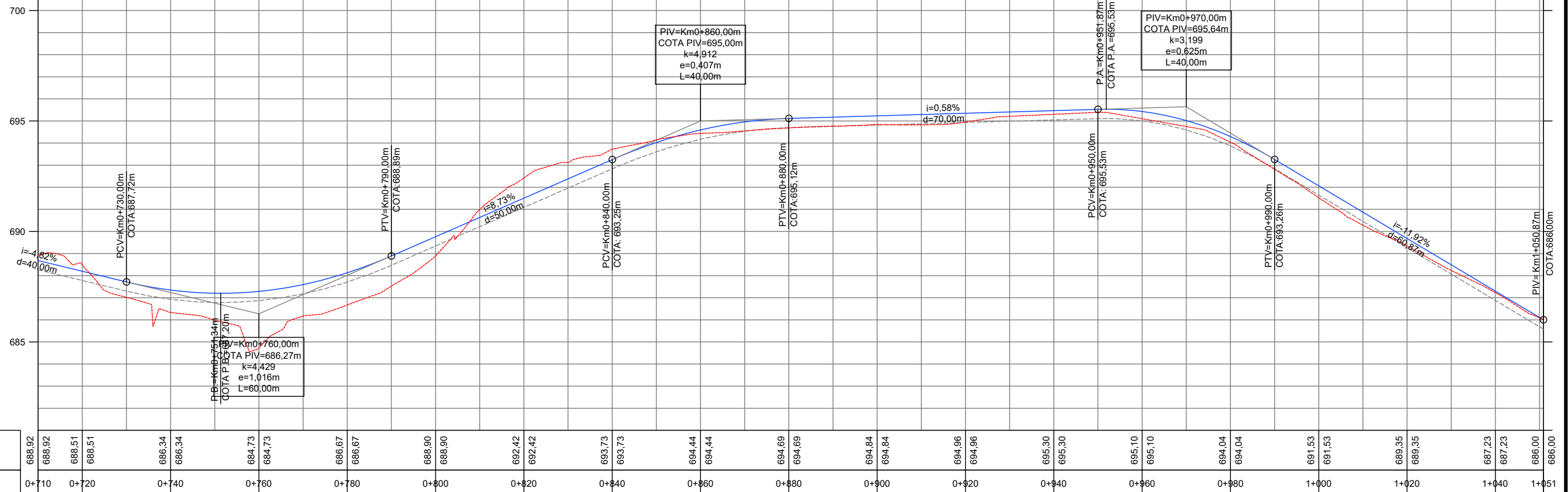


PROJETO GEOMÉTRICO E TERRAPLENAGEM - FOLHA 03  
ESCALA 1:1000

PERFIL RUA BASÍLIO LAUX



COTAS TERRENO / PROJETO	Km
688,92	0+710
688,92	0+720
688,51	0+720
688,51	0+730
686,34	0+740
686,34	0+750
684,73	0+760
684,73	0+770
686,67	0+780
686,67	0+790
688,90	0+800
688,90	0+810
692,42	0+820
692,42	0+830
693,73	0+840
693,73	0+850
694,44	0+860
694,44	0+870
694,69	0+880
694,69	0+890
694,84	0+900
694,84	0+910
694,96	0+920
694,96	0+930
695,30	0+940
695,30	0+950
695,10	0+960
695,10	0+970
694,04	0+980
694,04	0+990
691,53	1+000
691,53	1+010
689,35	1+020
689,35	1+030
687,23	1+040
687,23	1+050
686,00	1+051
686,00	1+051

PERFIL LONGITUDINAL - FOLHA 03  
ESCALA H 1:1000 - V 1:200

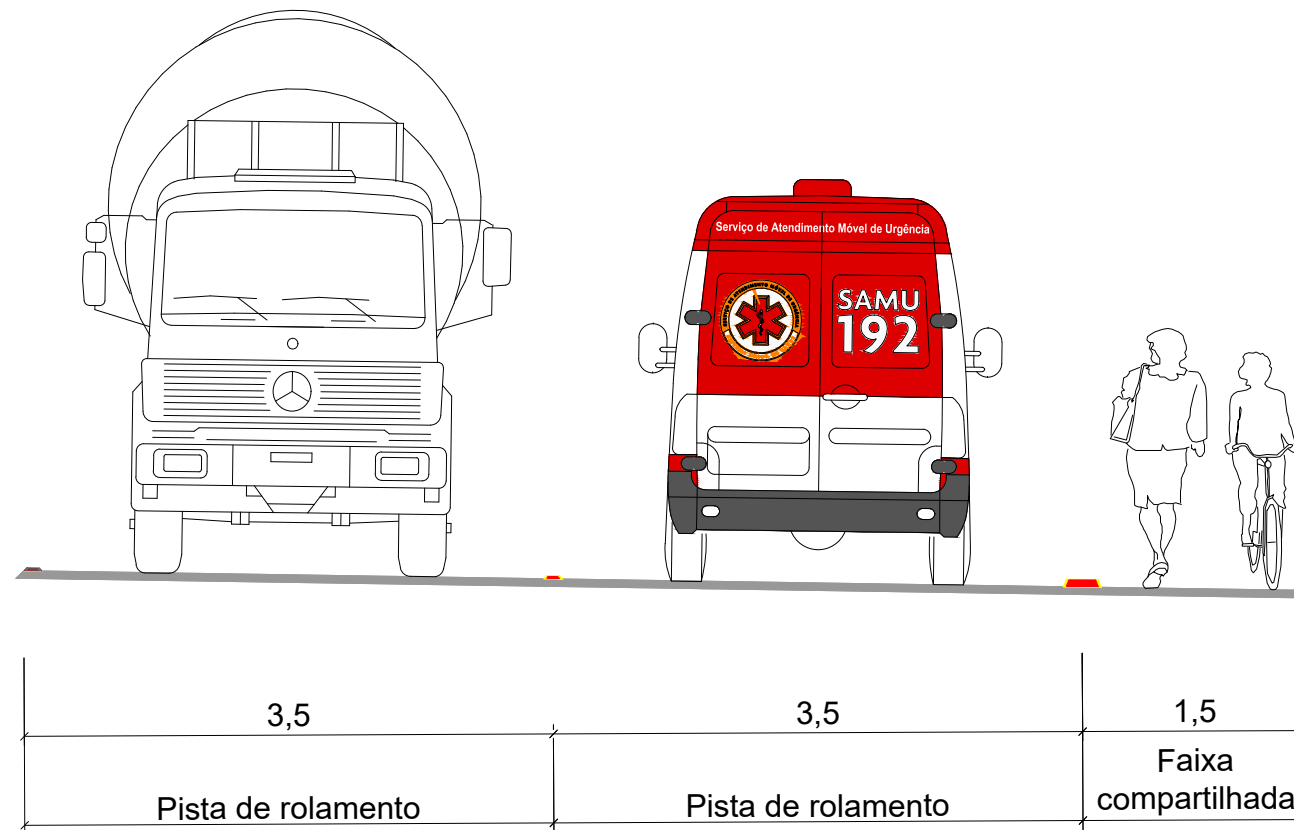
- Legenda:
- Meio-fio existente
  - Poste existente
  - Cerca Existente
  - Muro existente
  - Edificações
  - Passeio existente
  - Pavimento existente - pista
  - Pavimento existente - pedras
  - Eixo existente
  - Curvas de nível terraplenagem (1m)
  - Curso d'água
  - Limite APP
  - Eixo projetado
  - Faixa de domínio rodovia
  - Bordo da terraplenagem
  - Offset de corte
  - Offset de aterro
  - Talude de corte
  - Talude de aterro
  - Ponte
  - Bordo do pavimento
  - Bordo do acostamento
  - Limite das faixas
  - Região em aterro
  - Região em corte



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPECÓ**  
 RUA: RUA ASILDO ADOLFO LAUX  
 TRECHO: ACESSO BR 282 PLINIO ARLINDO DE NES - FINAL DA PAVIMENTAÇÃO  
**RUA ASILDO ADOLFO LAUX**  
 PROJETO GEOMÉTRICO E DE TERRAPLENAGEM - FOLHA 03  
 PERFIL LONGITUDINAL - FOLHA 03

Segmento Km 0+710m - Km 1+051m	Escala 1:1000	Data Março/2026	Revisão R0	Folha 03
-----------------------------------	------------------	--------------------	---------------	-------------

Formato 420x297mm



Inclinação transversal conforme nota de serviço

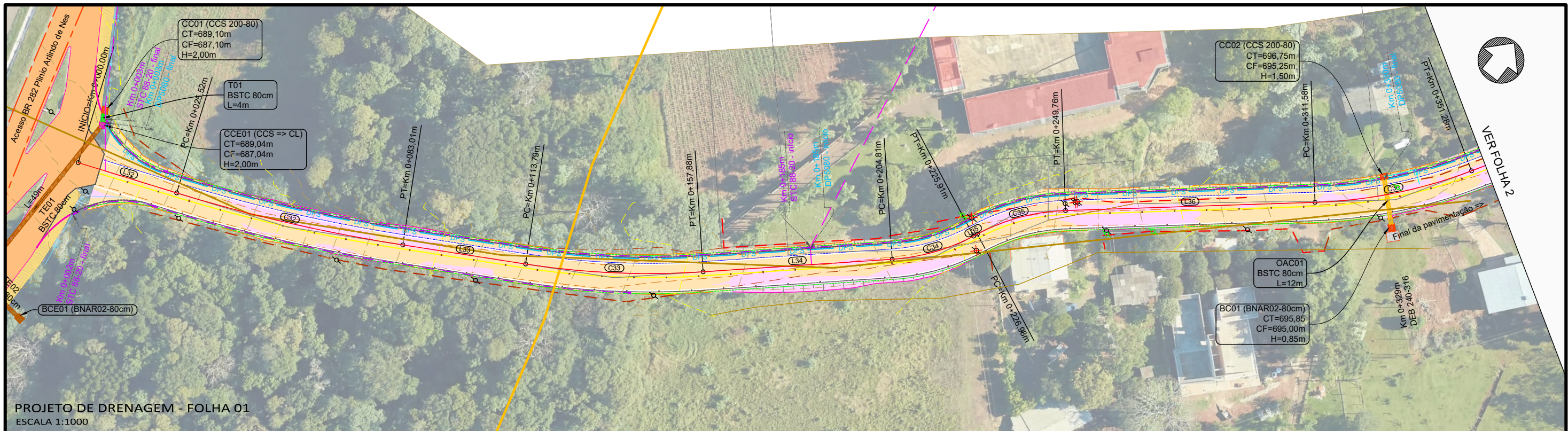
**SEÇÃO TÍPICA**  
Escala 1:50



<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPECÓ</b> RUA: RUA ASILDO ADOLFO LAUX TRECHO: ACESSO BR 282 PLÍNIO ARLINDO DE NES - FINAL DA PAVIMENTAÇÃO <b>RUA ASILDO ADOLFO LAUX</b> SEÇÃO TÍPICA				
Segmento	Escalas	Data	Revisão	Folha
-	INDICADA	Março/2026	R0	01



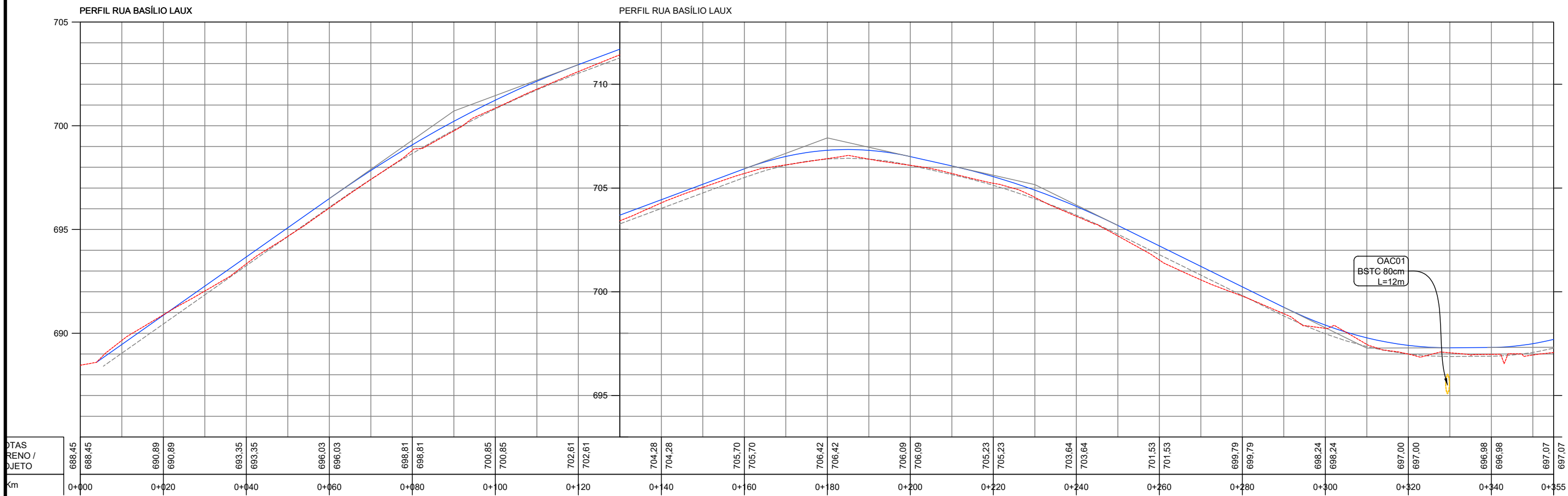




PROJETO DE DRENAGEM - FOLHA 01  
ESCALA 1:1000



VER FOLHA 2



PERFIL LONGITUDINAL - FOLHA 01  
ESCALA H 1:1000 - V 1:200

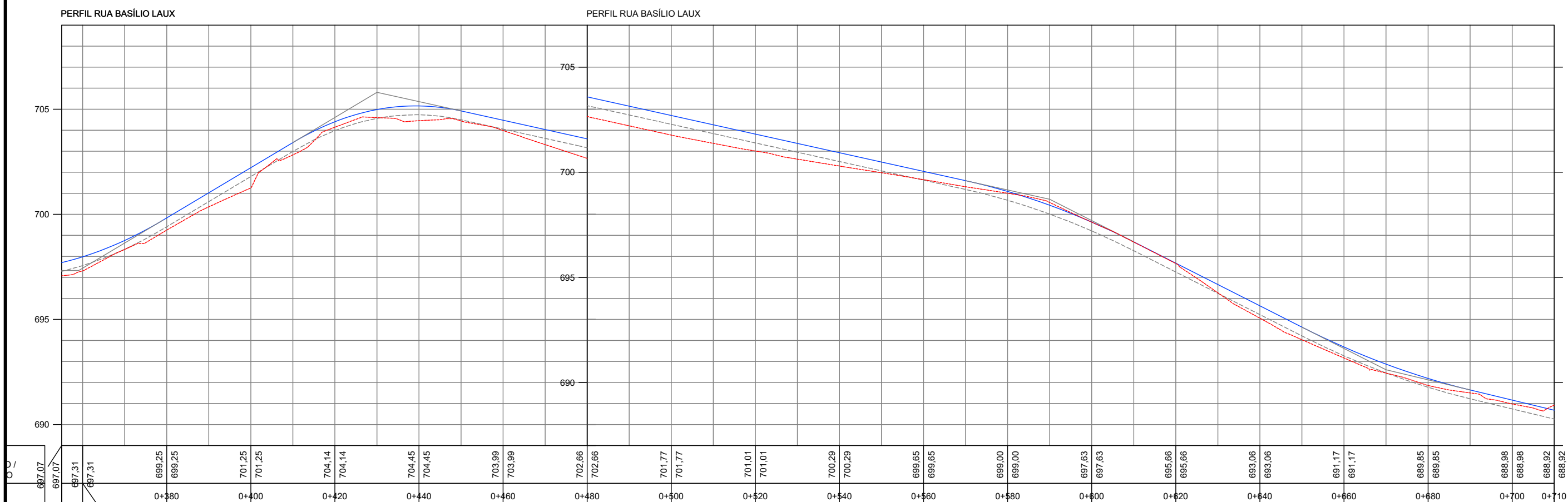
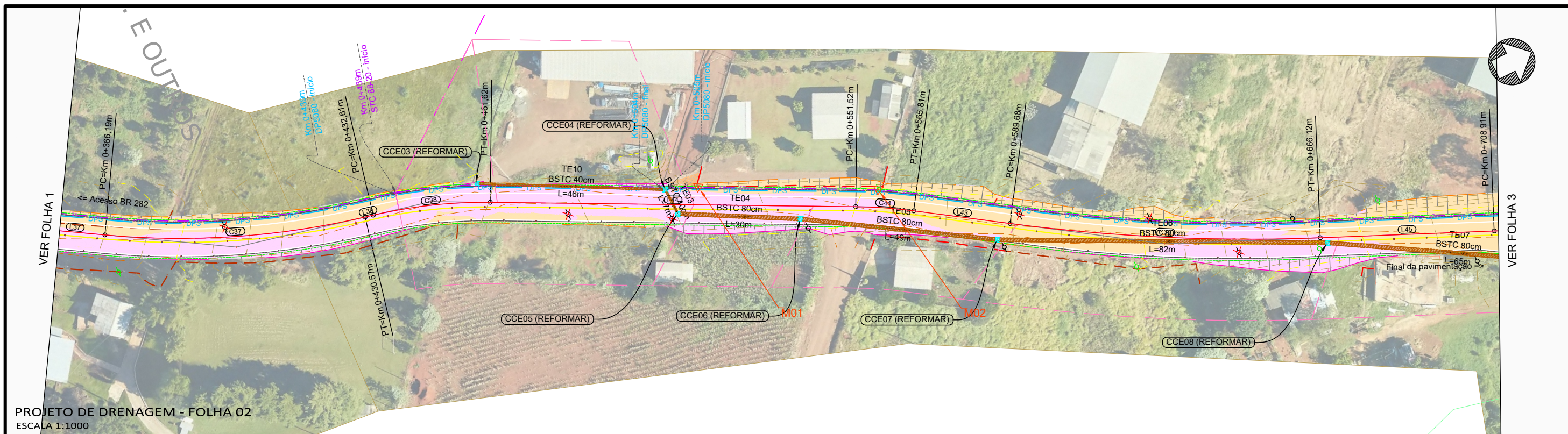
Legenda:

— Meio-fio existente	□ Boca de lobo existente	● Poço de visita à reformar	—D5080— Dreno 50x80cm
— Cerca Existente	□ Estrutura à demolir	▨ Bueiro a executar	—DPS14— Dreno DPS 14
— Muro existente	▨ Bueiro existente	▨ Caixa coletora de sarjeta	—STC01— Sarjeta triangular de concreto STC 01
▨ Edificações	▨ Bueiro existente - remover	▨ Caixa coletora de talvegue	—TSS01— Travessia sobre sarjeta TSS 01
— Meio-fio projetado	▨ Boca de lobo à reformar	▨ Boca de lobo simples	
— Eixo projetado	▨ Boca de lobo para CL	▨ Boca de bueiro	
— Curvas de nível projetadas (1m)	▨ Boca de lobo para PV	▨ Dissipador de energia	
— Sarjeta existente		▨ Caixa de ligação	



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPECÓ**  
 RUA: RUA ASILDO ADOLFO LAUX  
 TRECHO: ACESSO BR 282 PLÍNIO ARLINDO DE NES - FINAL DA PAVIMENTAÇÃO  
**RUA ASILDO ADOLFO LAUX**  
 PROJETO DE DRENAGEM - FOLHA 01  
 PERFIL LONGITUDINAL - FOLHA 01

Segmento	Escala	Data	Revisão	Folha
Km 0+000m - Km 0+355m	1:1000	Março/2026	R0	01



PERFIL LONGITUDINAL - FOLHA 02  
ESCALA H 1:1000 - V 1:200

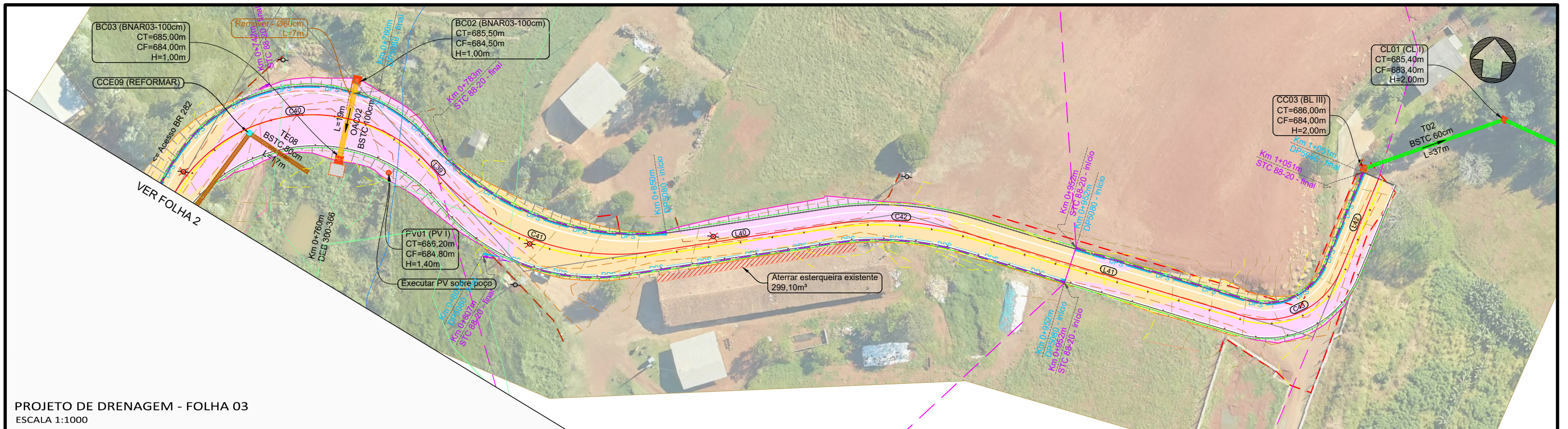
Legenda:

Meio-fio existente	Boca de lobo existente	Poço de visita à reformar	-D5080- Dreno 50x80cm
Cerca Existente	Estrutura à demolir	Bueiro a executar	-DPS14- Dreno DPS 14
Muro existente	Bueiro existente	Caixa coletora de sarjeta	-STC01- Sarjeta triangular de concreto STC 01
Edificações	Bueiro existente - remover	Caixa coletora de talvegue	-TSS01- Travessia sobre sarjeta TSS 01
Meio-fio projetado	Boca de lobo à reformar	Boca de lobo simples	
Eixo projetado	Boca de lobo para CL	Boca de bueiro	
Curvas de nível projetadas (1m)	Boca de lobo para PV	Dissipador de energia	
Sarjeta existente		Caixa de ligação	

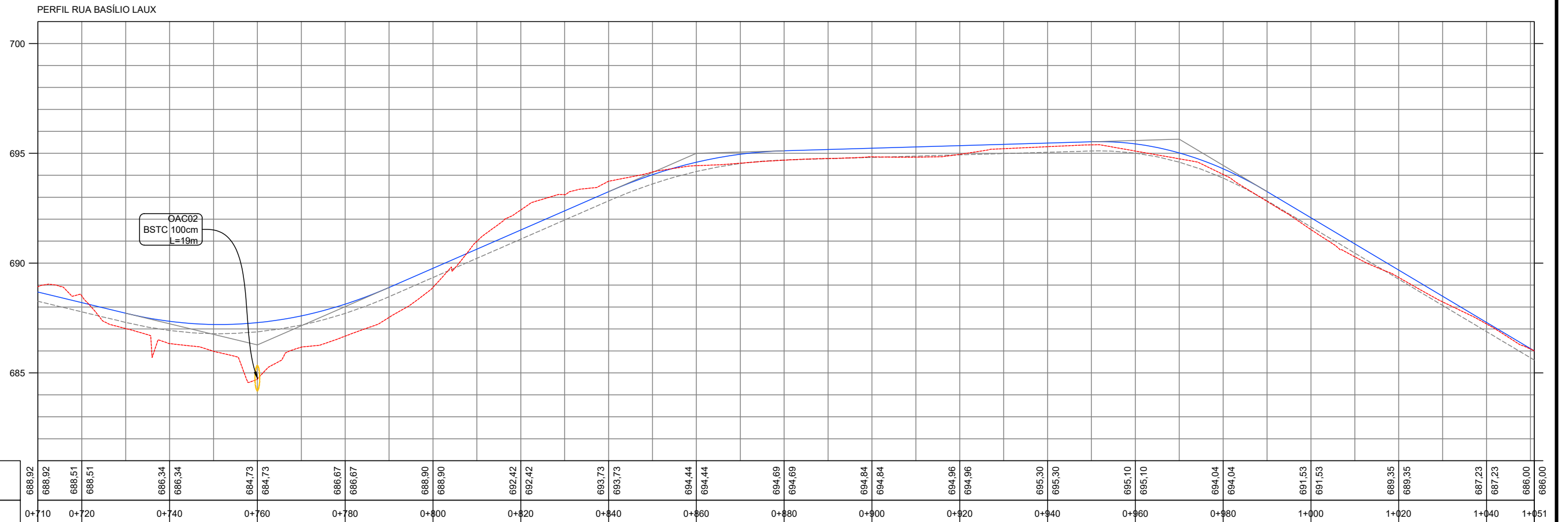


**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPECÓ**  
 RUA: RUA ASILDO ADOLFO LAUX  
 TRECHO: ACESSO BR 282 PLÍNIO ARLINDO DE NES - FINAL DA PAVIMENTAÇÃO  
**RUA ASILDO ADOLFO LAUX**  
 PROJETO DE DRENAGEM - FOLHA 02  
 PERFIL LONGITUDINAL - FOLHA 02

Segmento Km 0+355m - Km 0+710m	Escala 1:1000	Data Março/2026	Revisão R0	Folha 02
-----------------------------------	------------------	--------------------	---------------	-------------



PROJETO DE DRENAGEM - FOLHA 03  
ESCALA 1:1000



PERFIL LONGITUDINAL - FOLHA 03  
ESCALA H 1:1000 - V 1:200

Legenda:

— Meio-fio existente	□ Boca de lobo existente	⊙ Poço de visita à reformar	—D5080— Dreno 50x80cm
— Cerca Existente	□ Estrutura à demolir	▨ Bueiro a executar	—DPS14— Dreno DPS 14
— Muro existente	▨ Bueiro existente	□ Caixa coletora de sarjeta	—STC01— Sarjeta triangular de concreto STC 01
▨ Edificações	▨ Bueiro existente - remover	□ Caixa coletora de talvegue	—TSS01— Travessia sobre sarjeta TSS 01
— Meio-fio projetado	□ Boca de lobo à reformar	□ Boca de lobo simples	
— Eixo projetado	□ Boca de lobo para CL	□ Boca de bueiro	
— Curvas de nível projetadas (1m)	□ Boca de lobo para PV	□ Dissipador de energia	
— Sarjeta existente		□ Caixa de ligação	



<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPECÓ</b> RUA: RUA ASILDO ADOLFO LAUX TRECHO: ACESSO BR 282 PLÍNIO ARLINDO DE NES - FINAL DA PAVIMENTAÇÃO <b>RUA ASILDO ADOLFO LAUX</b> PROJETO DE DRENAGEM - FOLHA 03 PERFIL LONGITUDINAL - FOLHA 03				
Segmento Km 0+355m - Km 0+710m	Escala 1:1000	Data Março/2026	Revisão R0	Folha 03



PROJETO DE DRENAGEM - FOLHA 04  
 ESCALA 1:1000

Legenda:

Meio-fio existente	Boca de lobo existente	Poço de visita à reformar	-D5080- Dreno 50x80cm
Cerca Existente	Estrutura à demolir	Bueiro a executar	-DPS14- Dreno DPS 14
Muro existente	Bueiro existente	Caixa coletora de sarjeta	-STC01- Sarjeta triangular de concreto STC 01
Edificações	Bueiro existente - remover	Caixa coletora de talvegue	-TSS01- Travessia sobre sarjeta TSS 01
Meio-fio projetado	Boca de lobo à reformar	Boca de lobo simples	
Eixo projetado	Boca de lobo para CL	Boca de bueiro	
Curvas de nível projetadas (1m)	Boca de lobo para PV	Dissipador de energia	
Sarjeta existente		Caixa de ligação	



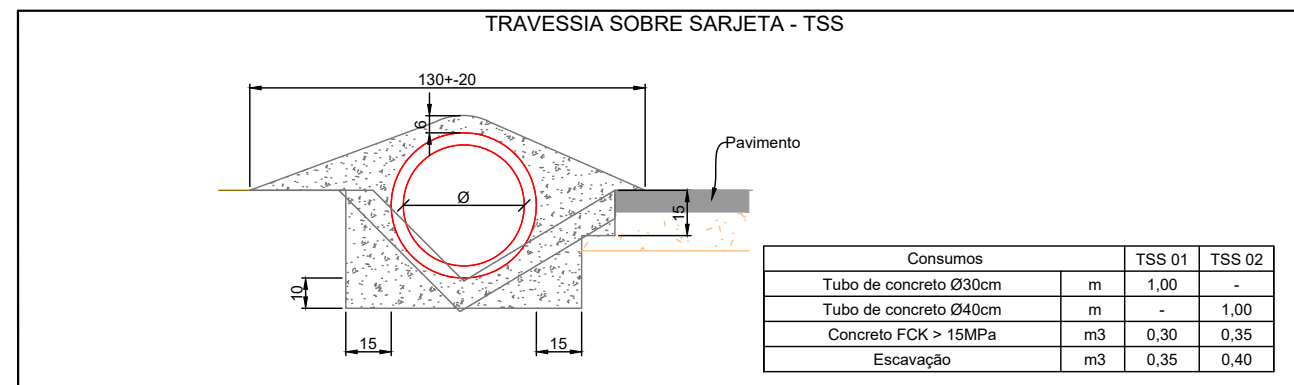
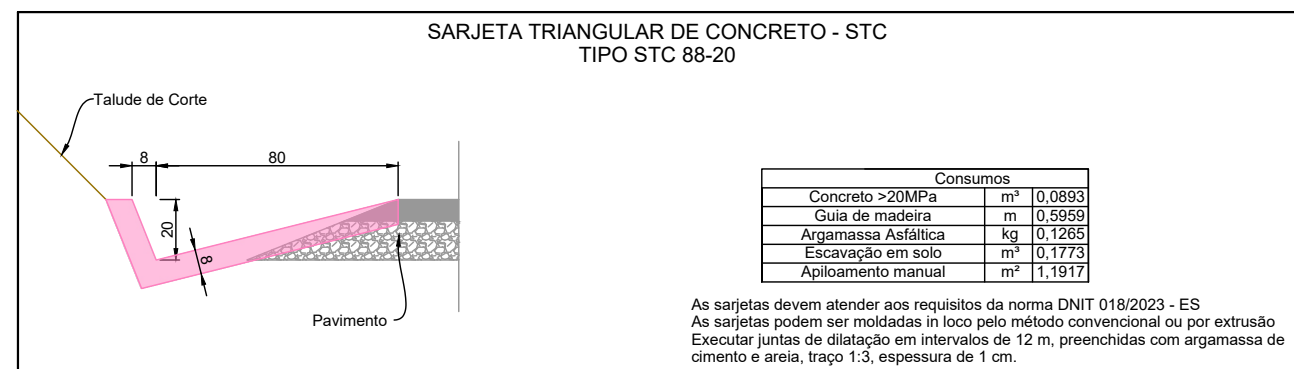
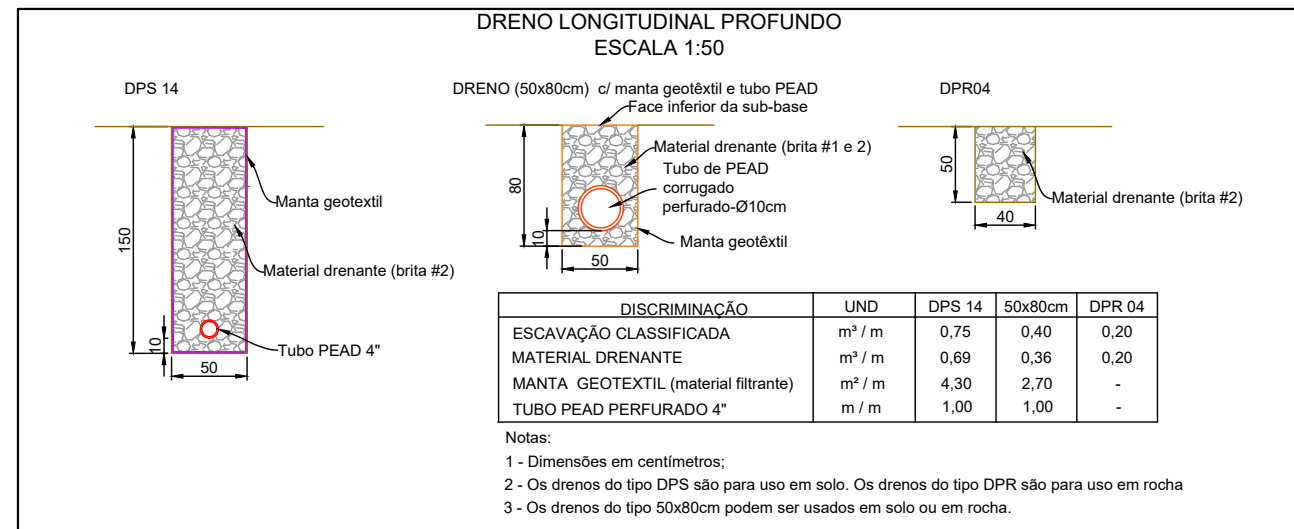
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPECÓ</b>				
RUA: RUA ASILDO ADOLFO LAUX TRECHO: ACESSO BR 282 PLINIO ARLINDO DE NES - FINAL DA PAVIMENTAÇÃO				
<b>RUA ASILDO ADOLFO LAUX</b> PROJETO DE DRENAGEM - FOLHA 04				
Segmento	Escalas	Data	Revisão	Folha
-	1:1000	Março/2026	R0	04



PROJETO DE DRENAGEM - FOLHA 05  
 ESCALA 1:1000



<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPECÓ</b> RUA: RUA ASILDO ADOLFO LAUX TRECHO: ACESSO BR 282 PLINIO ARLINDO DE NES - FINAL DA PAVIMENTAÇÃO <b>RUA ASILDO ADOLFO LAUX</b> PROJETO DE DRENAGEM - FOLHA 05 BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO				
Segmento	Escalas	Data	Revisão	Folha
-	1:1000	Março/2026	R0	05

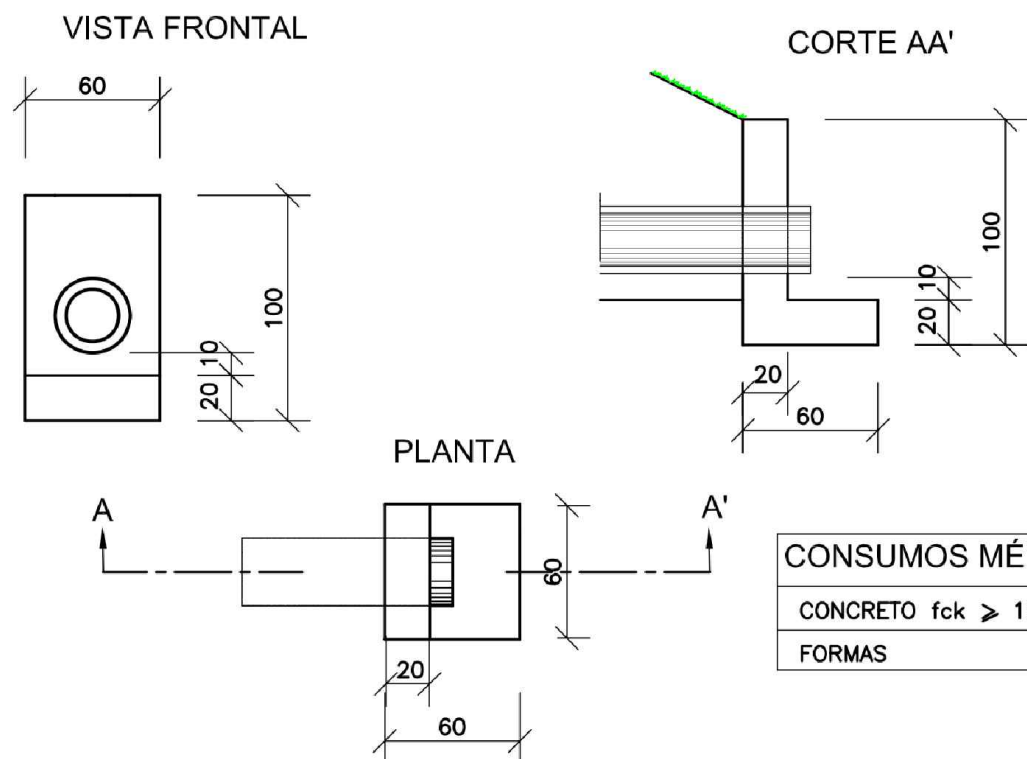


**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPECÓ**  
 RUA: RUA ASILDO ADOLFO LAUX  
 TRECHO: ACESSO BR 282 PLINIO ARLINDO DE NES - FINAL DA PAVIMENTAÇÃO  
**RUA ASILDO ADOLFO LAUX**  
 DETALHES DRENAGEM

Segmento	Escala	Data	Revisão	Folha
-	INDICADA	Março/2026	R0	01

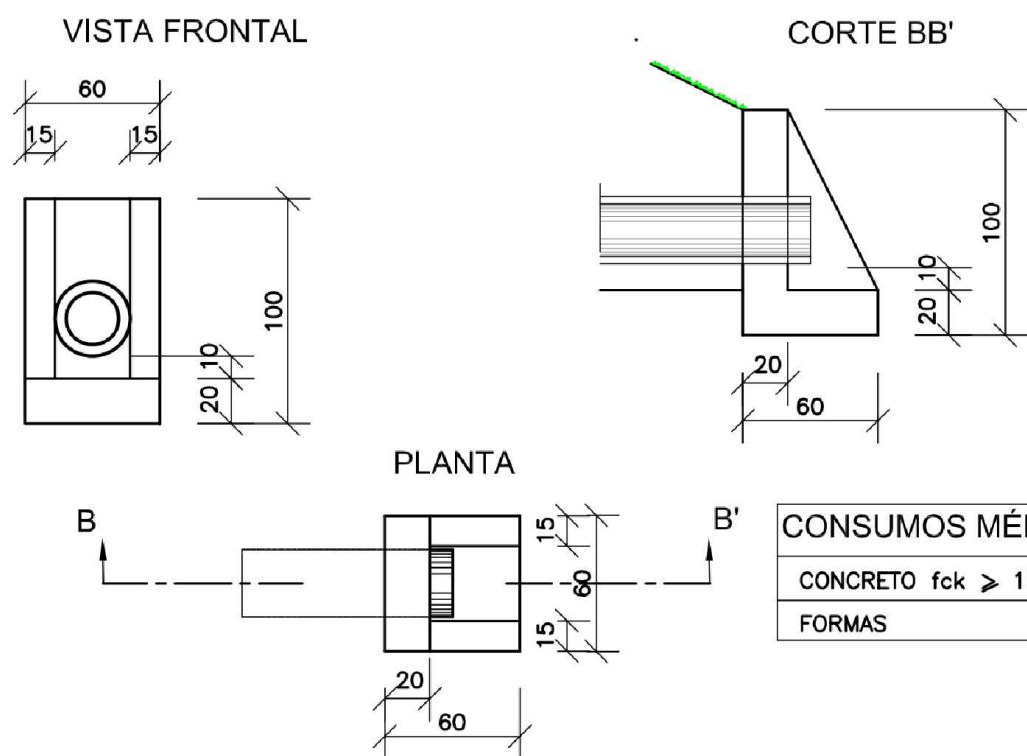
# DRENOS LONGITUDINAIS PROFUNDOS-DETALHES COMPLEMENTARES

BOCAS DE SAÍDA EM CONCRETO BSD 01



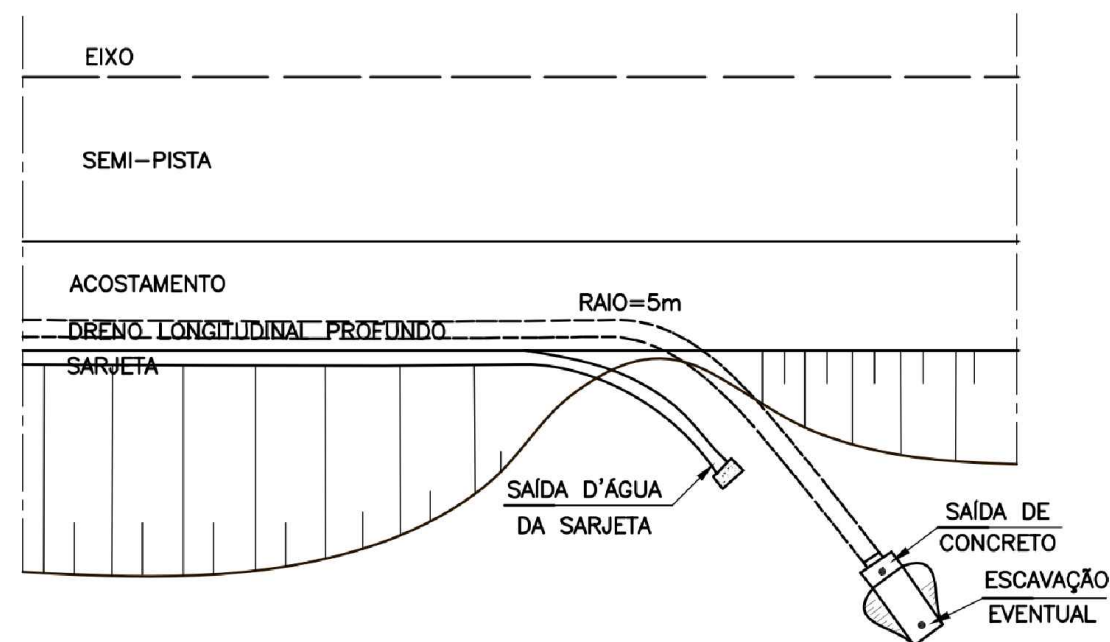
CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE	
CONCRETO fck ≥ 15MPa	0.156m <sup>3</sup>
FORMAS	1.76m <sup>2</sup>

BOCAS DE SAÍDA EM CONCRETO BSD 02

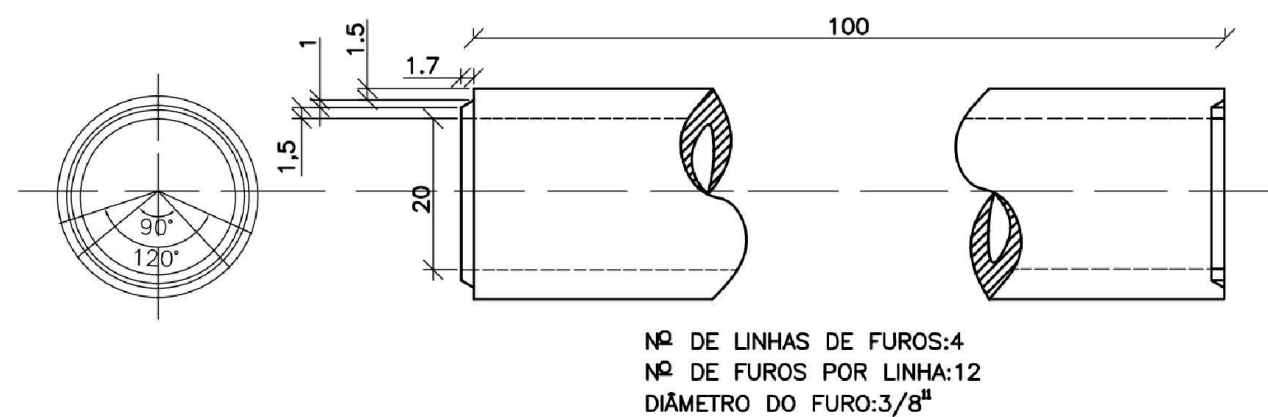


CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE	
CONCRETO fck ≥ 15MPa	0.204m <sup>3</sup>
FORMAS	2.16m <sup>2</sup>

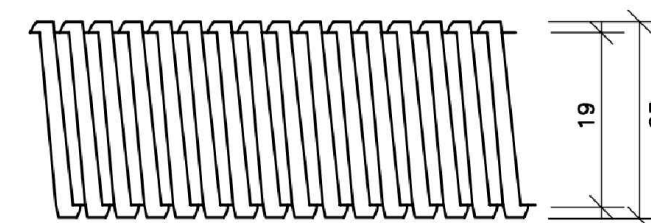
DISPOSIÇÃO EM PLANTA DAS SAÍDAS DOS DRENOS PROFUNDOS



DETALHES DOS TUBOS DE CONCRETO PERFURADOS



DETALHES DE TUBO DRENO CORRUGADO PEAD



DIÂMETRO DO FURO (min) : 0,9 mm  
NÚMERO DE FUROS POR M/LINEAR (mm) : 8000

**NOTAS:**

- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - Os drenos poderão ser executados com tubos de concreto porosos ou perfurados com o diâmetro indicado para o influxo calculado ou com tubos dreno corrugados PEAD

- 3 - Eventuais escavações necessárias à instalação das bocas e melhorias nas saídas dos drenos serão computadas à parte;
- 4 - De acordo com o projeto poderão ser adotados tubos com diâmetros maiores.

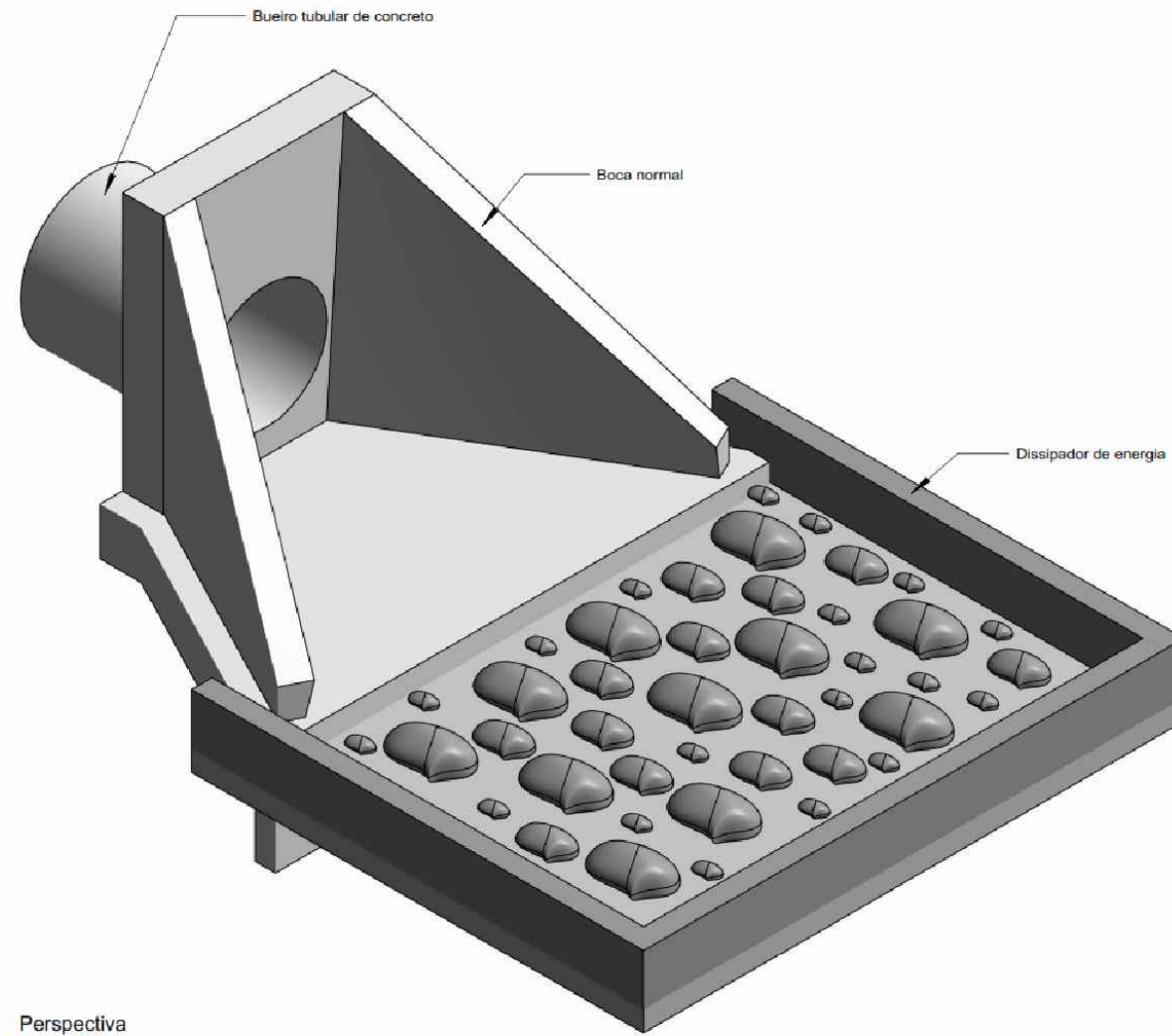


**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPECÓ**

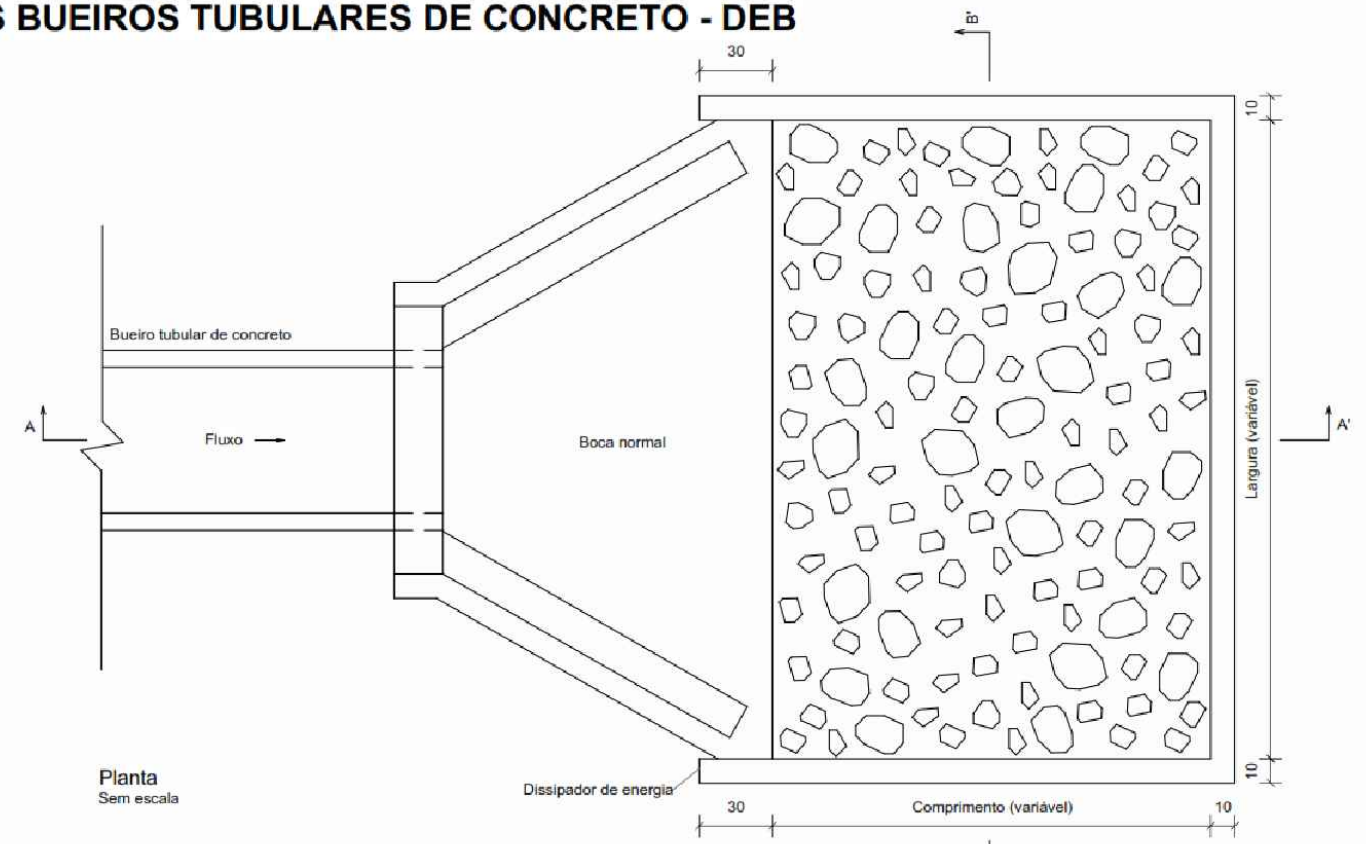
RUA: RUA ASILDO ADOLFO LAUX  
TRECHO: ACESSO BR 282 PLÍNIO ARLINDO DE NES - FINAL DA PAVIMENTAÇÃO  
**RUA ASILDO ADOLFO LAUX**  
DETALHES DRENAGEM

Segmento	Escalas	Data	Revisão	Folha
-	INDICADA	Março/2026	R0	02

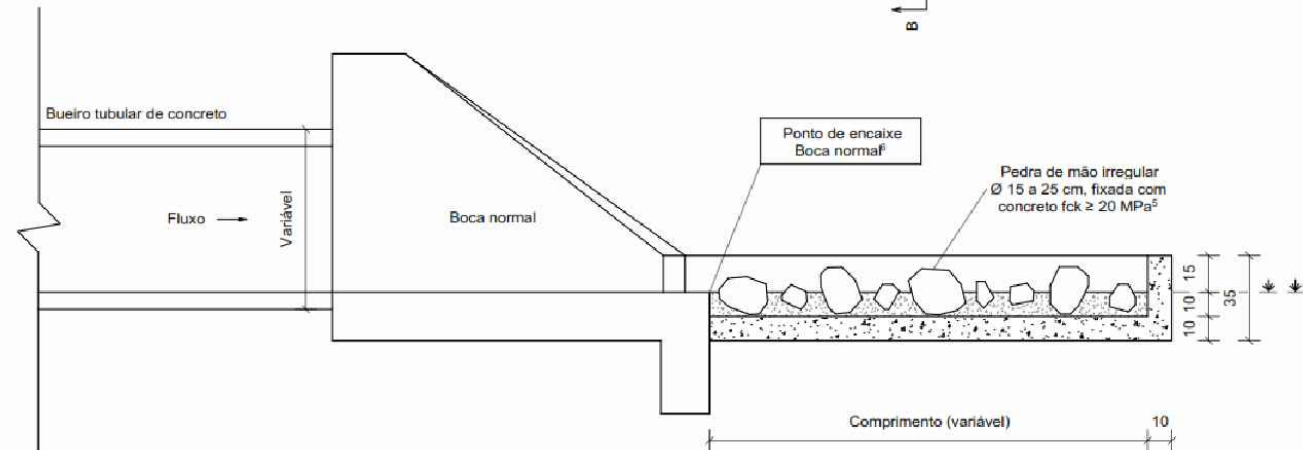
## DISSIPADORES DE ENERGIA ADAPTÁVEIS AOS BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO - DEB



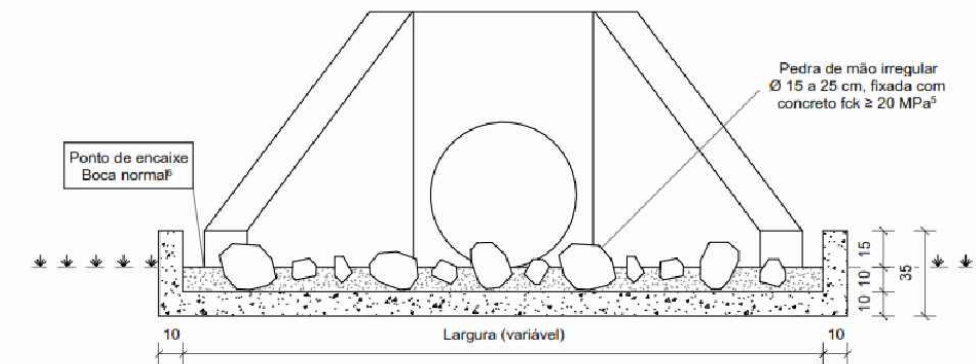
Perspectiva



Planta  
Sem escala



Corte A-A'  
Sem escala



Corte B-B'  
Sem escala

Dispositivo	Adaptável em	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Consumos médios <sup>3</sup>					
				Escavação (m <sup>3</sup> /un)	Apiloamento (m <sup>2</sup> /un)	Fôrma (m <sup>2</sup> /un)	Pedra de mão (m <sup>3</sup> /un)	Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DEB 180-263	BSTC 60	180	263	1,0874	5,4370	4,3680	0,3748	0,2794	0,7195
DEB 240-316	BSTC 80	240	316	1,6925	8,4623	5,4066	0,5967	0,4491	1,0652
DEB 300-366	BSTC 100	300	366	2,4071	12,0353	6,4278	0,8681	0,6489	1,4651
DEB 360-414	BSTC 120	360	414	3,2235	16,1176	7,4327	1,1815	0,8784	1,9152
DEB 450-551	BSTC 150	450	551	5,2652	26,3260	9,3360	1,9787	1,4559	3,0153
DEB 300-511	BDTC 100	300	511	3,3061	16,5303	7,2978	1,2193	0,9027	1,9509
DEB 360-584	BDTC 120	360	584	4,4788	22,3939	8,4517	1,6713	1,2359	2,5853
DEB 450-746	BDTC 150	450	746	7,0592	35,2960	10,5060	2,6746	1,9726	3,9611
DEB 300-666	BTTC 100	300	666	4,2671	21,3353	8,2278	1,5940	1,1737	2,4701
DEB 360-754	BTTC 120	360	754	5,7395	28,6976	9,4717	2,1629	1,5946	3,2582
DEB 450-956	BTTC 150	450	956	8,9912	44,9560	11,7660	3,4341	2,5252	4,9796

**Notas:**

- 1 - Dimensões em centímetros (cm);
- 2 - Os dissipadores de energia devem atender aos requisitos da norma DNIT 022-ES;
- 3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria do dispositivo, considerando a boca normal;
- 4 - A velocidade máxima admissível a montante do dissipador de energia é de 4,5 m/s para a capacidade de vazão dos bueiros funcionando como canal e orifício até 1,2 D. Para capacidade de vazão e velocidades superiores, utilizar o dispositivo em blocos de concreto;
- 5 - Concreto fck ≥ 20 MPa, para fixação das pedras de mão, espessura ≥ 10 cm;
- 6 - No ponto de encaixe entre a saída dos bueiros e o dissipador de energia é necessária a execução de bocas normais;
- 7 - A área do dissipador de energia deve ser preenchida com 60% de pedras de mão.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPECÓ**

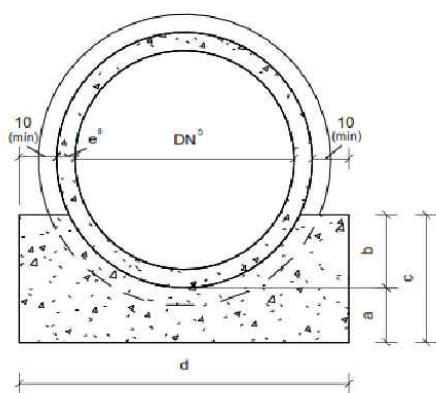
RUA: RUA ASILDO ADOLFO LAUX  
TRECHO: ACESSO BR 282 PLINIO ARLINDO DE NES - FINAL DA PAVIMENTAÇÃO

**RUA ASILDO ADOLFO LAUX**

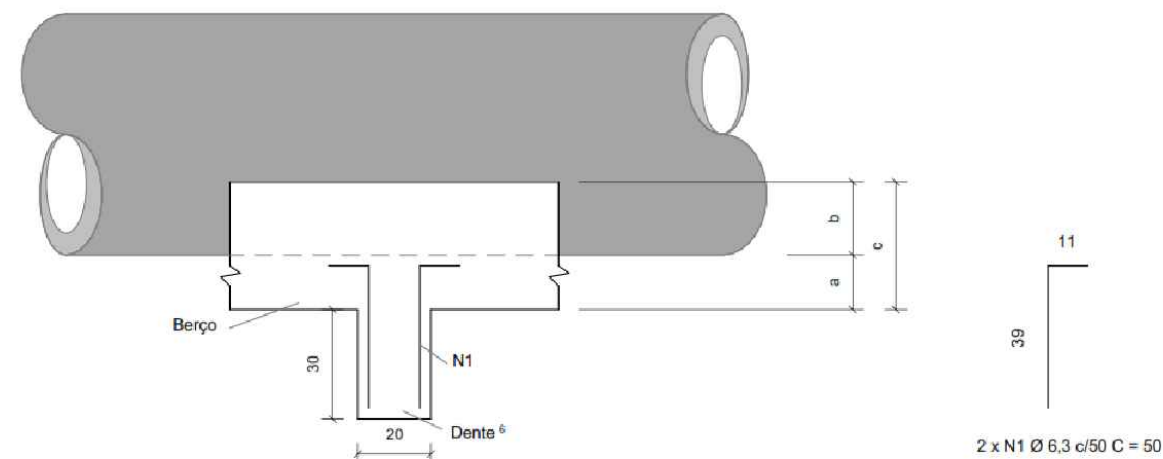
DETALHES DA DRENAGEM

Segmento	Escalas	Data	Revisão	Folha
-	INDICADA	Março/2026	R0	03

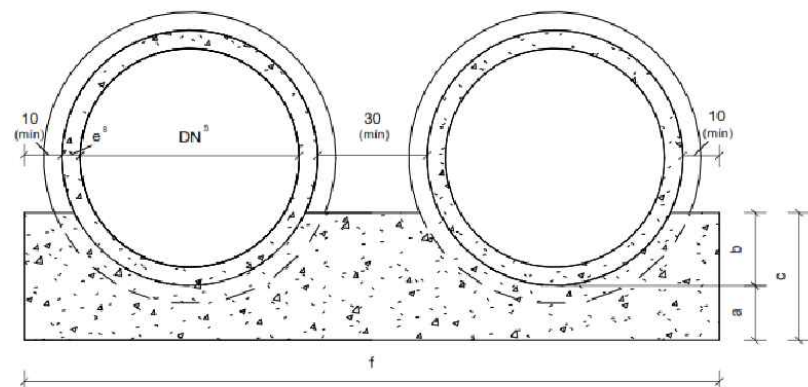
# BERÇOS DE CONCRETO PARA ASSENTAMENTO DE BUEIROS TUBULARES EM SITUAÇÃO DE VALA OU ATERRO



Seção transversal do berço - Linha simples  
Sem escala

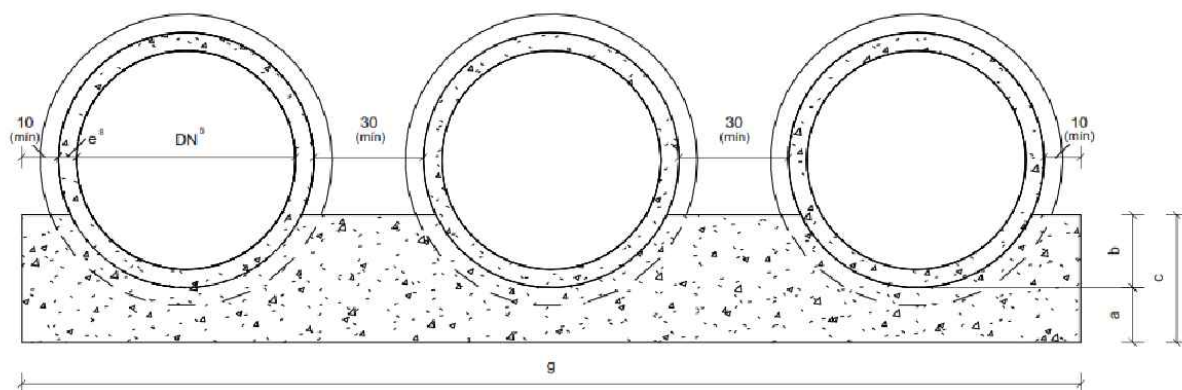


Vista lateral  
Sem escala



Seção transversal do berço - Linha dupla  
Sem escala

Consumos médios do berço de concreto <sup>3</sup>															
DN <sup>5</sup> (cm)	a (cm)	b (cm)	c (cm)	d (cm)	f (cm)	g (cm)	Linha simples			Linha dupla			Linha tripla		
							Fôrma (m <sup>2</sup> /m)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m <sup>3</sup> /m)	Compensado resinado (m <sup>2</sup> /m)	Fôrma (m <sup>2</sup> /m)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m <sup>3</sup> /m)	Compensado resinado (m <sup>2</sup> /m)	Fôrma (m <sup>2</sup> /m)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m <sup>3</sup> /m)	Compensado resinado (m <sup>2</sup> /m)
60	15	20	35	95	-	-	0,7239	0,2387	0,0119	-	-	-	-	-	-
80	20	25	45	120	250	-	0,9387	0,3874	0,0194	0,9820	0,8197	0,0410	-	-	-
100	25	30	55	145	300	450	1,1573	0,5732	0,0287	1,2201	1,2013	0,0601	1,2802	1,8020	0,0901
120	30	40	70	170	350	525	1,4815	0,8147	0,0407	1,5699	1,6994	0,0850	1,6549	2,5492	0,1275
150	40	45	85	205	415	630	1,8242	1,2418	0,0621	1,9526	2,5260	0,1263	2,0853	3,8528	0,1926



Seção transversal do berço - Linha tripla  
Sem escala

Consumos médios do dente <sup>3</sup>						
DN <sup>5</sup> (cm)	Linha simples		Linha dupla		Linha tripla	
	Concreto fck ≥ 20 MPa (m <sup>3</sup> /un)	Aço CA-50 (kg/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m <sup>3</sup> /un)	Aço CA-50 (kg/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m <sup>3</sup> /un)	Aço CA-50 (kg/un)
60	0,0570	0,7350	-	-	-	-
80	0,0720	0,7350	0,1500	1,4700	-	-
100	0,0870	0,9800	0,1800	1,7150	0,2700	2,4500
120	0,1020	0,9800	0,2100	1,9600	0,3150	2,6950
150	0,1230	1,2250	0,2490	2,2050	0,3780	3,1850

## Notas:

- 1 - Dimensões em centímetros (cm), exceto quando indicados;
- 2 - Os bueiros tubulares de concreto devem atender aos requisitos da norma DNIT 023-ES;
- 3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria dos dispositivos, considerando a seção linear para o berço e a seção unitária para o dente;
- 4 - Tubos de concreto armado com encaixe ponta e bolsa, com espessura (e) variável de acordo com a classe de resistência, conforme a norma ABNT NBR 8890. Os tubos assentados em linha dupla ou tripla devem ser espaçados em 30 cm, no mínimo;
- 5 - Diâmetro nominal (DN);
- 6 - Os dentes devem ser previstos a cada 5 m na projeção horizontal em bueiros com declividade longitudinal superior a 4%;
- 7 - Para os berços, executar juntas de dilatação com placas de compensado resinado, a intervalos de 20,0 m;
- 8 - As espessuras (e) dos tubos de concreto consideradas nos desenhos representados nesta folha, referem-se à classe de resistência PA4, conforme a norma ABNT NBR 8890.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPECÓ

RUA: RUA ASILDO ADOLFO LAUX  
TRECHO: ACESSO BR 282 PLINIO ARLINDO DE NES - FINAL DA PAVIMENTAÇÃO

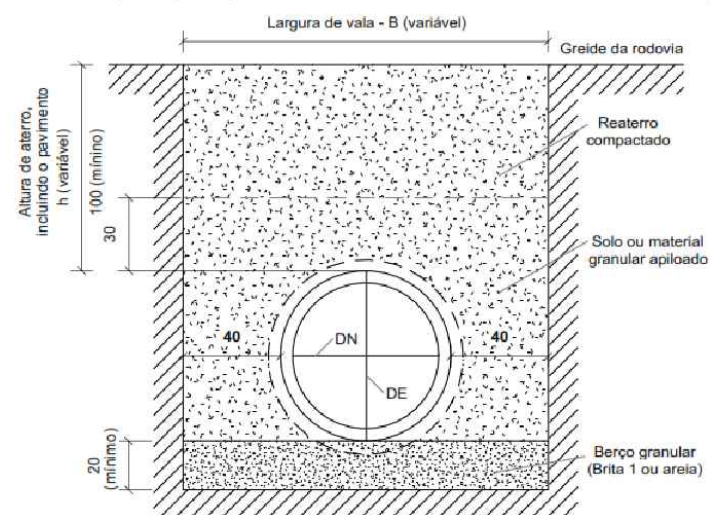
RUA ASILDO ADOLFO LAUX  
DETALHES DA DRENAGEM

Segmento	Escalas	Data	Revisão	Folha
-	INDICADA	Março/2026	R0	04



## SEÇÕES TÍPICAS PARA BUEIROS TUBULARES ASSENTADOS EM VALAS

Seções típicas para bueiros tubulares assentados em vala com berço granular (Brita 1 ou areia)

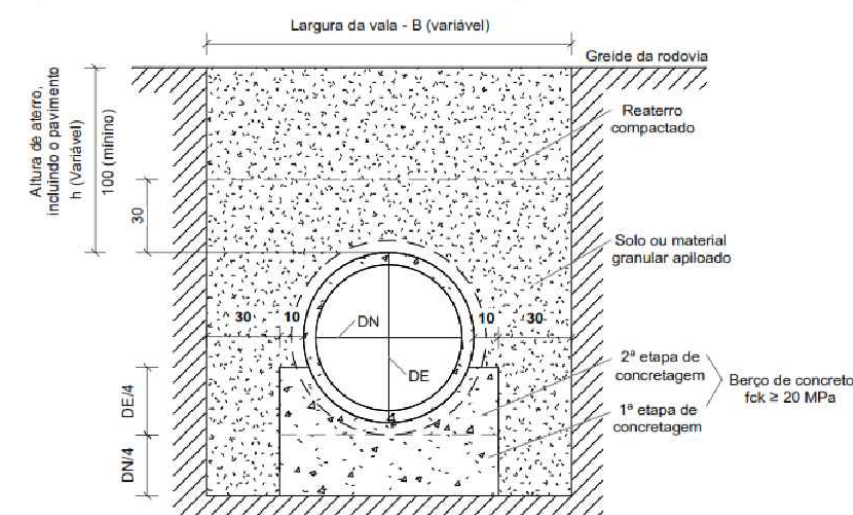


Seção transversal - Linha simples

Sem escala

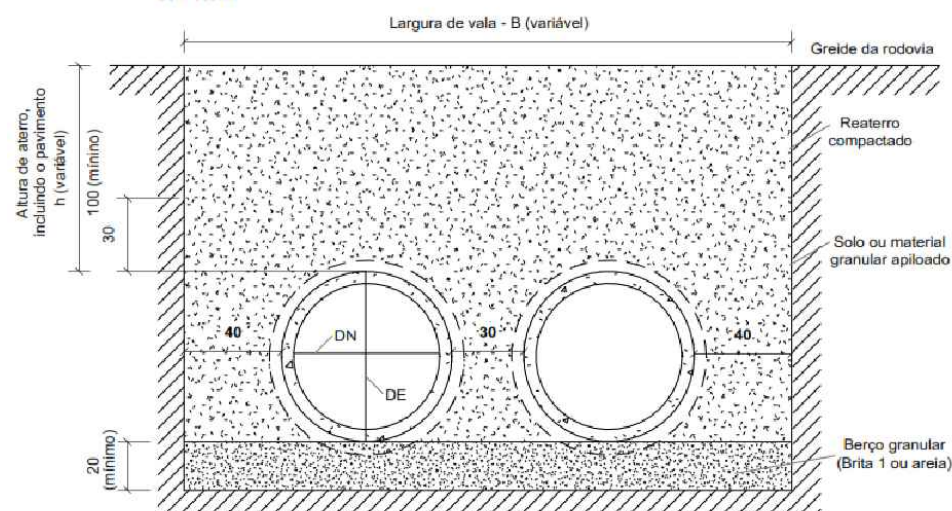
	Largura da vala - B (m)				
DN (cm)	60	80	100	120	150
Linha simples	1,55	1,80	2,05	2,30	2,65
Linha dupla	-	3,10	3,60	4,05	4,75
Linha tripla	-	-	5,10	5,90	6,90

Seções típicas para bueiros tubulares assentados em vala com berço de concreto



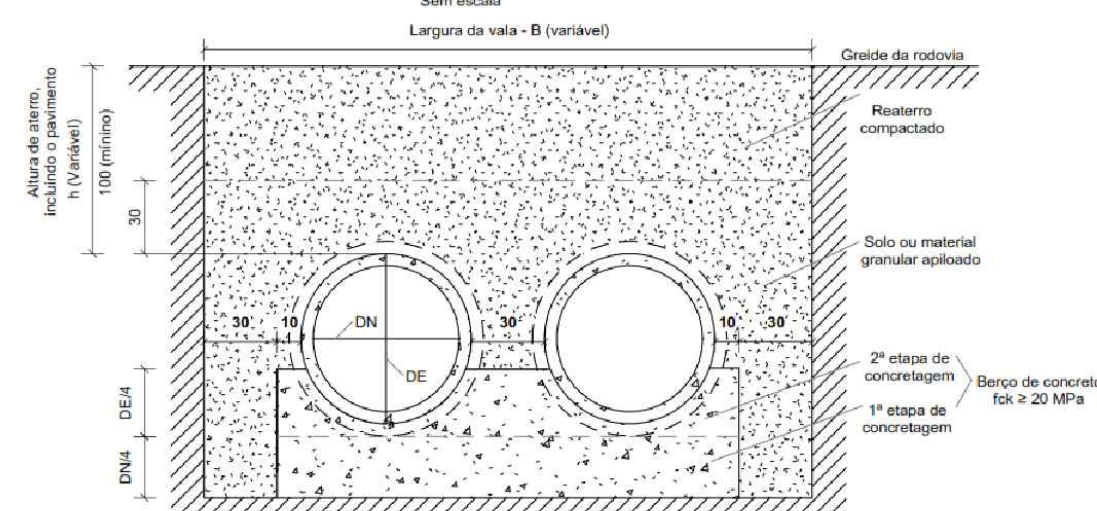
Seção transversal - Linha simples

Sem escala



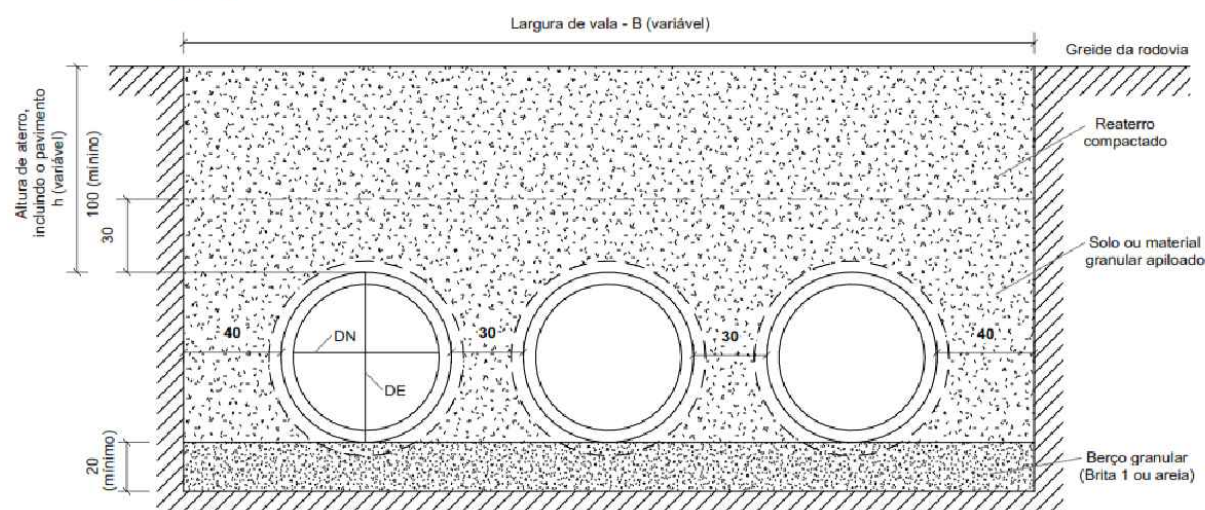
Seção transversal - Linha dupla

Sem escala



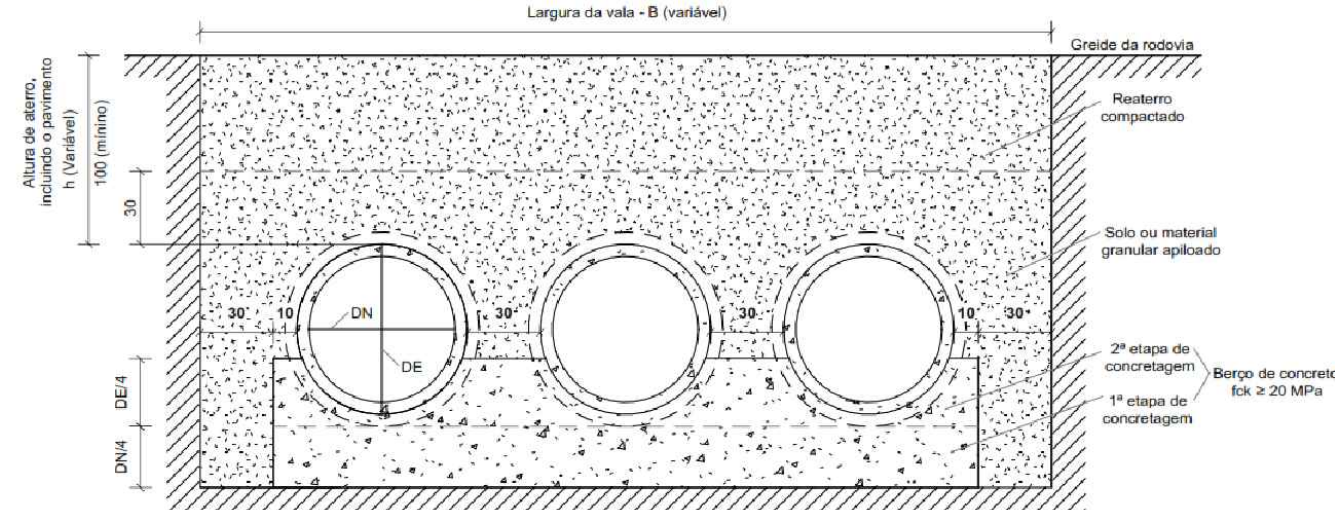
Seção transversal - Linha dupla

Sem escala



Seção transversal - Linha tripla

Sem escala



Seção transversal - Linha tripla

Sem escala

**Notas:**

- 1 - Dimensões em centímetros (cm), exceto larguras das valas, indicadas em metros (m);
- 2 - Os bueiros tubulares de concreto devem atender aos requisitos da norma DNIT 023-ES;
- 3 - Os tubos de concreto armado para águas pluviais apresentados possuem encaixe ponta e bolsa, com dimensões conforme a norma ABNT NBR 8890;
- 4 - Diâmetro externo (DE), diâmetro nominal (DN), largura da vala (B) e altura de aterro (h);
- 5 - As escavações em vala com profundidade superior a 1,25 m devem prever escoramento ou taludes definidos em projeto específico, conforme as disposições complementares da Norma Regulamentadora Nº 18 (NR 18 - Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção).



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPECÓ**

RUA: RUA ASILDO ADOLFO LAUX  
TRECHO: ACESSO BR 282 PLINIO ARLINDO DE NES - FINAL DA PAVIMENTAÇÃO

**RUA ASILDO ADOLFO LAUX**  
DETALHES DA DRENAGEM

Segmento	Escalas	Data	Revisão	Folha
-	INDICADA	Março/2026	R0	06