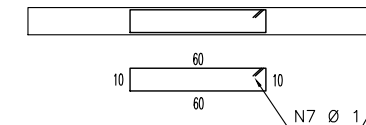
DETALHE DA TAMPA  
ESCALA - 1:20



SEÇÃO - CC  
ESCALA - 1:20

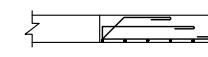


SEÇÃO - DD  
ESCALA - 1:20

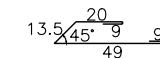


SEÇÃO - GG  
ESCALA - 1:20

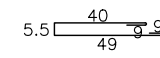
OBS: A FERRAGEM DO DETALHE ABAIXO SERÁ COLOCADA NA DISTANCIA "L" (L=0.60)



SEÇÃO - EE  
ESCALA - 1:20



SEÇÃO - FF  
ESCALA - 1:20



SEÇÃO - GG  
ESCALA - 1:20



SEÇÃO - HH  
ESCALA - 1:20

QUADRO GERAL DE FERROS				
N	Ø	QUANTIDADE	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	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 <sub>im</sub>	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			76.35

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 DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM

Escala:

Título da folha: PROJETOS TÍPICOS

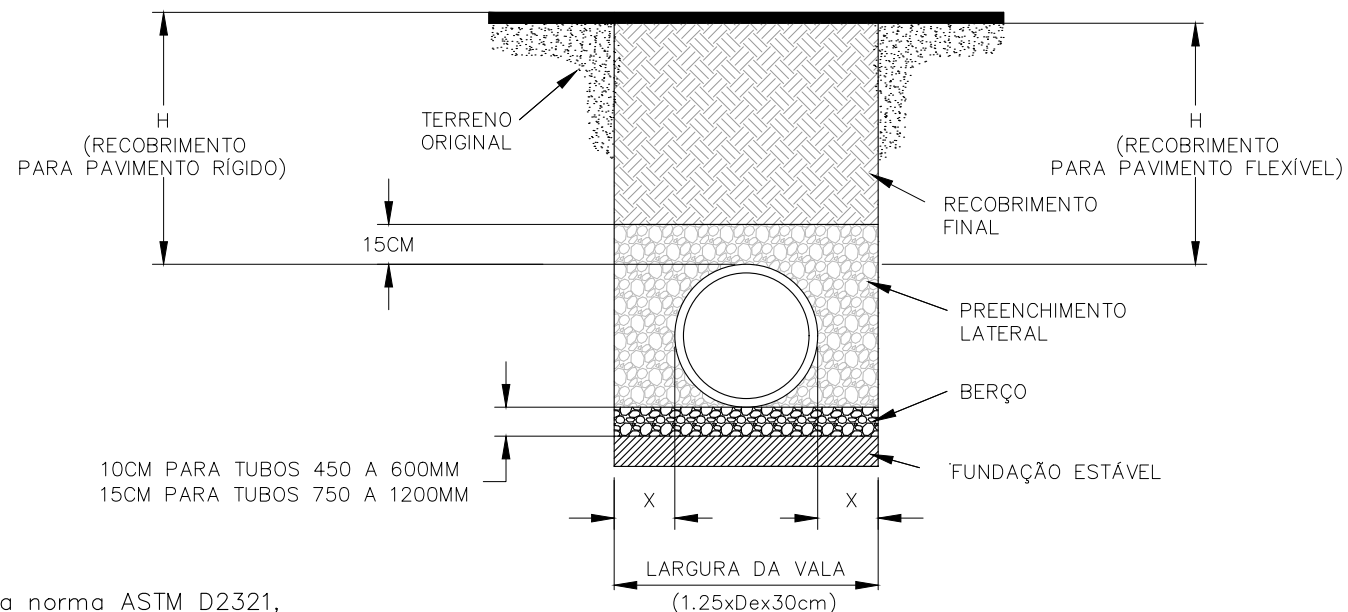
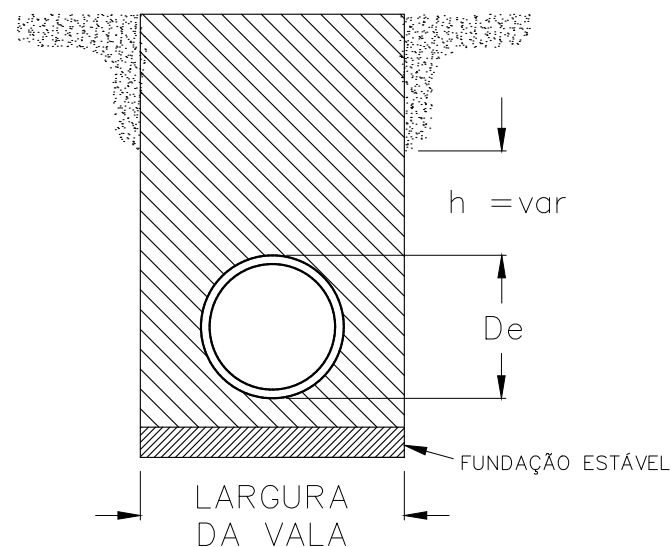
Folha:

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

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

**35**

Arquivo: PG08-IN434-P116-DSB-0-0001



**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 nativos 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.

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

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

**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 DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM	Escala:
Título da folha: PROJETOS TÍPICOS	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-IN434-P116-DSB-0-0001	<b>36</b>

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DAS SARJETAS																																		
Característica da via														Faixa de alargamento de 1,67 m									Faixa de alargamento de 2,17 m					Solução						
Trecho	Sentido do escoamento	Cota de montante	Cota de jusante	Diferença de nível	Extensão	Inclinação longitudinal da via	Faixa da Quadra	Largura da via	Tempo de recorrência	Coefficiente de escoamento da via	Coefficiente de escoamento da quadra	Tempo de concentração	Intensidade de precipitação	Vazão da quadra adjacente	Vazão da quadra adjacente	Vazão total	Fator de redução	Vazão Teórica das sarjetas			Velocidades de escoamento			Comprimentos críticos			Vazão Teórica das sarjetas		Velocidades de escoamento		Comprimentos críticos		Dispositivo indicado	
Estaca Inicial	Estaca Final	(m)	(m)	(m)	(m)	(mm)	(m)	(m)	(Anos)	(C1)	(C2)	(min)	(mmh)	(l/s/m)	(l/s/m)	(l/s/m)		(l/s)	(l/s)	(l/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m)	(m)	(m)	(l/s)	(l/s)	(m/s)	(m/s)	(m)	(m)		
Rua Maria Anália	0 + 0,00	8 + 0,00	→	5,367	5,081	0,2860	160,00	0,0018	20,00	5,00	0,60	0,80	11,12	111,82	0,37304	0,0622	0,4352	0,50	11,95	23,27	35,96	0,29	0,41	0,52	13,73	26,73	41,32	24,06	37,09	0,34	0,43	27,65	42,61	TIPO C *
Rua Maria Anália	8 + 0,00	10 + 0,01	←	8,817	5,081	3,7360	40,01	0,0934	20,00	5,00	0,60	0,80	0,83	146,95	0,49023	0,0817	0,5719	0,20	86,40	168,18	259,93	2,07	2,97	3,76	30,21	58,81	90,89	173,93	268,06	88,00	125,95	60,82	93,74	TIPO B
Rua da Bandeira	0 + 0,00	3 + 6,35	→	6,637	6,127	0,5100	66,35	0,0077	20,00	5,00	0,60	0,80	3,22	136,86	0,45658	0,0761	0,5327	0,80	24,79	48,25	74,58	0,59	0,85	1,08	37,23	72,47	112,00	49,90	76,91	47,14	67,46	74,95	115,51	TIPO B
Rua da Bandeira	3 + 6,35	10 + 1,53	←	7,912	6,127	1,7850	135,18	0,0132	20,00	5,00	0,60	0,80	4,52	131,95	0,44018	0,0734	0,5135	0,80	32,49	63,24	97,74	0,78	1,12	1,41	50,62	98,52	152,27	65,41	100,81	53,97	77,24	101,89	157,04	TIPO C
Rua Mauricio Barcelos R Neto	0 + 0,00	3 + 0,00	←	6,856	5,931	0,9250	60,00	0,0154	20,00	5,00	0,60	0,80	2,28	140,66	0,46924	0,0782	0,5475	0,80	35,11	68,34	105,62	0,84	1,21	1,53	51,30	99,86	154,34	70,67	108,92	56,10	80,28	103,27	159,17	TIPO B
Rua Marcelo Barcelos R Neto	3 + 0,00	6 + 6,78	→	6,856	6,355	0,5010	66,78	0,0075	20,00	6,00	0,60	0,80	3,27	136,68	0,45597	0,0912	0,5472	0,80	24,49	47,67	73,68	0,59	0,84	1,07	35,81	69,70	107,72	49,30	75,98	46,85	67,05	72,08	111,09	TIPO B
Rua Marcelo Barcelos R Neto	6 + 6,78	11 + 5,00	←	7,876	6,355	1,5210	98,22	0,0155	20,00	6,00	0,60	0,80	3,32	136,45	0,45519	0,0910	0,5462	0,80	35,19	68,49	105,85	0,84	1,21	1,53	51,53	100,31	155,03	70,83	109,17	56,16	80,37	103,74	159,88	TIPO B
Rua Marcelo Barcelos R Neto	11 + 5,00	11 + 17,94	→	7,876	7,823	0,0530	12,94	0,0041	20,00	6,00	0,60	0,80	1,16	145,46	0,48524	0,0970	0,5823	0,50	18,10	35,22	54,44	0,43	0,62	0,79	15,54	30,24	46,74	36,43	56,14	40,27	57,64	31,28	48,21	TIPO A
Rua Ricardo Brígido R Filho	0 + 0,00	8 + 18,77	←	5,856	5,092	0,7640	178,77	0,0043	20,00	6,00	0,60	0,80	8,66	118,53	0,39542	0,0791	0,4745	0,50	18,48	35,98	55,61	0,44	0,63	0,80	19,48	37,91	58,60	37,21	57,35	40,70	58,25	39,21	60,43	TIPO C *
Rua Tributo A Leandro	0 + 0,00	4 + 0,00	←	5,811	5,441	0,3700	80,00	0,0046	20,00	6,00	0,60	0,80	4,52	131,95	0,44018	0,0880	0,5282	0,50	19,23	37,43	57,85	0,46	0,66	0,84	18,20	35,43	54,76	38,71	59,66	41,52	59,42	36,64	60,43	TIPO C *
Rua Tributo A Leandro	4 + 0,00	6 + 10,00	→	5,811	4,743	1,0680	50,00	0,0214	20,00	6,00	0,60	0,80	1,75	142,91	0,47675	0,0953	0,5721	0,70	41,32	80,44	124,32	0,99	1,42	1,80	50,56	98,42	152,11	83,19	128,21	60,86	77,10	101,79	156,87	TIPO A
Rua Tributo A Leandro	6 + 10,00	13 + 8,21	←	6,104	4,743	1,3610	138,21	0,0098	20,00	6,00	0,60	0,80	5,15	129,71	0,43271	0,0865	0,5192	0,80	28,06	54,61	84,41	0,67	0,96	1,22	43,23	84,14	130,05	56,48	87,05	50,15	71,77	87,02	134,12	TIPO C *
Rua Tributo A Leandro	13 + 8,21	17 + 0,00	→	6,104	5,810	0,2940	71,79	0,0041	20,00	6,00	0,60	0,80	4,36	132,54	0,44215	0,0884	0,5306	0,50	18,09	35,22	54,43	0,43	0,62	0,79	17,05	33,19	51,30	36,42	56,14	40,27	57,64	34,32	52,90	TIPO C *
Rua Tributo A Leandro	17 + 0,00	19 + 19,28	←	6,164	5,810	0,3540	59,28	0,0060	20,00	6,00	0,60	0,80	3,25	136,73	0,45614	0,0912	0,5474	0,50	21,85	42,53	65,73	0,52	0,75	0,95	19,96	38,85	60,04	43,98	67,79	44,25	63,34	40,18	61,92	TIPO C
Rua Valdemar de Alcântara	0 + 0,00	7 + 0,00	→	6,128	5,783	0,3450	140,00	0,0025	20,00	6,00	0,60	0,80	8,86	117,93	0,39342	0,0787	0,4721	0,50	14,04	27,32	42,23	0,34	0,48	0,61	14,87	28,94	44,72	28,26	43,55	35,47	50,76	29,92	46,12	TIPO C *
Rua Valdemar de Alcântara	7 + 0,00	14 + 0,00	←	6,027	5,783	0,2440	140,00	0,0017	20,00	6,00	0,60	0,80	10,13	114,42	0,38170	0,0763	0,4580	0,50	11,80	22,98	35,51	0,28	0,41	0,51	12,89	25,08	38,76	23,76	36,62	32,53	46,55	25,94	39,98	TIPO C *
Rua Valdemar de Alcântara	14 + 0,00	17 + 9,65	→	6,027	5,760	0,2670	69,65	0,0038	20,00	6,00	0,60	0,80	4,37	132,51	0,44204	0,0884	0,5304	0,50	17,51	34,08	52,67	0,42	0,60	0,76	16,50	32,12	49,64	35,24	54,31	39,61	56,69	33,22	51,20	TIPO C *
Rua Valdemar de Alcântara	17 + 9,65	20 + 19,95	←	6,672	5,760	0,9120	70,30	0,0130	20,00	6,00	0,60	0,80	2,75	138,72	0,46279	0,0926	0,5553	0,80	32,21	62,69	96,88	0,77	1,11	1,40	46,39	90,30	139,57	64,83	99,92	53,73	76,89	93,39	143,94	TIPO B
Rua Maria das Dores	0 + 0,00	7 + 10,00	→	6,306	5,912	0,3940	150,00	0,0026	20,00	6,00	0,60	0,80	9,12	117,20	0,39098	0,0782	0,4692	0,50	14,49	28,21	43,59	0,35	0,50	0,63	15,44	30,06	46,46	29,17	44,96	36,04	51,58	31,09	47,91	TIPO C *
Rua Maria das Dores	7 + 10,00	11 + 0,00	←	6,123	5,912	0,2110	70,00	0,0030	20,00	6,00	0,60	0,80	4,81	130,91	0,43670	0,0873	0,5240	0,50	15,52	30,22	46,70	0,37	0,53	0,68	14,81	28,83	44,56	31,25	48,16	37,30	53,39	29,82	45,95	TIPO C *
Rua Maria das Dores	11 + 0,00	15 + 0,00	→	6,123	5,982	0,1410	80,00	0,0018	20,00	6,00	0,60	0,80	6,55	124,97	0,41691	0,0834	0,5003	0,50	11,87	23,11	35,71	0,28	0,41	0,52	11,86	23,09	35,69	23,90	36,83	32,62	46,68	23,88	36,81	TIPO C *
Rua Maria das Dores	15 + 0,00	20 + 10,00	←	6,903	5,982	0,9210	110,00	0,0084	20,00	7,00	0,60	0,80	4,60	131,67	0,43926	0,1025	0,5418	0,80	25,87	50,36	77,83	0,62	0,89	1,13	38,21	74,37	114,94	52,08	80,27	48,16	68,92	76,91	118,53	TIPO C
Rua Maria das Dores	20 + 10,00	21 + 14,76	→	6,903	6,751	0,1520	24,76	0,0061	20,00	6,00	0,60	0,80	1,64	143,36	0,47824	0,0956	0,5739	0,80	22,15	43,12	66,65	0,53	0,76	0,96	30,88	60,11	92,91	44,60	68,73	44,56	63,78	62,17	95,81	TIPO A
Rua Pedestre P	0 + 0,00	7 + 8,10	→	6,132	5,856	0,2760	148,10	0,0019	20,00	5,00	0,60	0,80	10,31	113,94	0,38010	0,0634	0,4435	0,50	12,21	23,76	36,72	0,29	0,42	0,53	13,76	26,79	41,40	24,57	37,87	33,08	47,34	27,70	42,70	TIPO C *
Rua Nova Assunção	0 + 0,00	14 + 0,00	→	6,151	5,825	0,3260	280,00	0,0012	20,00	5,00	0,60	0,80	20,17	92,76	0,30944	0,0516	0,4010	0,50	9,65	18,78	29,02	0,23	0,33	0,42	13,36	26,01	40,20	19,42	29,93	29,41	42,09	26,90	41,46	TIPO C *
Rua Nova Assunção	14 + 0,00	24 + 16,66	←	6,829	5,825	1,0040	216,66	0,0046	20,00	7,00	0,60	0,80	9,73	115,50	0,38532	0,0899	0,4752	0,50	19,25	37,47	57,90	0,46	0,66	0,84	20,25	39,42	60,92	38,75	59,72	41,54	59,45	40,77	62,83	TIPO C *
Rua Dois	0 + 0,00	3 + 0,00	→	6,265	6,045	0,2200	60,00	0,0037	20,00	7,00	0,60	0,80	3,96	134,01	0,44707	0,1043	0,5514	0,50	17,12	33,33	51,51	0,41	0,59	0,74	15,53	30,22	46,71	34,47	53,12	39,17	56,07	31,25	48,17	TIPO C *
Rua Dois	3 + 0,00	6 + 18,94	←	6,363	6,045	0,3180	78,94	0,0040	20,00	7,00	0,60	0,80	4,72	131,23	0,43779	0,1022	0,5399	0,50	17,95	34,93	53,99	0,43	0,62	0,78	16,62	32,35	49,99	36,13	55,68	40,11	57,40	33,45	51,56	TIPO C *
Rua Dois	6 + 18,94	13 + 0,00	→	6,363	5,259	1,1040	121,06	0,0091	20,00	7,00	0,60	0,80	4,79	130,98	0,43696	0,1020	0,5389	0,80	27,00	52,56	81,23	0,65	0,93	1,17	40,08	78,02	120,58	54,35	83,77	40,20	70,41	80,69	124,36	TIPO C *
Rua Dois	13 + 0,00	24 + 4,93	←	5,367	5,259	0,1080	224,03	0,0005	20,00	7,00	0,60	0,80	23,86	86,82	0,28961	0,0676	0,3572	0,50	6,21	12,08	18,68	0,15	0,21	0,27	6,69	16,92								

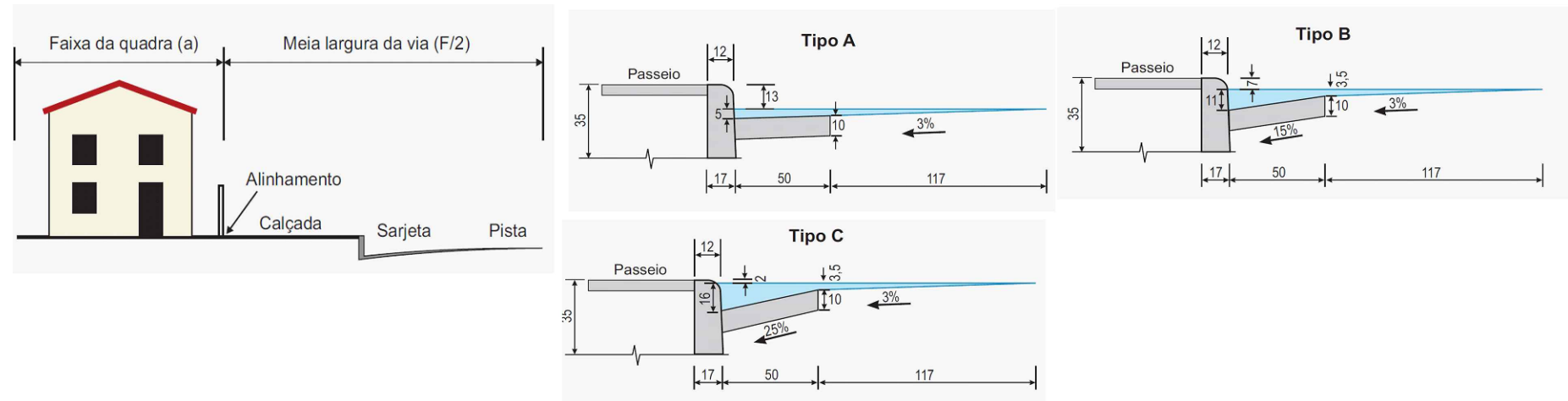
PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DAS SARJETAS																																																			
Característica da via																	Faixa de alargamento de 1,67 m							Faixa de alargamento de 2,17 m				Solução																							
Trecho		Sentido do escoamento		Cota de montante		Cota de jusante		Diferença de nível		Extensão		Inclinação longitudinal da via		Faixa da Quadra		Largura da via		Tempo de recorrência		Coeficiente de escoamento da via		Coeficiente de escoamento da quadra		Tempo de concentração		Intensidade de precipitação		Vazão da quadra adjacente		Vazão da quadra adjacente		Vazão total		Fator de redução		Vazão Teórica das sarjetas			Velocidades de escoamento			Comprimentos críticos			Vazão Teórica das sarjetas		Velocidades de escoamento		Comprimentos críticos		Dispositivo indicado
Estaca Inicial	Estaca Final	-	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	a (m)	F (m)	T - Anos	(C1)	(C2)	tc (min)	I - (mm/h)	q1 - (l/s/m)	q2 - (l/s/m)	q - (l/s/m)	FR	TIPO A (l/s)	TIPO B (l/s)	TIPO C (l/s)	TIPO A (m/s)	TIPO B (m/s)	TIPO C (m/s)	TIPO A (m)	TIPO B (m)	TIPO C (m)	TIPO A (l/s)	TIPO B (l/s)	TIPO C (l/s)	TIPO A (m/s)	TIPO B (m/s)	TIPO C (m/s)	TIPO A (m)	TIPO B (m)	TIPO C (m)	TIPO D (m/s)	TIPO E (m/s)	TIPO D (m)	TIPO E (m)	TIPO D (l/s)	TIPO E (l/s)	TIPO D (m/s)	TIPO E (m/s)	TIPO D (m)	TIPO E (m)					
Av. Capitão Waldemar Paula Lima	27 + 10,00	32 + 14,57	→	15,597	13,930	1,6670	104,57	0,0159	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	3,45	135,96	0,45357	0,1058	0,5594	0,80	35,70	69,49	107,40	0,86	1,23	1,55	51,05	99,38	153,59	35,70	69,49	107,40	0,86	1,23	1,55	51,05	99,38	153,59	71,87	110,76	56,57	80,96	102,77	158,40	TIPO C							
Av. Capitão Waldemar Paula Lima	32 + 14,57	35 + 10,00	←	14,389	13,930	0,4590	55,43	0,0083	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	2,72	138,84	0,46316	0,1081	0,5712	0,80	25,73	50,08	77,40	0,62	0,88	1,12	36,03	70,14	108,40	25,73	50,08	77,40	0,62	0,88	1,12	36,03	70,14	108,40	51,80	79,83	48,02	68,73	72,54	111,80	TIPO B							
Av. Capitão Waldemar Paula Lima	35 + 10,00	44 + 13,49	←	20,816	14,369	6,4470	183,49	0,0351	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	3,92	134,15	0,44753	0,1044	0,5520	0,50	53,00	103,16	159,44	1,27	1,82	2,31	48,01	93,45	144,43	106,69	164,43	106,69	164,43	68,92	98,64	96,65	148,96	148,96	TIPO C *													
Rua Jor. Antônio Pontes Tavares	0 + 0,00	3 + 10,00	←	7,545	7,052	0,4930	70,00	0,0070	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	3,47	135,89	0,45332	0,1058	0,5591	0,80	23,73	46,19	71,38	0,57	0,82	1,03	33,95	66,09	102,14	23,73	46,19	71,38	0,57	0,82	1,03	33,95	66,09	102,14	47,77	73,62	46,12	66,00	68,35	105,34	TIPO C							
Rua Jor. Antônio Pontes Tavares	3 + 10,00	18 + 19,30	←	15,570	7,545	8,0250	309,30	0,0259	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	6,59	124,85	0,41649	0,0972	0,5137	0,70	45,54	88,65	137,01	1,09	1,56	1,98	62,07	120,81	186,71	91,68	141,30	63,89	91,44	124,94	192,56	124,94	192,56	TIPO C *														
Rua Regina Maciel Silva	0 + 0,00	3 + 17,47	←	12,036	8,908	3,1280	77,47	0,0404	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,91	142,19	0,47435	0,1107	0,5850	0,50	56,82	110,59	170,92	1,36	1,95	2,47	48,56	94,52	146,08	114,37	176,27	71,36	102,13	97,75	150,65	150,65	TIPO B															
Rua Valdemar Nonato Silva	0 + 0,00	3 + 15,05	←	13,179	9,147	4,0320	75,05	0,0537	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,67	143,22	0,47779	0,1115	0,5893	0,40	65,54	127,57	197,16	1,57	2,25	2,85	44,49	86,59	133,83	131,93	203,33	76,64	109,69	89,55	138,02	138,02	TIPO B															
Rua Jordânia Lopes	0 + 0,00	4 + 0,00	←	14,477	9,718	4,7590	80,00	0,0595	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,69	143,15	0,47755	0,1114	0,5890	0,40	68,96	134,23	207,46	1,66	2,37	3,00	46,84	91,16	140,90	138,82	213,96	78,62	112,52	94,28	145,31	145,31	TIPO B															
Rua Jordânia Lopes	4 + 0,00	7 + 14,11	←	17,459	14,477	2,9820	74,11	0,0402	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,85	142,45	0,47522	0,1109	0,5861	0,50	56,72	110,40	170,63	1,36	1,95	2,47	48,39	94,18	145,56	114,17	175,97	71,30	102,04	97,40	150,12	150,12	TIPO B															
Rua NSANazaré	0 + 0,00	3 + 15,19	←	13,467	9,773	3,6940	75,19	0,0491	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,74	142,96	0,47691	0,1113	0,5882	0,50	62,67	121,99	188,54	1,50	2,15	2,73	53,28	103,70	160,27	126,16	194,44	74,95	107,27	107,24	165,29	165,29	TIPO B															
Rua Sandra Queiros	0 + 0,00	7 + 13,54	←	17,485	9,916	7,5690	153,54	0,0493	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	3,00	137,72	0,45942	0,1072	0,5666	0,50	62,78	122,20	188,86	1,51	2,16	2,73	55,40	107,83	166,65	126,38	194,77	75,01	107,36	111,52	171,87	171,87	TIPO C															
Rua João Ferreira	0 + 0,00	20 + 3,09	←	21,388	6,759	14,6290	403,09	0,0363	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	7,10	123,21	0,41105	0,0959	0,5070	0,50	53,87	104,85	162,05	1,29	1,85	2,34	53,13	103,41	159,82	108,43	167,12	69,49	99,45	106,95	164,83	164,83	TIPO C *															
Rua José Holanda De Freitas	0 + 0,00	7 + 9,53	←	21,972	17,298	4,6740	149,53	0,0313	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	3,51	135,74	0,45284	0,1057	0,5585	0,50	49,99	97,30	150,39	1,20	1,72	2,17	44,75	87,11	134,63	100,63	155,10	66,94	95,80	90,09	138,85	138,85	TIPO C *															
Rua A	0 + 0,00	1 + 13,58	←	8,315	7,036	1,2790	33,58	0,0381	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,03	146,07	0,48728	0,1137	0,6010	0,50	55,18	107,41	166,01	1,32	1,90	2,40	45,91	89,36	138,11	111,08	171,20	70,33	100,65	92,42	142,44	142,44	TIPO A															
Rua B	0 + 0,00	1 + 15,19	→	8,882	7,461	1,4210	35,19	0,0404	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,04	146,00	0,48707	0,1136	0,6007	0,50	56,82	110,60	170,93	1,36	1,95	2,47	47,29	92,05	142,27	114,38	176,28	71,36	102,14	95,20	146,73	146,73	TIPO A															
Rua C	0 + 0,00	1 + 14,86	→	9,225	7,818	1,4070	34,86	0,0404	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,04	146,04	0,48718	0,1137	0,6009	0,50	56,81	110,57	170,89	1,36	1,95	2,47	47,27	92,01	142,21	114,35	176,24	71,36	102,12	95,16	146,66	146,66	TIPO A															
Rua Guilherme Asunção	0 + 0,00	4 + 0,00	←	12,564	7,718	4,8460	80,00	0,0606	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,68	143,20	0,47772	0,1115	0,5892	0,27	69,59	135,46	209,35	1,67	2,39	3,03	31,89	62,07	95,94	140,09	215,91	78,98	113,03	64,20	98,94	98,94	TIPO C															
Rua Guilherme Asunção	4 + 0,00	8 + 0,00	←	15,822	12,564	3,2580	80,00	0,0407	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,96	142,01	0,47376	0,1105	0,5843	0,50	57,06	111,07	171,66	1,37	1,96	2,48	48,83	95,04	146,89	114,86	177,03	71,52	102,35	98,29	151,49	151,49	TIPO B															
Rua Guilherme Asunção	8 + 0,00	18 + 15,00	←	20,308	15,822	4,4860	215,00	0,0209	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	5,42	128,77	0,42957	0,1002	0,5298	0,70	40,84	79,50	122,87	0,98	1,40	1,78	53,96	105,04	162,34	82,22	126,72	60,51	86,59	108,63	167,42	167,42	TIPO C *															
Rua Guilherme Asunção	18 + 15,00	23 + 3,89	←	21,106	20,308	0,7980	88,89	0,0090	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	3,80	134,63	0,44913	0,1048	0,5539	0,80	26,79	52,15	80,59	0,64	0,92	1,17	38,69	75,31	116,40	53,93	83,12	49,00	70,13	77,89	120,04	120,04	TIPO C															
Rua Raimundo Leônico Rebouças	0 + 0,00	6 + 0,00	←	17,745	16,431	1,3140	120,00	0,0110	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	4,43	132,27	0,44125	0,1030	0,5442	0,80	29,59	57,59	89,01	0,71	1,02	1,29	43,60	84,66	130,85	59,56	91,80	51,50	73,70	87,56	134,94	134,94	TIPO C															
Rua Raimundo Leônico Rebouças	6 + 0,00	8 + 13,81	→	17,745	17,562	0,1830	53,81	0,0034	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	3,75	134,81	0,44974	0,1049	0,5547	0,50	16,49	32,10	49,60	0,57	0,72	0,92	14,86	28,93	44,72	33,19	51,16	38,44	55,02	29,92	46,12	46,12	TIPO C *															
Tv. Benito Lacerda	0 + 0,00	3 + 6,82	→	19,667	17,256	2,4110	66,82	0,0361	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,78	142,75	0,47620	0,1111	0,5873	0,50	53,71	104,54	161,58	1,29	1,84	2,34	45,72	89,00	137,55	108,12	166,63	69,38	99,30	92,04	141,86	141,86	TIPO B															
Rua 05	0 + 0,00	4 + 12,72	←	6,006	5,523	0,4830	92,72	0,0052	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	4,84	130,81	0,43637	0,1018	0,5382	0,50	20,41	39,72	61,39	0,49	0,70	0,89	18,96	36,90	57,04	41,08	63,32	42,77	61,21	38,17	58,82	58,82	TIPO C *															
Rua 06	0 + 0,00	7 + 19,54	←	6,177	5,704	0,4730	159,54	0,0030	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	9,13	117,18	0,39091	0,0912	0,4821	0,50	15,40	29,97	46,32	0,37	0,53	0,67	15,97	31,08	48,03	30,99	47,77	37,15	53,17	32,14	49,54	49,54	TIPO C *															
Rua Idelzute	0 + 0,00	2 + 14,77	←	6,269	5,565	0,7040	54,77	0,0129	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	2,28	140,66	0,46925	0,1095	0,5787	0,80	32,06	62,40	96,44	0,77	1,10	1,39	44,31	86,25	133,31	64,53	99,46	53,60	76,72	89,20	137,48	137,48	TIPO B															
Rua Idelzute	2 + 14,77	4 + 9,69	→	6,269	6,120	0,1490	34,92	0,0043	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	2,46																																					

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DAS SARJETAS

Característica da via												Faixa de alargamento de 1,67 m										Faixa de alargamento de 2,17 m					Solução								
Trecho		Sentido do escoamento	Cota de montante	Cota de jusante	Diferença de nível	Extensão	Inclinação longitudinal da via	Faixa da Quadra	Largura da via	Tempo de recorrência	Coefficiente de escoamento da via	Coefficiente de escoamento da quadra	Tempo de concentração	Intensidade de precipitação	Vazão da quadra adjacente	Vazão da semi-largura da via	Vazão total	Fator de redução	Vazão Teórica das sarjetas			Velocidades de escoamento			Comprimentos críticos			Vazão Teórica das sarjetas		Velocidades de escoamento		Comprimentos críticos		Dispositivo indicado	
Alinhamento	Estaca Inicial	Estaca Final	-	(m)	(m)	(m)	(m/m)	a(m)	F(m)	T-Anos	(C1)	(C2)	tc (min)	I-(mmh)	q1-(l/s/m)	q2-(l/s/m)	q-(l/s/m)	FR	TIPO A (l/s)	TIPO B (l/s)	TIPO C (l/s)	TIPO A (m/s)	TIPO B (m/s)	TIPO C (m/s)	TIPO A LU(m)	TIPO B LU(m)	TIPO C LU(m)	TIPO D (l/s)	TIPO E (l/s)	TIPO D (m/s)	TIPO E (m/s)	TIPO D LU(m)	TIPO E LU(m)		
Rua Solidiedade	0 + 0,00	1 + 8,57	→	6,330	6,140	0,1900	28,57	0,0067	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,78	142,77	0,47628	0,1111	0,5874	0,80	23,06	44,88	69,37	0,55	0,79	1,00	31,40	61,12	94,47	46,42	71,54	45,46	65,06	63,21	97,43	TIPO A
Rua F	0 + 0,00	1 + 8,57	←	6,758	6,645	0,1130	28,57	0,0040	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	2,17	141,10	0,47072	0,1098	0,5805	0,50	17,78	34,61	53,50	0,43	0,61	0,77	15,32	29,81	46,07	35,80	55,17	39,92	57,14	30,83	47,52	TIPO B
Rua F	1 + 8,57	4 + 2,30	→	6,758	6,253	0,5050	53,73	0,0094	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	2,53	139,61	0,46575	0,1087	0,5744	0,80	27,41	53,36	82,46	0,66	0,94	1,19	38,18	74,31	114,85	55,18	85,05	49,57	70,94	76,85	118,44	TIPO B
Rua F	4 + 2,30	7 + 0,35	←	6,519	6,253	0,2660	58,05	0,0046	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	3,54	135,60	0,45236	0,1056	0,5579	0,50	19,14	37,26	57,58	0,46	0,66	0,83	17,15	33,39	51,60	38,53	59,38	41,42	59,28	34,53	53,22	TIPO C *
Rua Maria Zilda de Sousa	0 + 0,00	3 + 12,90	→	8,388	7,303	1,0850	72,90	0,0149	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	2,68	139,00	0,46370	0,1082	0,5719	0,80	34,50	67,14	103,77	0,83	1,18	1,50	48,25	93,92	145,16	69,44	107,02	55,61	79,58	97,14	149,71	TIPO B
Rua Maria Zilda de Sousa	3 + 12,90	8 + 13,65	→	7,303	7,027	0,2760	100,75	0,0027	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	6,61	124,81	0,41635	0,0971	0,5135	0,50	14,80	28,81	44,52	0,36	0,51	0,64	14,41	28,05	43,35	29,79	45,91	36,42	52,13	29,01	44,71	TIPO C *
Rua Confiança	0 + 0,00	1 + 0,00	→	14,158	14,106	0,0520	20,00	0,0026	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,94	142,08	0,47398	0,1106	0,5846	0,50	14,42	28,06	43,37	0,35	0,50	0,63	12,33	24,00	37,10	29,02	44,73	35,95	51,45	24,82	38,26	TIPO B
Rua Confiança	1 + 0,00	5 + 0,00	→	14,106	10,970	3,1360	80,90	0,0392	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,99	141,89	0,47335	0,1104	0,5838	0,50	55,98	108,97	168,41	1,34	1,92	2,43	47,95	93,33	144,24	112,69	173,69	70,84	101,38	96,52	148,76	TIPO B
Rua Confiança	5 + 0,00	10 + 5,33	→	10,970	9,687	1,2830	105,33	0,0122	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	3,85	134,44	0,44849	0,1046	0,5531	0,80	31,21	60,74	93,88	0,75	1,07	1,36	45,13	87,85	135,78	62,82	96,82	52,89	75,69	90,85	140,03	TIPO C
Rua do Passaio	0 + 0,00	5 + 19,48	→	16,834	12,537	4,2970	119,48	0,0360	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	2,80	138,55	0,46220	0,1078	0,5700	0,50	53,62	104,37	161,31	1,29	1,84	2,33	47,03	91,55	141,49	107,94	166,36	69,33	99,22	94,68	145,92	TIPO C
Rua Coração de Jesus	0 + 0,00	1 + 5,00	←	19,413	19,335	0,0780	25,00	0,0031	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	2,15	141,21	0,47106	0,1099	0,5810	0,50	15,79	30,74	47,51	0,38	0,54	0,69	13,59	26,46	40,89	31,79	49,00	37,63	53,85	27,36	42,17	TIPO B
Rua Manoel Figueiredo	1 + 5,00	3 + 15,00	→	19,413	18,165	1,2480	50,00	0,0250	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,64	143,35	0,47821	0,1110	0,5898	0,70	44,67	86,95	134,39	1,07	1,53	1,94	53,02	103,20	159,50	89,92	138,59	63,28	90,56	106,73	164,49	TIPO A
Rua Manoel Figueiredo	3 + 15,00	7 + 0,43	→	18,165	14,691	3,4740	65,43	0,0531	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,51	143,92	0,48012	0,1126	0,5921	0,40	66,15	126,82	196,00	1,56	2,24	2,83	44,01	85,67	132,40	131,15	202,14	76,42	109,37	88,60	136,65	TIPO B
Rua São Bento	0 + 0,00	3 + 3,39	→	20,426	18,281	2,1450	63,39	0,0338	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,76	142,87	0,47661	0,1112	0,5878	0,50	52,01	101,24	156,47	1,25	1,79	2,26	44,24	86,12	133,10	104,70	161,37	68,28	97,72	89,06	137,26	TIPO B
Rua Coração de Jesus	0 + 0,00	9 + 15,61	→	6,987	6,443	0,5440	195,61	0,0028	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	10,95	112,26	0,37451	0,0874	0,4619	0,50	14,91	29,02	44,86	0,36	0,51	0,65	16,14	31,42	48,56	30,02	46,26	36,56	52,32	32,49	50,08	TIPO C *
Rua Ana Beatriz 1	0 + 0,00	1 + 14,25	←	22,250	21,605	0,6450	34,25	0,0188	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,37	144,55	0,48221	0,1125	0,5947	0,80	38,80	75,53	116,73	0,93	1,33	1,69	52,19	101,59	157,02	78,11	120,38	58,97	84,40	105,07	161,94	TIPO A
Rua Ana Beatriz 1	1 + 14,25	14 + 17,53	→	22,250	16,998	5,2520	263,28	0,0199	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	6,44	125,33	0,41810	0,0976	0,5157	0,80	39,94	77,73	120,14	0,96	1,37	1,74	61,96	120,60	186,39	80,39	123,90	59,83	85,63	124,72	192,22	TIPO C *
Rua Ana Beatriz 1	14 + 17,53	21 + 6,00	←	20,218	16,998	3,2200	128,47	0,0251	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	3,40	136,17	0,45426	0,1060	0,5603	0,70	44,76	87,13	134,67	1,07	1,54	1,95	55,93	108,86	168,25	90,11	138,88	63,34	90,66	112,59	173,52	TIPO C
Rua Ana Beatriz 1	21 + 6,00	23 + 0,00	→	20,218	19,659	0,5590	34,00	0,0164	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,44	144,26	0,48125	0,1123	0,5935	0,80	36,26	70,57	109,07	0,87	1,25	1,58	48,87	95,12	147,01	72,98	112,48	57,01	81,59	98,37	151,61	TIPO A
Rua Ana Beatriz 1	23 + 0,00	34 + 4,16	←	23,842	19,659	4,1830	224,16	0,0187	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	5,84	127,33	0,42476	0,0991	0,5239	0,80	38,63	75,18	116,20	0,93	1,33	1,68	58,98	114,81	177,44	77,75	119,84	58,84	84,21	118,74	183,00	TIPO C *
Rua Francisca Bezerra Lima	0 + 0,00	5 + 0,00	→	16,688	16,071	0,6170	100,00	0,0062	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	4,80	130,93	0,43677	0,1019	0,5387	0,80	22,21	43,23	66,81	0,53	0,76	0,97	32,98	64,20	99,23	44,71	68,91	44,62	63,86	66,40	102,33	TIPO C *
Rua Francisca Bezerra Lima	5 + 0,00	7 + 15,61	←	16,796	16,071	0,7250	55,61	0,0130	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	2,29	140,60	0,46905	0,1094	0,5785	0,80	32,28	62,84	97,12	0,77	1,11	1,40	44,65	86,90	134,31	64,99	100,16	53,79	75,99	89,87	138,52	TIPO B
Rua Francisca Bezerra Lima	7 + 15,61	15 + 11,22	←	21,804	16,796	5,0080	155,61	0,0322	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	3,58	135,48	0,45196	0,1055	0,5574	0,50	50,72	98,73	152,60	1,22	1,74	2,21	45,50	88,56	136,88	102,11	157,37	67,43	96,50	91,59	141,16	TIPO C *
Rua Quinz	0 + 0,00	3 + 9,94	←	20,036	17,515	2,5210	69,94	0,0360	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,85	142,47	0,47528	0,1109	0,5862	0,50	53,68	104,49	161,49	1,29	1,84	2,33	45,79	89,13	137,75	108,06	166,55	69,37	99,28	92,18	142,06	TIPO B
Rua Noêmia	0 + 0,00	1 + 0,00	←	17,059	16,637	0,4220	20,00	0,0211	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	0,87	146,80	0,48973	0,1143	0,6040	0,70	41,07	79,94	123,56	0,99	1,41	1,79	47,60	92,65	143,20	82,68	127,43	60,67	86,84	95,82	147,68	TIPO A
Rua Noêmia	1 + 0,00	2 + 16,75	→	17,059	16,797	0,2620	36,75	0,0071	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	2,10	141,40	0,47170	0,1101	0,5818	0,80	23,87	46,47	71,82	0,57	0,82	1,04	32,83	63,90	98,76	48,06	74,07	46,26	66,21	66,09	101,86	TIPO B
Rua Noêmia	2 + 16,75	7 + 8,56	←	18,100	16,797	1,3030	91,81	0,0142	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	3,26	136,69	0,45598	0,1064	0,5624	0,80	33,68	65,57	101,33	0,81	1,16	1,47	47,92	93,27	144,15	67,81	104,51	54,95	78,64	96,46	148,66	TIPO B
Rua Noêmia	7 + 8,56	14 + 11,96	←	22,419	18,100	4,3190	143,40	0,0301	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	3,44	135,99	0,45365	0,1059	0,5595	0,50	49,07	95,51	147,62	1,18	1,69	2,13	43,85	85,36	131,92	98,78	152,24	66,32	94,92	88,28	136,05	TIPO C *
Rua Noêmia	14 + 11,96	19 + 10,00	←	24,582	22,419	2,1630	98,04	0,0221	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	2,90	138,14	0,46083	0,1075	0,5684	0,7																

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DAS SARJETAS

Característica da via															Faixa de alargamento de 1,67 m									Faixa de alargamento de 2,17 m					Solução						
Trecho		Sentido do escoamento	Cota de montante	Cota de jusante	Diferença de nível	Edensão	Inclinação longitudinal da via	Faixa da Quadra	Largura da via	Tempo de recorrência	Coefficiente de escoamento da via	Coefficiente de escoamento da quadra	Tempo de concentração	Intensidade de precipitação	Vazão da quadra adjacente	Vazão da semi-largura da via	Vazão total	Fator de redução	Vazão Teórica das sarjetas			Velocidades de escoamento			Comprimentos críticos			Vazão Teórica das sarjetas		Velocidades de escoamento		Comprimentos críticos		Dispositivo indicado	
Alinhamento	Estaca Inicial	Estaca Final	(m)	(m)	(m)	(%)	(mm)	a (m)	F (m)	T - Anos	(C1)	(C2)	tc (min)	I - (mmh)	q1 - (l/s/m)	q2 - (l/s/m)	q - (l/s/m)	FR	Tipo A (l/s)	Tipo B (l/s)	Tipo C (l/s)	Tipo A (m/s)	Tipo B (m/s)	Tipo C (m/s)	Tipo A LU (m)	Tipo B LU (m)	Tipo C LU (m)	Tipo D (l/s)	Tipo E (l/s)	Tipo D (m/s)	Tipo E (m/s)	Tipo D LU (m)	Tipo E LU (m)		
Rua SDO 18	0 + 0,00	3 + 15,92	<--	13,838	9,480	4,3580	75,92	0,0574	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,65	143,34	0,47819	0,1116	0,5898	0,40	67,74	131,86	203,80	1,63	2,33	2,95	45,95	89,43	138,22	136,37	210,18	77,92	111,52	92,49	142,55	TIPO B
Rua Gatasse Kalumé	0 + 0,00	0 + 8,02	<--	20,752	20,653	0,0990	8,02	0,0123	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	0,53	148,36	0,49494	0,1155	0,6104	0,80	31,41	61,15	94,51	0,75	1,08	1,37	41,17	80,14	123,86	63,24	97,47	53,06	75,94	82,88	127,74	TIPO A
Rua Gatasse Kalumé	0 + 8,02	3 + 9,61	-->	20,752	19,666	1,0860	61,59	0,0176	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	2,21	140,96	0,47023	0,1097	0,5799	0,80	37,55	73,08	112,95	0,90	1,29	1,63	51,79	100,81	155,81	75,58	116,49	59,01	83,03	104,26	160,69	TIPO B
Rua SDO 20	0 + 0,00	2 + 5,00	-->	20,289	19,383	0,9060	45,00	0,0201	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,65	143,34	0,47817	0,1116	0,5897	0,70	40,12	78,09	120,69	0,96	1,38	1,74	47,62	92,69	143,26	80,76	124,47	59,97	85,82	95,86	147,74	TIPO A
Rua SDO 20	2 + 5,00	9 + 0,00	-->	19,383	18,023	1,3600	135,00	0,0101	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	5,01	130,19	0,43431	0,1013	0,5356	0,80	28,38	55,24	85,38	0,68	0,97	1,23	42,39	82,50	127,51	57,13	88,05	50,44	72,18	85,32	131,50	TIPO C *
Rua SDO 20	9 + 0,00	12 + 0,00	<--	19,099	18,023	1,0760	60,00	0,0179	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	2,15	141,20	0,47104	0,1099	0,5809	0,80	37,86	73,70	113,91	0,91	1,30	1,65	52,14	101,49	156,86	76,22	117,48	58,26	83,38	104,96	161,77	TIPO B
Rua SDO 20	12 + 0,00	15 + 6,76	<--	21,453	19,099	2,3540	66,76	0,0353	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,80	142,68	0,47599	0,1111	0,5871	0,50	53,09	103,35	159,73	1,27	1,82	2,31	45,22	88,02	136,04	106,88	164,73	68,99	98,73	91,03	140,30	TIPO B
Rua SDO 21	0 + 0,00	6 + 2,14	-->	21,498	19,240	2,2580	122,14	0,0185	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	3,67	135,11	0,45071	0,1052	0,5559	0,80	38,44	74,83	115,65	0,92	1,32	1,67	55,33	107,69	166,45	77,39	119,28	58,70	84,01	111,38	171,66	TIPO C
Rua SDO 22	0 + 0,00	5 + 12,87	-->	6,268	6,032	0,2360	112,87	0,0021	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	8,00	120,47	0,40188	0,0938	0,4956	0,50	12,93	25,17	38,90	0,31	0,44	0,56	13,04	25,39	39,24	26,03	40,11	34,04	48,72	26,26	40,47	TIPO C *
Rua Diagonal	0 + 0,00	5 + 12,63	<--	20,916	20,776	0,1400	112,63	0,0012	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	9,76	115,43	0,38507	0,0898	0,4749	0,50	9,97	19,40	29,99	0,24	0,34	0,43	10,50	20,43	31,57	20,07	30,93	29,89	42,78	21,13	32,56	TIPO C *
Rua Diagonal	5 + 12,63	11 + 15,00	-->	20,916	19,954	0,9620	122,37	0,0079	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	5,11	129,83	0,43313	0,1011	0,5342	0,80	25,07	48,80	75,42	0,60	0,86	1,09	37,54	73,08	112,95	50,47	77,78	47,40	67,84	75,58	116,48	TIPO C *
Rua Diagonal	11 + 15,00	16 + 10,00	-->	19,954	18,204	1,7500	95,00	0,0184	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	3,03	137,60	0,45905	0,1071	0,5662	0,80	38,38	74,70	115,45	0,92	1,32	1,67	54,23	105,55	163,13	77,25	119,06	58,65	83,94	109,16	168,24	TIPO B
Rua Diagonal	16 + 10,00	17 + 13,40	-->	18,204	17,961	0,2230	23,40	0,0095	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,33	144,73	0,48283	0,1127	0,5955	0,80	27,60	53,73	83,04	0,66	0,95	1,20	37,08	72,18	111,56	55,56	85,64	49,74	71,19	74,65	115,05	TIPO A
Rua Diagonal	17 + 13,40	22 + 2,03	<--	19,825	17,961	1,8640	88,63	0,0208	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	2,74	138,76	0,46291	0,1080	0,5709	0,70	40,78	79,39	122,69	0,98	1,40	1,77	50,01	97,33	150,43	82,10	126,53	60,46	86,53	100,66	155,14	TIPO B
Rua Onze	0 + 0,00	4 + 3,91	-->	19,964	19,193	0,7710	83,91	0,0092	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	3,60	135,38	0,45164	0,1054	0,5570	0,80	27,10	52,76	81,54	0,65	0,93	1,18	38,93	75,77	117,10	54,56	84,09	49,29	70,54	78,36	120,77	TIPO C
Rua Onze	4 + 3,91	8 + 4,32	<--	21,354	19,193	2,1610	80,41	0,0269	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	2,30	140,55	0,46888	0,1094	0,5783	0,70	46,35	90,22	139,44	1,11	1,59	2,02	56,11	109,21	168,80	93,31	143,81	64,46	92,25	112,95	174,08	TIPO B
Rua SDO 23	0 + 0,00	2 + 7,42	<--	11,336	10,940	0,3960	47,42	0,0084	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	2,41	140,13	0,46747	0,1091	0,5765	0,80	25,84	50,29	77,73	0,62	0,89	1,12	35,85	69,79	107,86	52,01	80,17	48,13	68,88	72,17	111,24	TIPO B
Rua Adirano Gaspar Brígido Ribeiro	0 + 0,00	18 + 19,82	<--	11,393	7,003	4,3900	379,82	0,0116	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	10,54	113,31	0,37802	0,0882	0,4662	0,80	30,40	59,17	91,45	0,73	1,04	1,32	52,16	101,53	156,92	61,19	94,31	52,20	74,71	105,00	161,83	TIPO C *
Rua SDO 24	0 + 0,00	5 + 17,48	<--	13,508	11,417	2,0910	117,48	0,0178	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	3,62	135,32	0,45143	0,1053	0,5568	0,80	37,72	73,43	113,48	0,91	1,30	1,64	54,20	105,50	163,06	75,94	117,03	58,15	83,22	109,11	168,17	TIPO C
Rua 4	0 + 0,00	2 + 3,10	<--	6,866	6,503	0,3630	43,10	0,0084	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	2,23	140,87	0,46993	0,1097	0,5796	0,80	25,95	50,51	78,06	0,62	0,89	1,13	35,82	69,72	107,75	52,24	80,51	48,23	69,02	72,10	111,12	TIPO B
Rua 4	2 + 3,10	4 + 4,09	<--	7,651	6,866	0,7850	40,99	0,0192	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,56	143,70	0,47939	0,1119	0,5913	0,80	39,13	76,16	117,71	0,94	1,34	1,70	52,94	103,05	159,27	78,77	121,40	59,22	84,76	106,58	164,26	TIPO A
Rua 4	4 + 4,09	5 + 2,38	-->	7,651	7,395	0,2560	18,29	0,0140	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	0,95	146,43	0,48850	0,1140	0,6025	0,80	33,45	65,11	100,63	0,80	1,15	1,45	44,42	86,46	133,62	67,34	103,78	54,76	78,37	89,41	137,81	TIPO A
Rua SDO 26	0 + 0,00	1 + 0,24	-->	6,000	5,800	0,2000	20,24	0,0099	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	1,17	145,43	0,48515	0,1132	0,5984	0,80	28,11	54,71	84,56	0,67	0,97	1,22	37,58	73,15	113,05	56,58	87,20	50,19	71,84	75,65	116,59	TIPO A
Rua SDO 27	0 + 0,00	12 + 7,79	<--	7,736	7,126	0,6100	247,79	0,0025	20,00	7,00	5,00	0,60	0,80	13,76	105,45	0,35176	0,0821	0,4338	0,50	14,03	27,31	42,20	0,34	0,48	0,61	16,17	31,47	48,64	28,24	43,53	35,46	50,75	32,55	50,16	TIPO C *



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 DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM Escala:

Título da folha: QUADRO DE DIMENSIONAMENTO Folha:

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

Arquivo: PG08-IN434-P116-DSB-0-0001

40



**PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DOS COLETORES PRINCIPAIS DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

Nº	Trecho			Características da Bacia Hidrográfica										Dimensionamento hidráulico						Observação	
				Extensão (m)	Tempo de recorrência (T - Anos)	Coeficiente de escoamento (C)	Tempo de concentração		Intensidade de precipitação (I - (mm/h))	Área			Vazão do Trecho (m³/s)	Vazão acumulada (m³/s)	Rugosidade (n)	Declividade da galeria (i) (m/m)	Seção hidráulica calculada (mm)	Seção comercial (mm)	Velocidade (m/s)		
							tc (min)	tc (h)		(m²)	(km²)	(ha)									
1	CX-6-PV-2	Rua da Bandeira	G1-1	17-18	29,90	10,00	0,30	15,00	0,25	115,80	8.570,00	0,0086	0,8570	0,083	0,083	0,009	0,0200	216	600	4,44	
2	PV-2-CX-5	Rua da Bandeira	G1-2	13 a 16	38,87	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	30.497,17	0,0305	3,0497	0,343	0,426	0,009	0,0100	456	600	3,14	
3	CX-5-CX-4	Rua Ricardo Brigido Ribeiro Filho	G1-3	11-12	46,08	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	8.054,89	0,0081	0,8055	0,091	0,517	0,009	0,0100	490	750	3,64	
4	CX-4-CX-3	Rua Ricardo Brigido Ribeiro Filho	G1-4	9-10	33,64	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	18.166,50	0,0182	1,8166	0,205	0,721	0,009	0,0050	632	750	2,57	
5	CX-3-CX-2	Rua Ricardo Brigido Ribeiro Filho	G1-5	7-8	63,99	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	10.014,28	0,0100	1,0014	0,113	0,834	0,009	0,0050	667	750	2,57	
6	CX-2-CX-1	Rua Ricardo Brigido Ribeiro Filho	G1-6	5-6	32,85	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	13.826,39	0,0138	1,3826	0,156	0,990	0,009	0,0075	660	900	3,56	
7	CX-1-PV-1	Rua Maria Amália	G1-7	3-4	37,84	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	10.267,87	0,0103	1,0268	0,116	1,105	0,009	0,0050	742	1050	3,22	
8	PV-1-LANÇAMENTO	Rua Maria Amália	LANÇ-01	1-2	13,42	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	10.061,98	0,0101	1,0062	0,113	1,219	0,009	0,0100	676	1050	4,56	
9	CX-8-PV-3	Rua Dois	G2-1	21-22	41,58	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	18.449,72	0,0184	1,8450	0,208	0,208	0,009	0,0050	396	600	2,22	
10	CX-7-PV-3	Rua Tributo A. Leandro	G2-2	23 a 26	123,30	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	22.049,49	0,0220	2,2049	0,248	0,248	0,009	0,0025	483	600	1,57	
11	PV-3-LANÇAMENTO	Rua Tributo A. Leandro	LANÇ-02	19-20	31,30	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	58.657,83	0,0587	5,8658	0,660	1,116	0,009	0,0050	745	750	2,57	
12	CX-9-CX-10	Rua Dois	G3-1	27-28	39,80	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	19.450,02	0,0195	1,9450	0,219	0,219	0,009	0,0050	404	600	2,22	
13	CX-10-PV-4	Rua Dois	G3-2	29-30	40,55	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	3.292,12	0,0033	0,3292	0,037	0,256	0,009	0,0050	429	600	2,22	
14	CX-11-PV-4	Rua Dois	G3-3	31-32	27,03	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	1.425,49	0,0014	0,1425	0,016	0,039	0,009	0,0025	240	600	1,57	
15	CX-12-CX-11	Rua Nova Assunção	G3-4	33-34	126,32	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	1.002,61	0,0010	0,1003	0,011	0,023	0,009	0,0025	197	600	1,57	
16	CX-13-CX-12	Rua Nova Assunção	G3-5	35-36	125,84	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	1.012,83	0,0010	0,1013	0,011	0,011	0,009	0,0025	152	600	1,57	
17	PV-4-LANÇAMENTO	Rua Pedestre P	LANÇ-03	37 a 40	8,63	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	7.884,19	0,0079	0,7884	0,089	0,384	0,009	0,0200	385	600	4,44	
18	CX-35-CX-34	Rua SDO 21	G4-1	41-42	80,56	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	9.759,35	0,0098	0,9759	0,110	0,110	0,009	0,0100	274	600	3,14	
19	CX-34-CX-33	Rua SDO 22	G4-2	43-44	69,99	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	14.513,28	0,0145	1,4513	0,163	0,273	0,009	0,0136	364	600	3,66	
20	CX-33-CX-32	Rua SDO 23	G4-3	45-46	54,40	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	47.967,28	0,0480	4,7967	0,540	0,813	0,009	0,0100	581	750	3,64	
21	CX-32-CX-31	Rua 4	G4-4	47-48	25,27	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	20.724,73	0,0207	2,0725	0,233	1,047	0,009	0,0100	638	750	3,64	
22	CX-30-CX-31	Rua 4	G4-5	49-50	81,89	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	17.951,56	0,0180	1,7952	0,202	0,523	0,009	0,0025	638	750	1,82	
23	CX-29-CX-30	Rua 8	G4-6	51-52	100,56	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	12.881,52	0,0129	1,2882	0,145	0,321	0,009	0,0100	410	600	3,14	
24	CX-28-CX-29	Rua 8	G4-7	53-54	72,63	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	15.635,33	0,0156	1,5635	0,176	0,176	0,009	0,0355	258	600	5,91	
25	CX-31-LANÇAMENTO	Canal Existente	LANÇ-04	-	20,41	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80		0,0000	0,0000	0,000	1,570	0,009	0,0100	743	900	4,11	
26	CX-36-CX-37	Rua Icarassu	G5-1	55-56	56,01	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	26.607,37	0,0266	2,6607	0,300	0,300	0,009	0,0362	314	600	5,97	
27	CX-37-PV-9	Rua Icarassu	G5-2	57-58	76,68	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	66.742,98	0,0667	6,6743	0,751	1,051	0,009	0,0175	576	600	4,15	
28	PV-9-LANÇAMENTO	Rua Icarassu	LANÇ-05	59-60	76,33	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	4.763,06	0,0048	0,4763	0,054	1,105	0,009	0,0100	651	750	3,64	
29	CX-62-CX-63	Rua Beatriz 1	G6-1	150-151	78,49	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	4.806,63	0,0048	0,4807	0,054	0,054	0,009	0,0300	171	600	5,44	
30	CX-63-CX-64	Rua Beatriz 1	G6-2	152-153	78,27	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	4.840,20	0,0048	0,4840	0,054	0,109	0,009	0,0050	311	600	2,22	
31	CX-64-CX-38	Rua Beatriz 2	G6-3	154-155	88,56	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	0,00	0,0000	0,0000	0,000	0,109	0,009	0,0050	311	600	2,22	
32	CX-38-CX-39	Rua Francisca Bezerra	G6-4	61-62	72,34	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	4.486,70	0,0045	0,4487	0,051	0,159	0,009	0,0075	332	600	2,72	
33	CX-39-PV-10	Rua Francisca Bezerra	G6-5	63-64	90,11	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	11.387,91	0,0114	1,1388	0,128	0,287	0,009	0,0050	448	600	2,22	
34	PV-10-CX-40	Rua Francisca Bezerra	G6-6	65-66	6,55	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	3.588,39	0,0036	0,3588	0,040	0,328	0,009	0,0050	470	600	2,22	
35	CX-40-CX-41	Rua Cap. Waldemar Paula Lima	G6-7	67-68	45,94	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	9.709,17	0,0097	0,9709	0,109	0,437	0,009	0,0150	426	600	3,84	
36	CX-41-CX-42	Rua Cap. Waldemar Paula Lima	G6-8	69-70	82,67	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	17.646,69	0,0176	1,7647	0,199	0,636	0,009	0,0050	603	750	2,57	
37	CX-43-CX-42	Rua Cap. Waldemar Paula Lima	G6-9	76-77	60,84	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	47.559,92	0,0476	4,7560	0,535	0,438	0,009	0,0049	526	600	2,20	
38	PV-11-CX-43	Rua Cap. Waldemar Paula Lima	G6-10	73 a 75	75,05	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	21.291,20	0,0213	2,1291	0,240	0,240	0,009	0,0190	326	600	4,33	
39	CX-42-LANÇAMENTO	Rua Cap. Waldemar Paula Lima	LANÇ-06	71-72	42,85	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	19.083,94	0,0191	1,9084	0,215	1,411	0,009	0,0100	714	900	4,11	
40	CX-48-PV-12	Rua João Ferreira	G7-1	90 a 93	77,39	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	39.279,29	0,0393	3,9279	0,442	0,442	0,009	0,0350	365	600	5,87	
41	PV-12-CX-47	Rua João Ferreira	G7-2	86 a 89	76,37	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	50.188,20	0,0502	5,0188	0,565	1,007	0,009	0,0324	505	600	5,85	
42	CX-47-CX-46	Rua João Ferreira	G7-3	84-85	76,64	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	10.044,60	0,0100	1,0045	0,113	1,120	0,009	0,0335	522	600	5,74	
43	CX-46-CX-45	Rua Aragauri	G7-4	82-83	55,56	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	11.871,67	0,0119	1,1872	0,134	1,254	0,009	0,0100	683	750	3,64	
44	CX-45-CX-44	Rua Aragauri	G7-5	80-81	38,89	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	9.263,52	0,0093	0,9264	0,104	1,358	0,009	0,0050	801	900	2,91	
45	CX-44-CX-59	Rua Aragauri	G7-6	78-79	90,56	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	36.526,78	0,0365	3,6527	0,411	1,770	0,009	0,0050	885	1050	3,22	
46	CX-59-LANÇAMENTO	Rua Aragauri	LANÇ-07 E 10	-	17,84	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80		0,0000	0,0000	0,000	1,949	0,009	0,0100	806	1050	4,56	
47	PV-5-CX-14	Av. Capitão Hugo Bezerra	G8-1	128 a 131	96,84	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	76.813,32	0,0768	7,6813	0,865	0,865	0,009	0,0250	500	600	4,96	

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 DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM Escala:

Título da folha: QUADRO DE DIMENSIONAMENTO 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-IN434-P116-DSB-0-0001

**PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DOS COLETORES PRINCIPAIS DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

Nº	Trecho				Características da Bacia Hidrográfica								Dimensionamento hidráulico						Observação		
					Extensão (m)	Tempo de recorrência T - Anos	Coeficiente de escoamento (C)	Tempo de concentração		Intensidade de precipitação I - (mm/h)	Área			Vazão do Trecho (m³/s)	Vazão acumulada (m³/s)	Rugosidade n	Declividade da galeria (i) m/m	Seção hidráulica calculada (mm)		Seção comercial (mm)	Velocidade (m/s)
	tc (min)	tc (h)	(m²)	(km²)				(ha)													
48	CX-14-CX-15	Av. Capitão Hugo Bezerra	G8-2	126-127	71,74	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	9.009,73	0,0090	0,9010	0,101	0,966	0,009	0,0050	705	750	2,57	
49	CX-15-CX-16	Av. Capitão Hugo Bezerra	G8-3	124-125	125,49	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	22.983,61	0,0230	2.2984	0,259	1,225	0,009	0,0050	771	750	2,57	
50	CX-16-PV-6	Av. Capitão Hugo Bezerra	G8-4	122-123	64,57	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	11.900,15	0,0119	1.1900	0,134	1,359	0,009	0,0050	802	900	2,91	
51	PV-6-CX-17	Av. Capitão Hugo Bezerra	G8-5	120-121	117,69	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	8.054,69	0,0081	0,8055	0,091	1,450	0,009	0,0050	821	900	2,91	
52	CX-17-CX-18	Av. Capitão Hugo Bezerra	G8-6	118-119	79,00	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	13.030,06	0,0130	1,3030	0,147	1,596	0,009	0,0050	851	900	2,91	
53	CX-18-CX-19	Av. Capitão Hugo Bezerra	G8-7	116-117	78,13	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	13.802,08	0,0138	1,3802	0,155	1,752	0,009	0,0100	774	900	4,11	
54	CX-19-CX-20	Av. Capitão Hugo Bezerra	G8-8	114-115	79,59	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	10.177,27	0,0102	1,0177	0,115	1,866	0,009	0,0300	645	900	7,12	
55	CX-20-CX-21	Av. Capitão Hugo Bezerra	G8-9	112-113	104,16	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	8.357,46	0,0084	0,8357	0,094	1,960	0,009	0,0400	623	900	8,22	
56	CX-21-CX-22	Av. Capitão Hugo Bezerra	G8-10	110-111	92,82	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	12.246,02	0,0122	1,2246	0,138	2,098	0,009	0,0065	898	900	3,32	
57	CX-22-PV-7	Av. Capitão Hugo Bezerra	G8-11	108-109	105,99	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	10.162,83	0,0102	1,0163	0,114	2,213	0,009	0,0025	1.096	1050	2,28	
58	PV-7-CX-23	Av. Capitão Hugo Bezerra	G8-12	106-107	72,30	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	24.228,84	0,0242	2,4229	0,273	2,486	0,009	0,0025	1.145	1050	2,28	
59	CX-23-CX-24	Av. Capitão Hugo Bezerra	G8-13	104-105	136,47	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	14.606,98	0,0146	1,4607	0,164	2,650	0,009	0,0025	1.173	1200	2,49	
60	CX-24-PV-8	Av. Capitão Hugo Bezerra	G8-14	102-103	72,26	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	23.210,01	0,0232	2,3210	0,261	2,911	0,009	0,0025	1.215	1200	2,49	
61	PV-8-CX-25	Av. Capitão Hugo Bezerra	G8-15	100-101	60,47	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	46.096,43	0,0461	4,6096	0,519	3,430	0,009	0,0025	1.292	1200	2,49	
62	CX-25-CX-26	Av. Capitão Hugo Bezerra	G8-16	98-99-156	62,33	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	106.051,22	0,1061	10,6051	1,194	4,624	0,009	0,0025	1.445	1500	2,89	
63	CX-26-CX-27	Av. Capitão Hugo Bezerra	G8-17	96-97-157	98,57	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	18.916,22	0,0189	1,8916	0,213	4,837	0,009	0,0025	1.469	1500	2,89	
64	CX-27-LANÇAMENTO	Av. Capitão Hugo Bezerra	LANÇ-08	94-95	52,51	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	20.165,25	0,0202	2,0165	0,227	5,064	0,009	0,0025	1.495	1500	2,89	
65	CX-51-CX-50	Rua Cap. Waldemar Paula Lima	G9-3	136-137	74,55	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	19.450,02	0,0195	1,9450	0,219	0,219	0,009	0,0300	289	600	5,44	
66	CX-50-PV-13	Rua Cap. Waldemar Paula Lima	G9-2	134-135	80,40	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	10.678,92	0,0107	1,0679	0,120	0,339	0,009	0,0279	345	600	5,24	
67	PV-13-CX-49	Rua Cap. Waldemar Paula Lima	G9-1	132-133	9,08	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	11.370,57	0,0114	1,1371	0,128	0,467	0,009	0,0172	426	600	4,12	
68	CX-52-CX-53	Rua Sandra Queiroz	G10-1	138-139	36,82	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	3.206,84	0,0032	0,3207	0,036	0,036	0,009	0,0366	142	600	6,00	
69	CX-53-CX-54	Rua Sandra Queiroz	G10-2	140-141	42,00	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	1.002,61	0,0010	0,1003	0,011	0,047	0,009	0,0390	155	600	6,20	
70	CX-54-CX-55	Rua Conselheiro da Silva	G10-3	142-143	25,22	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	1.012,83	0,0010	0,1013	0,011	0,059	0,009	0,0050	247	600	2,22	
71	CX-55-CX-56	Rua Conselheiro da Silva	G10-4	144-145	24,94	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	2.022,41	0,0020	0,2022	0,023	0,082	0,009	0,0050	279	600	2,22	
72	CX-56-CX-57	Rua Conselheiro da Silva	G10-5	146-147	18,10	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	2.481,04	0,0025	0,2481	0,028	0,109	0,009	0,0050	312	600	2,22	
73	CX-57-CX-58	-	G10-6	148-149	40,08	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	6.173,42	0,0062	0,6173	0,070	0,179	0,009	0,0100	329	600	3,14	
74	CX-58-CX-59	-	G10-7	-	33,59	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	-	0,0000	0,0000	0,000	0,179	0,009	0,0100	329	600	3,14	
75	CX-59-LANÇAMENTO	Rua Aragauri	LANÇ-07 E 10	-	17,84	10,00	0,35	15,00	0,25	115,80	-	0,0000	0,0000	0,000	1,949	0,009	0,0100	806	1050	4,56	

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 DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM	Escala:
Título da folha: QUADRO DE DIMENSIONAMENTO	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-IN434-P116-DSB-0-0001	<b>42</b>

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.

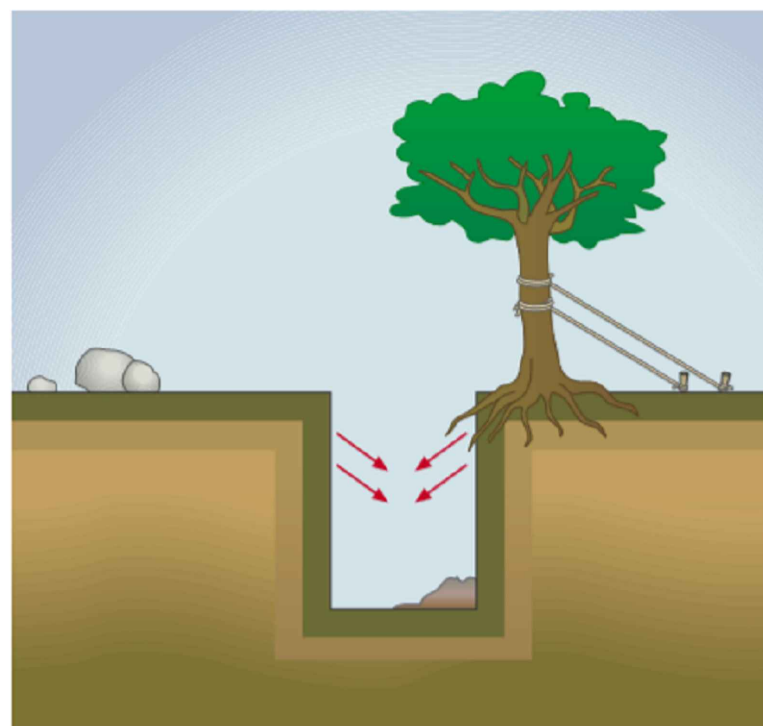


Figura 1 – Escavação com riscos de queda de árvores, deslizamento de rochas, etc.

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.

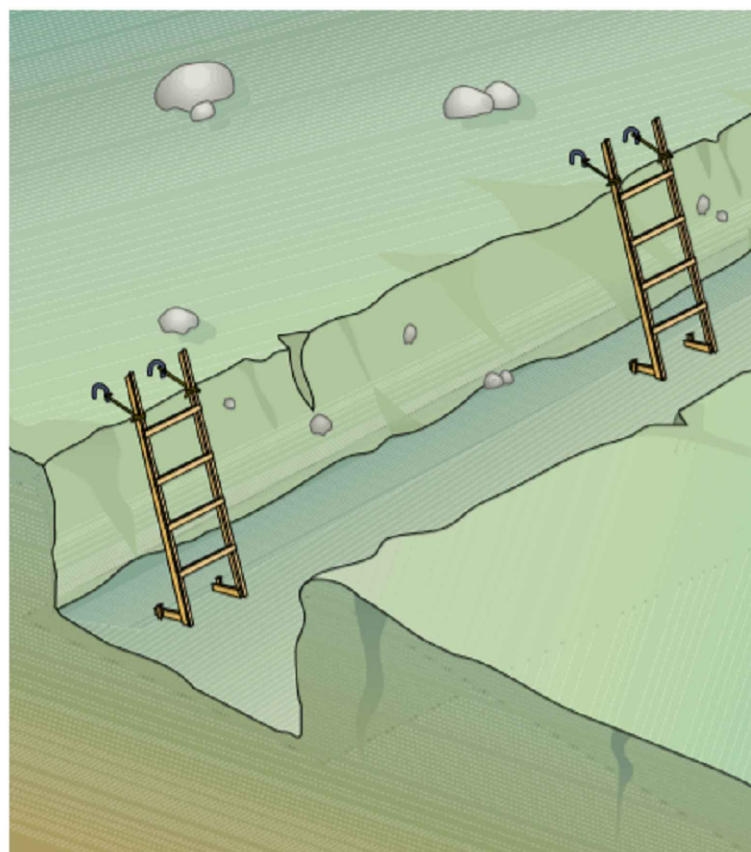


Figura 2 – Instalação de escadas em escavação de vala com mais de 1,25 m de altura

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.

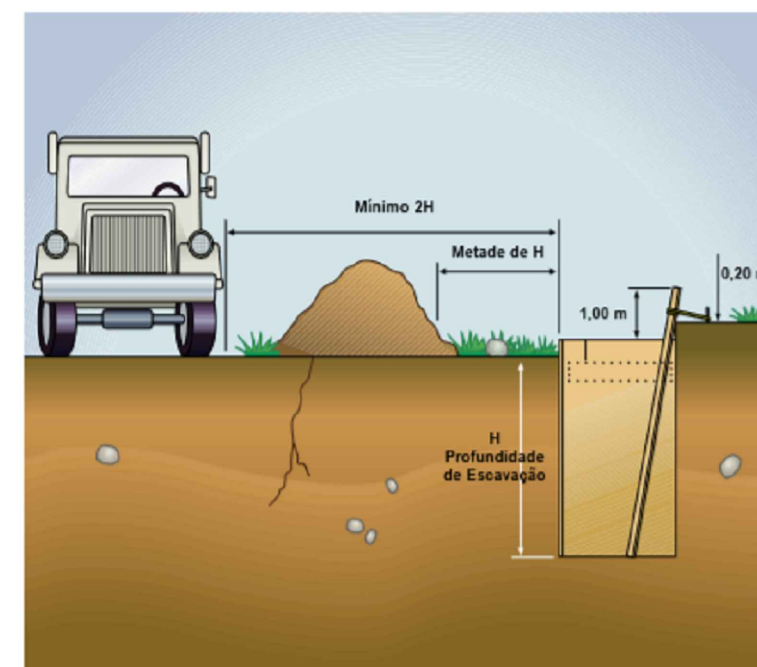



Figura 3 – Medidas de afastamento mínimo comumente adotadas

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

LEGENDA:

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 DO BARROSO - 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
Arquivo: PG08-IN434-P116-DSB-0-0001	

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.

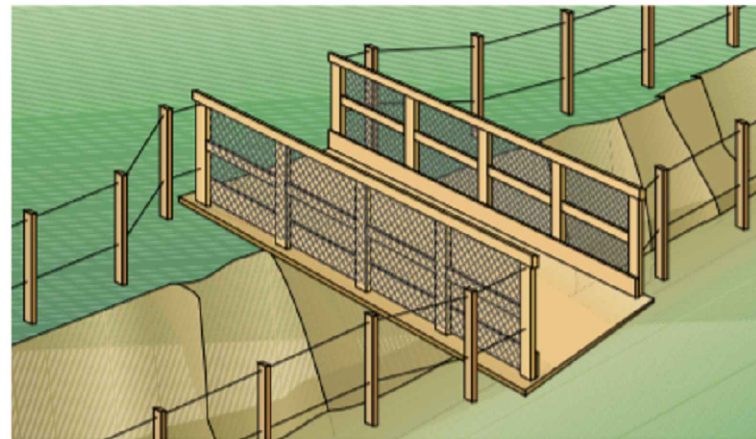


Figura 5 – Passarela em escavação para circulação de pessoas

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.

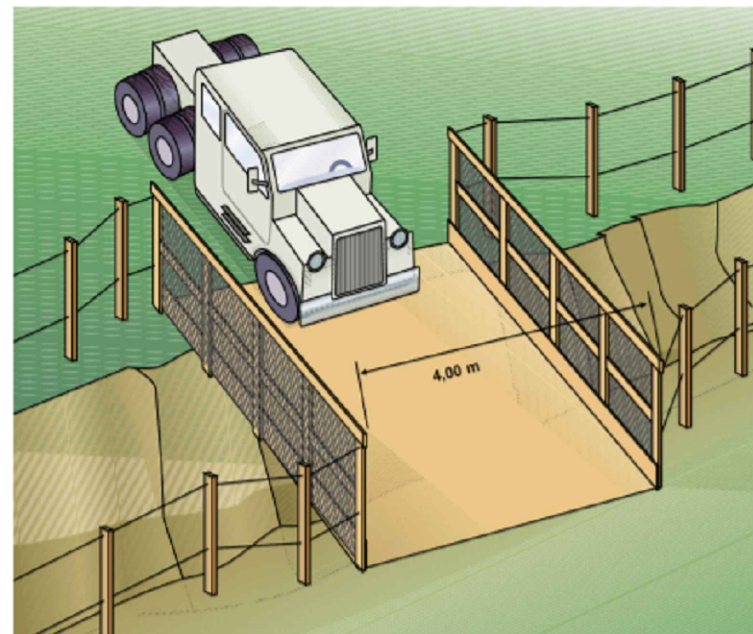


Figura 6 – Passarela para o tráfego de veículos sobre escavação

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.

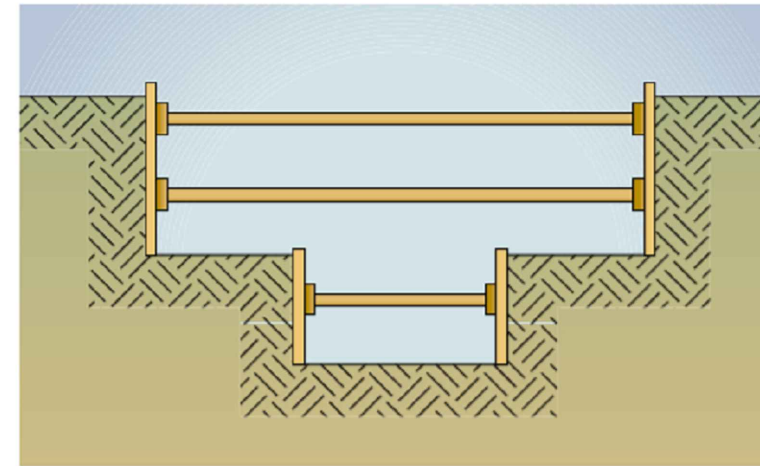


Figura 7 – Escavação taludada (escavação com paredes em taludes)

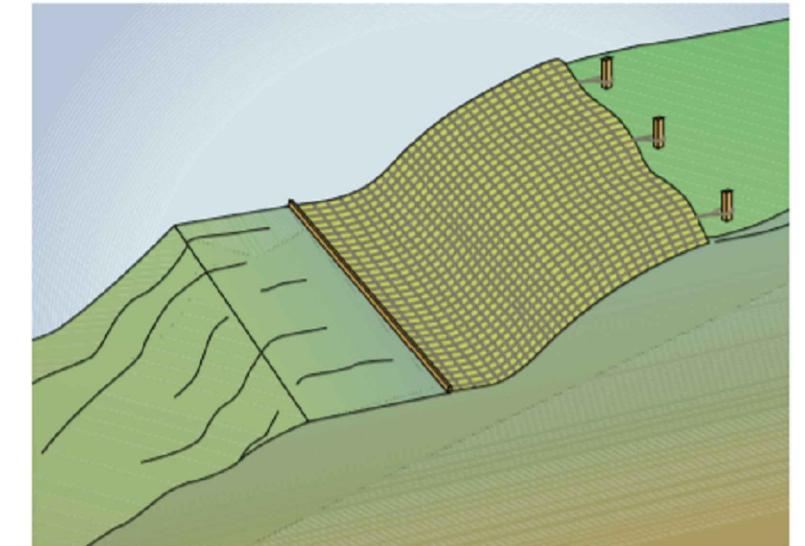


Figura 8 – Escavação protegida – com estruturas denominadas "cortinas"

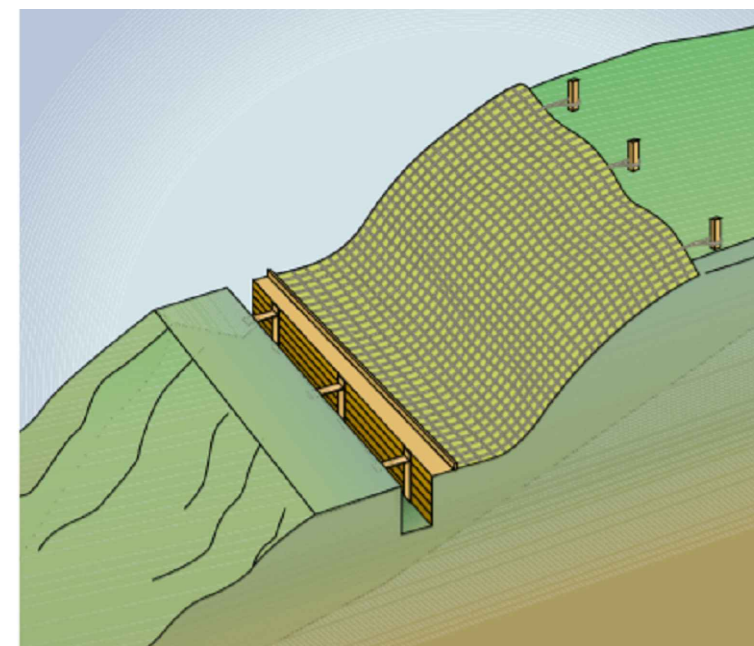


Figura 9 – Escavação mista – com paredes em taludes e com paredes protegidas por cortinas

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:

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



Nome do Programa: PROINFRA		Data: AGO/2018
Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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	<b>44</b>
Arquivo: PG08-IN434-P116-DSB-0-0001		

SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

## Sinalização em Escavações

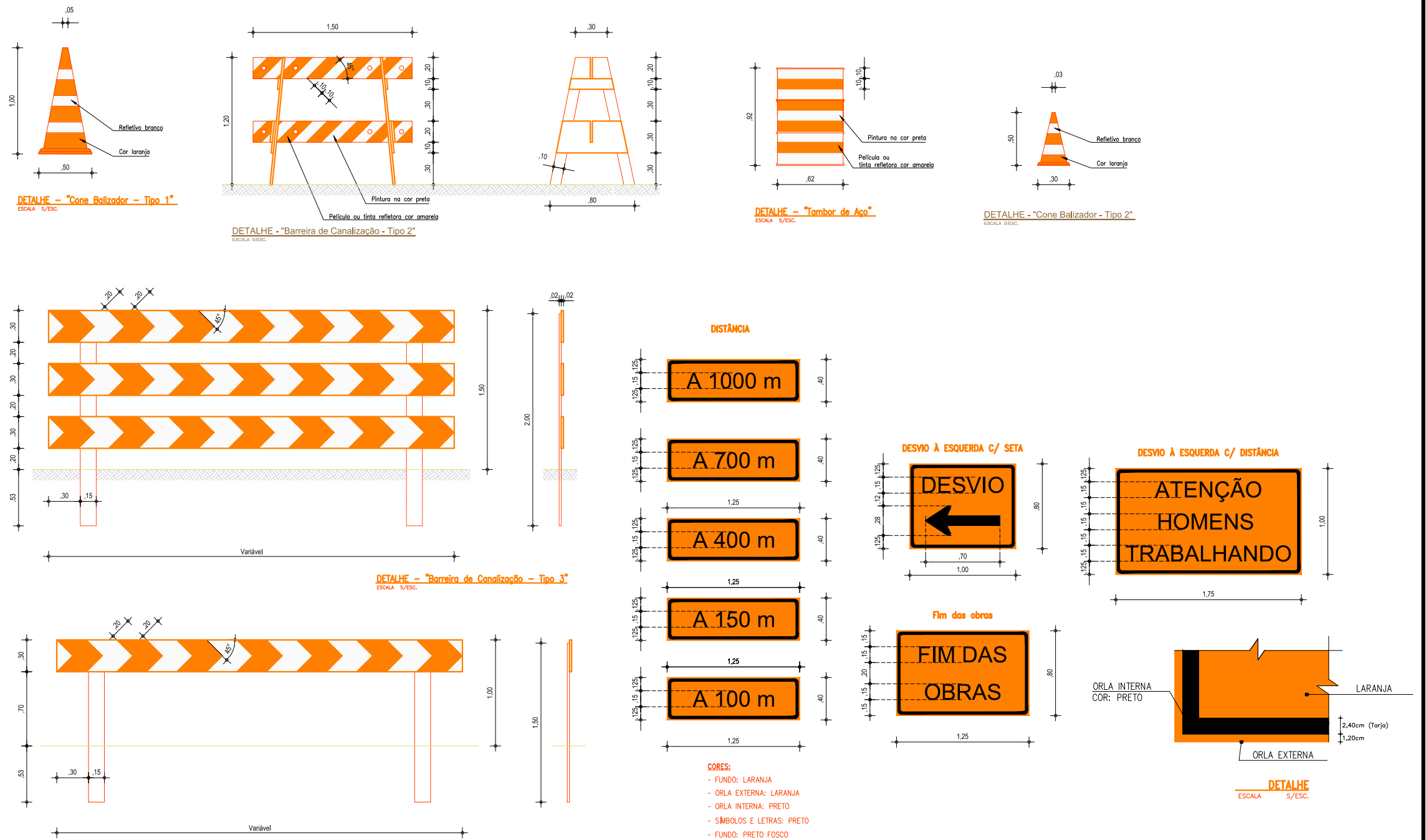
Nas escavações em vias públicas ou em canteiros, é obrigatória a utilização de sinalizações de advertência e barreiras de isolamento.

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

Nº	Descrição	Data	REVISÕES			Aprovação	 <b>Prefeitura de Fortaleza</b>	SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA	
			Desenho	Projetista					
00	Emissão Inicial	Ago/2018	-	-	-		Nome do Programa: PROINFRA	Data: AGO/2018	
							Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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	45
							Arquivo: PG08-IN434-P116-DSB-0-0001		

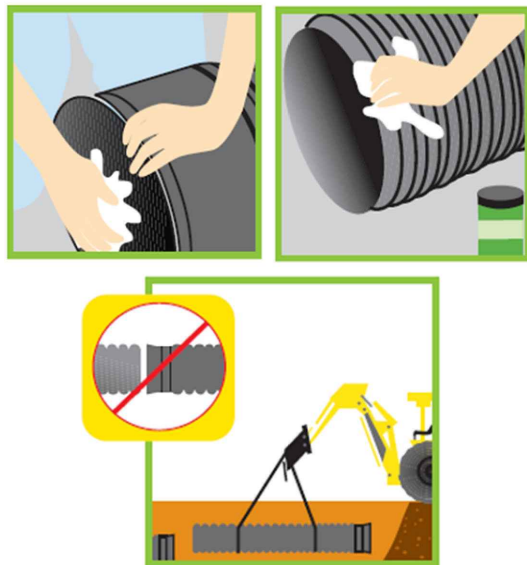
## ARMAZENAMENTO DOS TUBOS



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



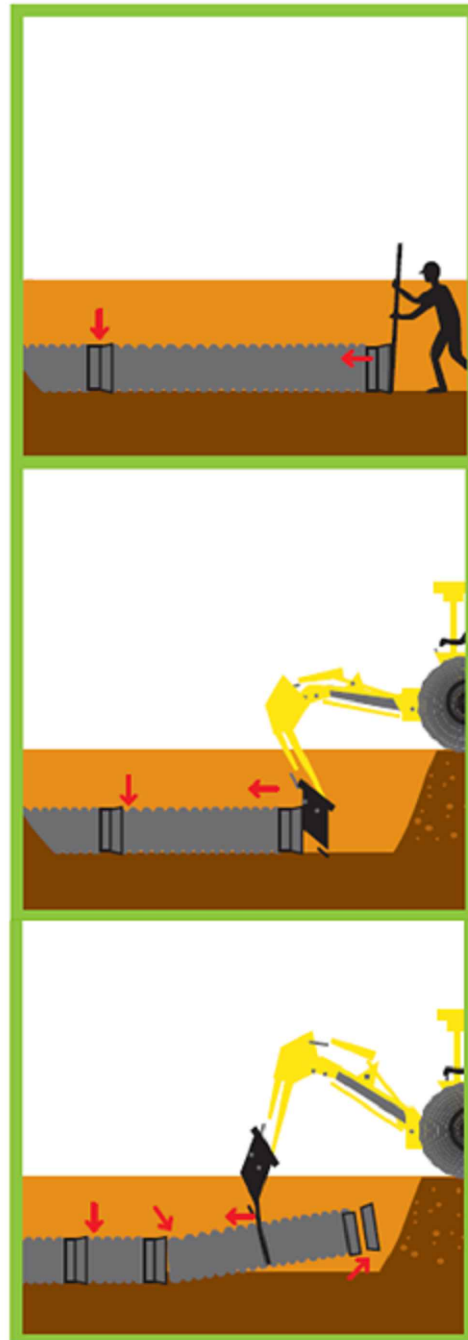
Instalação : Uma instalação adequada e fator determinante no comportamento em longo prazo de qualquer tubulação de saneamento. Os procedimentos básicos de instalação, manipulação e armazenagem são feitos de forma muito similar as tubulações de concreto e PVC.

- 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:

REVISÕES						 Prefeitura de <b>Fortaleza</b>	SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA	
Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação		Nome do Programa:	Data:
00	Emissão Inicial	Ago/2018	-	-	-	PROINFRA	AGO/2018	
						Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - 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	
						Arquivo: PG08-IN434-P116-DSB-0-0001		

## INSTALAÇÃO DOS TUBOS



### Métodos de Conexão

Coloque um tampão de instalação dentro da bolsa do tubo.

Coloque uma viga de madeira horizontalmente, travessando o extremo do tampão de instalação.

Cuidadosamente, empurre a parte posterior da concha da retroescavadeira contra a viga até que a ponta entre totalmente dentro da bolsa.

Coloque uma banda de nylon ao redor do centro do tubo.

Enganche o outro extremo da banda de nylon na pá da retroescavadeira.

O operador deve empurrar cuidadosamente a banda de nylon da bolsa do tubo até que a ponta esteja completamente dentro da campana.

Mantenha paralela a tubulação em relação ao solo a um ângulo não maior que 1,5°.

A lista seguinte contém as principais especificações de desenho e desempenho para tubulação PEAD.

ASTM 2947 - Especificação Padrão para Tubo e Conexões de Polietileno (PE) de Perfil Corrugado Anelar de 150 a 1500 mm

[6 a 60 pol] para Aplicações em Esgoto Sanitário.

ASTM F477 - Especificação para Vedações Elastoméricas (Gaxetas) para Junção de Tubos Plásticos.

ASTM - 2136 - Método de Teste de Tensão Constante de Ligamento Chanfrado (NCLS) para determinar a Resistência ao

Crescimento Lento de Rachaduras de Resinas ou Tubos Corrugados HDPE.

ASTM D2990 - Métodos de Teste de Tração, Compressão e Escoamento de Flexão e Ruptura de Escoamento de Plásticos.

ASTM D4603 - Método de Teste para a Determinação da Viscosidade Inerente de (poli)tereftalato de etileno (PET) através do Viscometro de Capilaridade de Vidro.

ASTM D6992 - Método de Teste de Ruptura de Escoamento e Escoamento de Tensão Acelerada de Materiais Geosintéticos Baseado na Sobreposição Tempo-

Método Isotérmico Escalonado.


ASTM F1417 - Estabelece o padrão aceitável de impermeabilidade para tubulações de esgoto com baixa pressão de rede.

ASTM D2321 - Especificação para a Instalação subterrânea de tubulações termoplásticas para aplicações sanitárias ou outras por fluxo gravitacional

ASTM D3212 - Especificação para uniões de tubos plásticos de drenagem e sanitário, utilizando juntas elásticas.

ASTM D3350 - Especificação padrão para os materiais das tubulações plásticas de polietileno e conexões.

LEGENDA:

REVISÕES						 Prefeitura de <b>Fortaleza</b>	SEINF - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA	
Nº	Descrição	Data	Desenho	Projetista	Aprovação		Nome do Programa:	Data:
00	Emissão Inicial	Ago/2018	-	-	-	PROINFRA	AGO/2018	
						Nome do projeto: RUAS DO BARROSO - PROJETO DE DRENAGEM	Escala:	
						Título da folha: PROCEDIMENTOS PARA TUBOS EM PEAD	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-IN434-P116-DSB-0-0001		