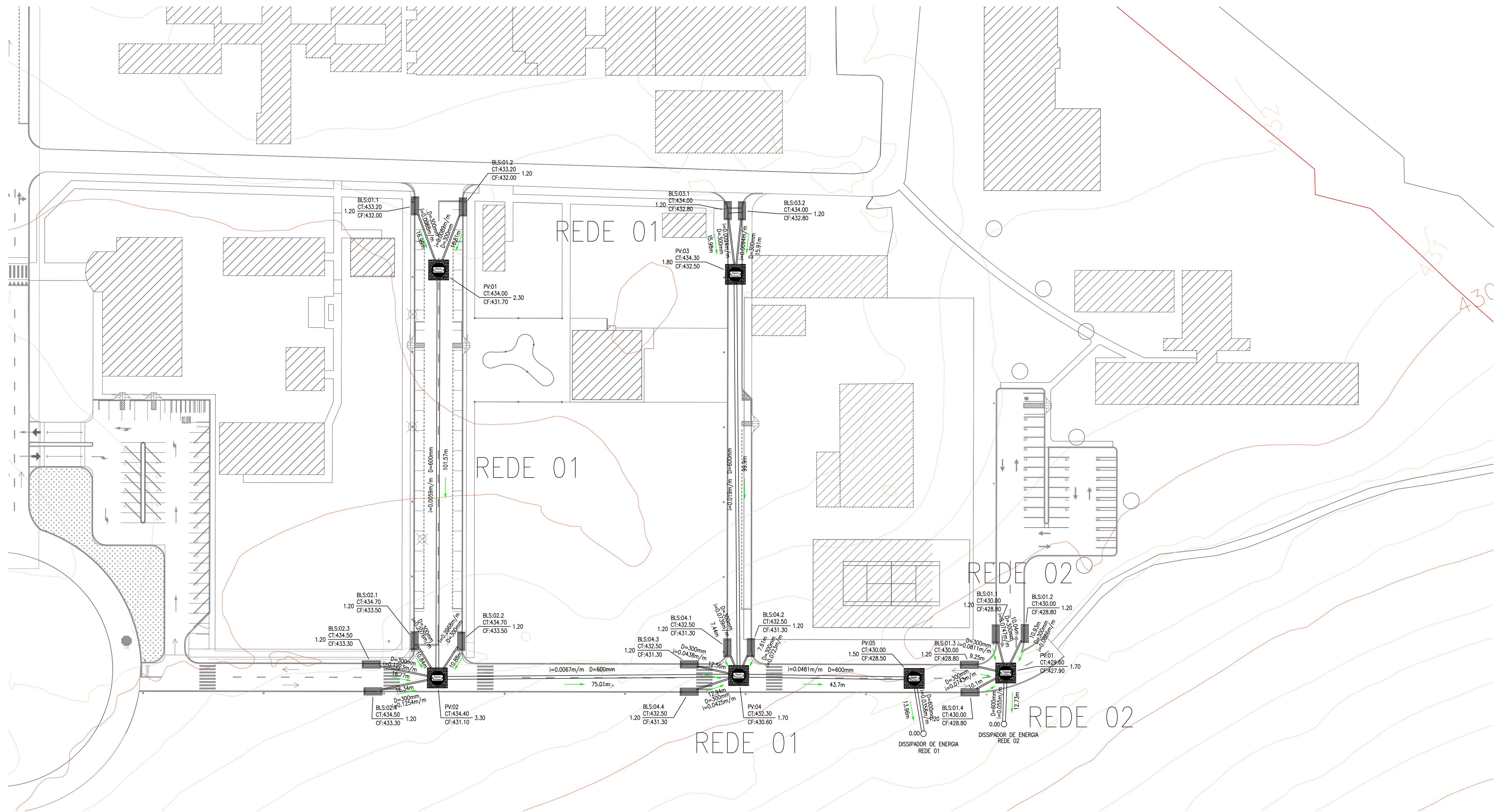




REDE DE DRENAGEM PLUVIAL 01 E 02 - CLM
ESCALA 1:500

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ

PROJETO

URBANISMO - CLM

OBRA

INFRAESTRUTURA - DRENAGEM - CAMPUS LUIZ MENEGHEL

REDE DE DRENAGEM 01 E 02 - GALERIAS E BOCAS DE LOBO

PROPRIETÁRIO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ - UENP

RESPONSÁVEL TÉCNICO

GABRIEL HENRIQUE GOMES

DESENHO

ENG. GABRIEL GOMES

DATA

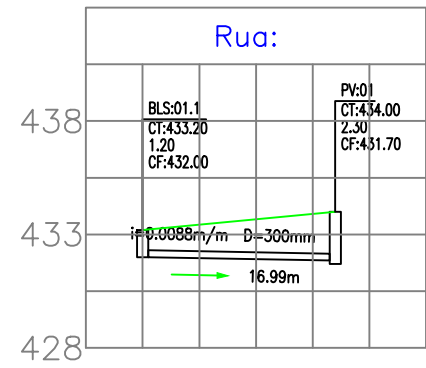
SETEMBRO/2025

ESCALA

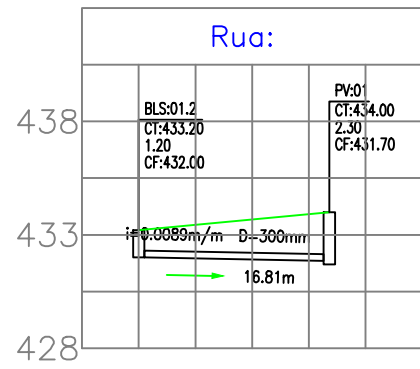
INDICADA NO DESENHO

PRANCHA

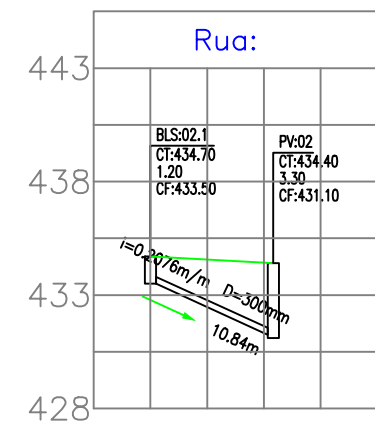
1/5



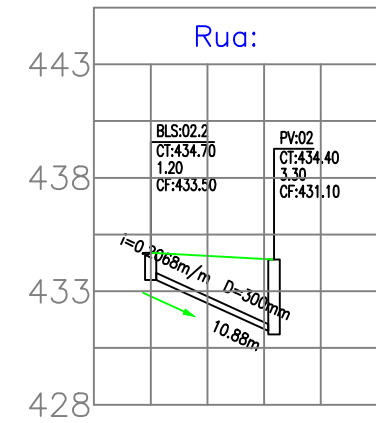
Estaca				
Cota do Terreno		433.200	433.671	434.000
Cota da Geratriz Inferior do Tubo		432.000	431.911	431.850
Profundidade Vala		1.200	1.760	2.150
Distância entre PV's			16.99	
Diâmetro / Material		300mm	/ Tubulação de Concreto	
Declividade (m/m)			0.0088	



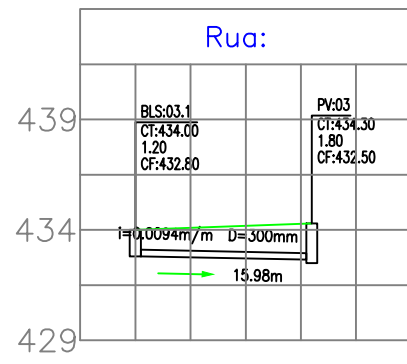
Estaca				
Cota do Terreno		433.200	433.676	434.000
Cota da Geratriz Inferior do Tubo		432.000	431.910	431.850
Profundidade Vala		1.200	1.766	2.150
Distância entre PV's			16.81	
Diâmetro / Material		300mm	/ Tubulação de Concreto	
Declividade (m/m)			0.0089	



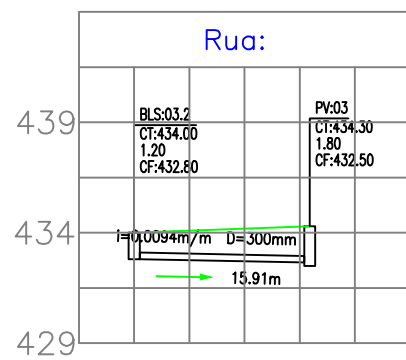
Estaca				
Cota do Terreno		434.700	434.423	434.400
Cota da Geratriz Inferior do Tubo		433.500	431.328	431.250
Profundidade Vala		1.200	3.095	3.150
Distância entre PV's			10.84	
Diâmetro / Material		300mm	/ Tubulação de Concreto	
Declividade (m/m)			0.2076	



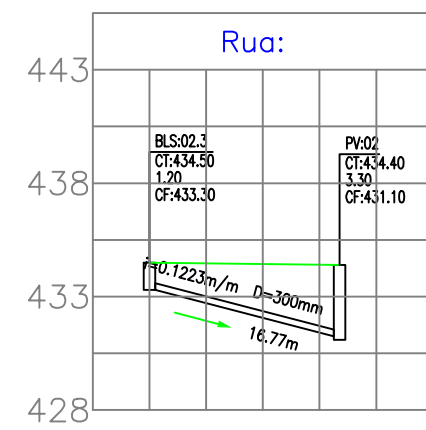
Estaca				
Cota do Terreno		434.700	434.424	434.400
Cota da Geratriz Inferior do Tubo		433.500	431.337	431.250
Profundidade Vala		1.200	3.088	3.150
Distância entre PV's			10.88	
Diâmetro / Material		300mm	/ Tubulação de Concreto	
Declividade (m/m)			0.2068	



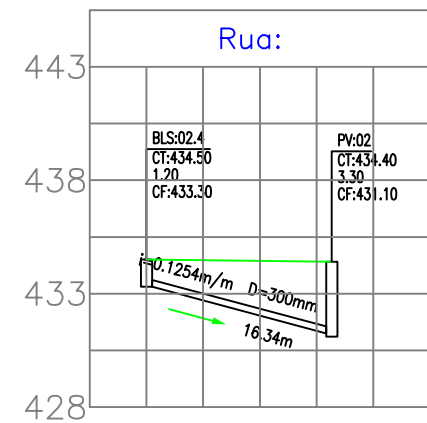
Estaca				
Cota do Terreno		434.000	434.188	434.300
Cota da Geratriz Inferior do Tubo		432.800	432.705	432.650
Profundidade Vala		1.200	1.483	1.650
Distância entre PV's			15.98	
Diâmetro / Material		300mm	/ Tubulação de Concreto	
Declividade (m/m)			0.0094	



Estaca				
Cota do Terreno		434.000	434.189	434.300
Cota da Geratriz Inferior do Tubo		432.800	432.704	432.650
Profundidade Vala		1.200	1.484	1.650
Distância entre PV's			15.91	
Diâmetro / Material		300mm	/ Tubulação de Concreto	
Declividade (m/m)			0.0094	

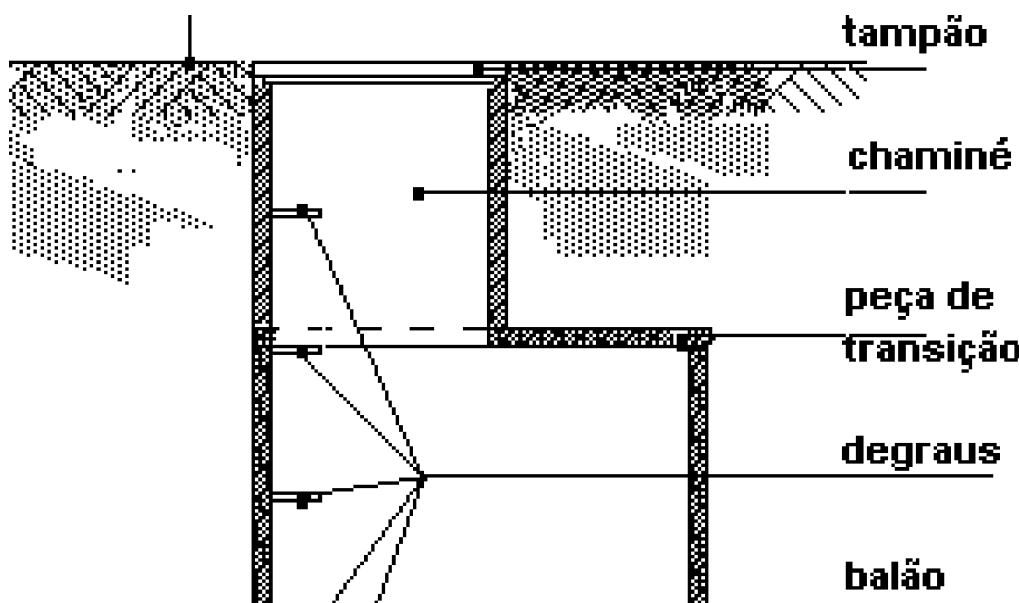


Estaca				
Cota do Terreno		434.500	434.440	434.400
Cota da Geratriz Inferior do Tubo		433.300	432.065	431.250
Profundidade Vala		1.200	2.375	3.150
Distância entre PV's			16.77	
Diâmetro / Material		300mm	/ Tubulação de Concreto	
Declividade (m/m)			0.1223	



Estaca				
Cota do Terreno		434.500	434.439	434.400
Cota da Geratriz Inferior do Tubo		433.300	432.031	431.250
Profundidade Vala		1.200	2.408	3.150
Distância entre PV's			16.34	
Diâmetro / Material		300mm	/ Tubulação de Concreto	
Declividade (m/m)			0.1254	

DETALHAMENTO DE BLS E PV - REDE 01 S/ESCALA



— UENP —

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ

PROJETO **URBANISMO - CLM**

OBRA **INFRAESTRUTURA - DRENAGEM - CAMPUS LUIZ MENEGHEL**

PERFIS BOCAS DE LOBO - REDE 01

PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ - UENP
RESPONSÁVEL TÉCNICO: GABRIEL HENRIQUE GOMES

DESENHO: ENG. GABRIEL GOMES
DATA: SETEMBRO/2025
ESCALA: INDICADA NO DESENHO
PRANCHA:

PROPAV
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL
SECRETARIA DE OBRAS

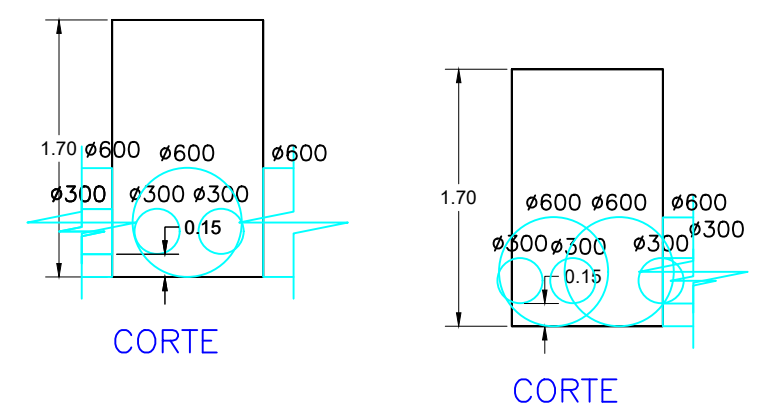
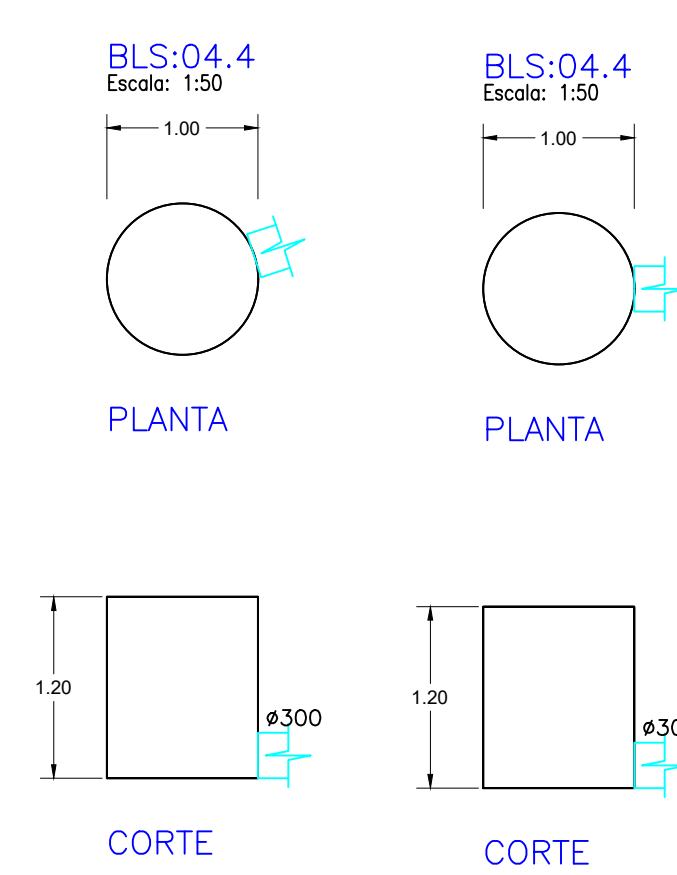
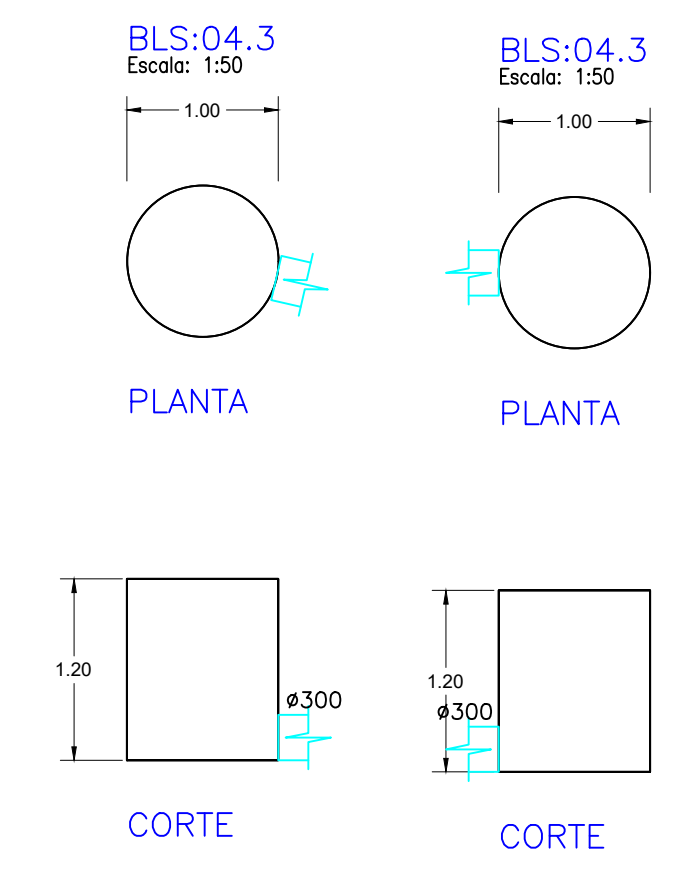
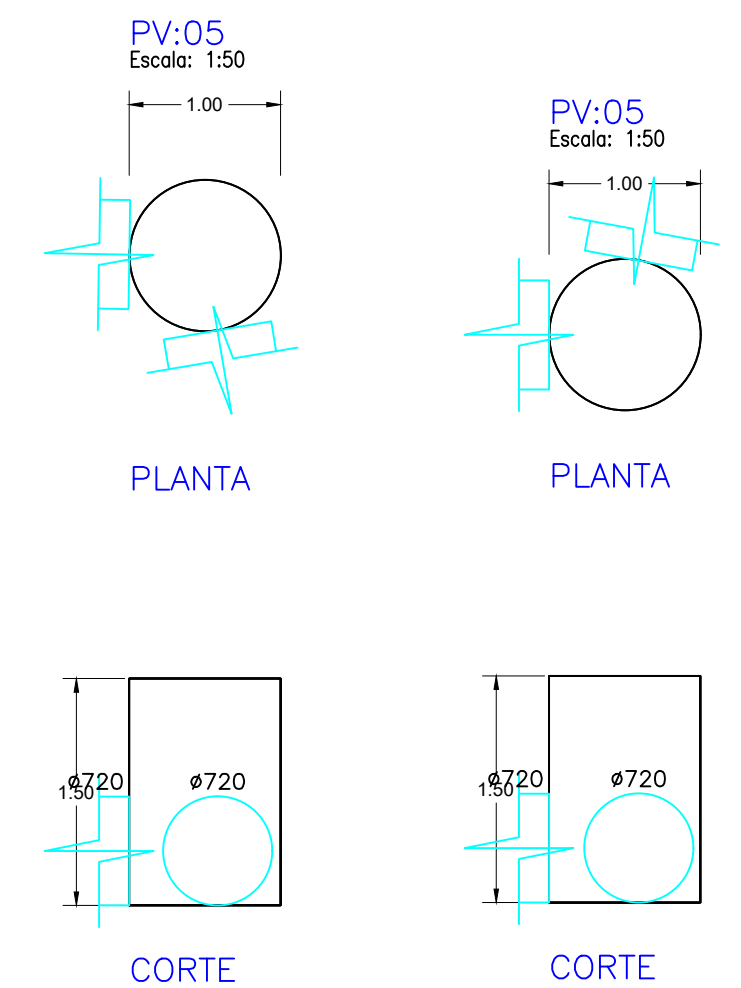
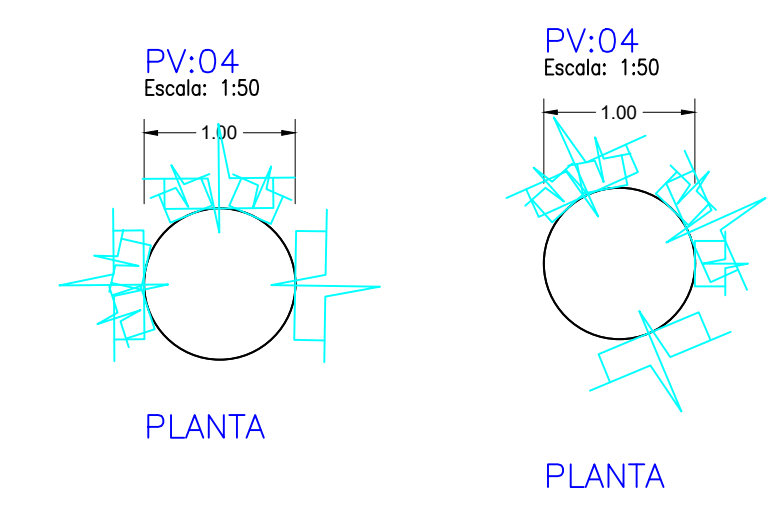
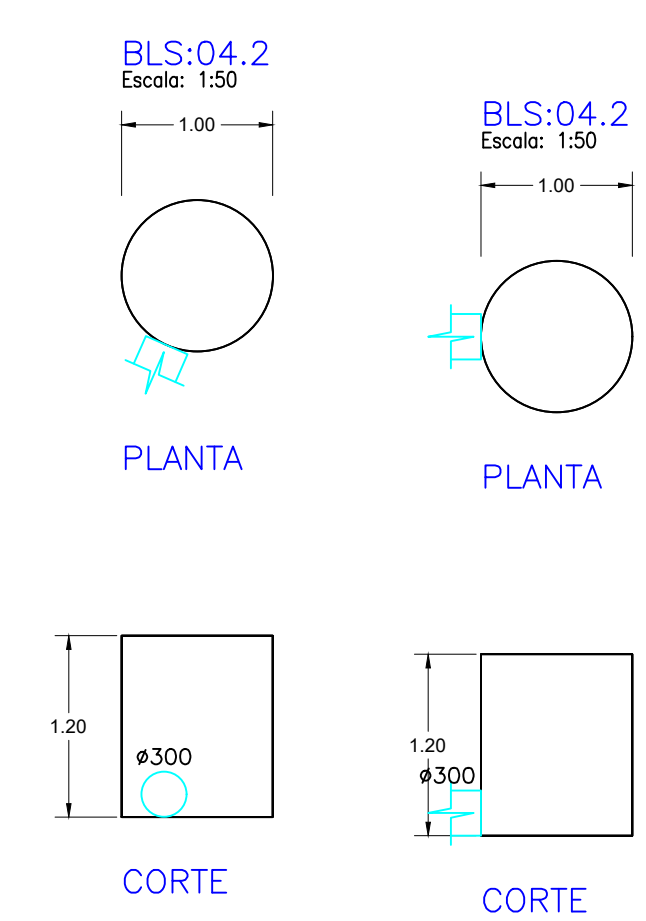
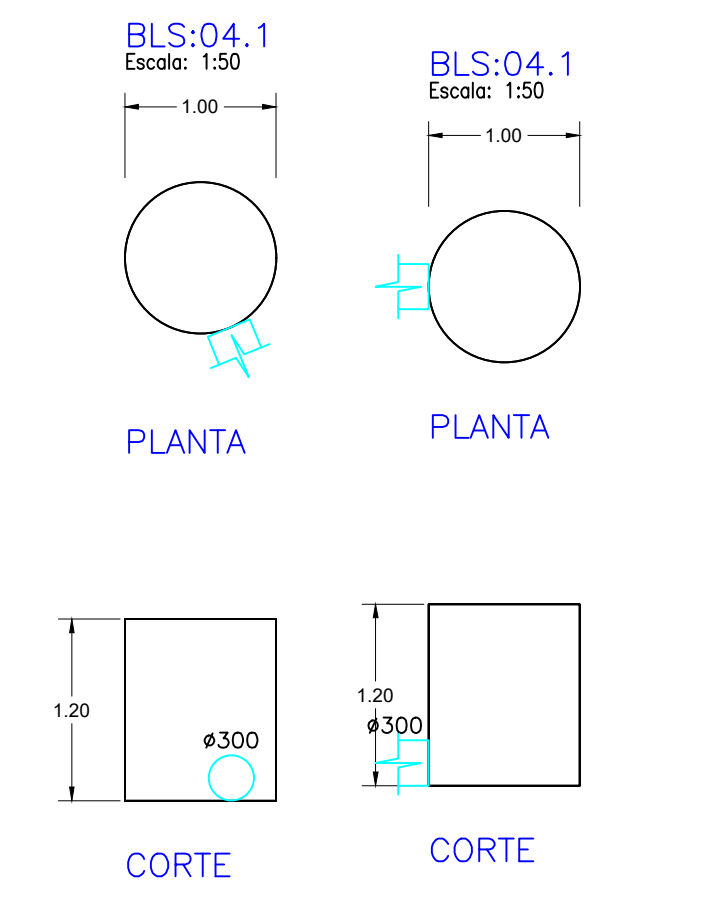
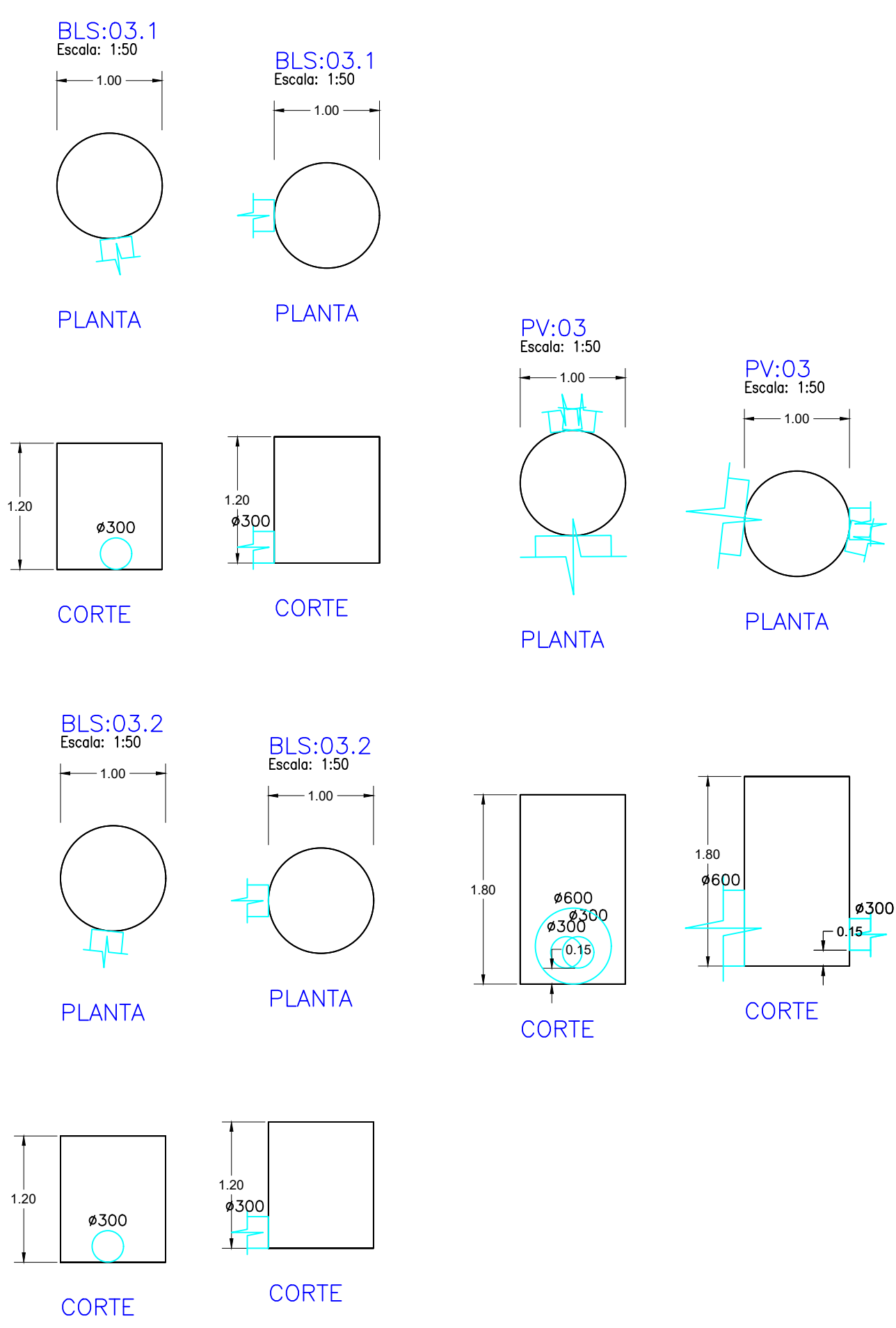
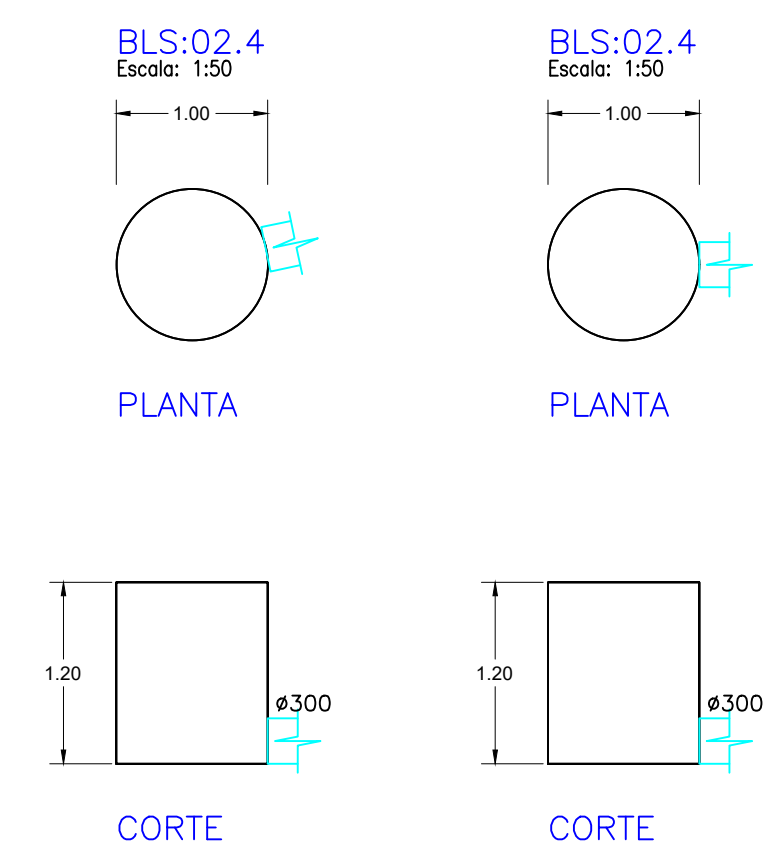
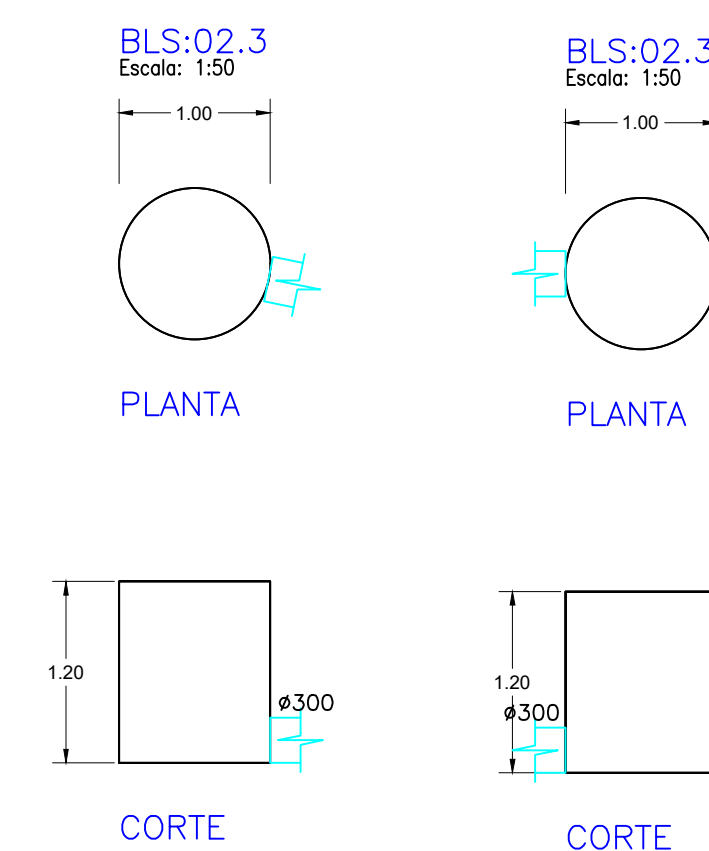
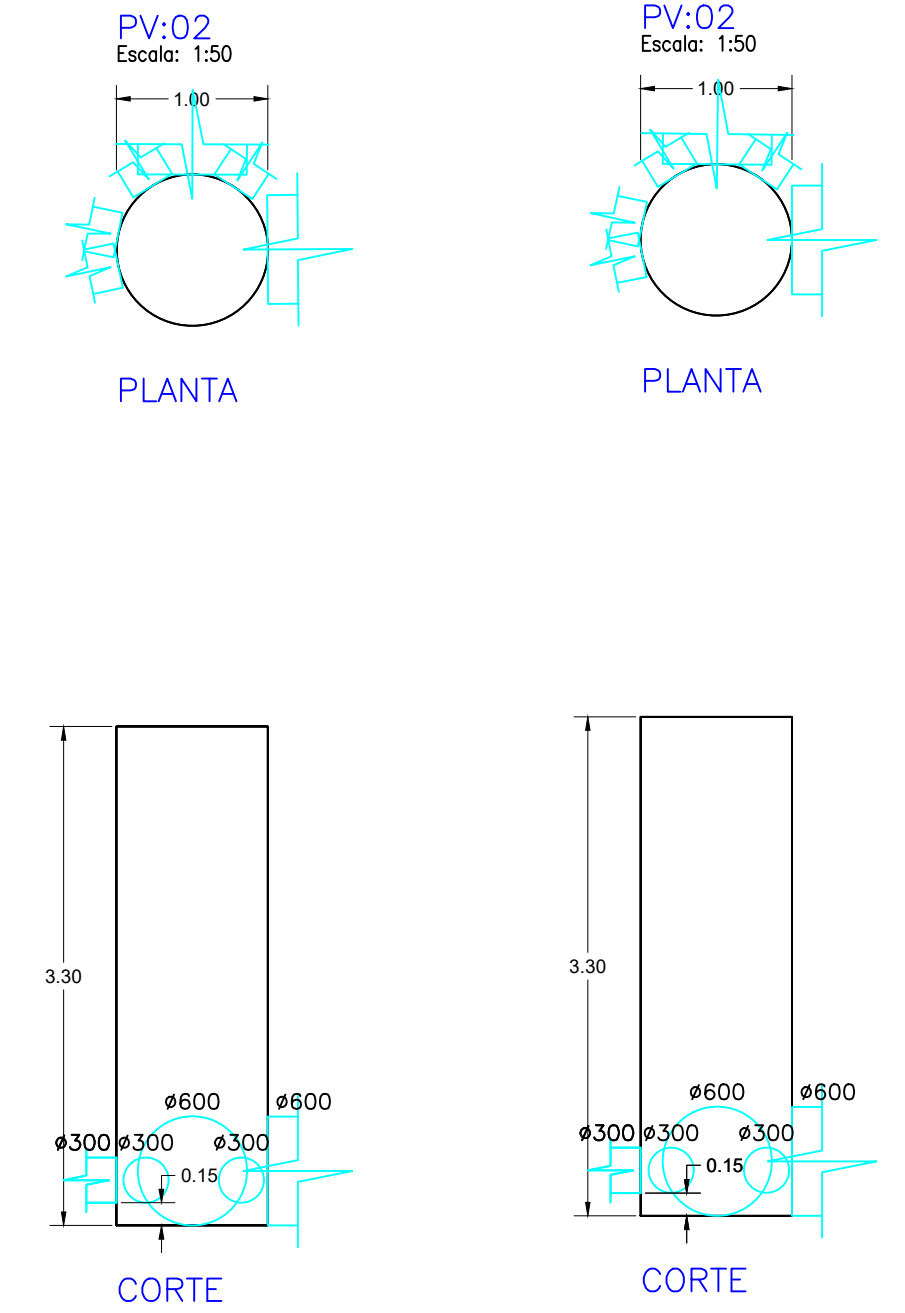
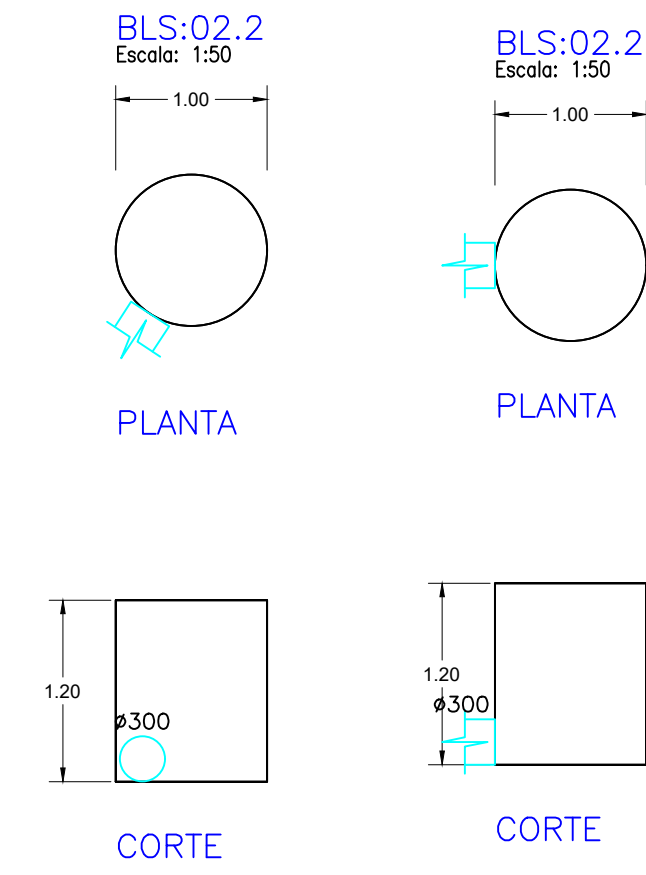
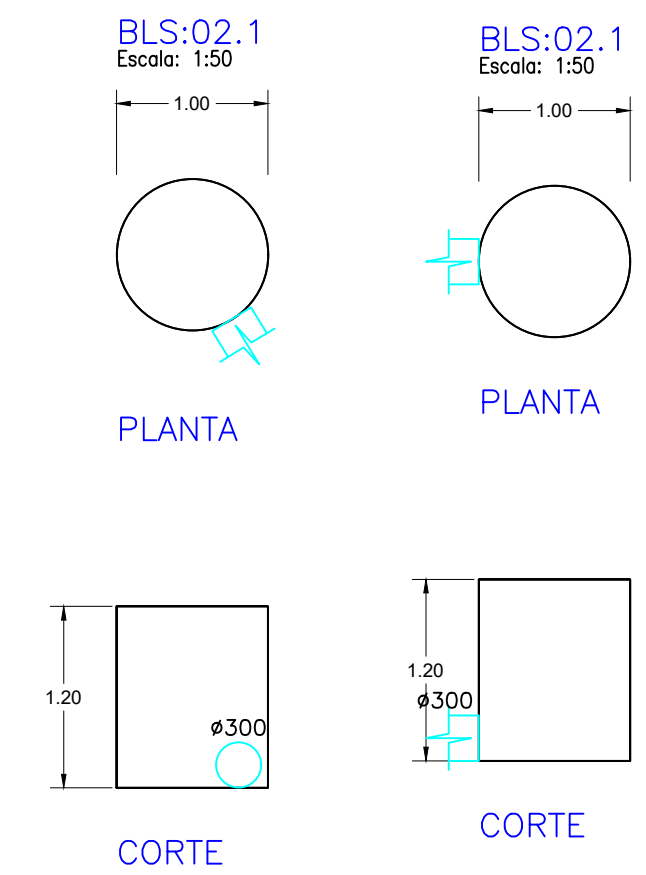
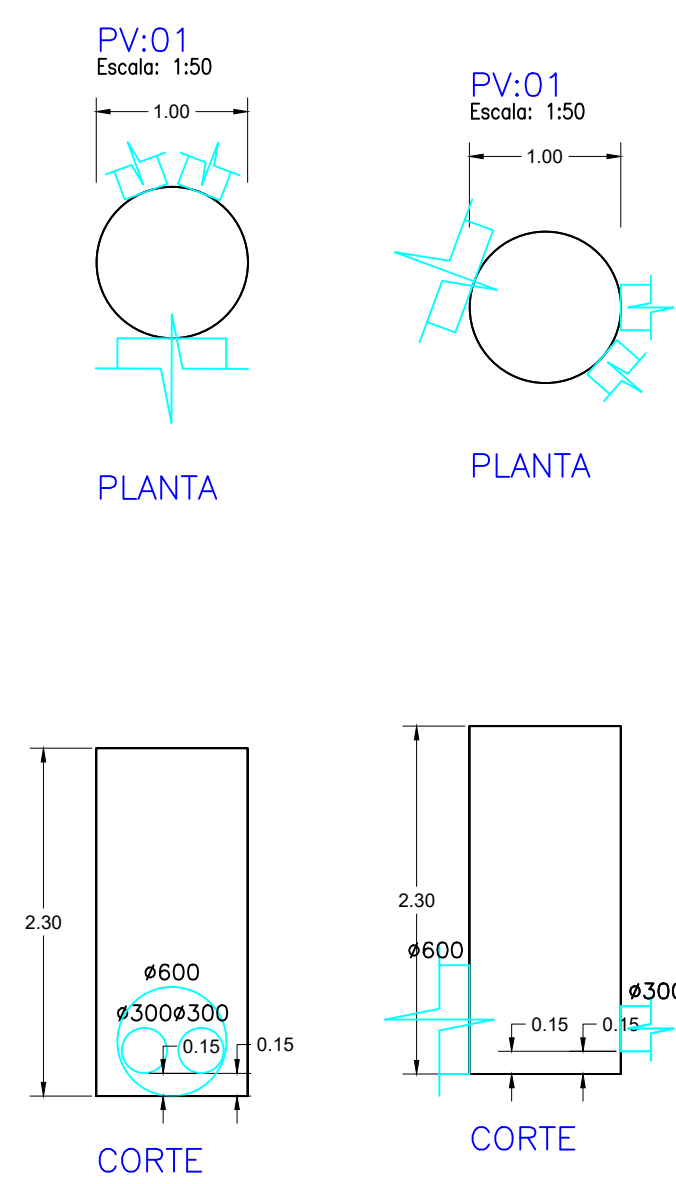
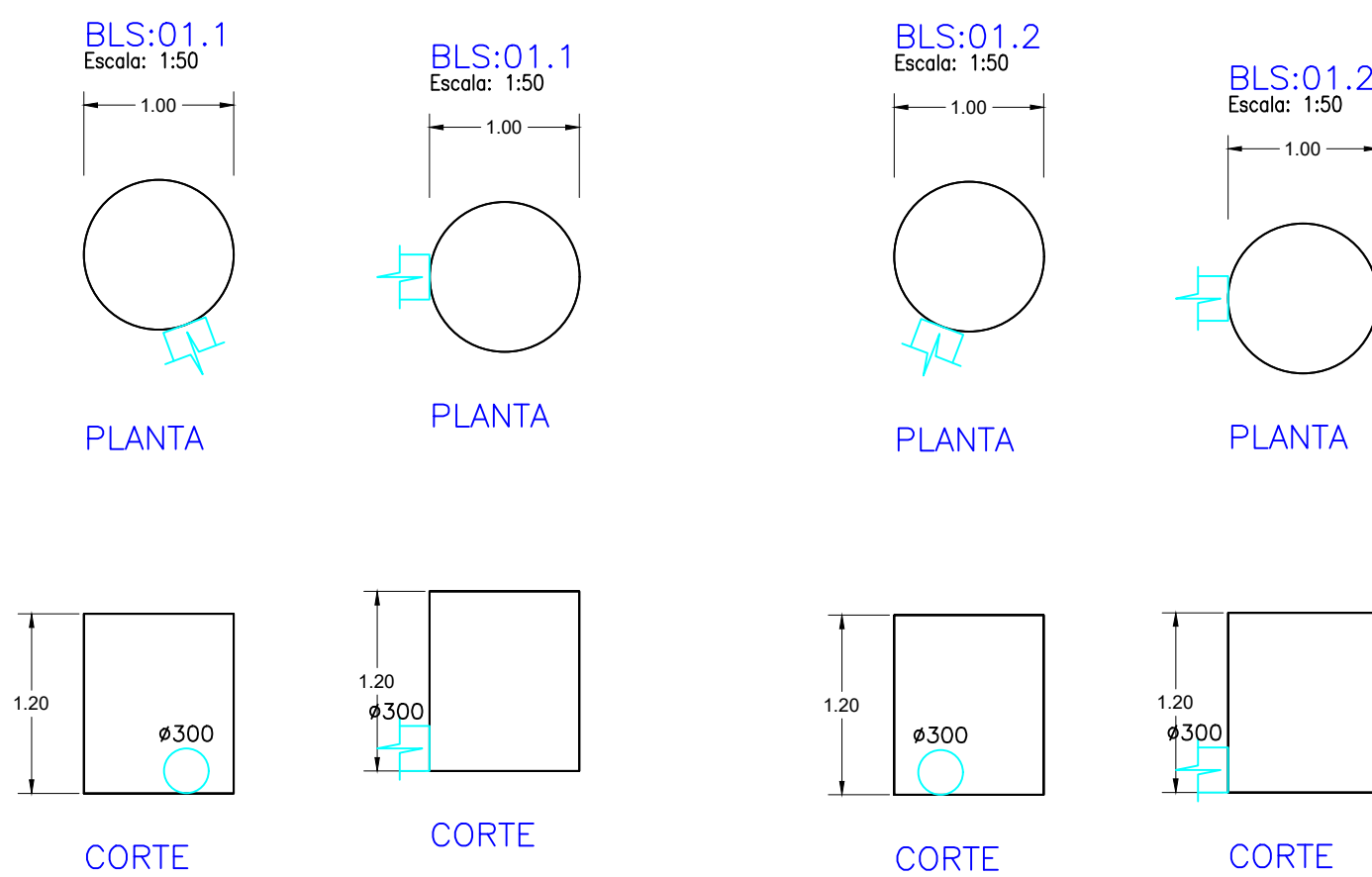
2/5

The longitudinal profile of the sewer line (Rua) is shown with the following data points and segments:

Manhole	Stationing	Elevation (m)	Segment Length (m)	Slope (m/m)	Diameter (mm)
P001	0+00	431.30	101.57	0.0059	600
P002	101.57	431.10	75.01	0.0067	600
P003	176.58	430.30	45.7	0.0481	600
P004	222.28	429.50	13.36	0.0568	600
P005	235.64	428.50	-	-	-

[illegible]

3/5



DETALHAMENTO DE BLS E PV - REDE 01
S/ESCALA

— UENP —
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ

PROJETO **URBANISMO - CLM**

OBRA **INFRAESTRUTURA - DRENAGEM - CAMPUS LUIZ MENEGHEL**

DETALHAMENTO BLS E PV - REDE 01

PROPRIETÁRIO **UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ - UENP**

RESPONSÁVEL TÉCNICO **GABRIEL HENRIQUE GOMES**

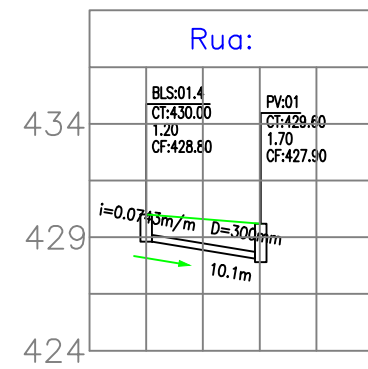
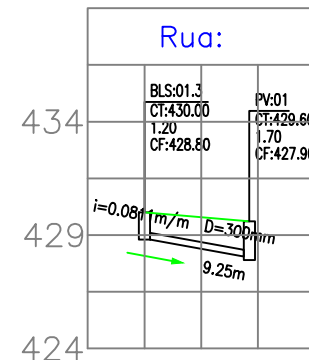
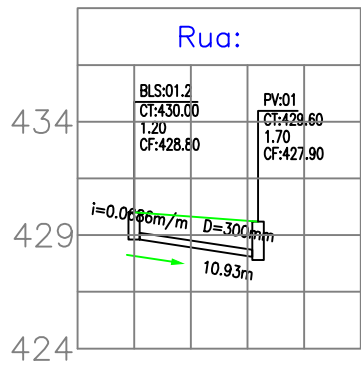
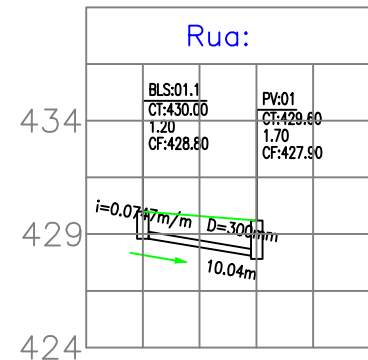
DESENHO **ENG. GABRIEL GOMES**

DATA **SETEMBRO/2025**

ESCALA **INDICADA NO DESENHO**

PRANCHA **4/5**

PROPAV
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL
SECRETARIA DE OBRAS



Estaca			
Cota do Terreno		430.000	
Cota da Geratriz Inferior do Tubo		428.800	
Profundidade Vala		1.200	
Distância entre PV's		10.04	
Diâmetro / Material	300mm /	Tubulação de Concreto	
Declividade (m/m)		0.0747	

Estaca			
Cota do Terreno		430.000	
Cota da Geratriz Inferior do Tubo		428.800	
Profundidade Vala		1.200	
Distância entre PV's		10.93	
Diâmetro / Material	300mm /	Tubulação de Concreto	
Declividade (m/m)		0.0686	

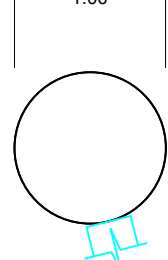
Estaca			
Cota do Terreno		430.000	
Cota da Geratriz Inferior do Tubo		428.800	
Profundidade Vala		1.200	
Distância entre PV's		9.25	
Diâmetro / Material	300mm /	Tubulação de Concreto	
Declividade (m/m)		0.0811	

Estaca			
Cota do Terreno		430.000	
Cota da Geratriz Inferior do Tubo		428.800	
Profundidade Vala		1.200	
Distância entre PV's		10.10	
Diâmetro / Material	300mm /	Tubulação de Concreto	
Declividade (m/m)		0.0743	

**PERFIS BOCAS DE LOBO - REDE 02
S/ESCALA**

BLS:01.1

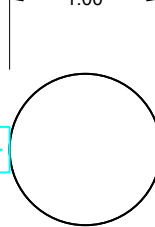
Escala: 1:50



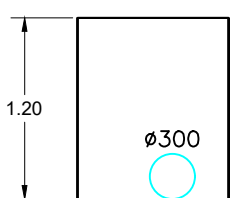
PLANTA

BLS:01.1

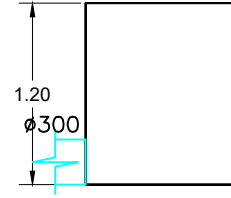
Escala: 1:50



PLANTA



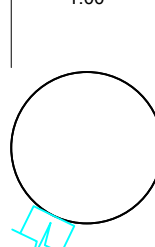
CORTE



CORTE

BLS:01.2

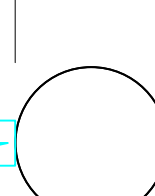
Escala: 1:50



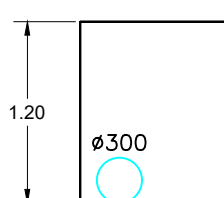
PLANTA

BLS:01.2

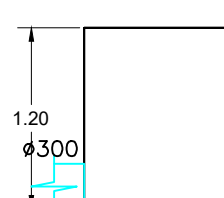
Escala: 1:50



PLANTA



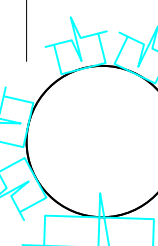
CORTE



CORTE

PV:01

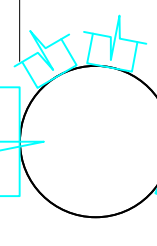
Escala: 1:50



PLANTA

PV:01

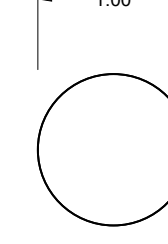
Escala: 1:50



PLANTA

BLS:01.3

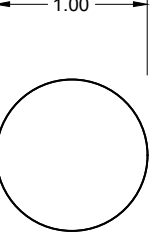
Escala: 1:50



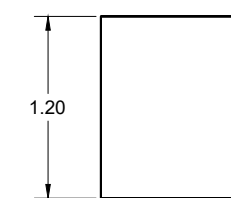
PLANTA

BLS:01.3

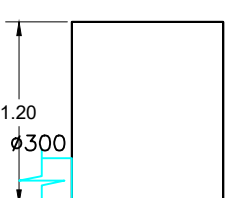
Escala: 1:50



PLANTA



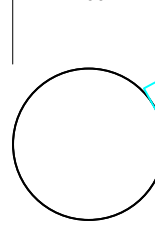
CORTE



CORTE

BLS:01.4

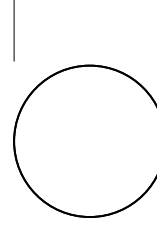
Escala: 1:50



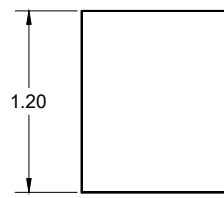
PLANTA

BLS:01.4

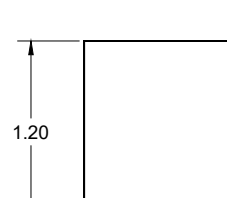
Escala: 1:50



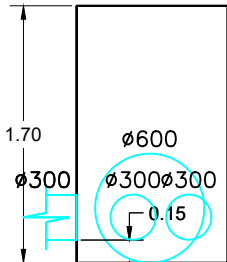
PLANTA



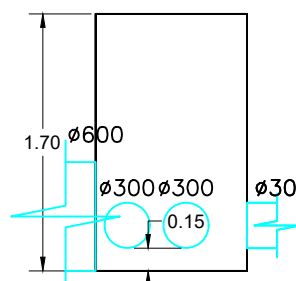
CORTE



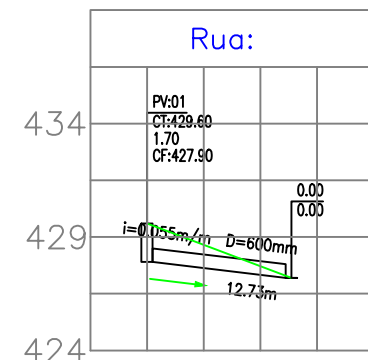
CORTE



CORTE



CORTE



Estaca			
Cota do Terreno		429.600	
Cota da Geratriz Inferior do Tubo		427.900	
Profundidade Vala		1.700	
Distância entre PV's		12.73	
Diâmetro / Material	600mm /	Tubulação de Concreto	
Declividade (m/m)		0.0550	

**PERFIL POÇO DE VISITA - REDE 02
S/ESCALA**

Quantitativo de: 5 Trechos de Tubo(s) e 5 caixa(s)

Volume de Escavação = 143.782 x 1.25 = 179.727 m³
Volume de Aterro = 131.862 x 1.25 = 164.827 m³
Escoramento = 173,5 m²

CAPACIDADE DE SARJETA TRIANGULAR RUA 01 PARTE 1

$$Q = 0.375 * \text{raiz}(\text{IL}) * ((1 / \text{IT}) / n) * Y^{(8/3)}$$

Onde:

Q = Vazão Máxima da Sarjeta Triangular
IT = Declividade Transversal da Rua.
IL = Declividade Longitudinal da Sarjeta.
n = Coeficiente de Rugosidade de Manning.
Y = Altura máxima de enchimento.

$$Q = 0.375 * \text{raiz}(0.028) * ((1 / 0.03) / 0.016) * 0.05^{(8/3)}$$
$$Q = 0.0444 \text{ m}^3/\text{s}$$

CAPACIDADE DE SARJETA TRIANGULAR RUA 01 PARTE 2

$$Q = 0.375 * \text{raiz}(\text{IL}) * ((1 / \text{IT}) / n) * Y^{(8/3)}$$

Onde:

Q = Vazão Máxima da Sarjeta Triangular
IT = Declividade Transversal da Rua.
IL = Declividade Longitudinal da Sarjeta.
n = Coeficiente de Rugosidade de Manning.
Y = Altura máxima de enchimento.

$$Q = 0.375 * \text{raiz}(0.052) * ((1 / 0.03) / 0.016) * 0.05^{(8/3)}$$
$$Q = 0.0604 \text{ m}^3/\text{s}$$

**DETALHAMENTO DE BLS E PV - REDE 02
S/ESCALA**

— UENP —
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ

PROJETO **URBANISMO - CLM**

OBRA **INFRAESTRUTURA - DRENAGEM - CAMPUS LUIZ MENEGHEL**

PERFIS E DET. BOCAS DE LOBO E GALERIAS - REDE 02

PROPRIETÁRIO **UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ - UENP**
RESPONSÁVEL TÉCNICO **GABRIEL HENRIQUE GOMES**
CREA SP-50699483/10

DESENHO **ENG. GABRIEL GOMES** DATA **SETEMBRO/2025** ESCALA **INDICADA NO DESENHO** PRANCHA

PROPAV
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL
SECRETARIA DE OBRAS

Documento: **3.2.PROJETO_DRENAGEM.pdf**.

Assinatura Qualificada realizada por: **Ederson Marcos Sgarbi** em 14/10/2026 10:19.

Assinatura Avançada realizada por: **Henrique Franciz Ximenes de Andrade Bilbao (XXX.870.379-XX)** em 24/09/2026 16:48 Local: UENP/RTA/PROPAV/SECOBRAS.

Inserido ao protocolo **26.604.876-9** por: **Amanda Alves da Silva** em: 24/09/2026 16:40.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: