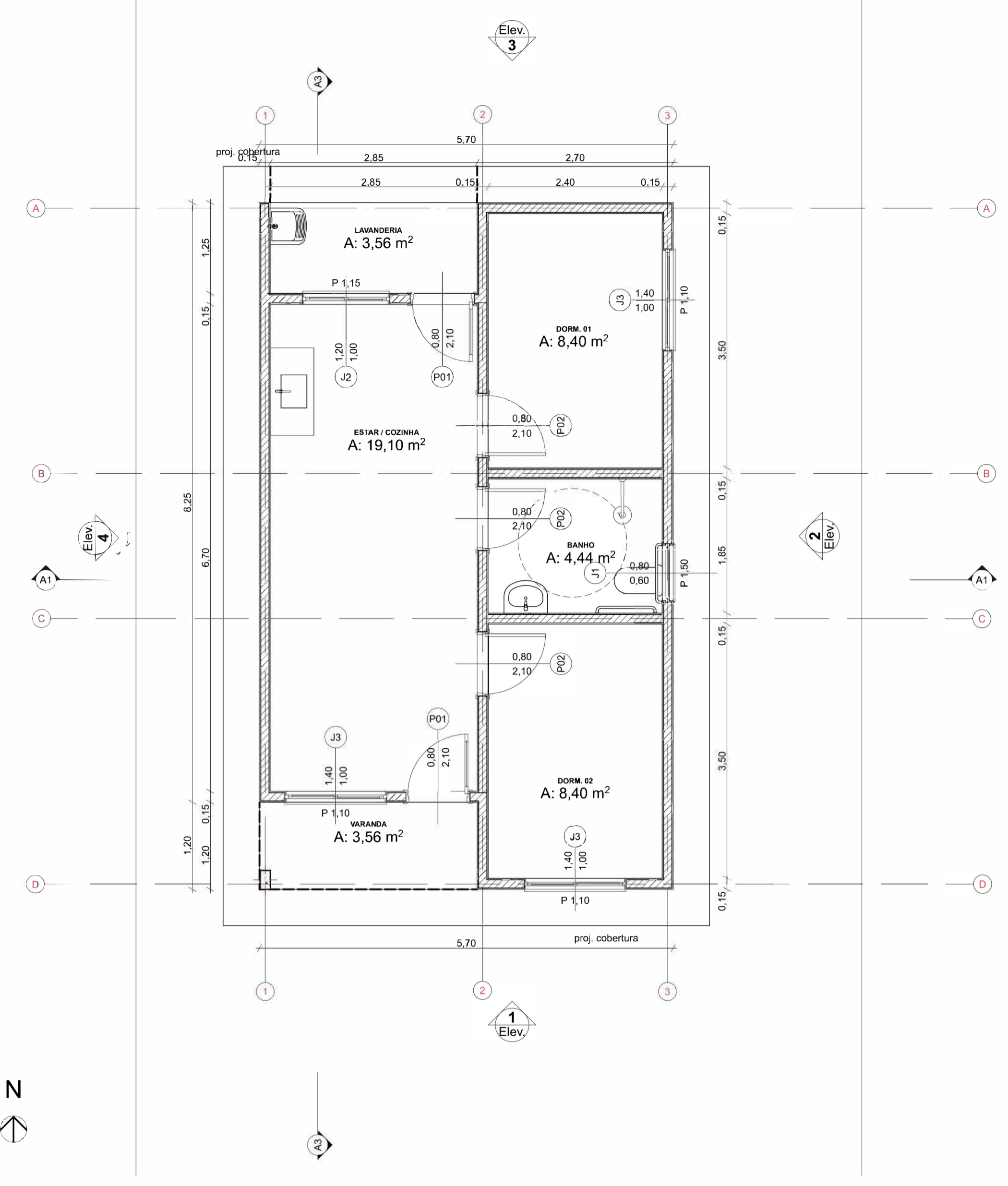
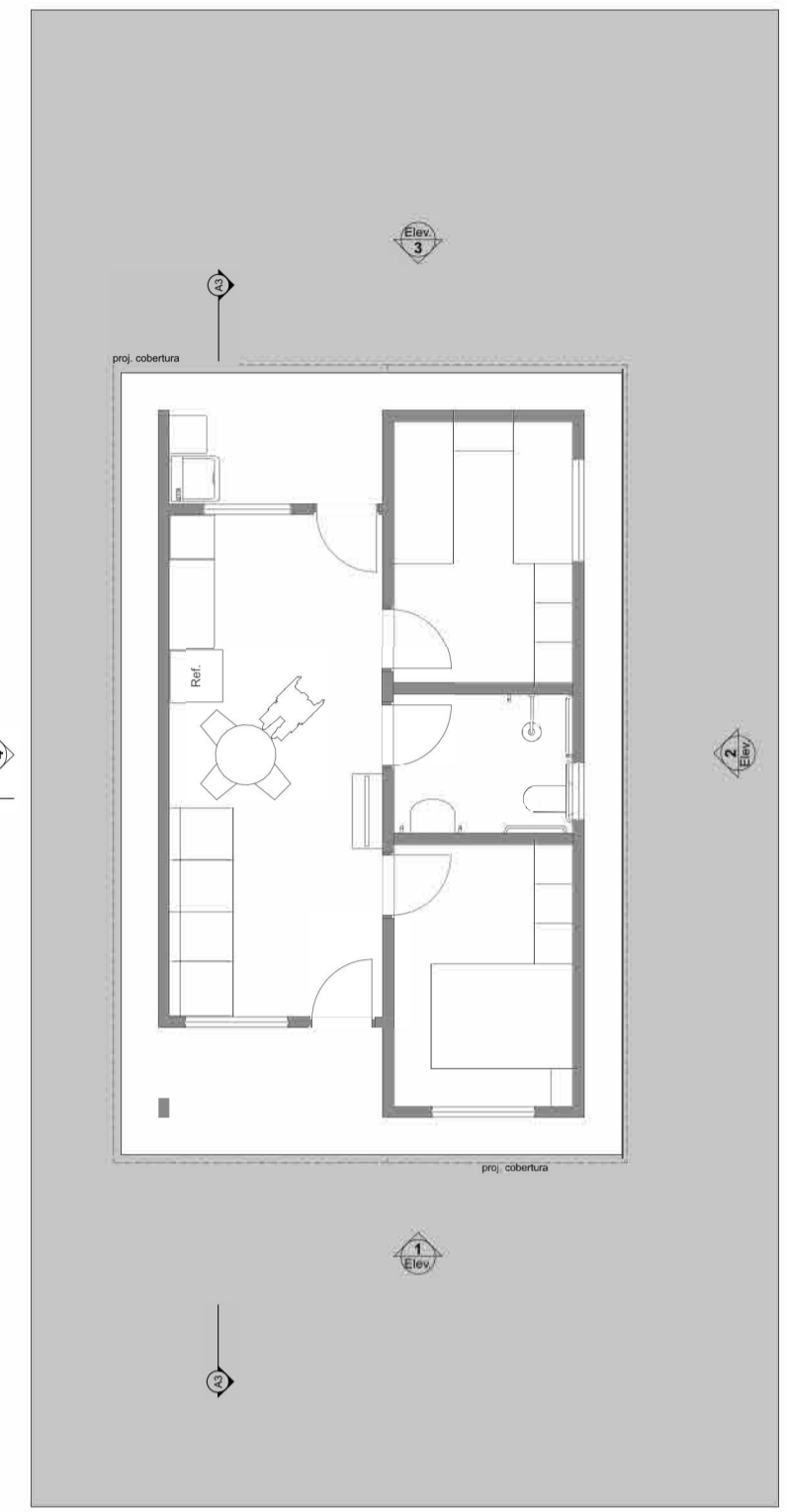


REV.	DESCRIÇÃO	MODIFICADO POR	DATA

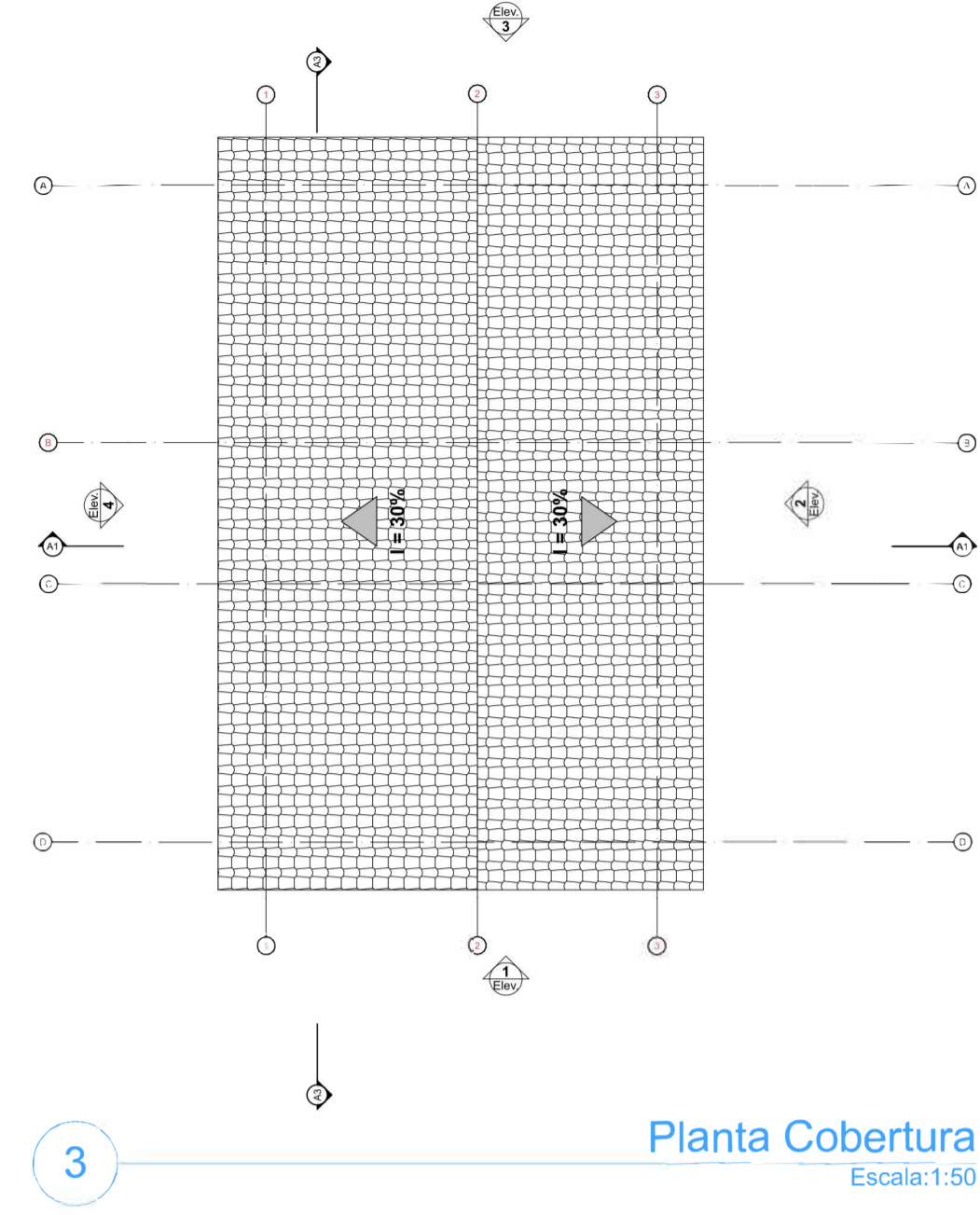
Quadro de Áreas			
Piso de Origem	Cômodo	Área Medida	
Nível 0,00	01	ESTAR / COZINHA	19,10
	02	DORM. 01	8,40
	03	BANHO	4,44
	04	DORM. 02	8,40
	05	VARANDA	3,56
	06	LAVANDERIA	3,56
		Total	47,46 m²



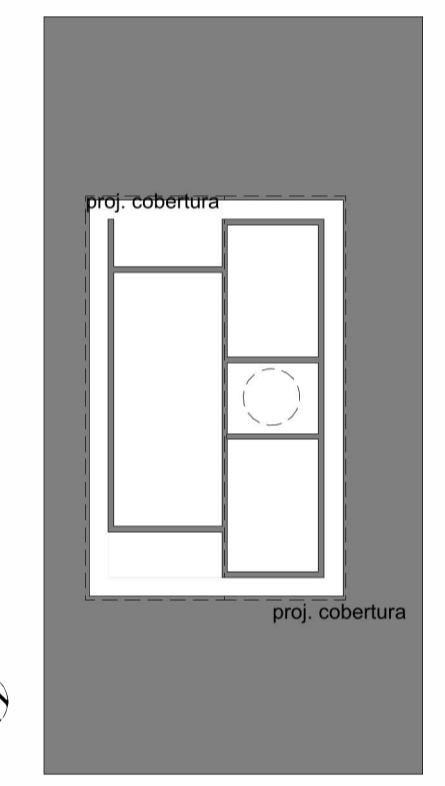
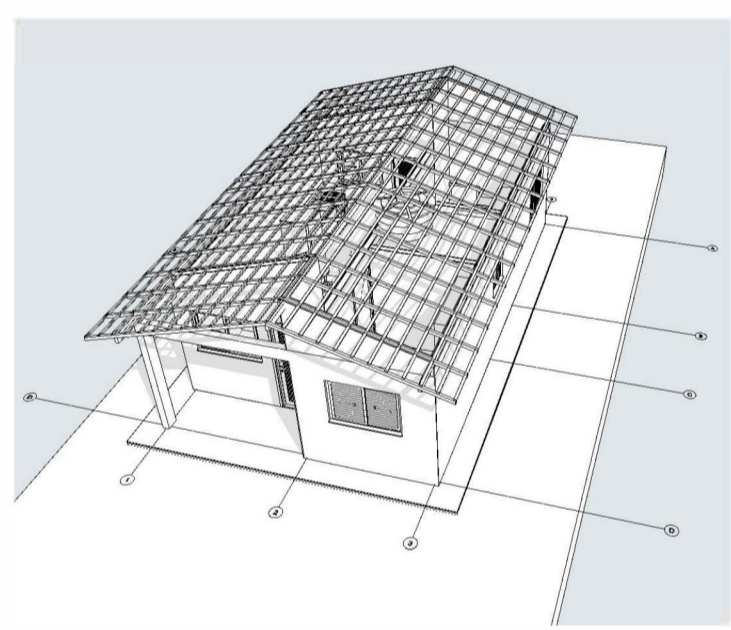
Planta Térreo
Escala: 1:50



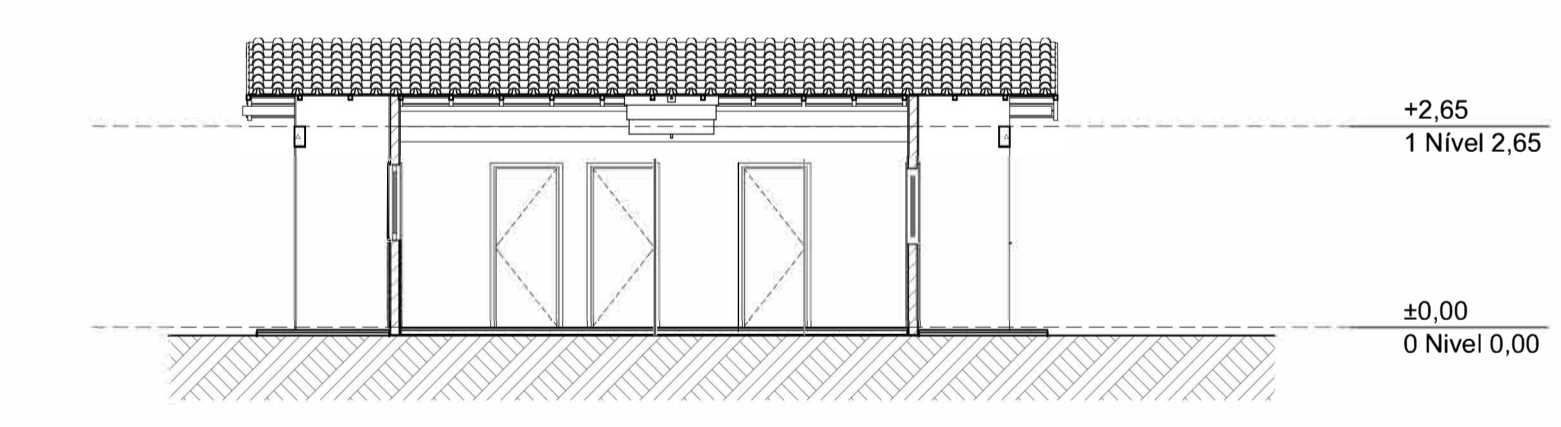
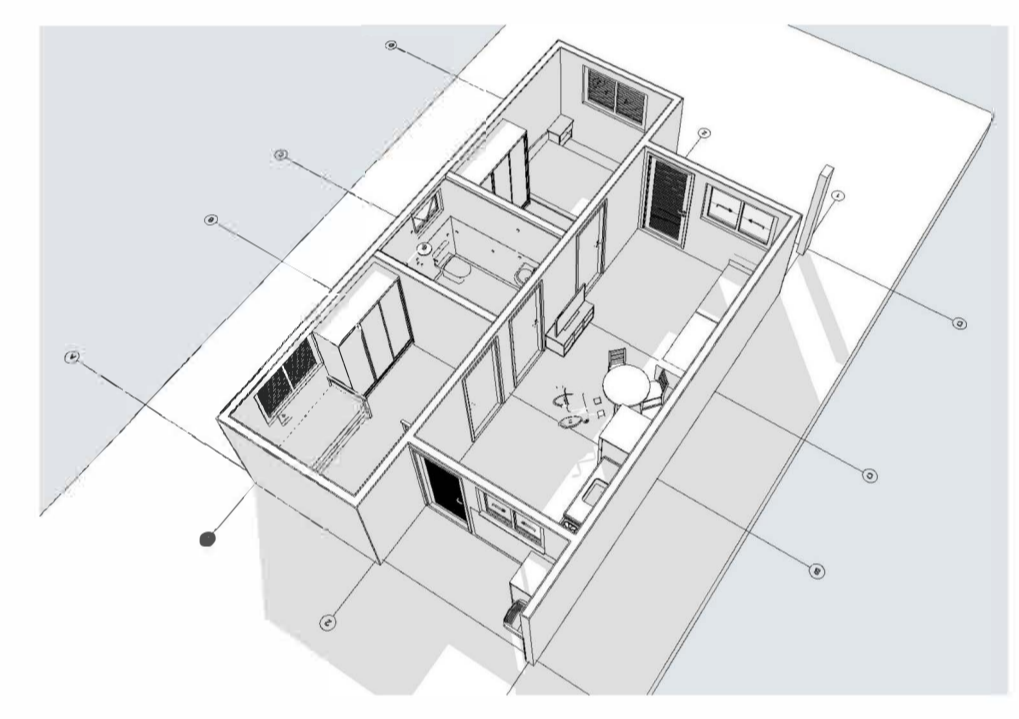
LAYOUT
Escala: 1:100



Planta Cobertura
Escala: 1:50



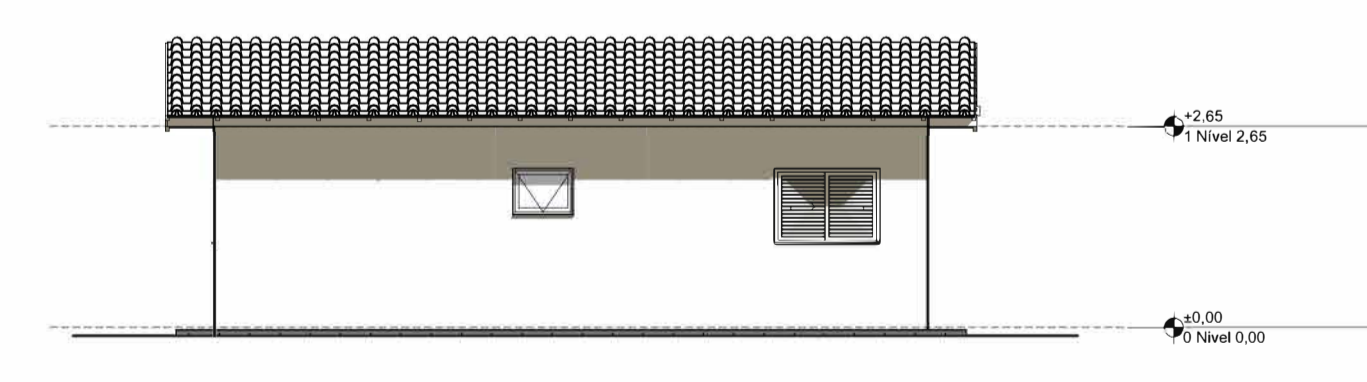
Implantação
Escala: 1:200



Corte
Escala: 1:100



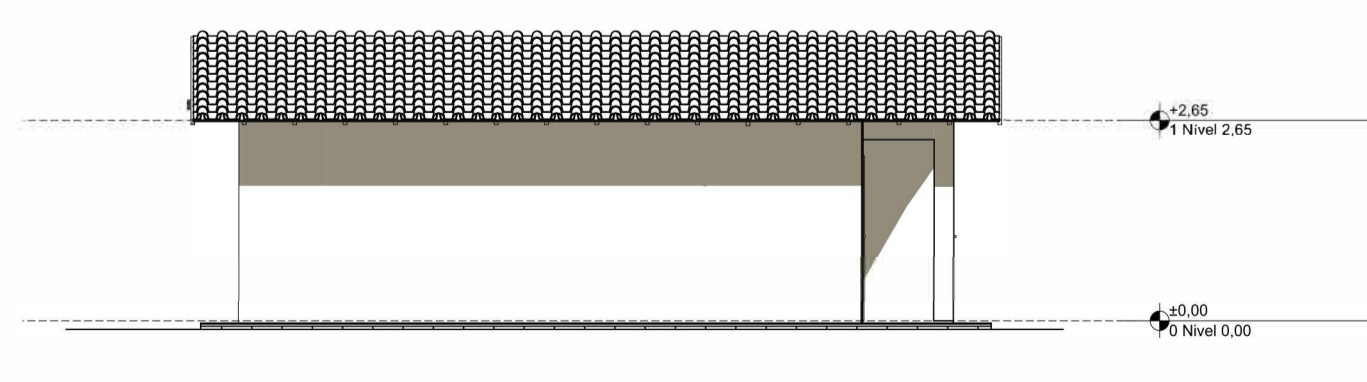
Elevação Frontal
Escala: 1:100



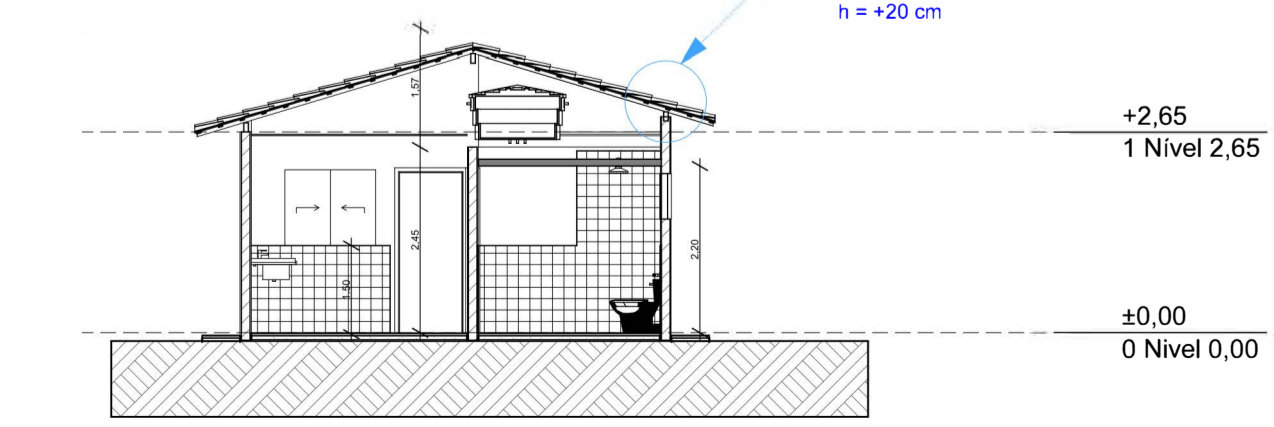
Lateral Direita
Escala: 1:100



Elevação Posterior
Escala: 1:100



Lateral Esquerda
Escala: 1:100



Corte
Escala: 1:100



FNHIS SUB-50

ENDEREÇO
Rua Santo Antônio, Bairro São Sebastião

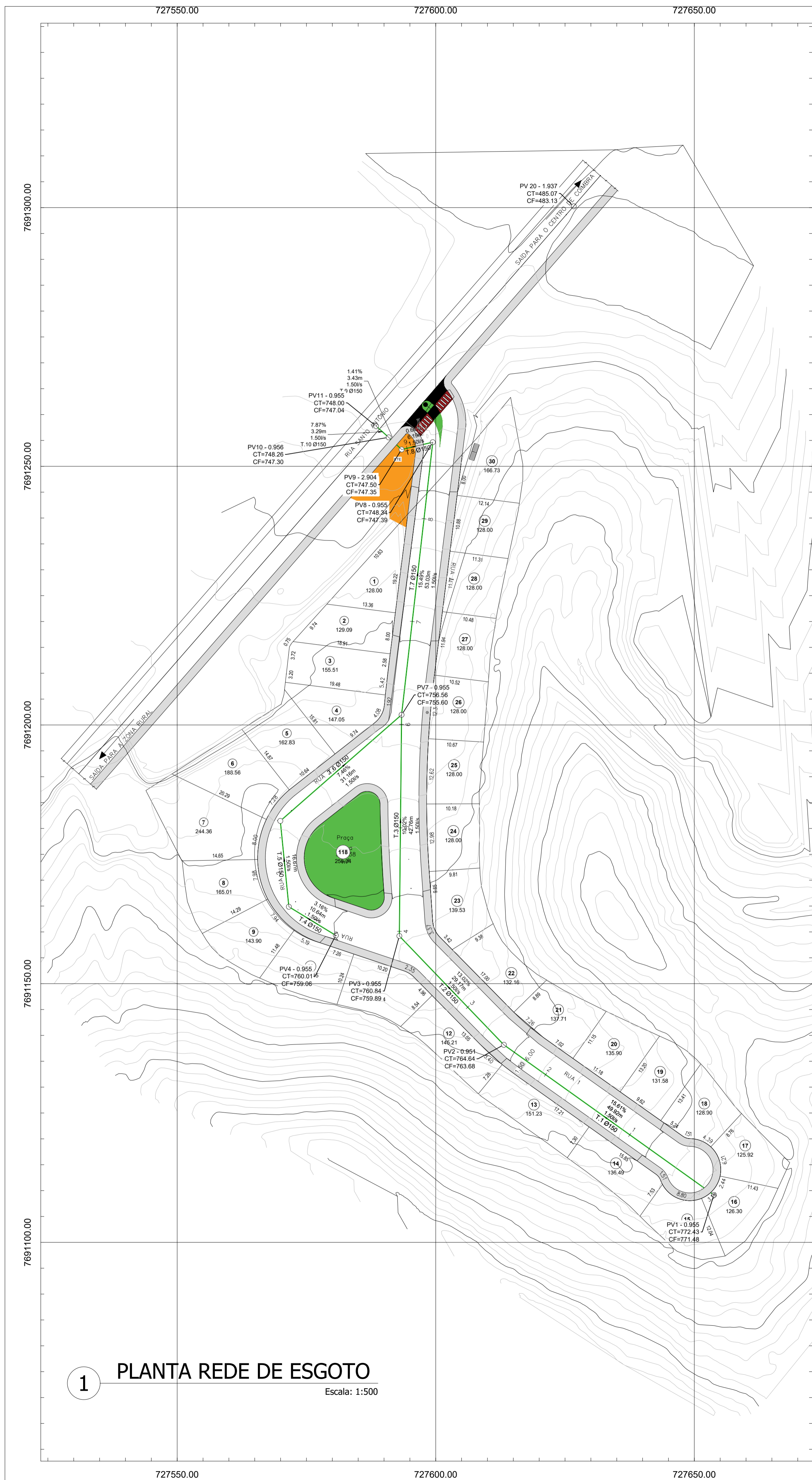
CIDADE: Coimbra ESTADO: MG
CLIENTE: #Nome Completo do Cliente

ARQUITETO: João Adélmo Lessa
Engenheiro Civil - CREA 58.756/D

FASE PROJETO: PL | Projeto Legal ESCALA: 1:50, 1:200, 1:100, 1:1 DIMENSÃO DA FOLHA: A1

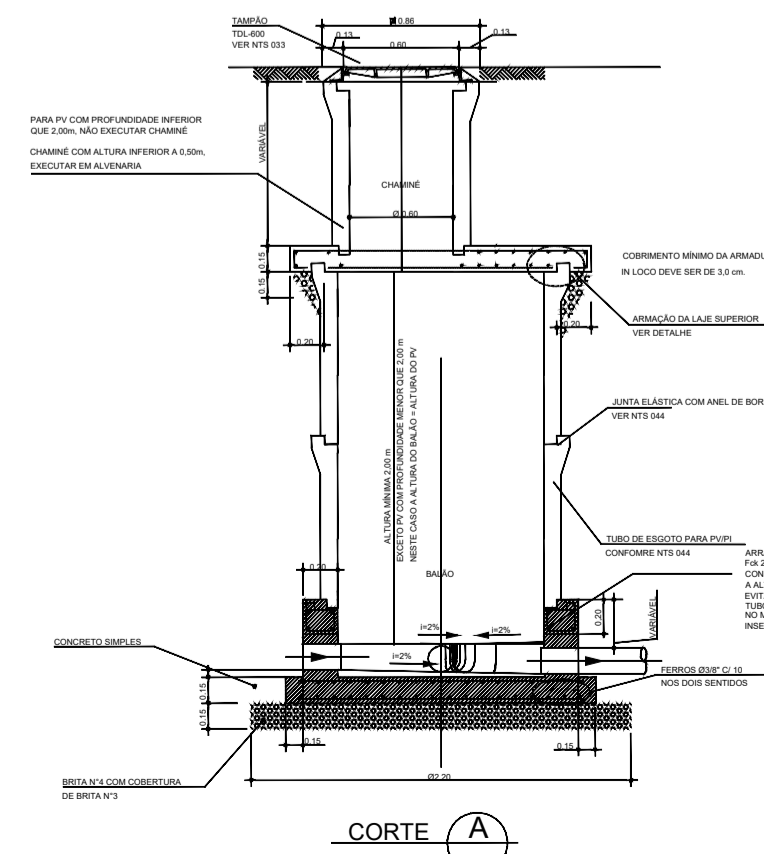
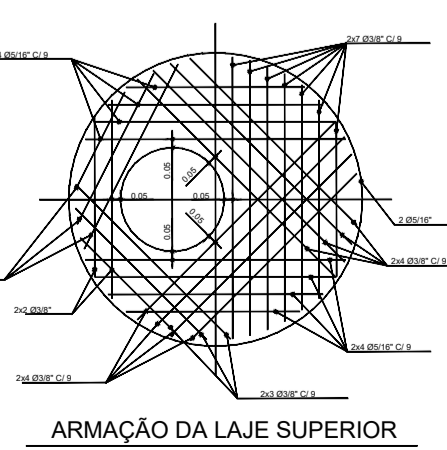
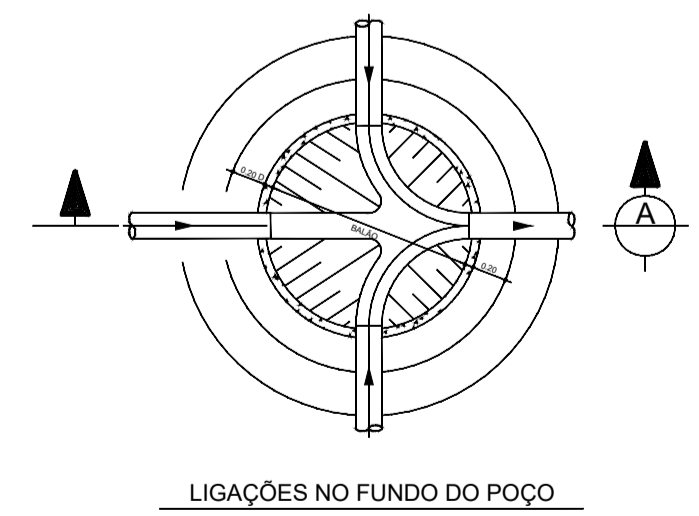
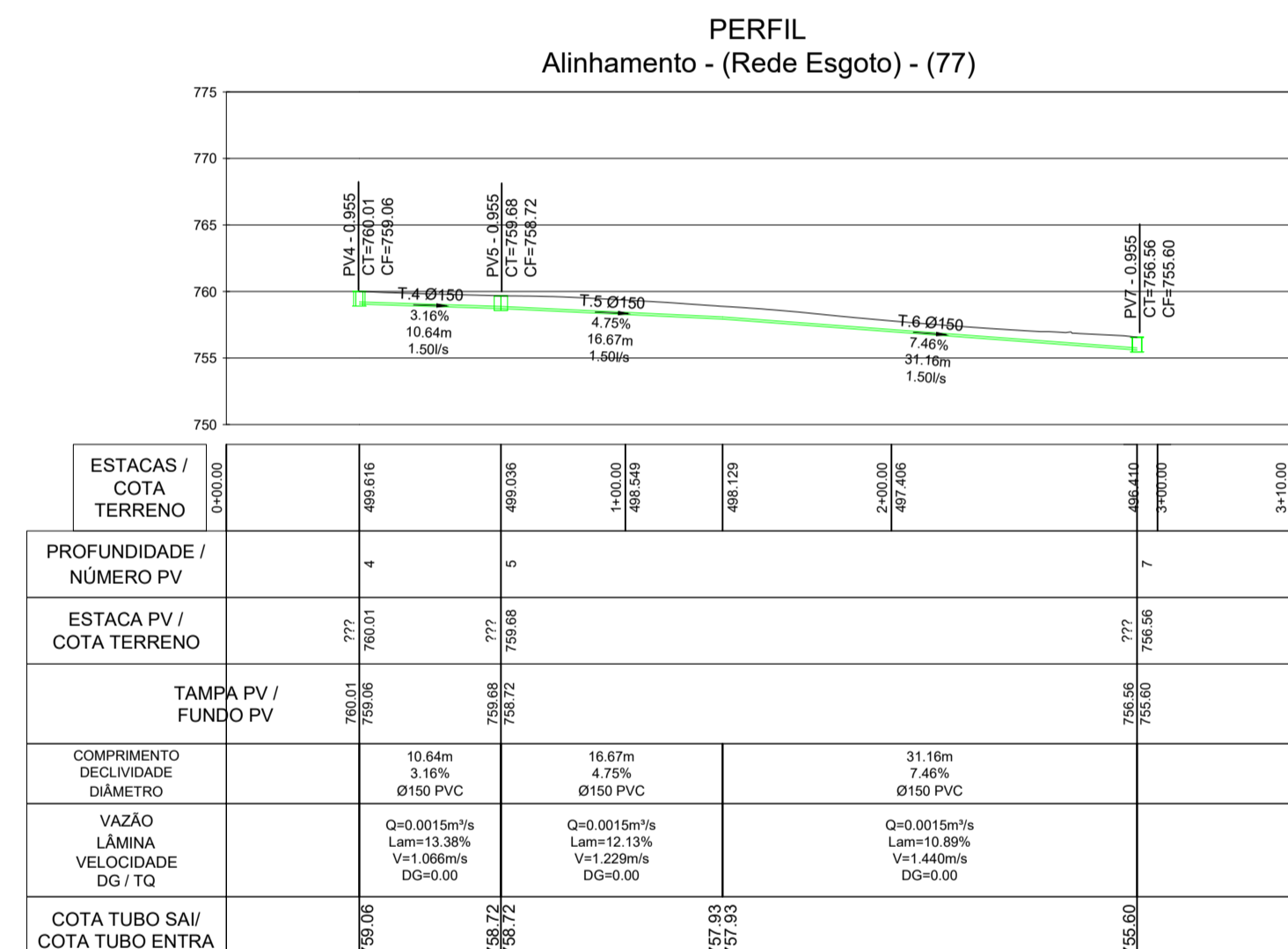
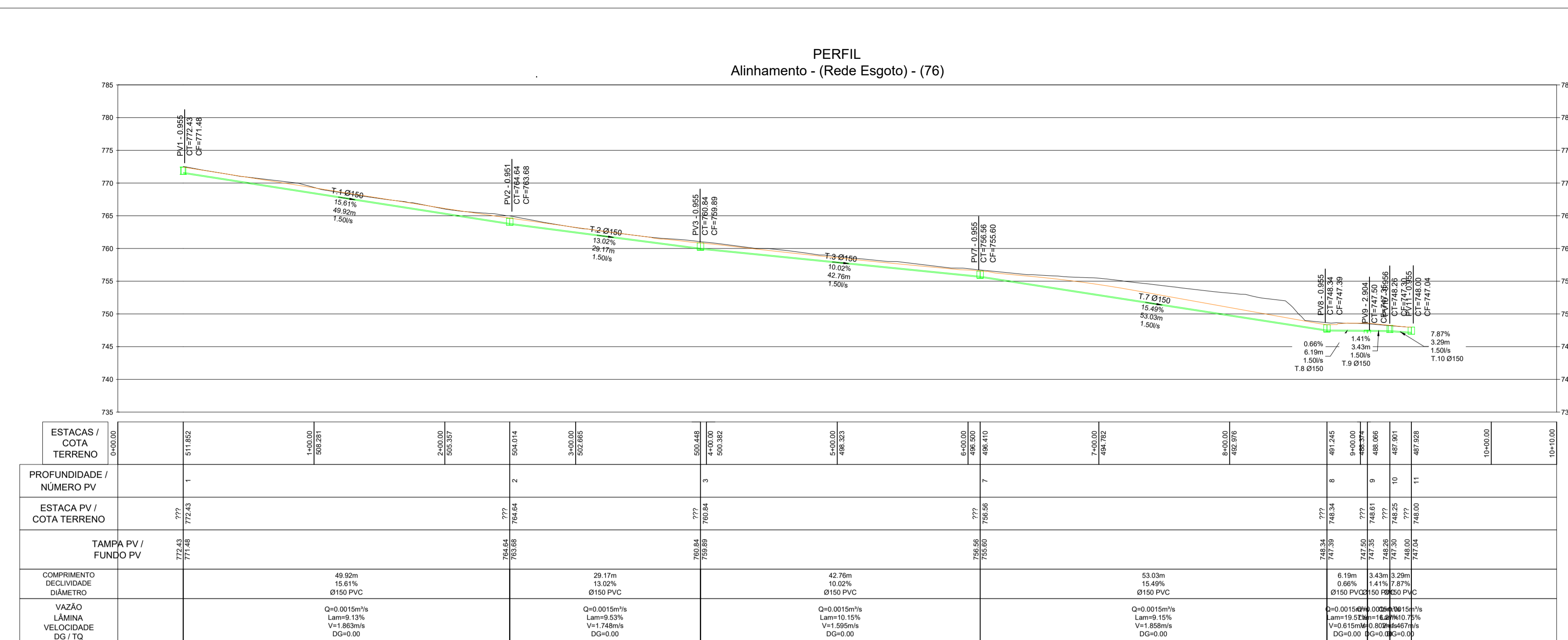
Plantas

RESPONSÁVEL: CAIXA DATA: 17/04/2025 FOLHA: 01
ARQUIVO DIGITAL: FNHIS GEPAD.pln REVISÃO:



1 PLANTA REDE DE ESGOTO
Escala: 1:500

7691300.00
7691250.00
7691200.00
7691150.00
7691100.00



- LEGENDA**
- BOCA DE LOBO SIMPLES - BL
 - BOCA DE LOBO DUPLA - BLD
 - CAIXA DE TRANSIÇÃO
 - POÇO DE VISTA RETANGULAR COM CHAMINÉ OU SEM CHAMINÉ - AGUAS PLUVIAIS - PV
 - POÇO DE VISTA CIRCULAR COM OU SEM CHAMINÉ EM TUBOS DE CONCRETO ARMADO D=800MM - REDE DE ESGOTOS - PV
 - REDE DE ESGOTOS TUBO EM PVC OCRE LISO
 - REDE PLUVIAL - TUBOS DE CONCRETO
 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA
 - HRIDANTE DE CÔLUNA

Resumo: Geral		
Item	Quantidade	Unidade
Escavação		
Escavação mecânica	141.371 m³	m³
Escavação manual	25.769 m³	m³
Recobrimento manual	15.434 m³	m³
Recobrimento mecânico	120.756 m³	m³
Escoramento	668.54996 m²	m²
Estruturas		
PV_Redondo		
PVR 800 mm	11	und
1.000 m <= h < 2.000 m	10	und
0.000 m <= h < 1.000 m	1	und
Tubos		
PVC		
PVC 150 mm	257.685 m	m

CFL ENGENHARIA E CONSULTORIA
CONSTRUTORA FREDERICO LESSA LTDA

JOÃO ADELMO LESSA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 58756/D

PçA. DO ROSÁRIO, 1, SL. 704, CENTRO, VIÇOSA, MG.
E-MAIL: JOAO.A.LESSA@GMAIL.COM
CFL@ENGENHARIAECONSULTORIA.COM.BR
TEL: (31) 3891-9201 / (31) 7162-3920
FAX: (31) 3892-3922
CNPJ: 86.593.258/0001-64
INSCRIÇÃO ESTADUAL: 167019388.00-71

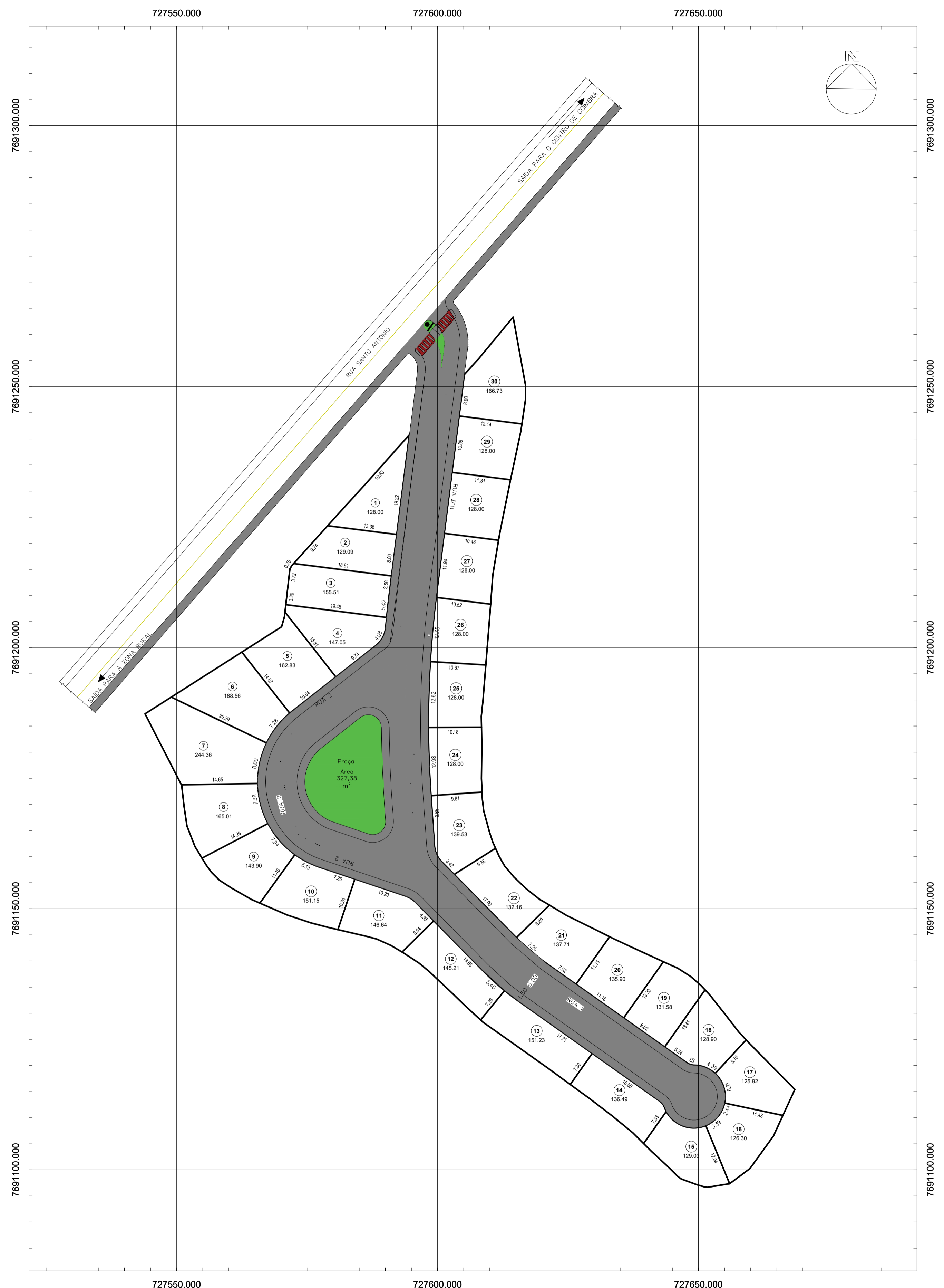
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE COIMBRA
CNPJ 18.132.464/0001-17

DESENHO: REDE COLETORA ESGOTOS
CONTEÚDO: PLANTA - DETALHES

RESP. TÉCNICO: JOÃO ADELMO LESSA
ENG. CIVIL - CREA 58756/D

OBRA: LOTEAMENTO SANTO ANTÔNIO
ENDEREÇO: RUA SANTO ANTÔNIO, BAIRRO SÃO SEBASTIÃO, COIMBRA - MG

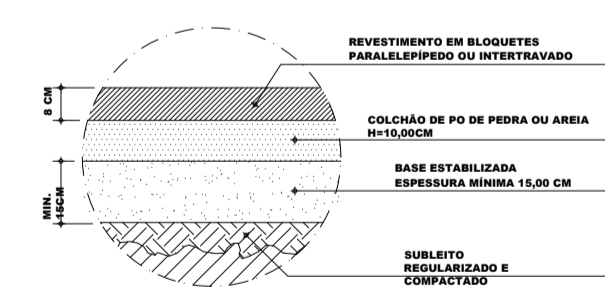
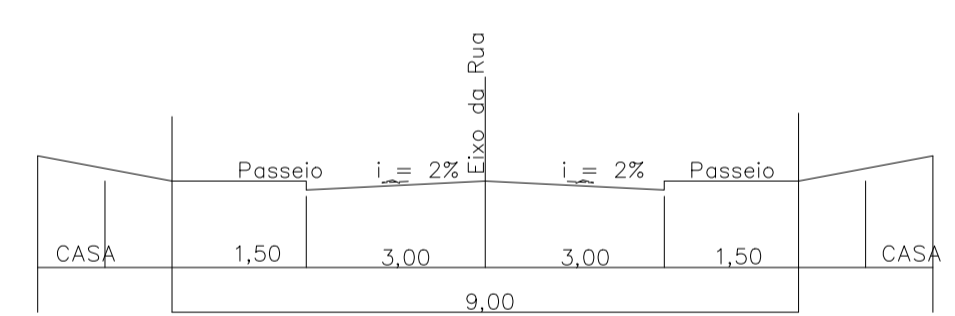
FOLHA: 1 1 DATA: 02/2023 EXTENSÃO: 257.69 m



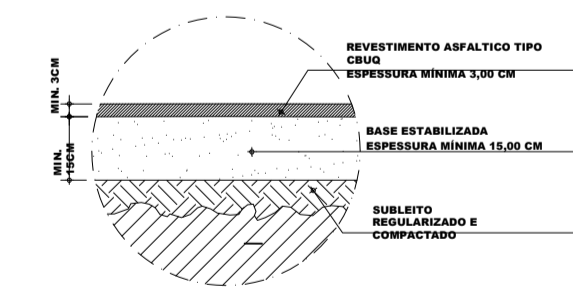
PLANTA DE LOTEAMENTO
ESCALA 1:500

QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS	
Área de pavimentação (m²)	1849,02
Área de calçada (m²)	777,86
Área de gramado (praça)(m²)	258,26
Comprimento do meio fio (m)	494,55
Pintura de faixa central (m)	272,16
Pintura de faixa de borda (m)	494,55

ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m²)	%
Área dos lotes	4181,07	59,05%
Sistema viário	2899,47	40,95%
Área total	7080,54	100%

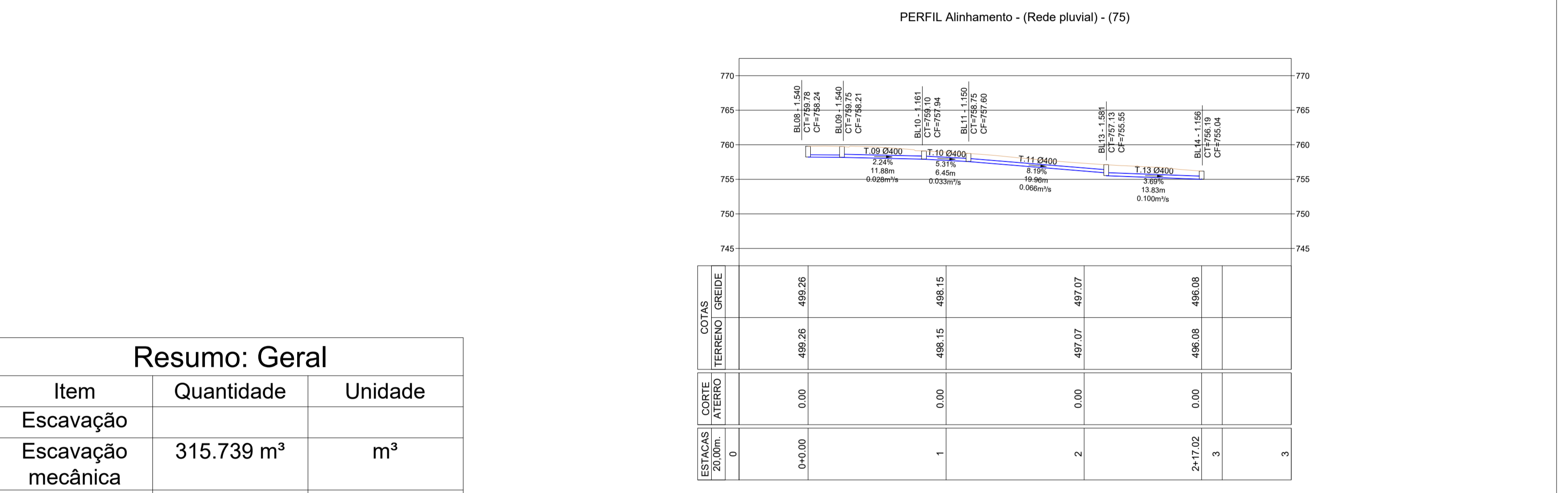
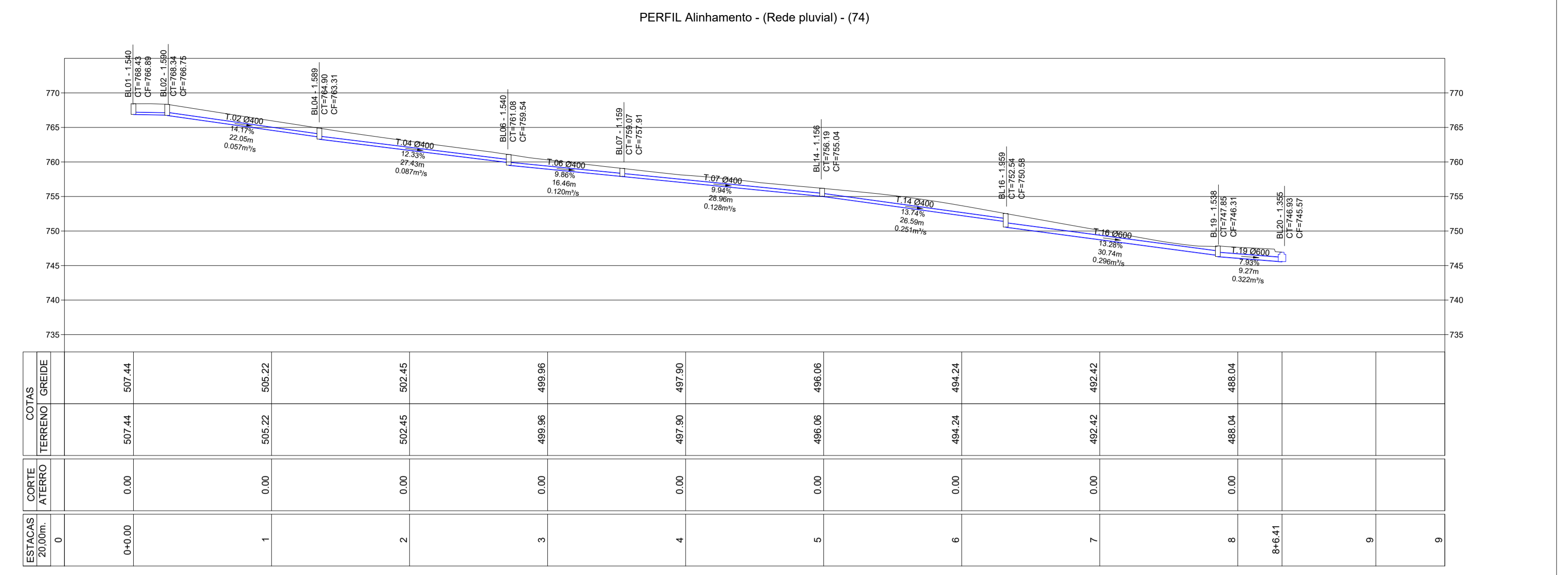
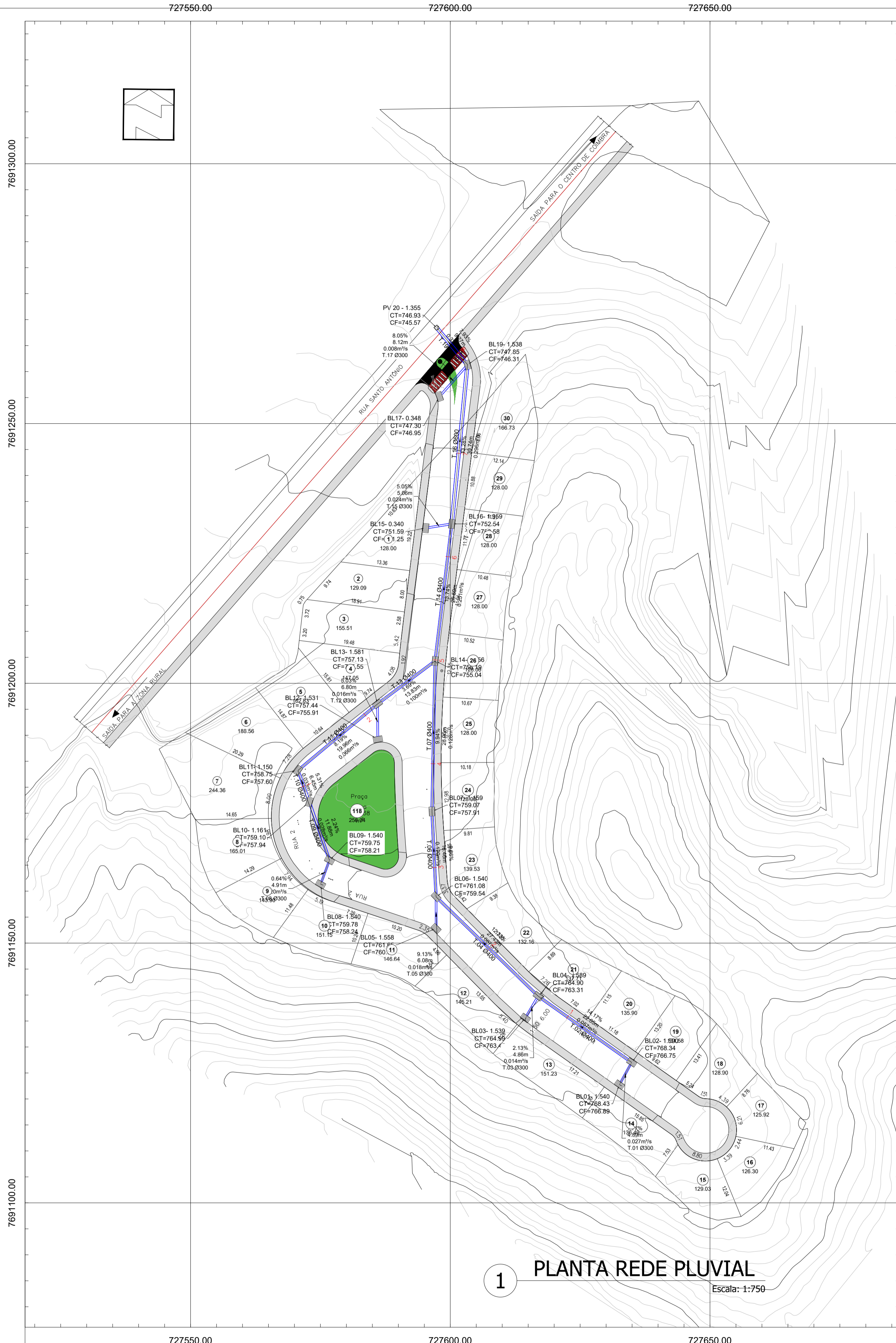


DETALHE 1 - CORTE CAMADAS BLOQUETE, PARALELEPÍPEDO OU INTERTRAVADO SEM ESCALA



DETALHE 2 - CORTE CAMADAS CBUQ SEM ESCALA

CFL ENGENHARIA E CONSULTORIA CONSTRUTORA PROJECCO LESSA LTDA	JOÃO ADELMO LESSA ENGENHEIRO CIVIL - CREA 58756/D	Pça. DO ROSÁRIO, 1, SL. 704, CENTRO, VIÇOSA, MG. EMAIL: JOAO.A.LESSA@GMAIL.COM CFL ENGENHARIA@GMAIL.COM TEL: (31) 3891-9201; (31) 7162-0290 FAX: (31) 3892-3972 CNPJ: 86.593.258/0001-64 INSCRIÇÃO ESTADUAL: 167019288-00-71
		PROPRIETÁRIO: _____ PROJETO: _____ CONTEÚDO: _____ RESP. TÉCNICO: _____
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIMBRA CNPJ 18.132.464/0001-17		DESENHO: _____ PROJETO: _____ CONTEÚDO: _____ OBRA: _____ ENDEREÇO: RUA SANTO ANTONIO, BARRIO SÃO SEBASTIÃO, COIMBRA/MG DATA: 04/07/2025 ESCALA: _____ ÁREA: 7080,54 m²
JOÃO ADELMO LESSA ENG. CIVIL - CREA 58756/D		FOLHA: 1 DE 1 INDICADA: _____

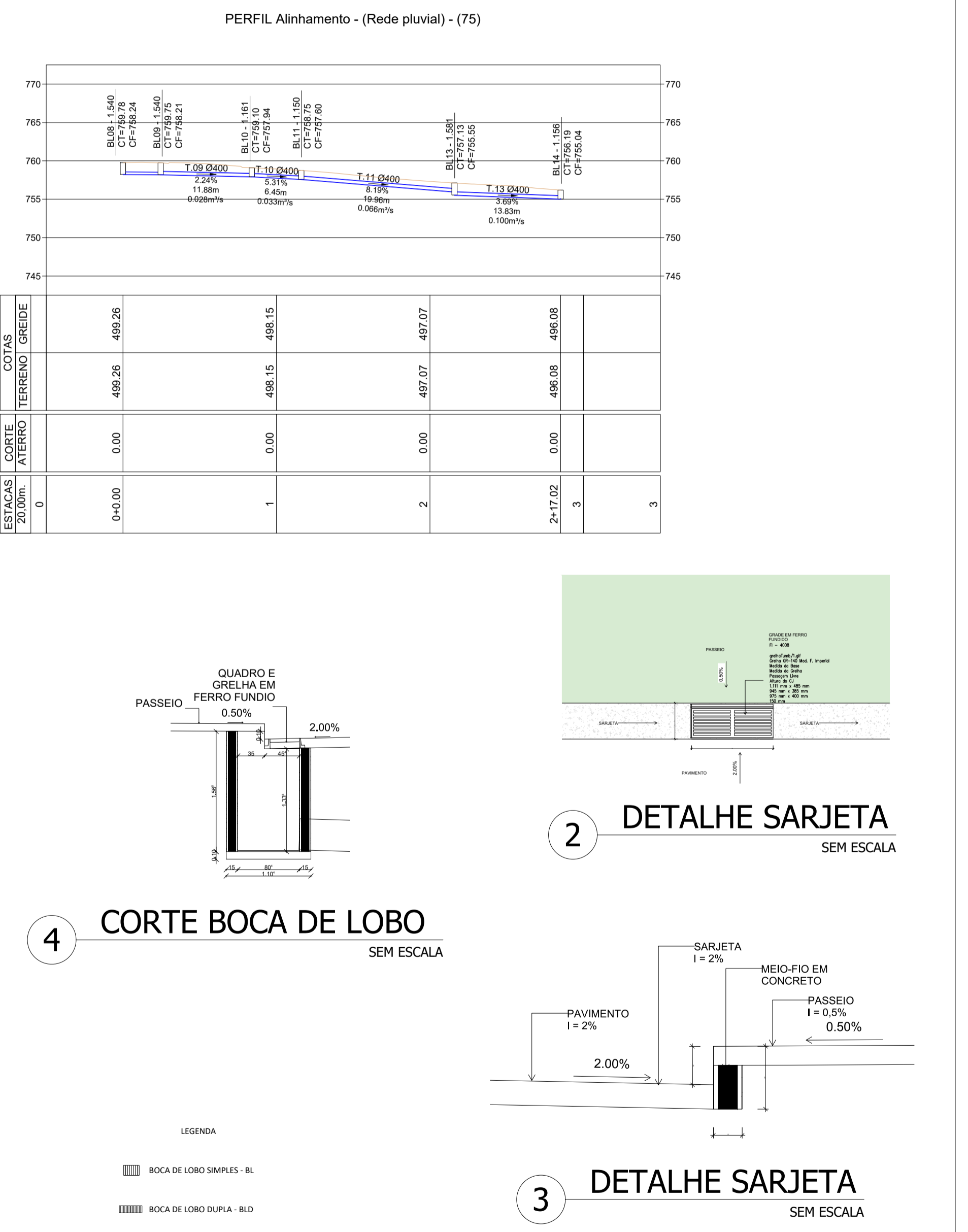


Resumo: Geral

Item	Quantidade	Unidade
Escavação		
Escavação mecânica	315.739 m³	m³
Escavação manual	42.190 m³	m³
Recobrimento manual	53.034 m³	m³
Recobrimento mecânico	198.610 m³	m³
Escoramento	1,009.66159 m²	m²
Estruturas		
Caixa_de_Captação		
BL 400 x 800 mm	17	und
1.000 m <= h < 2.000 m	17	und
BL 400 x 1.400 mm	2	und
1.000 m <= h < 2.000 m	2	und
PV_Redondo		
PVR 800 mm	1	und
1.000 m <= h < 2.000 m	1	und
Tubos		
BSTC		
BSTC 300 x 40 mm	36.764 m	m
BSTC 400 x 50 mm	201.304 m	m
BSTC 600 x 55 mm	51.525 m	m

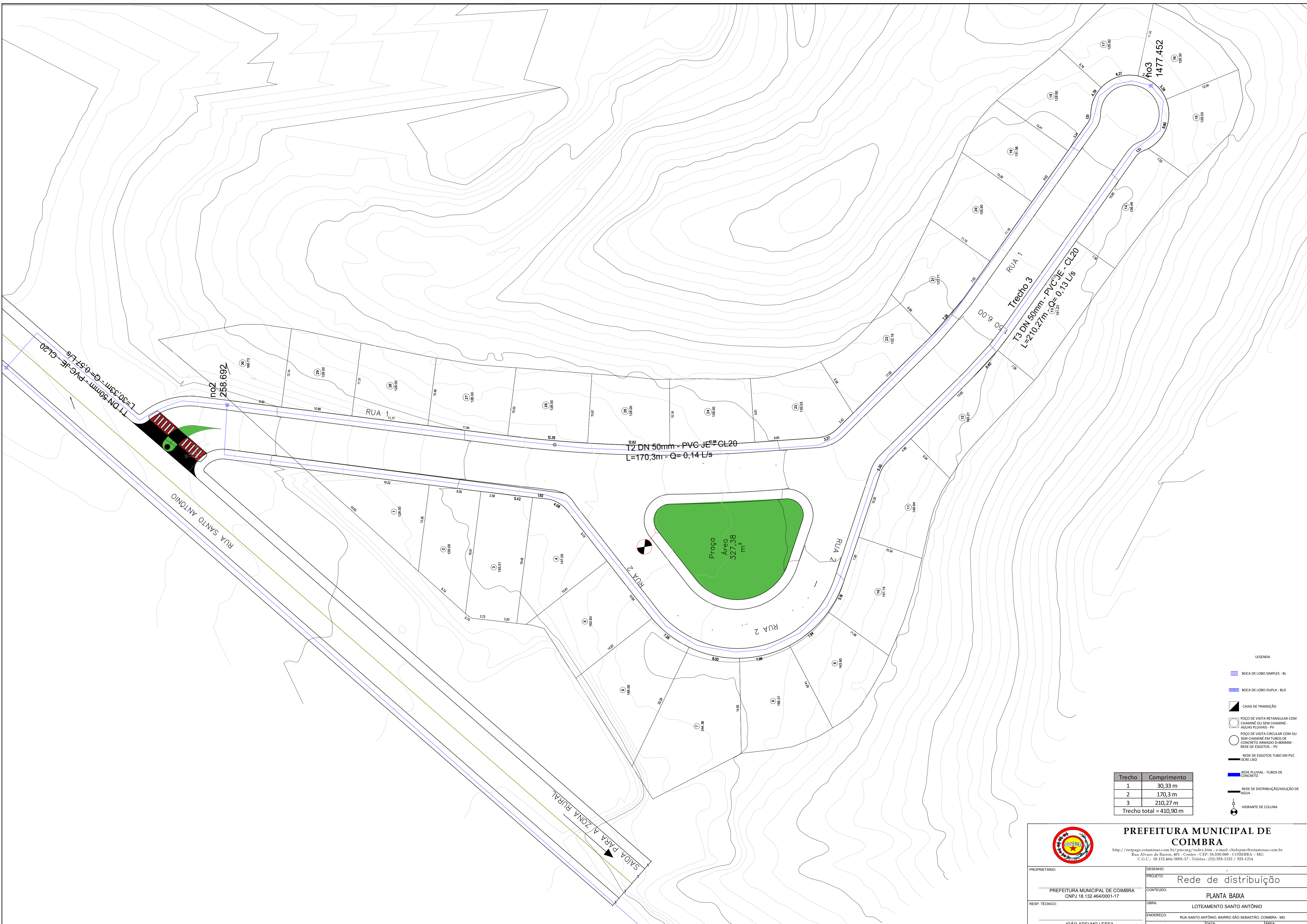
NOTAS:

- 1- Tubos de concreto
- 2- Valas com profundidade superior a 1,25 metro deverão ser escoradas.
- 3- Nas extremidades das tubulações ou descidas de água serão construídos dissipadores de energia conforme detalhes.



- LEGENDA
- BOCA DE LOBO SIMPLES - BL
 - BOCA DE LOBO DUPLA - BLD
 - CAIXA DE TRANSIÇÃO
 - POÇO DE VISTA RETANGULAR COM CHAMINÉ OU SEM CHAMINÉ - ÁGUAS PLUVIAIS - PV
 - POÇO DE VISTA CIRCULAR COM OU SEM CHAMINÉ EM TUBOS DE CONCRETO ARMADO (E-BOMM) - REDE DE ESGOTOS - PV
 - REDE DE ESGOTOS TUBO EM PVC OCRE LISO
 - REDE PLUVIAL - TUBOS DE CONCRETO
 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA
 - HRIDANTE DE COLUNA

CFL ENGENHARIA E CONSULTORIA CONSULTORIA PROFISSIONAL LESSA LTDA		JOÃO ADELMO LESSA ENGENHEIRO CIVIL - CREA 58756/D		Pça. DO ROSÁRIO, 1, BL. 704, CENTRO, VICOSA, MG. EMAIL: JOAO.A.LESSA@GMAIL.COM CFLENHARIA@GMAIL.COM TELS: (31) 3891-9201 / (31) 7162-0590 FAX: (31) 3892-3972 CNPJ: 06.593.258/0001-64 INSCRIÇÃO ESTADUAL: 167019388-00-71	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE COIMBRA CNPJ 18.132.464/0001-17		DESENHO:	DRENAGEM PLUVIAL	
RESP. TÉCNICO:	JOÃO ADELMO LESSA ENG. CIVIL - CREA 58756/D		CONTEÚDO:	PLANTA - DETALHES	
OBRA:	LOTEAMENTO SANTO ANTÔNIO		ENDEREÇO:	RUA SANTO ANTÔNIO, BARRIO SÃO SEBASTIÃO, COIMBRA - MG	
FOLHA:	1	DE	1	DATA:	02/2023
EXTENSÃO:	289,59 m				



LEGENDA

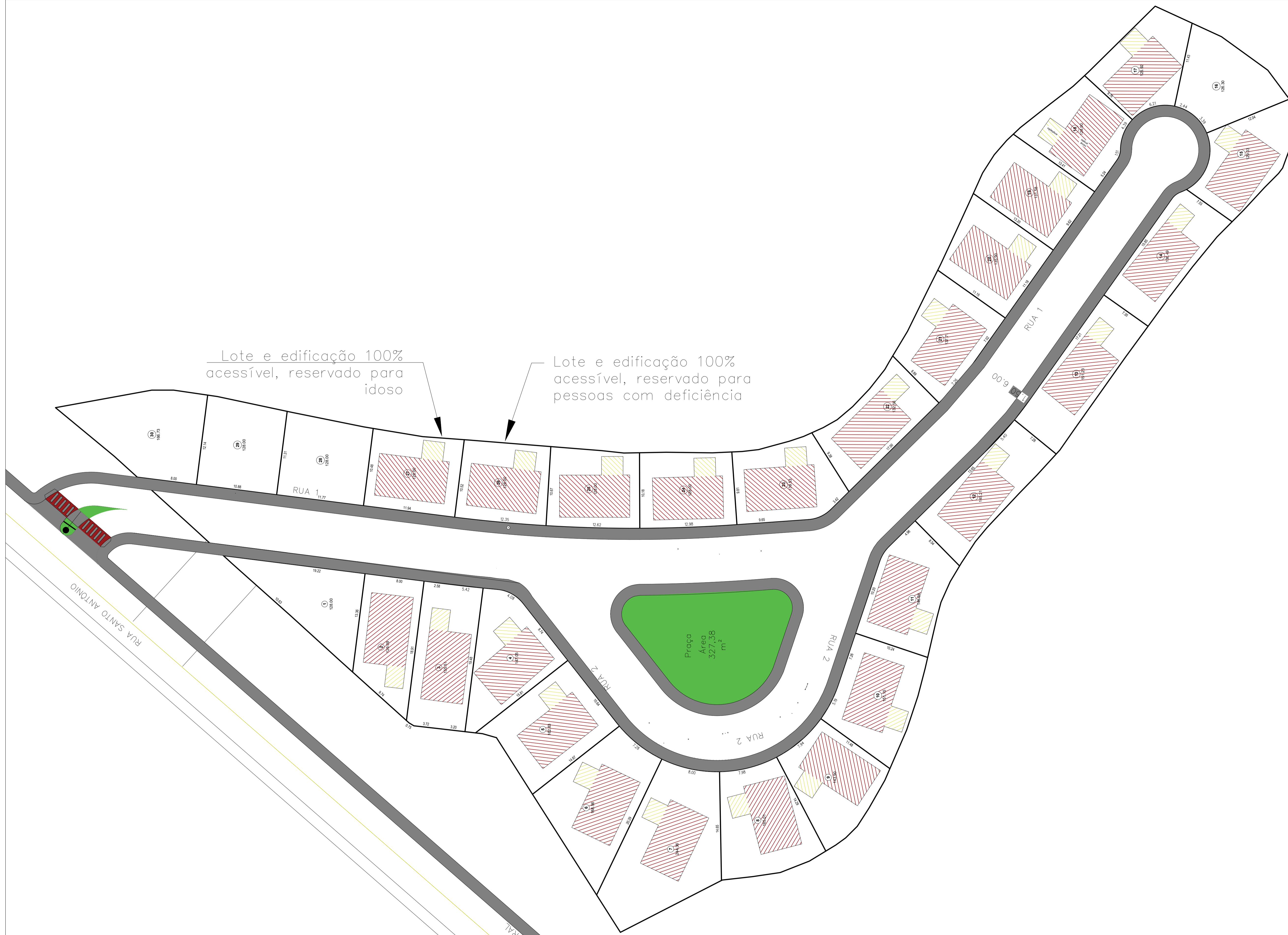
- BOCA DE LOBO SIMPLES - BL
- - - BOCA DE LOBO DUPLA - BLD
- CAIXA DE TRANSIÇÃO
- POÇO DE VISITA RETANGULAR COM CHAMINÉ OU SEM CHAMINÉ - ÁGUAS PLUVIAIS - PV
- POÇO DE VISITA CIRCULAR COM OU SEM CHAMINÉ EM TUBOS DE CONCRETO ARMADO D=800MM - REDE DE ESGOTOS - PV
- REDE DE ESGOTOS TUBO EM PVC OCRE LISO
- REDE PLUVIAL - TUBOS DE CONCRETO
- REDE DE DISTRIBUIÇÃO/ADUÇÃO DE ÁGUA
- HIDRANTE DE COLUNA

Trecho	Comprimento
1	30,33 m
2	170,3 m
3	210,27 m
Trecho total = 410,90 m	



PREFEITURA MUNICIPAL DE COIMBRA
<http://netpage.e-tamias.com.br/pmcoimbra/index.htm> e-mail: chefepm@tamias.com.br
 Rua Álvaro de Barros, 401 - Centro - CEP: 36.550-000 - COIMBRA - MG
 C.G.C.: 18.132.464/0001-17 - Telefax: (32) 355-1152 / 355-1214

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE COIMBRA CNPJ 18.132.464/0001-17	DESENHO: PROJETO: Rede de distribuição
RESP. TÉCNICO: JOÃO ADELMO LESSA ENG. CIVIL - CREA 58756/D	CONTEÚDO: PLANTA BAIXA
ENDEREÇO: RUA SANTO ANTÔNIO, BARRIO SÃO SEBASTIÃO, COIMBRA - MG	OBRA: LOTEAMENTO SANTO ANTÔNIO
FOLHA 1 DE 1	DATA: 07/2025
ÁREA: 289,59 m²	



Lote e edificação 100% acessível, reservado para idoso

Lote e edificação 100% acessível, reservado para pessoas com deficiência

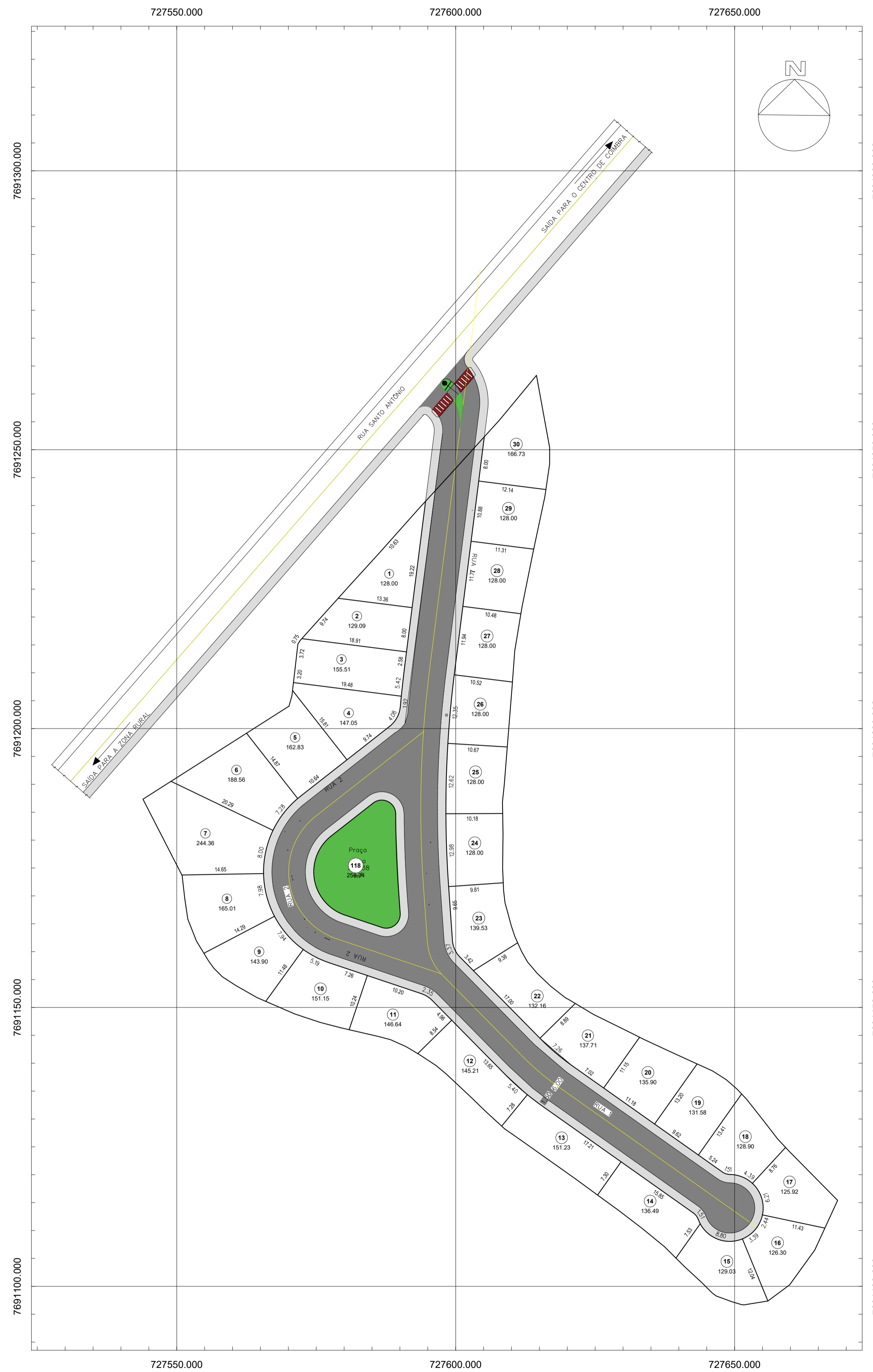
Legenda	
	Projeto inicial
	Ampliação



PREFEITURA MUNICIPAL DE COIMBRA

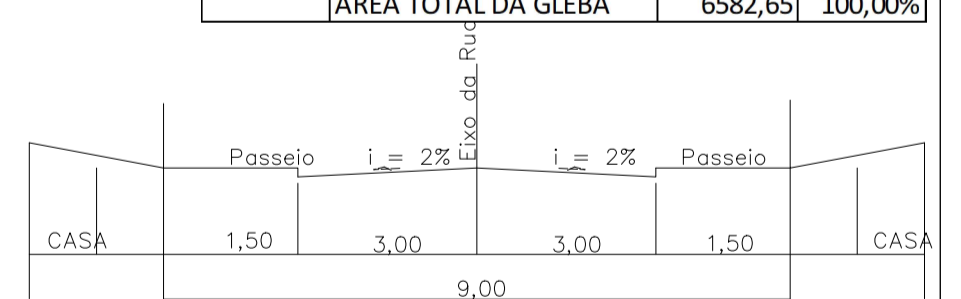
<http://netpage.estaminas.com.br/pmcmg/index.htm> - e-mail: chefepm@estaminas.com.br
 Rua Álvaro de Barros, 491 - Centro - CEP: 36.350-000 - COIMBRA - MG
 C.G.C.: 18.152.464/0001-17 - Telef.: (31) 955-1152 / 955-1214

PROPRIETÁRIO:	DESENHO:			
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIMBRA CNPJ 18.132.464/0001-17	PROJETO: CASAS FNHIS - 2025			
RESP. TÉCNICO:	CONTEÚDO: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO			
JOÃO ADELMO LESSA ENG. CIVIL - CREA 58756/D	OBRA: CONJUNTO SOSSEGO			
ENDEREÇO: RUA SANTO ANTÔNIO, BARRIO SÃO SEBASTIÃO, COIMBRA - MG		DATA: 08/2025		ESCALA: 1:750
FOLHA: 1 DE 1	ÁREA: 108.985,8 m²			



QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS	
Área de pavimentação (m²)	2267,54
Área de calçada (m²)	780,53
Área de gramado (praça) (m²)	308,961
Comprimento do meio fio (m)	597,64
Pintura de faixa central (m)	278,23
Pintura de faixa de borda (m)	556,46

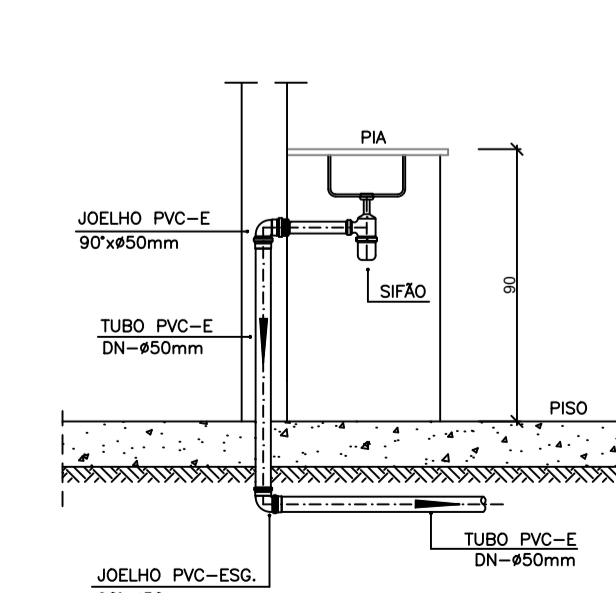
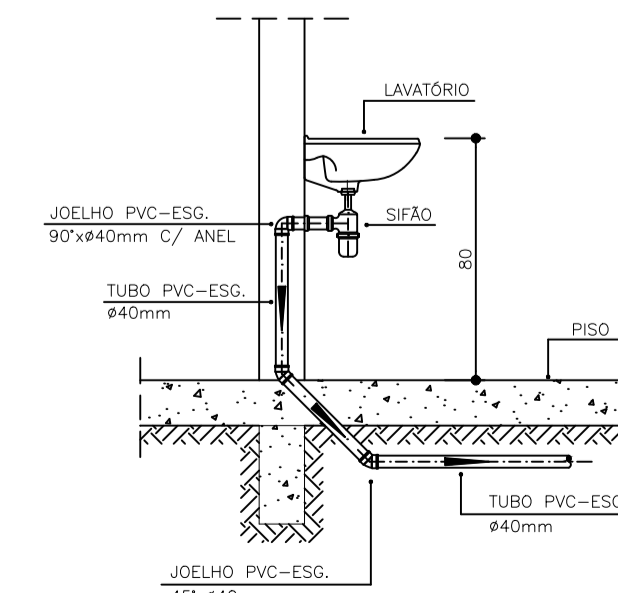
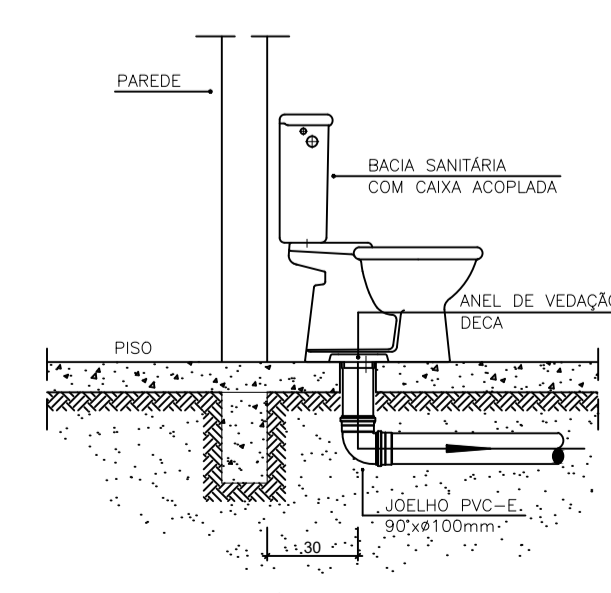
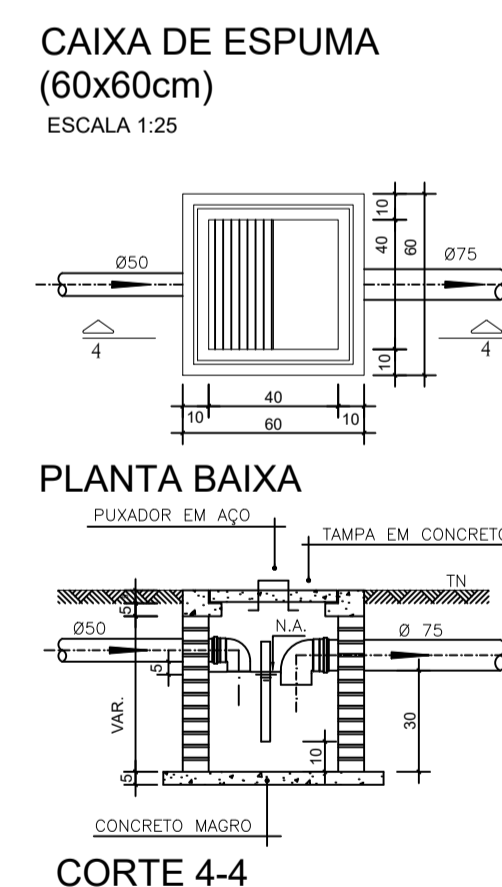
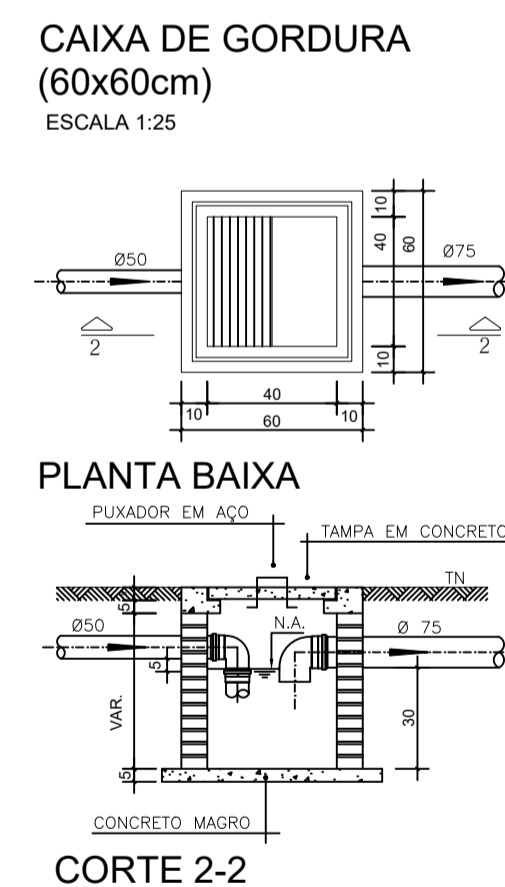
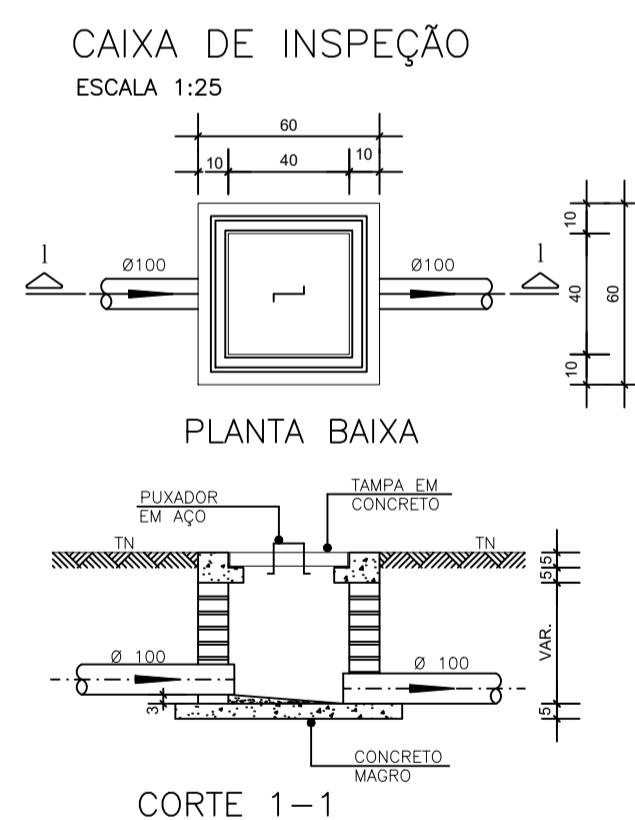
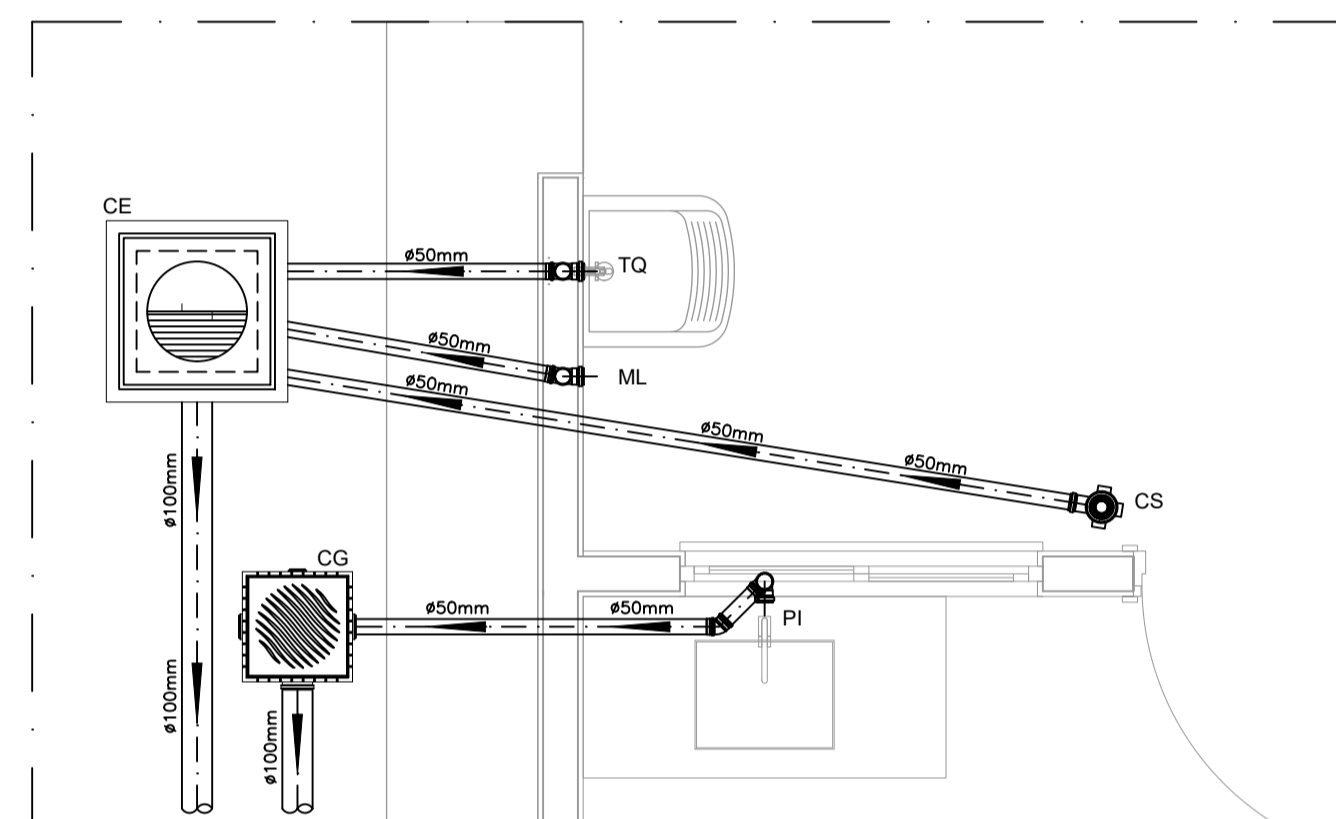
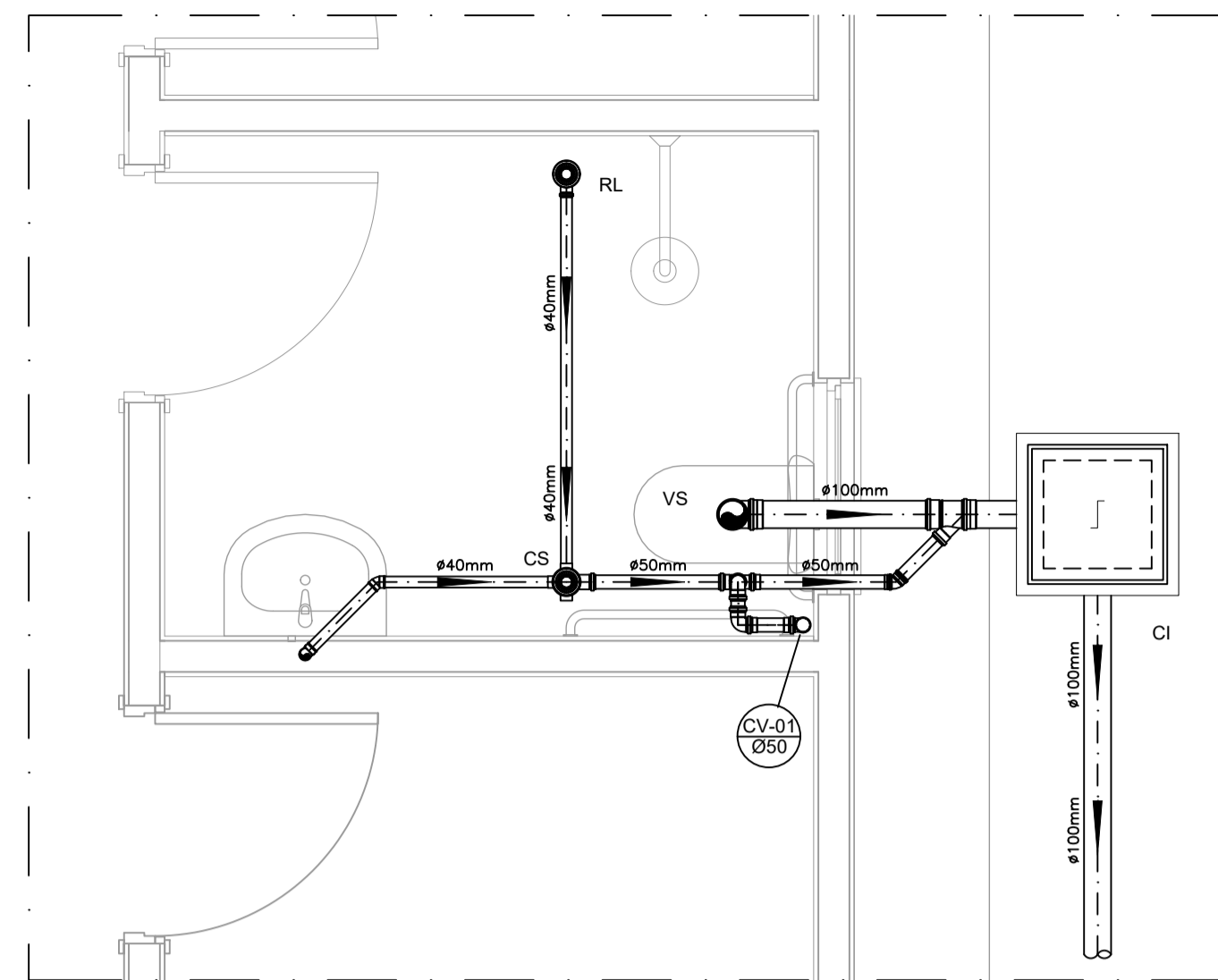
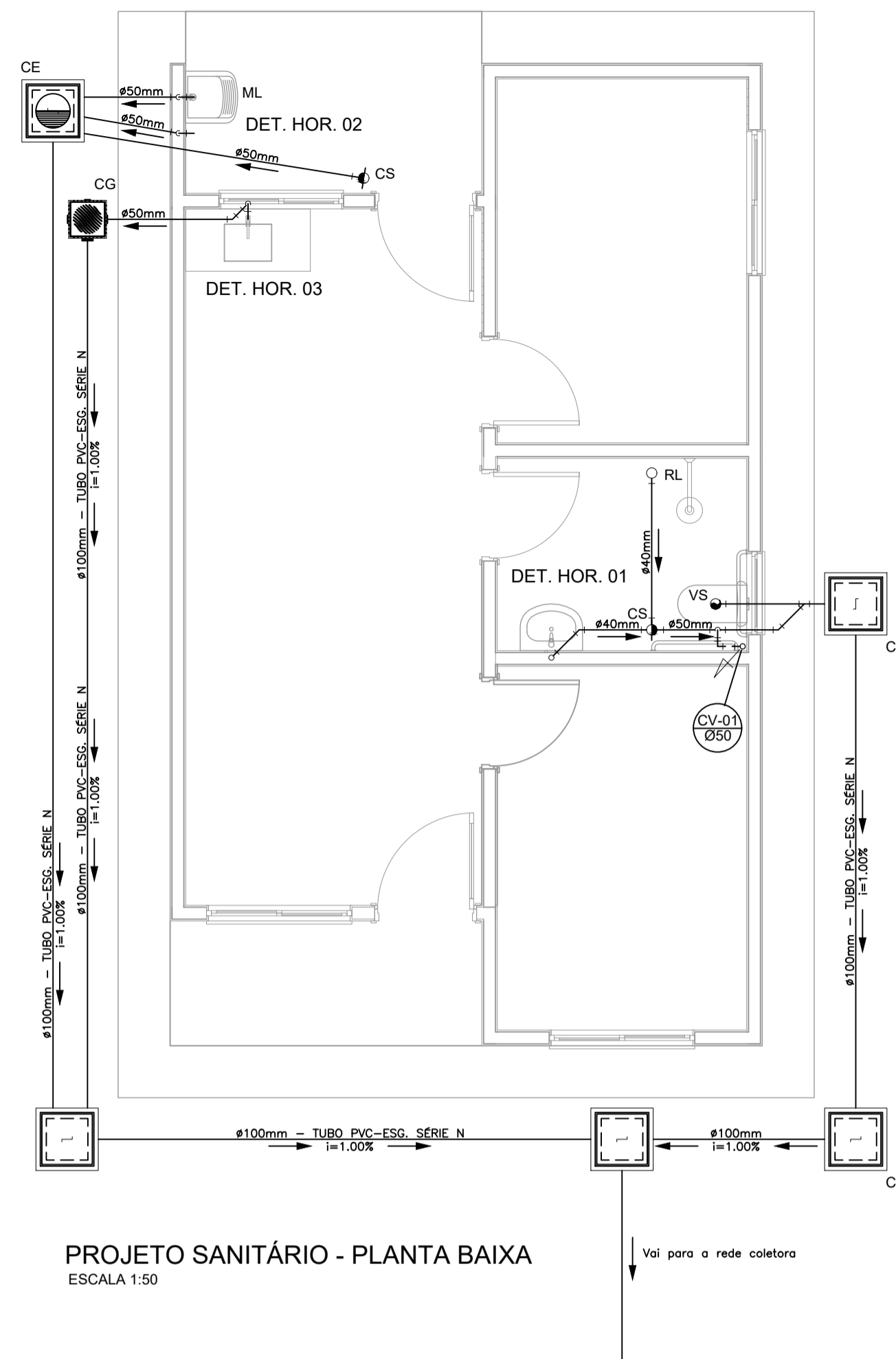
QUADRO GERAL DE ÁREAS (M²)			
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m²)	%
1	ÁREA DOS LOTES (TOTAL)	4181,07	63,52%
2	ÁREAS PÚBLICAS	2401,58	36,48%
2.1	SISTEMA VIÁRIO	2074,2	31,51%
2.1.1	RUA 1	1429,17	21,71%
2.1.2	RUA 2	645,03	9,80%
2.2	ÁREA DE LAZER	327,38	4,97%
	TOTAL ÁREA LOTEADA	6582,65	100,00%
	ÁREA REMANESCENTE	0,00	0,00
	ÁREA TOTAL DA GLEBA	6582,65	100,00%



Sessão transversal tipo ruas 1 e 2

CFL ENGENHARIA E CONSULTORIA CONSTRUTORA PEDREIRO LESSA LTDA	JOÃO ADELMO LESSA ENGENHEIRO CIVIL - CREA 58756/D	Pça. DO ROSÁRIO, 1, SL. 704, CENTRO VIGOSA, MG. EMAIL: JOAO.A.LESSA@GMAIL.COM CFL ENGENHARIA@GMAIL.COM TEL: (31) 3891-9201 / (31) 9162-0293 FAX: (31) 3892-3972 CNPJ: 06.593.258/0001-64 INSCRIÇÃO ESTADUAL: 167019358-00-71
---	---	--

PROPRIETÁRIO:	DESENHO:	LOTEAMENTO	
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIMBRA CNPJ 18.132.464/0001-17	PROJETO:	PLANTA DE PARCELAMENTO	
RESP. TÉCNICO:	OBRA:	LOTEAMENTO	
JOÃO ADELMO LESSA ENG. CIVIL - CREA 58756/D	ENDEREÇO:	RUA SANTO ANTONIO, BARRIO SÃO SEBASTIAO, COIMBRA/MG	
FOLHA: 1 DE 1	DATA:	08/03/2023	ESCALA: INDICADA
			ÁREA: 6472,66 m²



NOTAS

- Quanto a inclinação:
- A inclinação mínima para a rede de esgoto e águas pluviais serão conforme indicado abaixo:

Diâmetros	Esgoto	Águas pluviais
40	2,0%	-
50	2,0%	1,00%
75	2,0%	1,00%
100	1,0%	1,00%

- CAIXAS E RALOS.
- As caixas de inspeção, gordura, e águas pluviais deverão ser confeccionadas conforme detalhe em projeto e serão em alvenaria de tijolos maciços.
- Todos os materiais deverão ser fabricados por empresas com certificação INMETRO e com os materiais também certificados de acordo com as especificações em projeto e deverão ser fabricados
- As setas indicam o sentido do fluxo nas
- Todos os diâmetros estão em milímetros exceto
- Todas as medidas de distância e altura estão em
- Todos os vasos sanitários estão localados a 30cm da parede pronta para o eixo dos mesmos, conforme
- Todas as tubulações deverão ser montadas com junta elástica nos bitolas iguais ou superior a 50mm. Já as tubulações inferiores deverão ser soldadas com adesivo plástico, com exceção da ligação do ponto de lavatório com o sifão. Neste será instalado joelho com
- Não é permitido em hipótese alguma, o uso de aquecimento para o fabricação de bolsas ou curvas devendo ser utilizadas as conexões apropriadas como: luva simples, luva de correr e curvas, etc. conforme
- Todos os materiais deverão ser fabricados por empresas com certificação INMETRO
- No projeto de cobertura (ventilação das colunas) na extremidade de cada tubo será colocada tela plástica de mosquito para evitar a entrada de resíduos sólidos.
- Todas as vezes que a tubulação de PVC-ESGOTO for colocada em paredes ou revestimentos com alvenaria deverá ser envolvida com tela de arame.
- A vedação da bacia sanitária deverá ser feita com anel deca ou similar, conforme indicado no projeto.
- INSTRUÇÕES DE MONTAGEM:
- JUNTAS SOLDADAS:
- A- Limpar com estopa branca a ponta e bolsa a serem unidas.
- B- Lixar a ponta e a bolsa com lixa N°100 até eliminar o brilho superficial.
- C- Limpar a ponta e a bolsa com uma estopa branca embebida em solução limpadora.
- D- Aplicar adesivo tigre na bolsa e na ponta a serem unidas procedendo a montagem imediata.
- JUNTA ELÁSTICA COM ANEL DE BORRACHA:
- A- Limpar com estopa branca a ponta e bolsa a serem unidas.
- B- Introduzir o anel de borracha no alojamento (virola) apropriado existente na bolsa.
- C- Marcar a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Essa marcação servirá como referência para se constatar a penetração da ponta no interior da bolsa.
- D- Aplicar pasta lubrificante na parte visível do anel (já colocado na bolsa). Repetir essa mesma operação no ponto do tubo. Não utilizar graxas ou óleos como lubrificantes.
- E- Proceder a montagem introduzindo a ponta no tubo até o fundo da bolsa tendo como referência o marco previamente feita no tubo. Recuar a ponta para fora do bolso aproximadamente 5mm, isso possibilitará que a junta observe os movimentos da tubulação devido a expansão térmica.

LEGENDA

- CI Caixa de Inspeção - 60x60cmxVar
- CG Caixa de Gordura - 60x60cmxVar
- CE Caixa de Espuma - 60x60cmxVar
- RL Ralo Seco 100x100x50mm
- RS Ralo Sifonado 100x100x50mm
- RH Ralo hemisférico (tipo abacaxi) 100x100mm
- CS Caixa Sifonada 100x100x50mm
- CAP Caixa de Águas Pluviais
- AP Tubo de Queda - Águas Pluviais
- CV Coluna de Ventilação
- DN-Ø Diâmetro Nominal da Peça
- i Inclinação Mínima
- T.N. Terreno Natural
- Sentido do Fluxo
- Bucha de Redução
- Prumada que Sobee
- Prumada que Desce
- Nomenclatura da Coluna
- Numeração da Coluna
- Diâmetro da Tubulação
- Nível da Geratriz Inferior das Tubulações
- Canalização de Esgoto - PVC Esg - Série N
- Canalização de Ventilação - PVC Esg - Série N
- Canalização de Águas pluviais - PVC Água Pluvial-Série R

OBS

ATENÇÃO:
Exemplo de projeto Hidrossanitário para edificações do Novo PAC FHNIS Sub50 - Portaria 1416 / 2023.
Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico, com a devida emissão de ART/RRT/TRT, e adequado às particularidades de cada obra.

C:\Users\118579\OneDrive - Caixa Economica Federal\Área de Trabalho\ÁREA DE TRABALHO\FHNIS\Imagem.jpg

PROJETO

ENDEREÇO:
XXXXXXXXXXXXXX

CIDADE XXXXXXXXXXXXXXXX **ESTADO** XXXXXXXXXXXXXXXX

CLIENTE #Nome Completo do Cliente

ARQUITETO

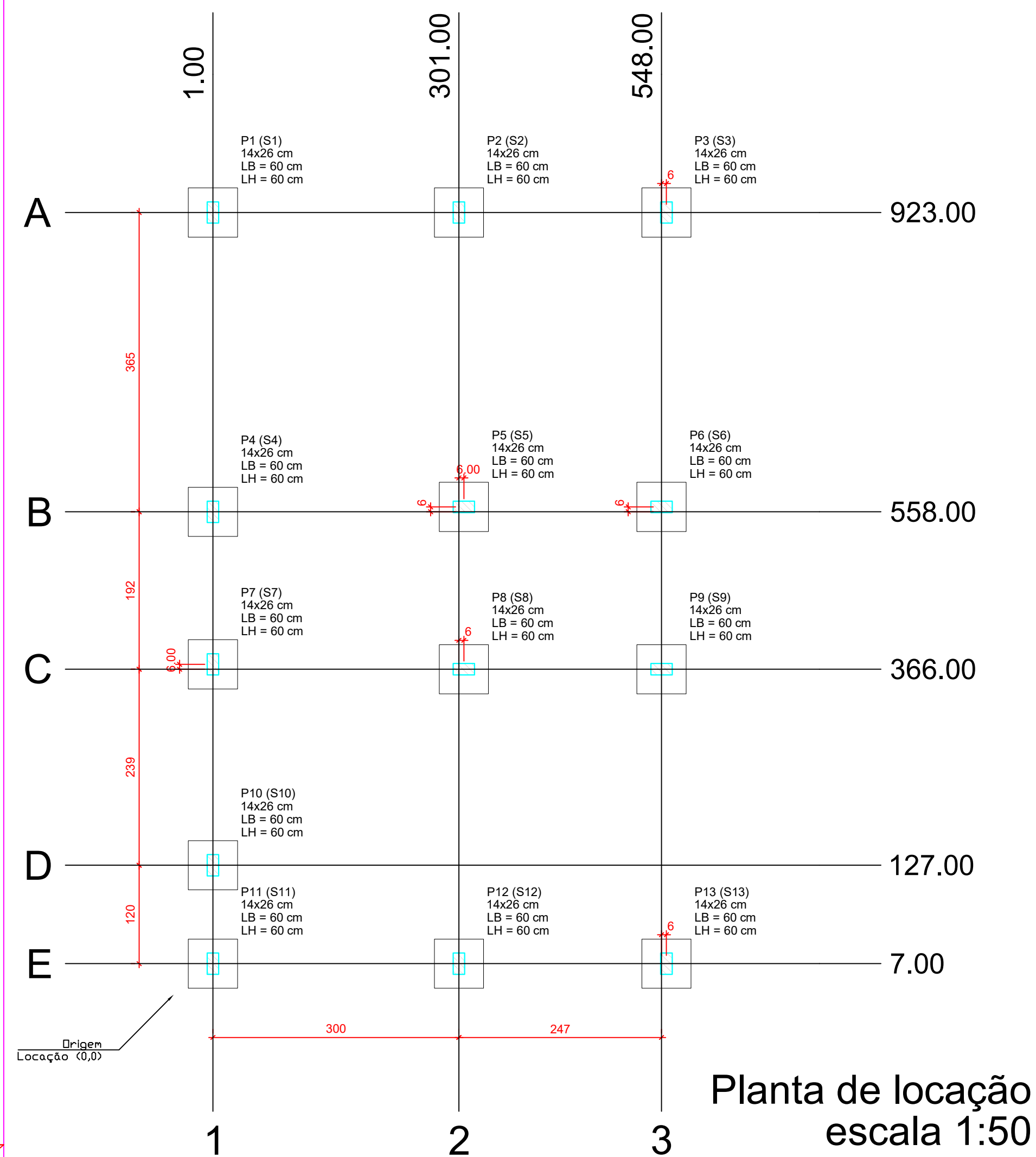
CAIXA
#Nº Registro do Projetista

FASE PROJETO Projeto Inicial - Referência **ESCALA:** 1/50 **DIMENSÃO DA FOLHA** A1

CONTEÚDO: Projeto Hidrossanitário - Esgoto - Planta Baixa e Detalhes

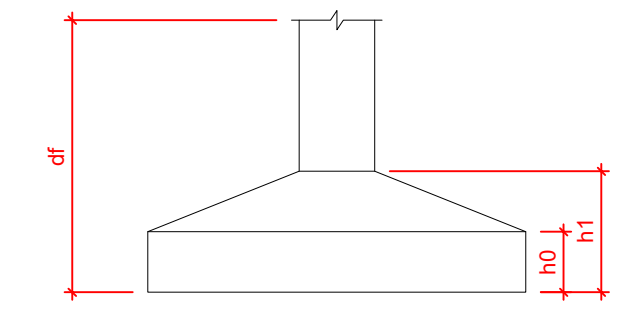
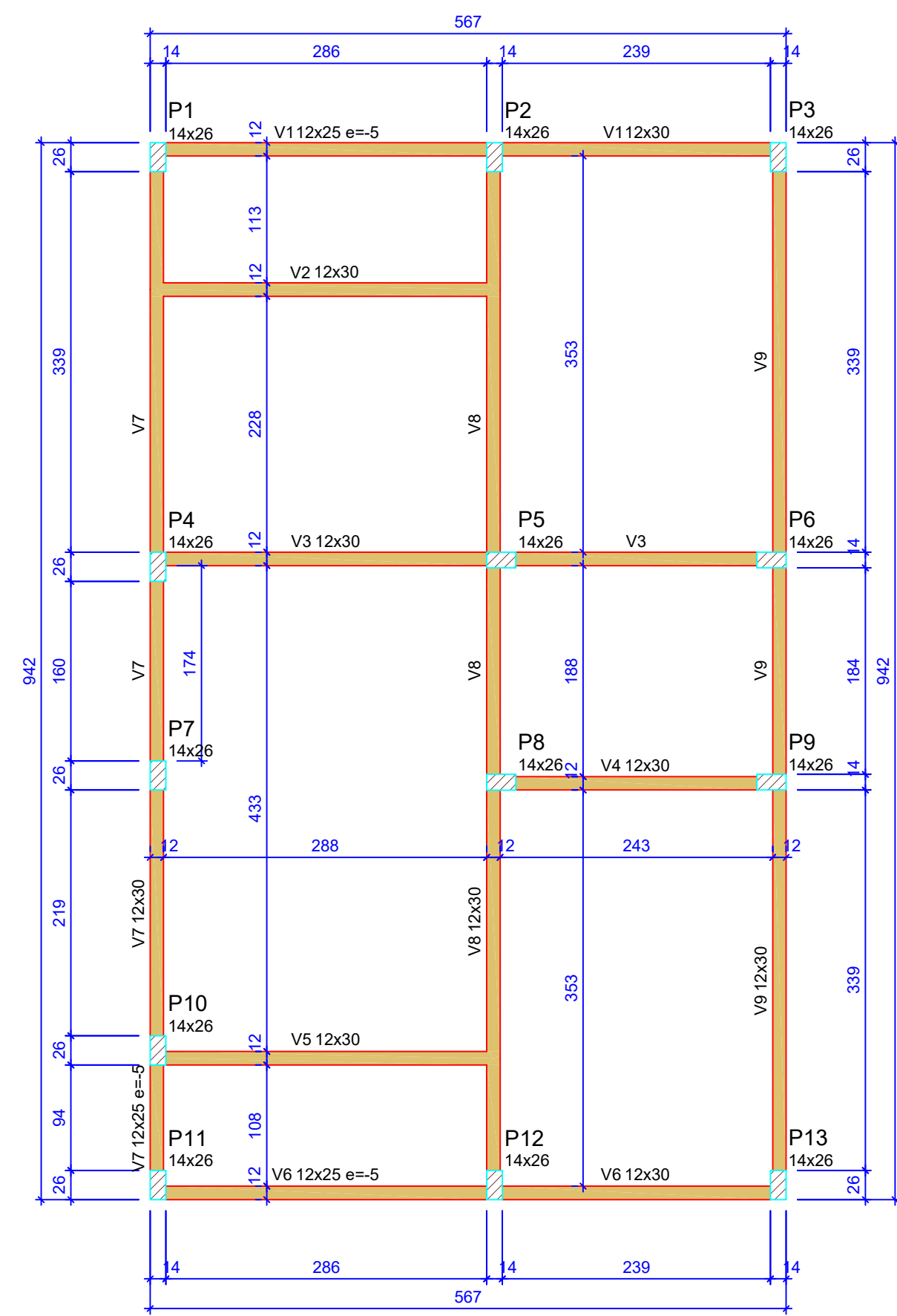
RESPONSÁVEL: DATA: XXXXXXXX **FOLHA**

ARQUIVO DIGITAL: San FHNIS SUB50.dwg **REVISÃO:** Rev.00



Planta de locação
escala 1:50

Forma do pavimento Nivel 0 Baldr (Nível -5)
escala 1:50



Pilar						Planta de Locação de Fundação					
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Posição	Carga Máx. (t)	Nome	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	14x26	1.00	923.00	A-1	5.9	S1	60	60	20	20	100
P2	14x26	301.00	923.00	A-2	8.6	S2	60	60	20	20	100
P3	14x26	554.00	923.00	A-3	4.2	S3	60	60	20	20	100
P4	14x26	1.00	558.00	B-1	5.8	S4	60	60	20	20	100
P5	14x26	307.00	558.00	B-2	8.9	S5	60	60	20	20	100
P6	14x26	548.00	558.00	B-3	6.7	S6	60	60	20	20	100
P7	14x26	1.00	372.00	C-1	2.9	S7	60	60	20	20	100
P8	14x26	307.00	366.00	C-2	7.4	S8	60	60	20	20	100
P9	14x26	548.00	366.00	C-3	6.8	S9	60	60	20	20	100
P10	14x26	1.00	127.00	D-1	4.9	S10	60	60	20	20	100
P11	14x26	1.00	7.00	E-1	3.0	S11	60	60	20	20	100
P12	14x26	301.00	7.00	E-2	8.5	S12	60	60	20	20	100
P13	14x26	554.00	7.00	E-3	4.3	S13	60	60	20	20	100

Lajes - NÍVEL 1 TETO				
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Sobrecarga (kgf/m²)
L1	Pré-moldada	12	-13	252

Características dos materiais		
fck (MPa)	Ecs (MPa)	Abatimento (cm)
20	21287	10.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Vigas - NÍVEL 0 BALDRAME			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	12x25	-5	-10
V2	12x30	0	-5
V3	12x30	0	-5
V4	12x30	0	-5
V5	12x30	0	-5
V6	12x25	-5	-10
V7	12x30	0	-5
V8	12x30	0	-5
V9	12x30	0	-5

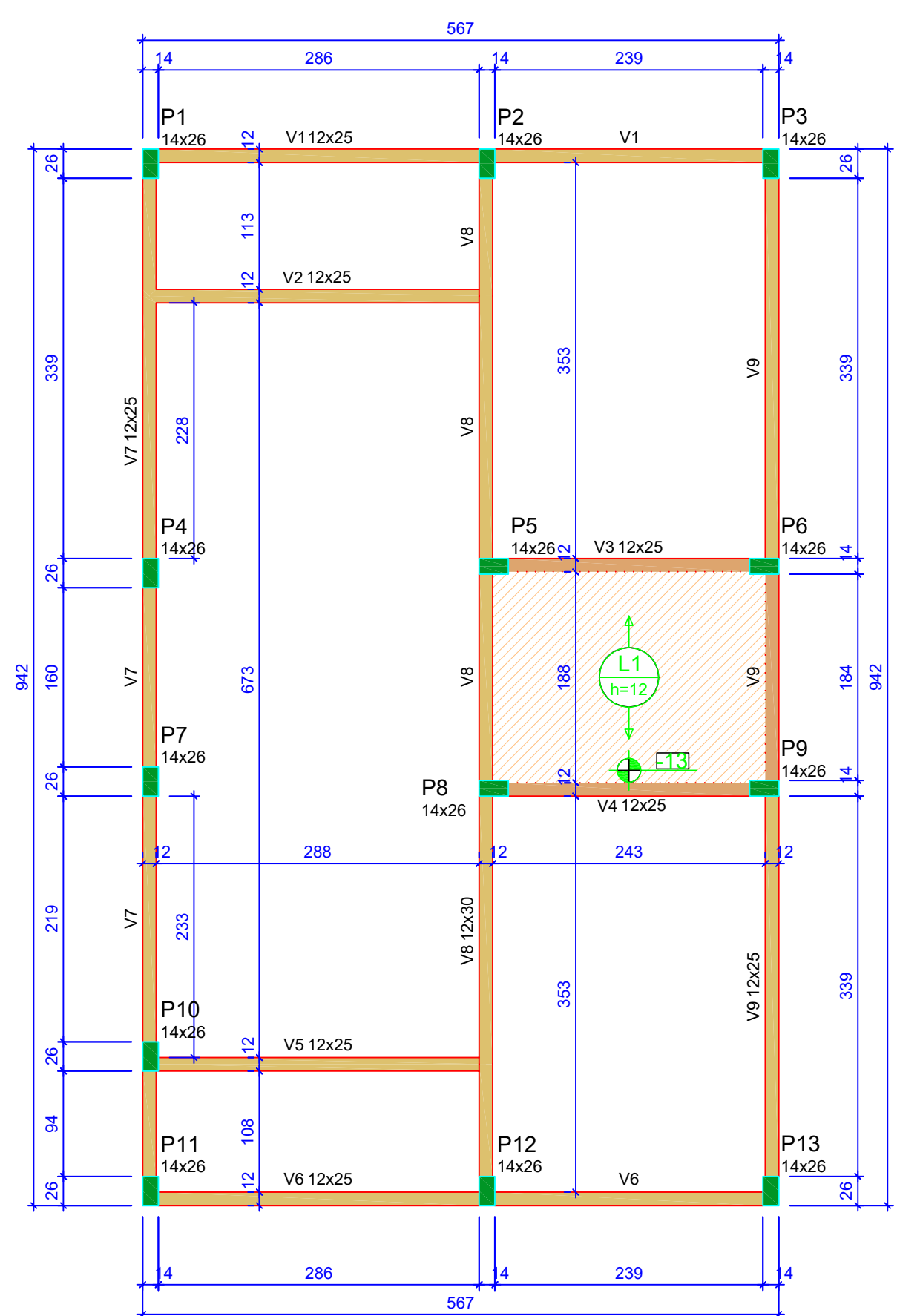
Vigas - NÍVEL 1 TETO			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	12x25	0	265
V2	12x25	0	265
V3	12x25	0	265
V4	12x25	0	265
V5	12x25	0	265
V6	12x25	0	265
V7	12x25	0	265
V8	12x30	0	265
V9	12x25	0	265

Legenda das vigas e paredes

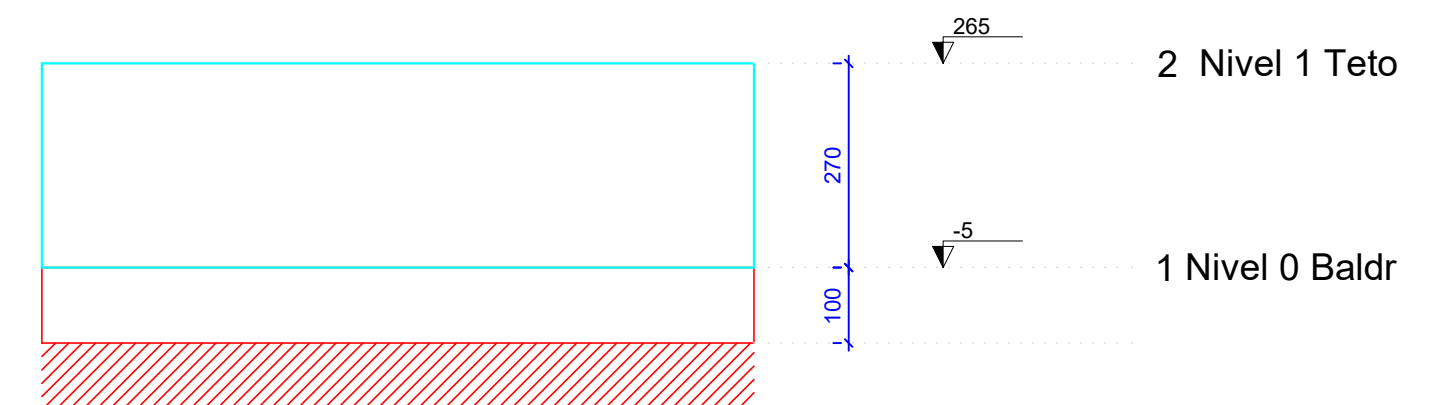
- Viga
- Viga / Laje chata ou invertida

Legenda dos pilares

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção



Forma do pavimento Nivel 1 Teto (Nível 265)
escala 1:50



Corte Y-Y
Esquemático
escala 1:100

ATENÇÃO:
Prever armaduras de esperas e respectivos pilares de amarração das paredes laterais junto ao telhado (oitão), conforme método construtivo empregado.

Prever eventuais estruturas adicionais de pilares e viga para o telhado, conforme método construtivo empregado.

ATENÇÃO:
Exemplo de projeto estrutural para edificações do Novo PAC FHNIS Sub50 - Portaria 1416 / 2023.
Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico, com a devida emissão de ART/RRT/TRT, e adequado às particularidades de cada obra.

João Adelmó Lessa
CREA 58756/D

GOVERNO FEDERAL
Minha Casa Minha Vida NOVO PAC CAIXA BRASIL
UNIDADE E RECONSTRUÇÃO

Novo PAC FHNIS Sub50

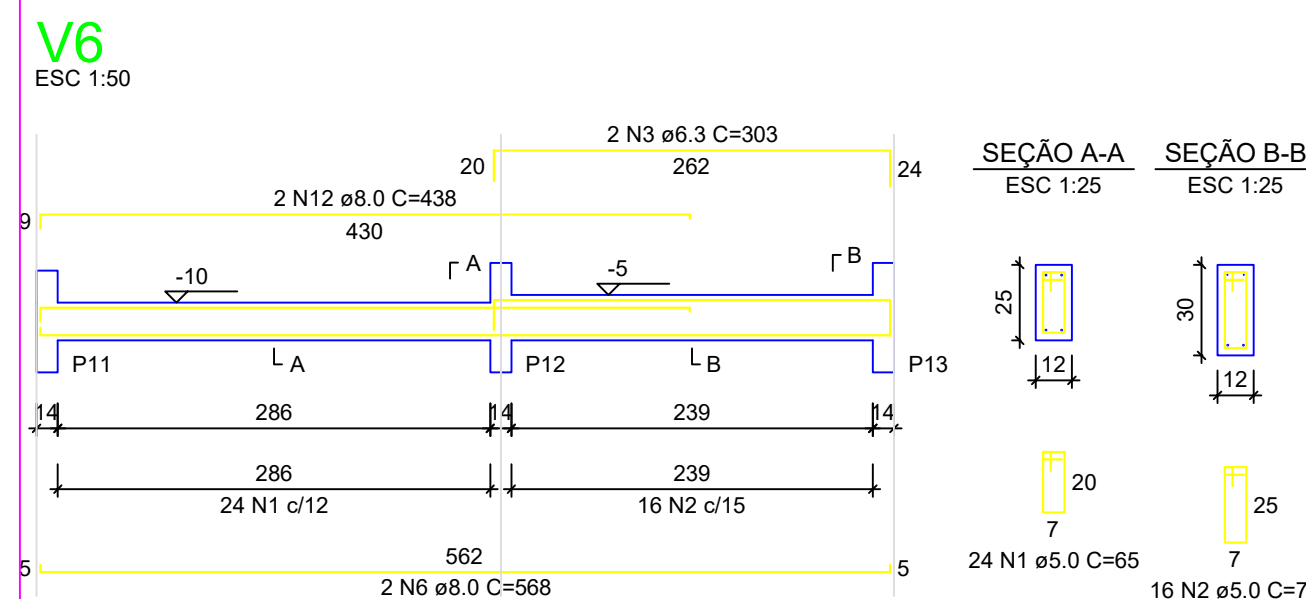
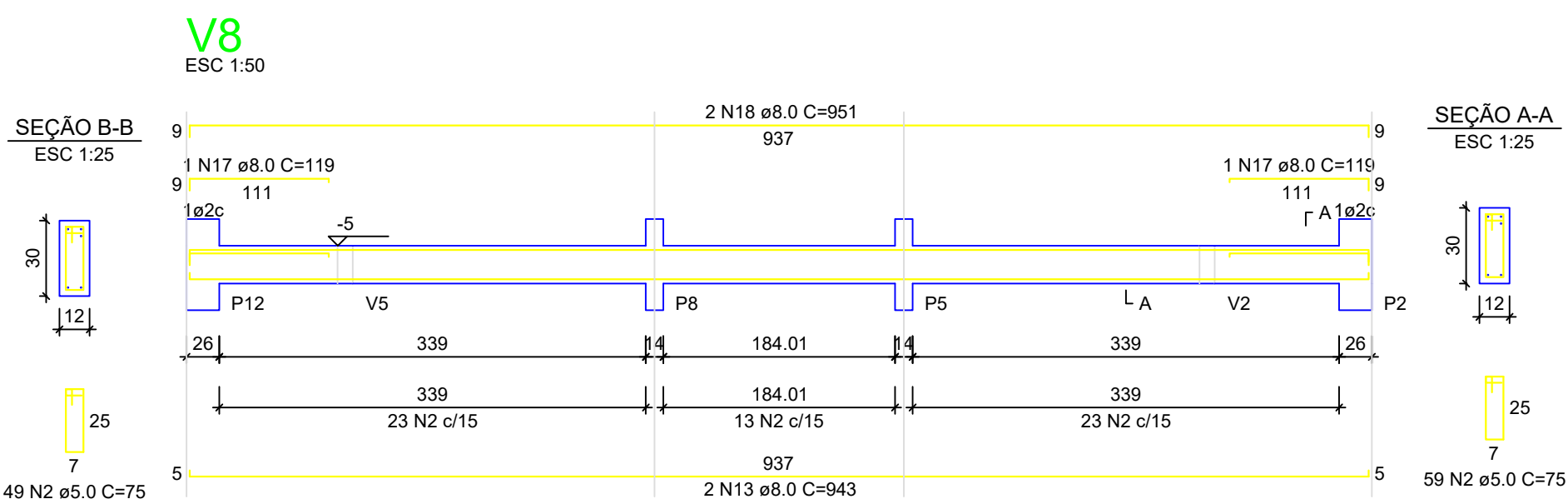
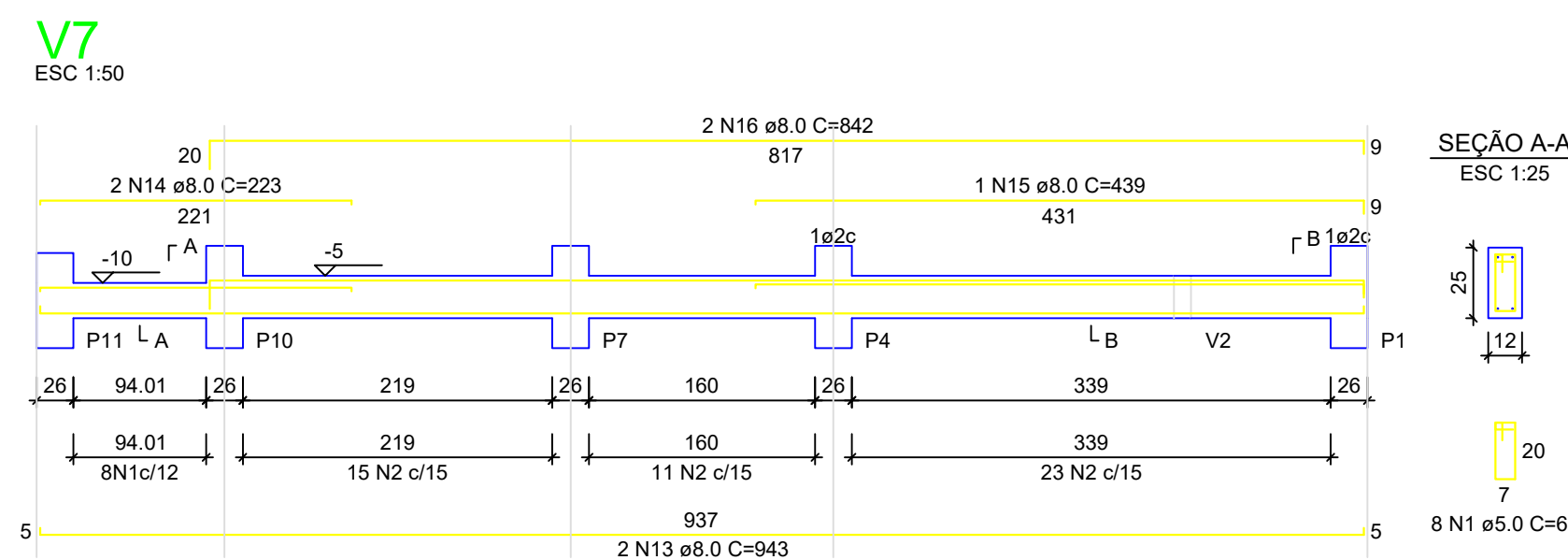
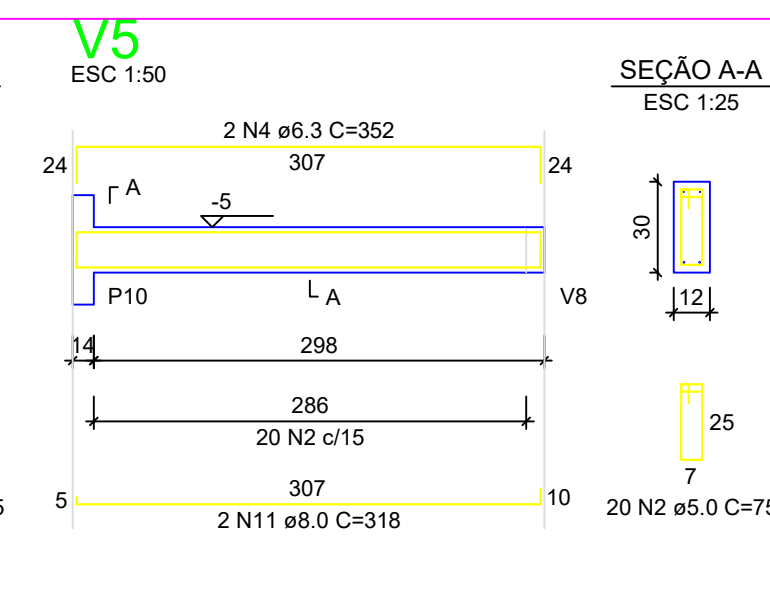
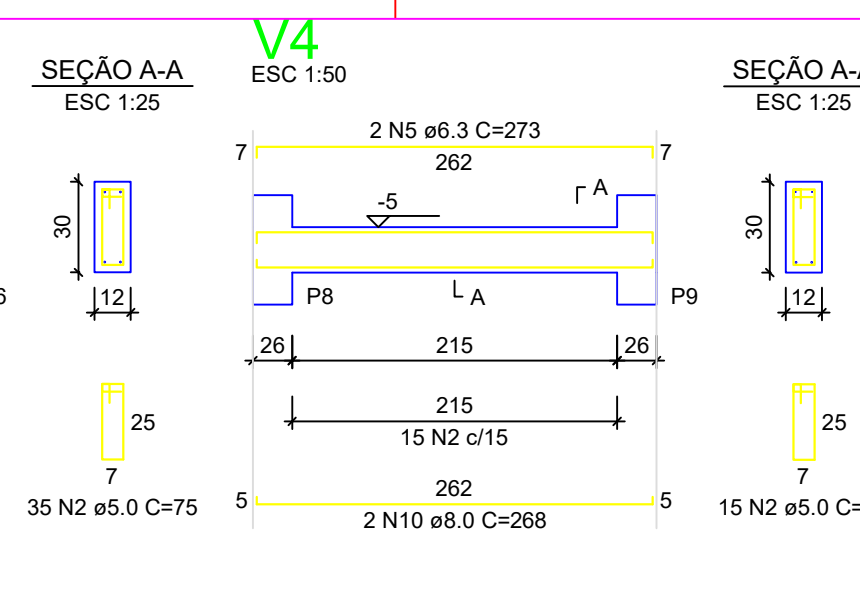
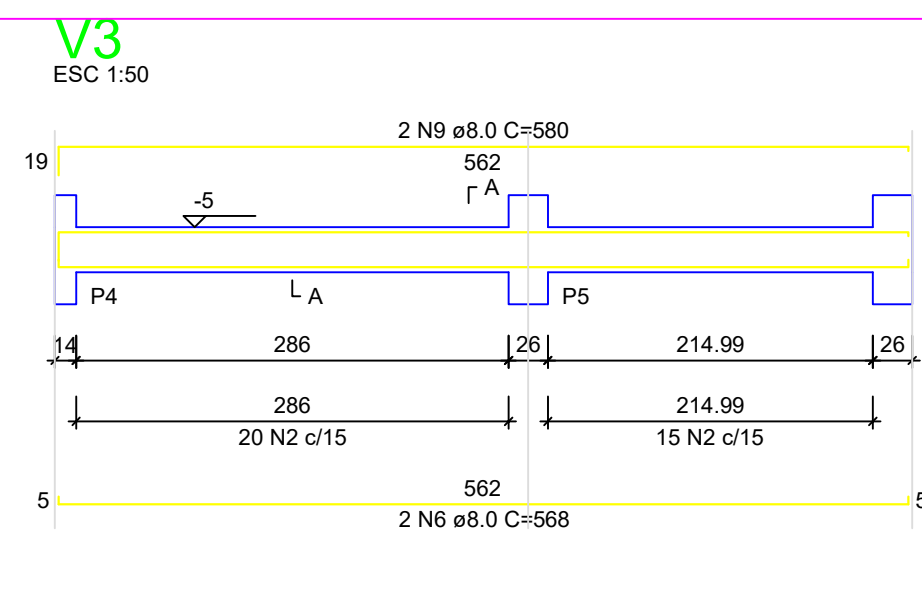
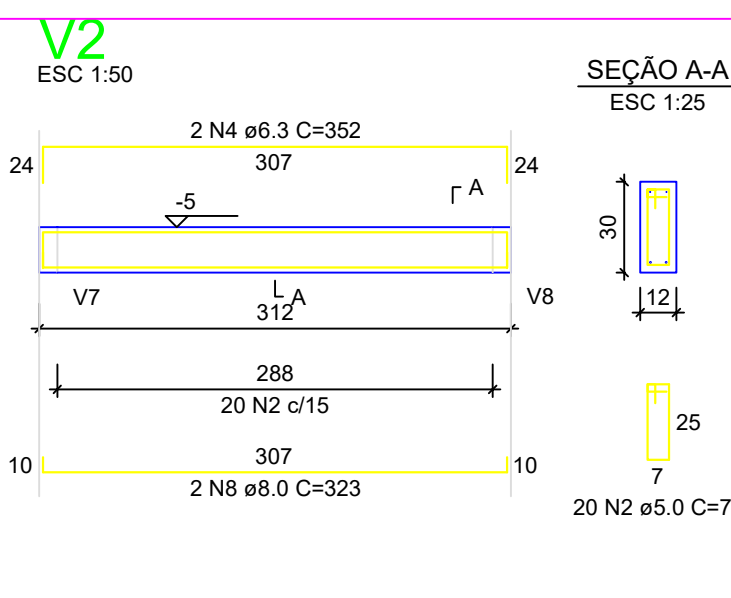
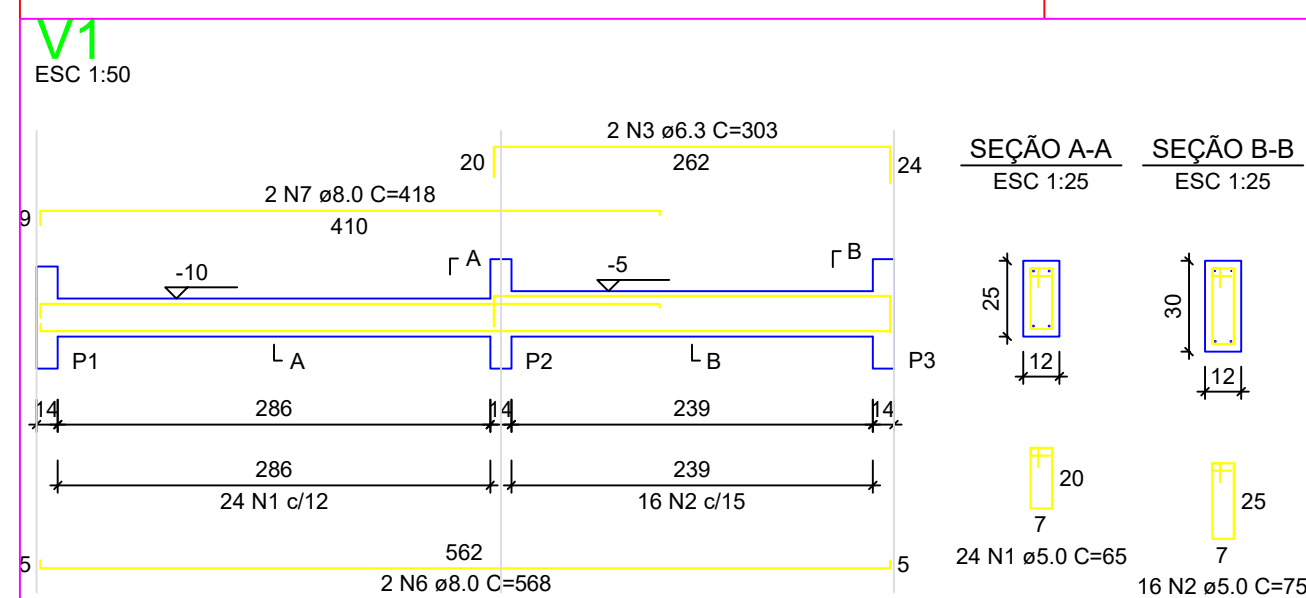
PROJETO ESTRUTURAL

PLANTA DE LOCAÇÃO FUNDAÇÃO
PLANTA DE FÔRMAS

Desenho: xxx DESENHO 01

Escala: Indicada Revisão: 01 FOLHA 01/03

Data: 09/05/25 Unidade: cm



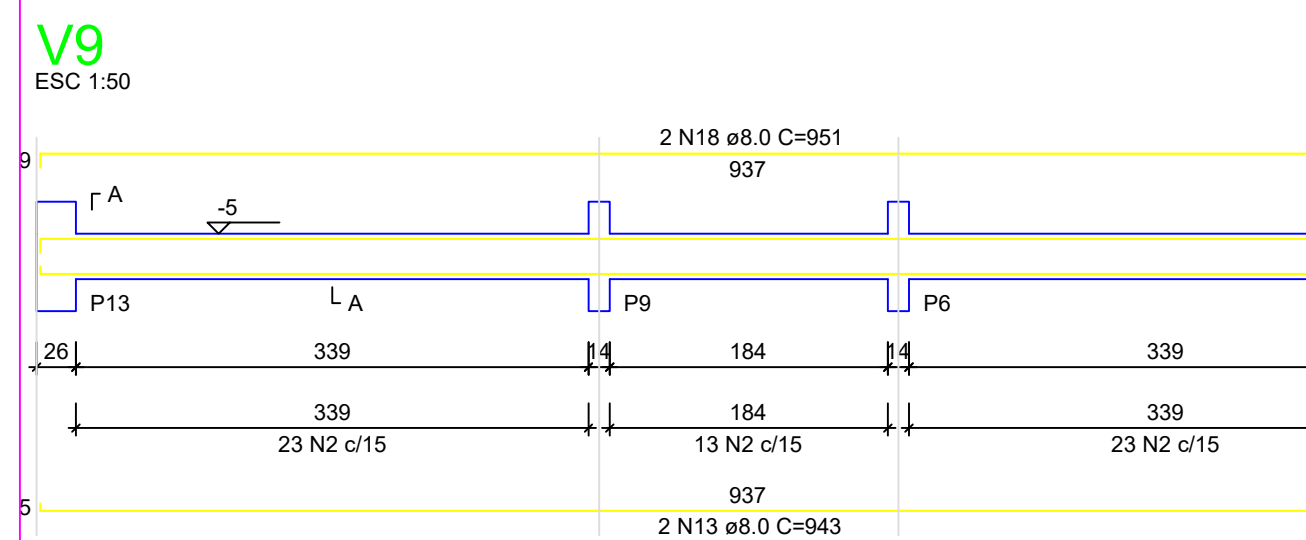
RELAÇÃO DO AÇO - VIGAS NÍVEL 0 BALDRAME

V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)			
CA60	1	5.0	56	65	3640			
CA60	2	5.0	286	75	21675			
CA60	3	6.3	4	303	1212			
CA60	4	6.3	4	352	1408			
CA60	5	6.3	2	273	546			
CA60	6	8.0	6	508	3048			
CA60	7	8.0	2	418	836			
CA60	8	8.0	3	323	969			
CA60	9	8.0	1	580	1160			
CA60	10	8.0	2	268	536			
CA60	11	8.0	2	318	636			
CA60	12	8.0	2	438	876			
CA60	13	8.0	6	343	2058			
CA60	14	8.0	2	223	446			
CA60	15	8.0	1	439	439			
CA60	16	8.0	2	842	1684			
CA60	17	8.0	2	119	238			
CA60	18	8.0	4	951	3804			

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	31.7	7.7
CA60	8.0	203.7	80.4
CA60	5.0	253.2	39
PESO TOTAL			
CA50		88.1	39
CA60			

Volume de concreto (C-20 MPa) = 1.91 m³
Área de forma = 38.26 m²



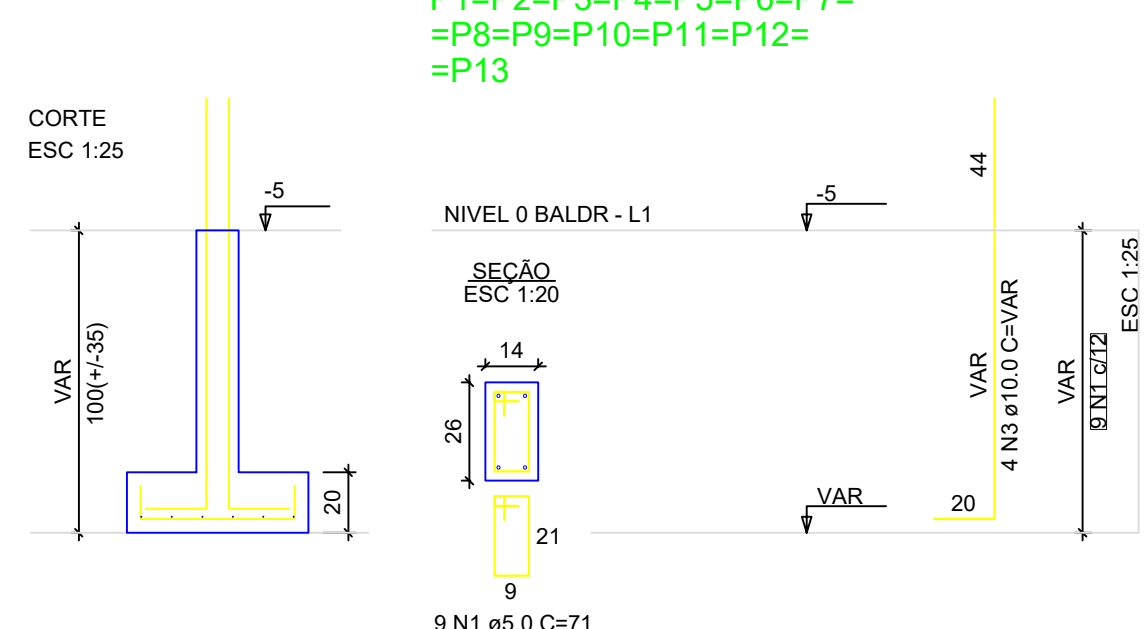
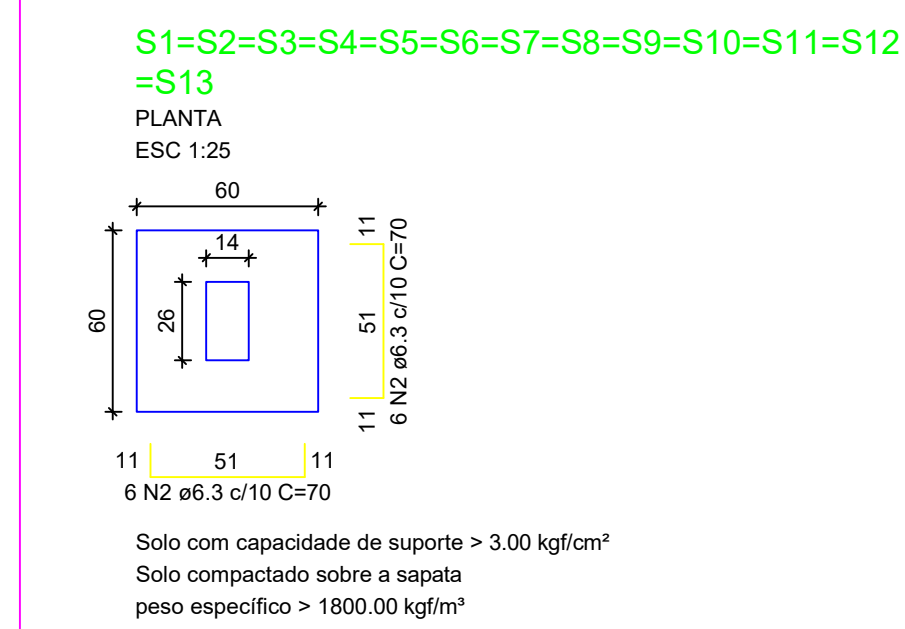
RELAÇÃO DO AÇO - SAPATAS E PILARES DE ARRANQUE - NÍVEL 0 BALDRAME

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	117	71	8307
CA60	2	6.3	156	70	10920
CA60	3	10.0	52	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	109.2	26.7
CA60	10.0	82.2	80.7
CA60	5.0	83.1	12.8
PESO TOTAL			
CA50		77.4	
CA60		12.8	

Volume de concreto (C-20 MPa) = 1.41 m³
Área de forma = 16.64 m²



ATENÇÃO:
Adotado Classe de Agressividade Ambiental I, conforme NBR 6118/2024, item 7.4.7.6. O responsável técnico deve verificar necessidade de ajustes conforme características locais da obra.

ATENÇÃO:
Considerando que o segmento de arranque de pilar em contato com o solo é variável conforme cada local e características de obra, e de forma a atender a NBR 6118/2024 item 7.4.7.6 Tab. 7.2 tópicos "d" ([...]) No trecho dos pilares em contato com o solo junto aos elementos de fundação, a armadura deve ter cobrimento nominal >= 45mm, para aumento de durabilidade, recomenda-se executar a caixaria dos arranques na parte em contato com o solo com afastamento maior.
Exemplo: Se o pilar for 14x26, e adotado classe de agressividade ambiental I, cobrimento 2,5cm, é recomendável fazer o trecho de caixaria em contato com o solo com 2,0cm a mais em cada face, ou seja, 18x30.

ATENÇÃO:
Projeto estrutural exemplo, de uso facultado, conforme observações acima.
Exemplo de projeto estrutural para edificações do Novo PAC FHNIS Sub50 - Portaria 1416 / 2023.
Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico, com a devida emissão de ART/RRT/TRT, e adequado às particularidades de cada obra.

João Adelmo Lessa
CREA 58756/D



Novo PAC FHNIS Sub50

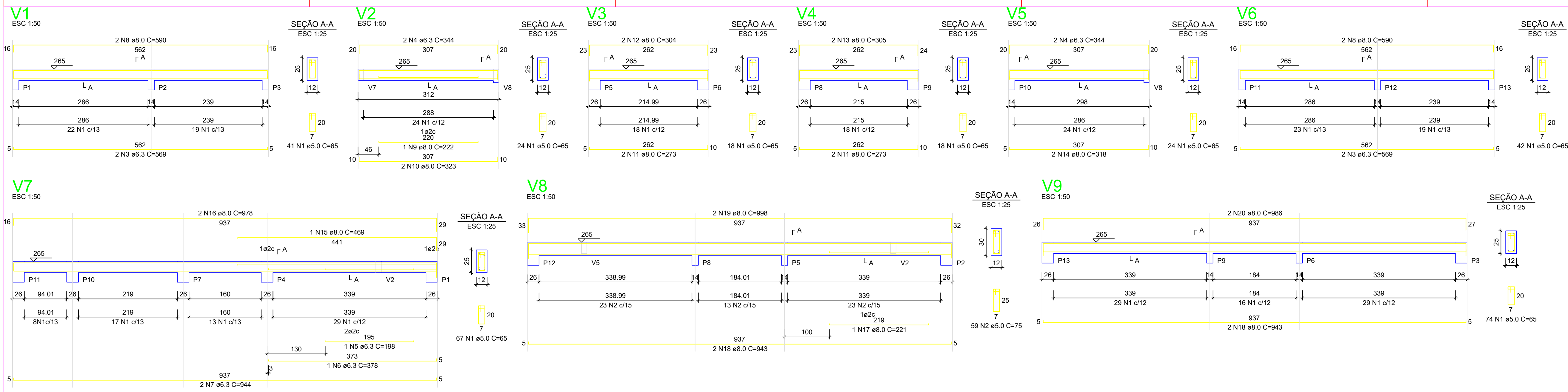
PROJETO ESTRUTURAL

PLANTA DE ARMADURAS
NÍVEL 0 - BALDRAME

Desenho: xxx DESENHO 01

Escala: Indicada Revisão: 01 FOLHA 02/03

Data: 09/05/25 Unidade: cm



RELAÇÃO DO AÇO - VIGAS NÍVEL 1 TETO

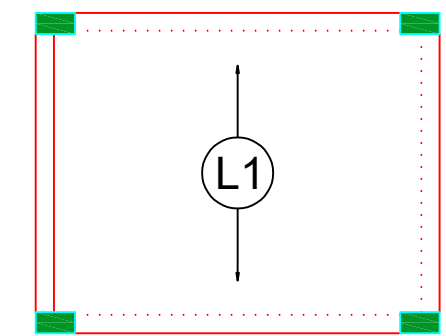
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	308	65	20020
CA60	2	5.0	59	75	4425
CA60	3	6.3	4	569	2276
CA60	4	6.3	4	344	1376
CA60	5	6.3	1	198	79
CA60	6	6.3	2	375	750
CA60	7	6.3	2	344	1376
CA60	8	8.0	4	590	2360
CA60	9	8.0	1	222	888
CA60	10	8.0	2	323	1292
CA60	11	8.0	4	273	1092
CA60	12	8.0	2	304	1216
CA60	13	8.0	2	305	1220
CA60	14	8.0	2	318	1272
CA60	15	8.0	1	469	1876
CA60	16	8.0	2	978	3912
CA60	17	8.0	1	223	892
CA60	18	8.0	4	943	3772
CA60	19	8.0	2	988	3952
CA60	20	8.0	2	500	1972

RESUMO DO AÇO

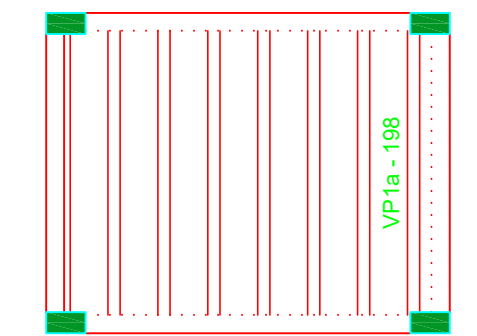
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	61.2	15
CA60	5.0	244.5	37.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50		80.3	
CA60		37.7	

Volume de concreto (C-20) = 1,76 m³
Área de forma = 32,67 m²

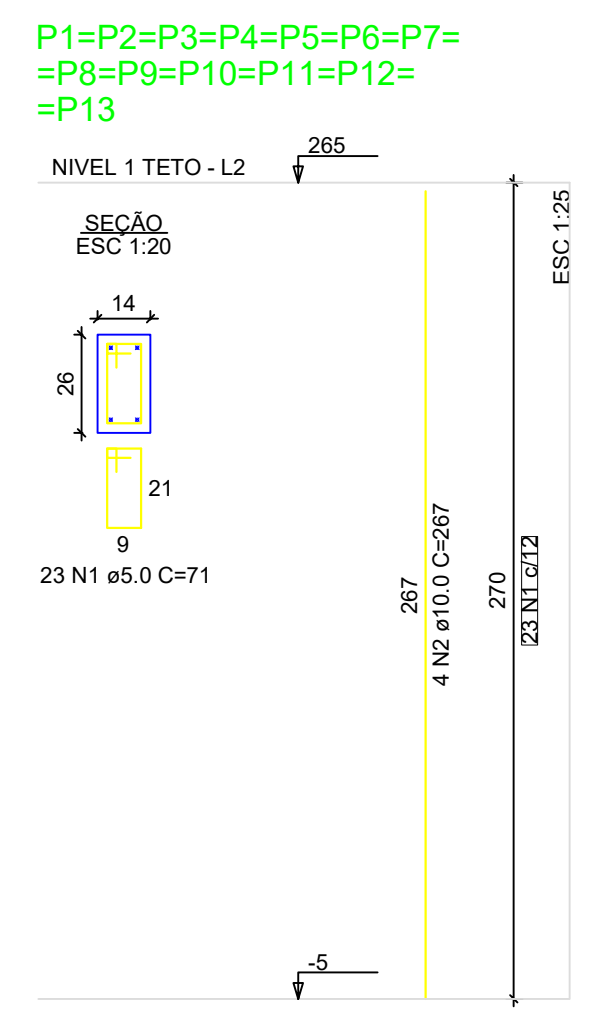
ATENÇÃO:
Prever armaduras de esperas e respectivos pilares de amarração das paredes laterais junto ao telhado (oitão), conforme método construtivo empregado.
Prever eventuais estruturas adicionais de pilares e viga para o telhado, conforme método construtivo empregado.



Armação positiva das lajes do pavimento Nível 1 Teto escala 1:50



Planta de vigotas pré-moldadas escala 1:50



RELAÇÃO DO AÇO - PILARES NÍVEL 1 TETO

13xP1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	296	71	21228
CA60	2	10.0	52	267	13884

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	138.8	85.6
CA60	5.0	212.3	32.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50		85.6	
CA60		32.7	

Volume de concreto (C-20) = 1,28 m³
Área de forma = 28,08 m²

João Adelman Lessa
CREA 58756/D



Novo PAC FHNIS Sub50

PROJETO ESTRUTURAL

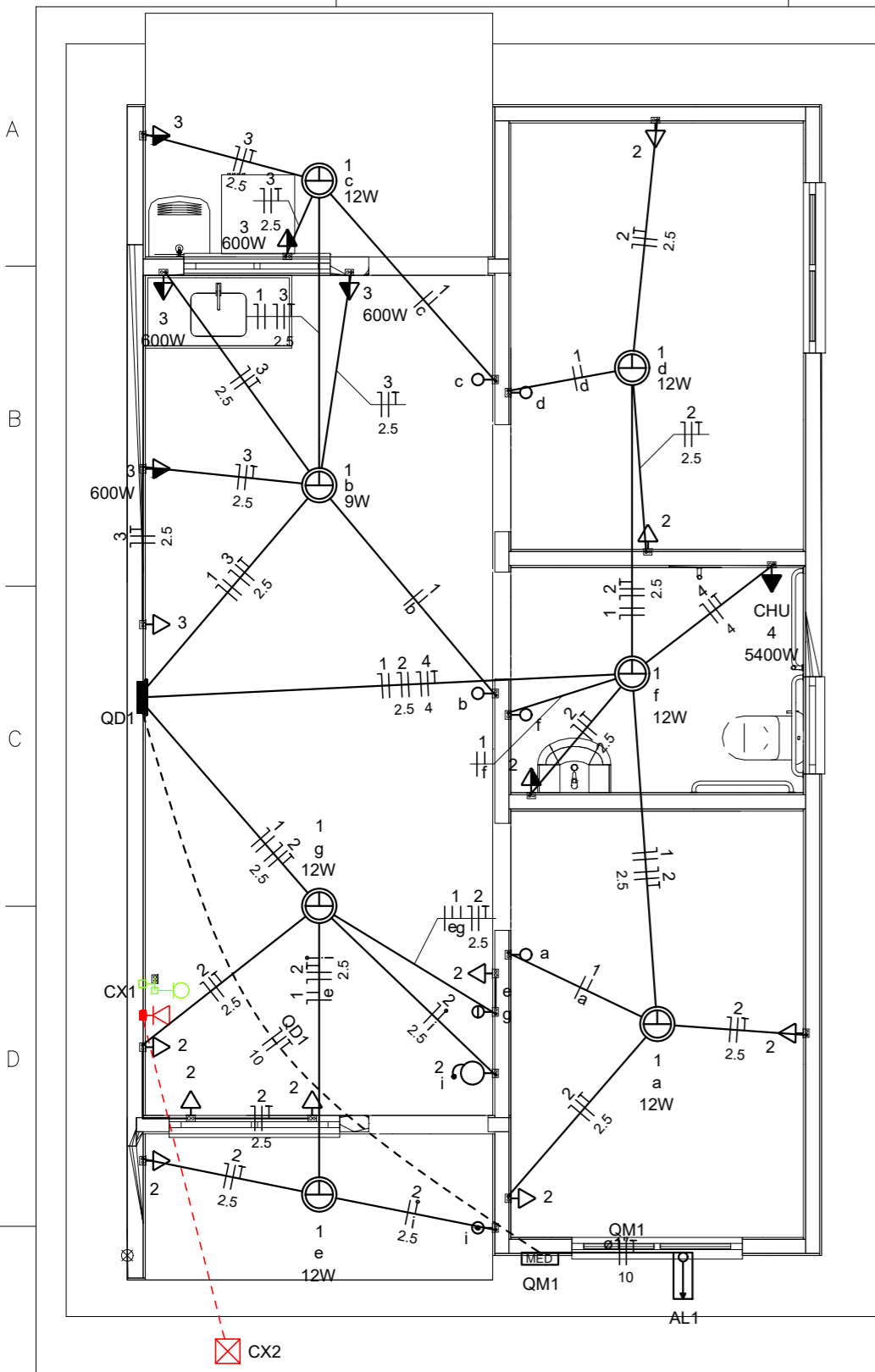
PLANTA DE ARMADURAS NÍVEL 1 TETO

Desenho: xxx DESENHO 01

Escala: Indicada Revisão: 01 FOLHA 03/03

Data: 09/05/25 Unidade: cm

ATENÇÃO:
Exemplo de projeto estrutural para edificações do Novo PAC FHNIS Sub50 - Portaria 1416 / 2023.
Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico, com a devida emissão de ART/RRT/TRT, e adequado às particularidades de cada obra.



Quadro de Cargas (AL1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QM1		F+N+T	B1	220 V	10716	10281	R	10281			1.00	1.00	47.3	47.3	10	75.0	3	63	0.19	0.19	OK
TOTAL					10716	10281	R	10281	0	0											

Quadro de Cargas (QM1)

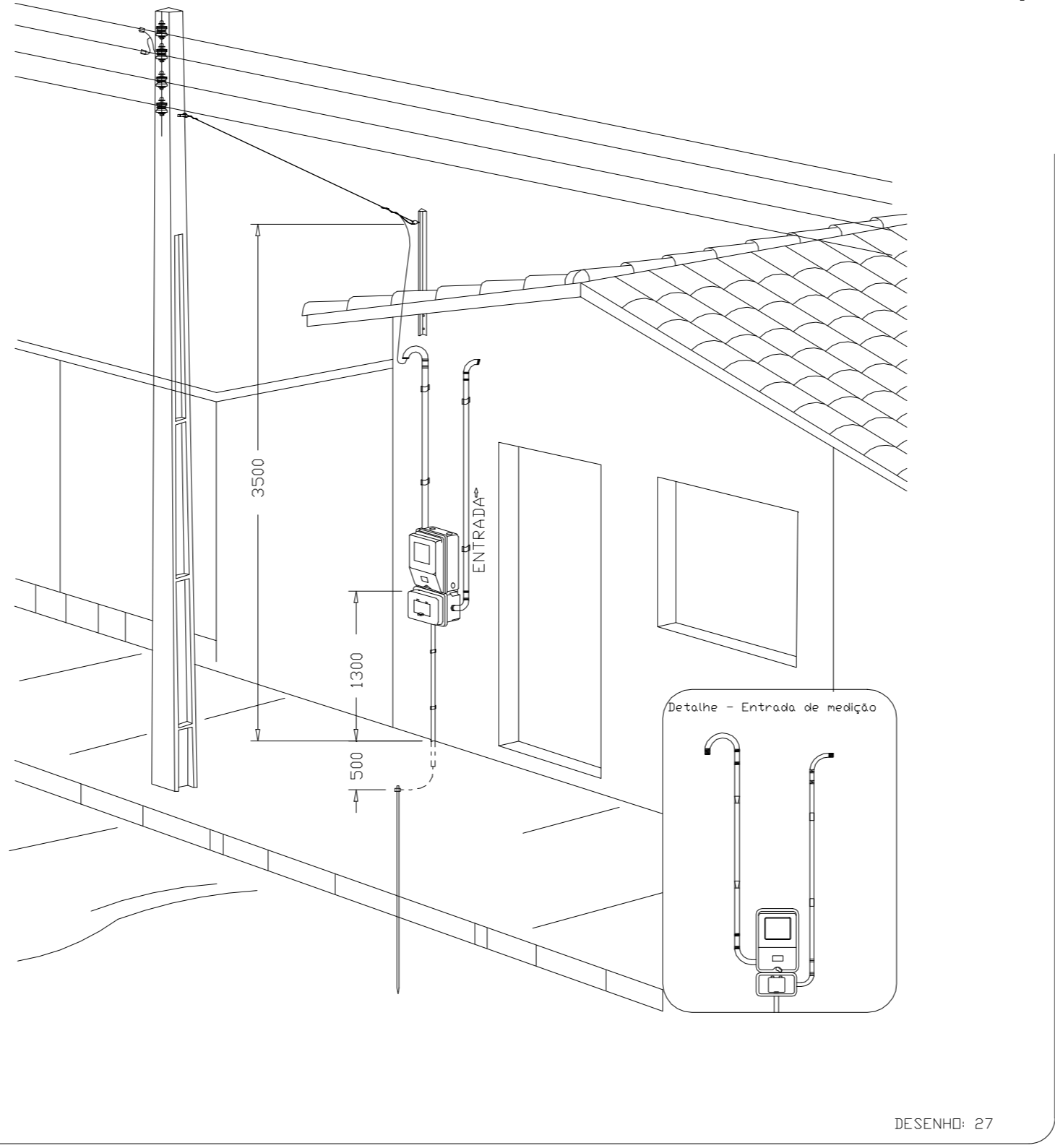
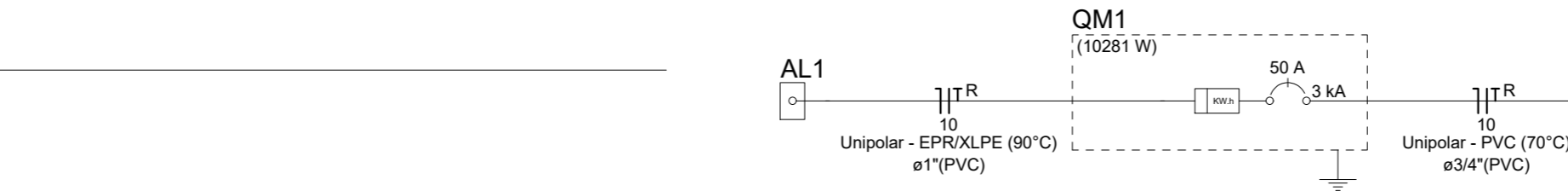
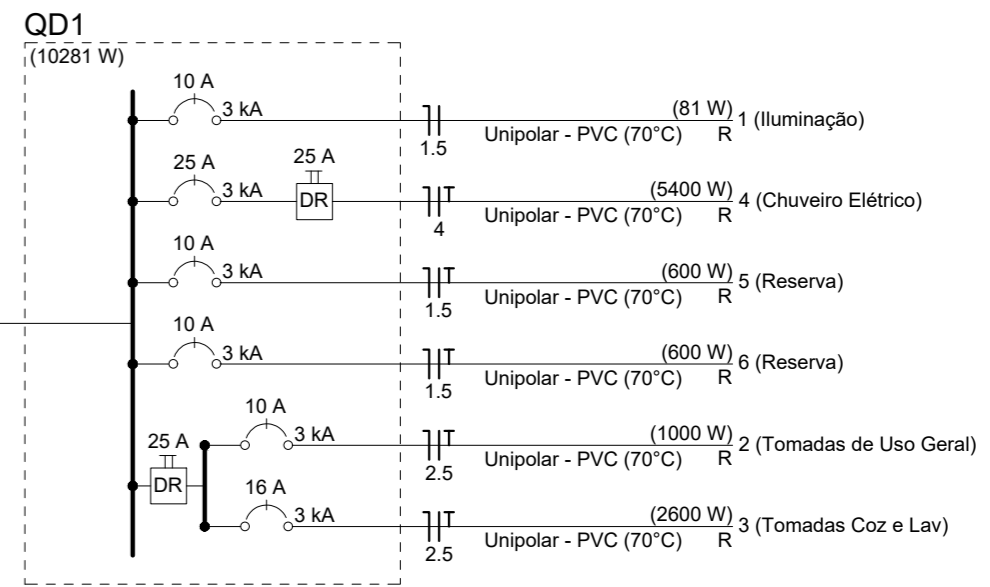
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD1		F+N+T	B1	220 V	10716	10281	R	10281			1.00	1.00	47.3	47.3	10	57.0	3	50	0.63	0.82	OK
TOTAL					10716	10281	R	10281	0	0											

Quadro de Cargas (QD1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
1	Iluminação	F+N	B1	220 V	9	6	116	81	R	81			1.00	1.00	0.2	0.5	1.5	17.5	3	10	0.02	0.84	OK
2	Tomadas de Uso Geral	F+N+T	B1	220 V		10	1111	1000	R	1000			1.00	1.00	2.5	5.1	2.5	24.0	3	10	0.12	0.94	OK
3	Tomadas Coz e Lav	F+N+T	B1	220 V		4	2889	2600	R	2600			1.00	1.00	13.1	13.1	2.5	24.0	3	16	0.42	1.24	OK
4	Chuveiro Elétrico	F+N+T	B1	220 V		1	5400	5400	R	5400			1.00	1.00	24.5	24.5	4	32.0	3	25	0.73	1.56	OK
5	Reserva	F+N+T	B1	220 V			600	600	R	600			1.00	1.00	2.7	2.7	1.5	17.5	3	10	0.00	0.00	OK
6	Reserva	F+N+T	B1	220 V			600	600	R	600			1.00	1.00	2.7	2.7	1.5	17.5	3	10	0.00	0.00	OK
TOTAL					1	6	10716	10281	R	10281	0	0	1.00	1.00	2.7	2.7	1.5	17.5	3	10	0.00	0.00	OK

Quadro de Demanda (AL1)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Casas e apartamentos)	1.23	75.00	0.92
Uso Especifico	9.49	100.00	9.49
TOTAL			10.41



Aérea medição monofásica- Padrão econômico

João Adalmo Lessa
CREA 58756/D

ATENÇÃO:
Exemplo de projeto inst. elétricas para edificações do Novo PAC FNHIS Sub50 - Portaria 1416/2023.
Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico com a devida emissão de ART/RRT/TRT, e adequado às particularidades de cada obra.



Novo PAC FNHIS Sub50 - MOD02

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

**NOME DO PAVIMENTO
TIPO DE PRANCHA**

Desenho: Hudson Rocha

Escala: Indicada

Revisão: 01

Data: 03/04/2025

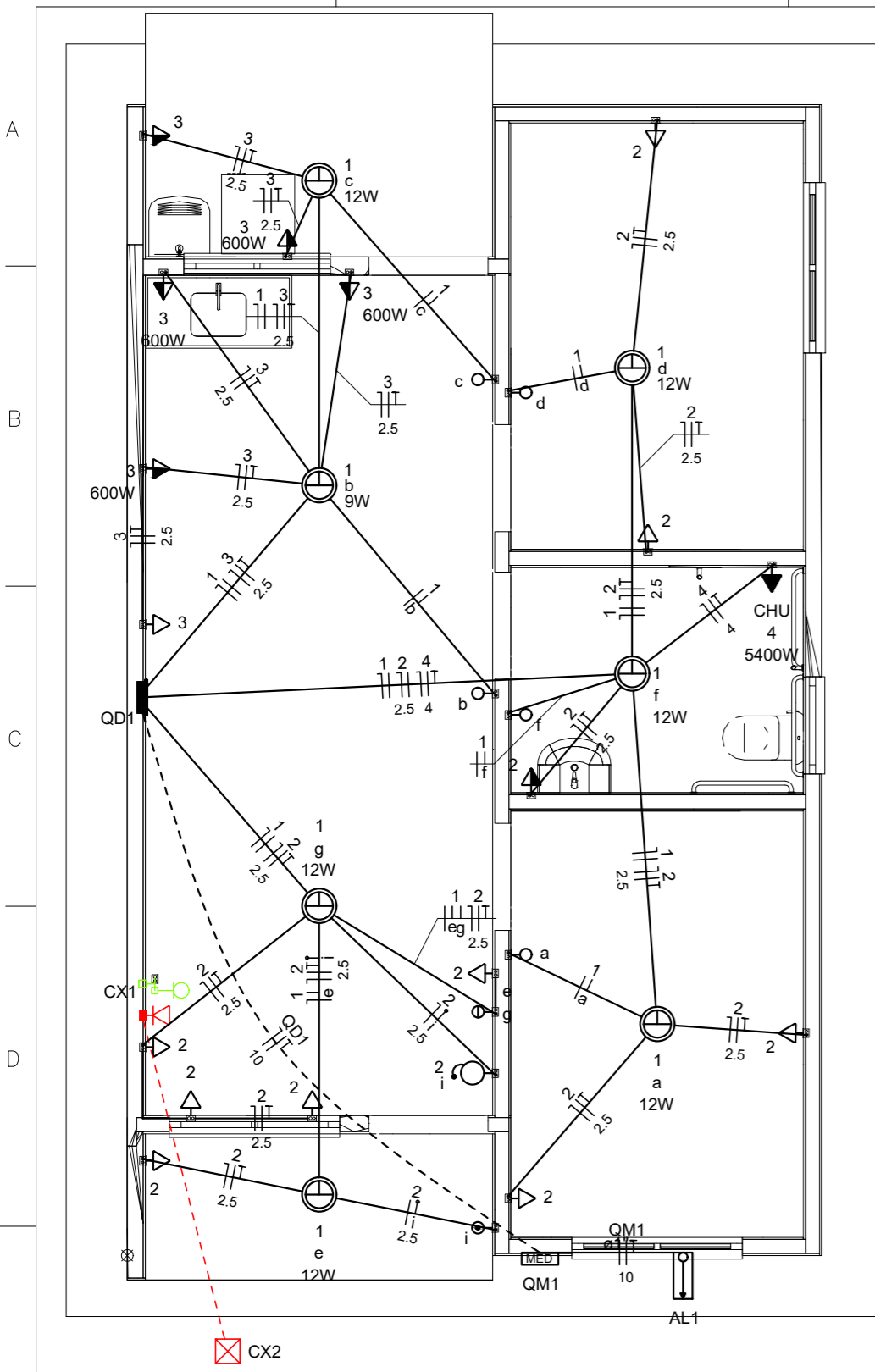
Unidade:

DESENHO
01

FOLHA
01/01

- Caixa 2x4" de embutir
- Caixa de passagem
- Entrada de serviço
- Espera para rede lógica a 0,30m do piso
- Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
- Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso
- Lâmpada Led 12W A60
- Lâmpada Led 9W A60
- Ponto de TV a 0,30m do piso
- Pulsador de campanha 1 tecla - 1,10m do piso
- Quadro de distribuição
- Quadro de medição
- Timbre
- Tomada alta a 2,20m do piso
- Tomada baixa a 0,30m do piso
- Tomada média a 1,10m do piso

Elétrica	
—	Direta
—	Teto
—	Alta
—	Baixa
- - - -	Piso
- - - -	Lógica
- - - -	Piso
—	TV Cabo
—	Direta



Quadro de Cargas (AL1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QM1		F+N+T	B1	220 V	10716	10281	R	10281			1.00	1.00	47.3	47.3	10	75.0	3	63	0.19	0.19	OK
TOTAL					10716	10281	R	10281	0	0											

Quadro de Cargas (QM1)

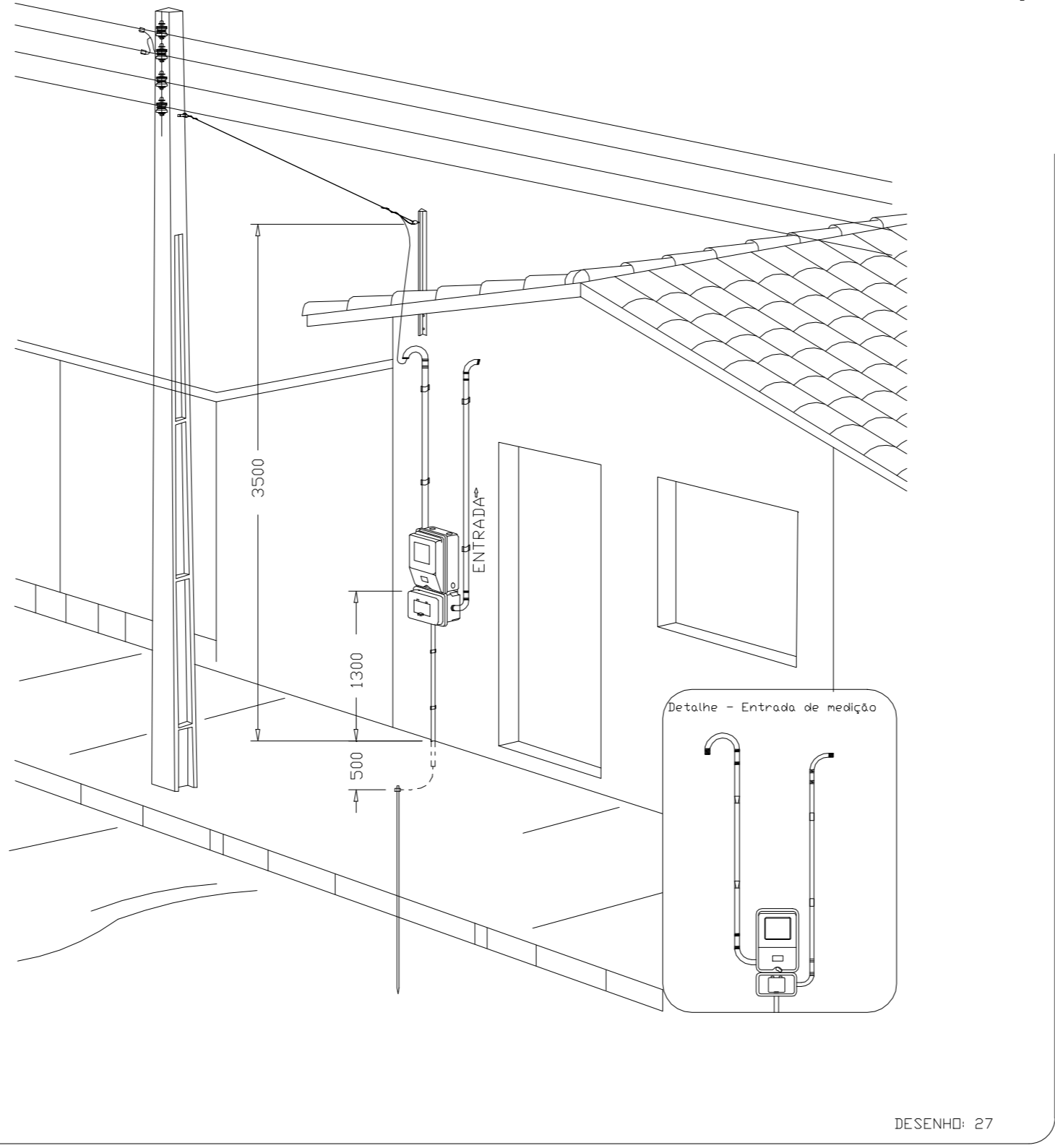
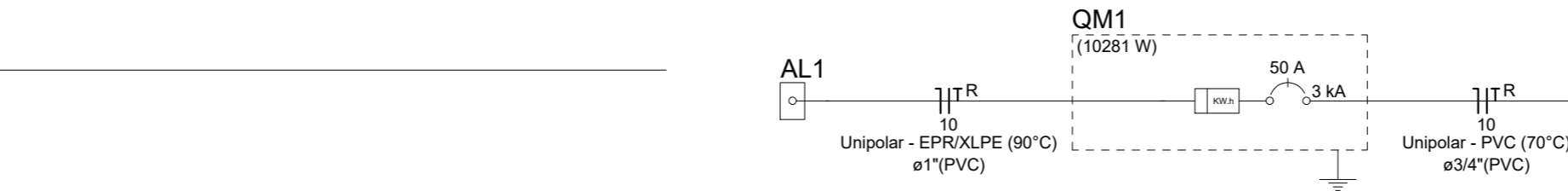
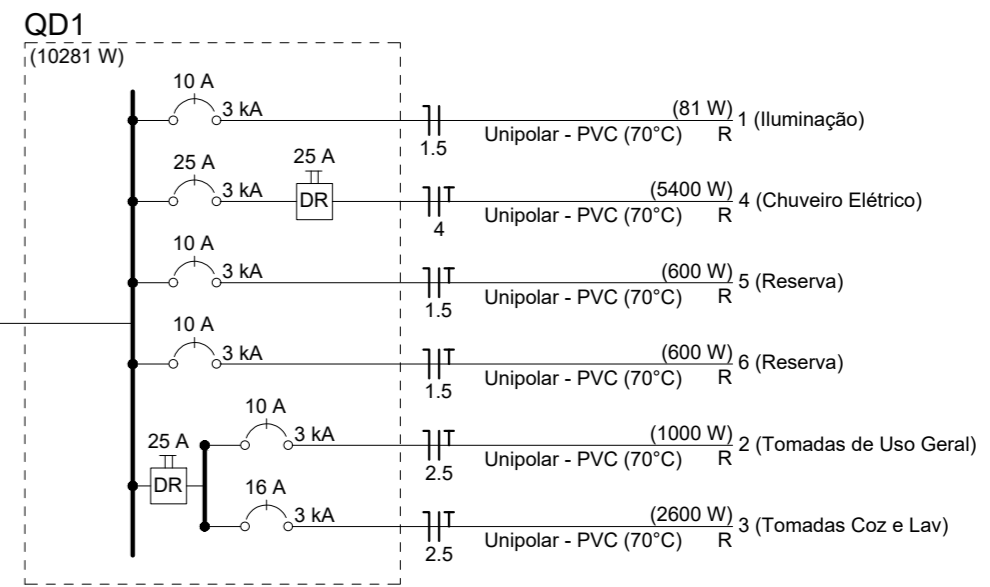
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD1		F+N+T	B1	220 V	10716	10281	R	10281			1.00	1.00	47.3	47.3	10	57.0	3	50	0.63	0.82	OK
TOTAL					10716	10281	R	10281	0	0											

Quadro de Cargas (QD1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)			Tomadas (W)			Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status	
					9	12	0	100	600	5400																		1111
1	Iluminação	F+N	B1	220 V	1	6					116	81	R	81				1.00	1.00	0.2	0.5	1.5	17.5	3	10	0.02	0.84	OK
2	Tomadas de Uso Geral	F+N+T	B1	220 V				1	10									1.00	1.00	2.5	5.1	2.5	24.0	3	10	0.12	0.94	OK
3	Tomadas Coz e Lav	F+N+T	B1	220 V				2	4									1.00	1.00	13.1	13.1	2.5	24.0	3	16	0.42	1.24	OK
4	Chuveiro Elétrico	F+N+T	B1	220 V					1	5400	5400	R	5400					1.00	1.00	24.5	24.5	4	32.0	3	25	0.73	1.56	OK
5	Reserva	F+N+T	B1	220 V						600	600	R	600					1.00	1.00	2.7	2.7	1.5	17.5	3	10	0.00	0.00	OK
6	Reserva	F+N+T	B1	220 V						600	600	R	600					1.00	1.00	2.7	2.7	1.5	17.5	3	10	0.00	0.00	OK
TOTAL					1	6	1	12	4	1	10716	10281	R	10281	0	0												

Quadro de Demanda (AL1)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Casas e apartamentos)	1.23	75.00	0.92
Uso Especifico	9.49	100.00	9.49
TOTAL			10.41



Aérea medição monofásica- Padrão econômico

João Adalmo Lessa
CREA 58756/D

ATENÇÃO:
Exemplo de projeto inst. elétricas para edificações do Novo PAC FNHIS Sub50 - Portaria 1416/2023.
Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico com a devida emissão de ART/RRT/TRT, e adequado às particularidades de cada obra.



Novo PAC FNHIS Sub50 - MOD02

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

**NOME DO PAVIMENTO
TIPO DE PRANCHA**

Desenho: Hudson Rocha

Escala: Indicada

Revisão: 01

Data: 03/04/2025

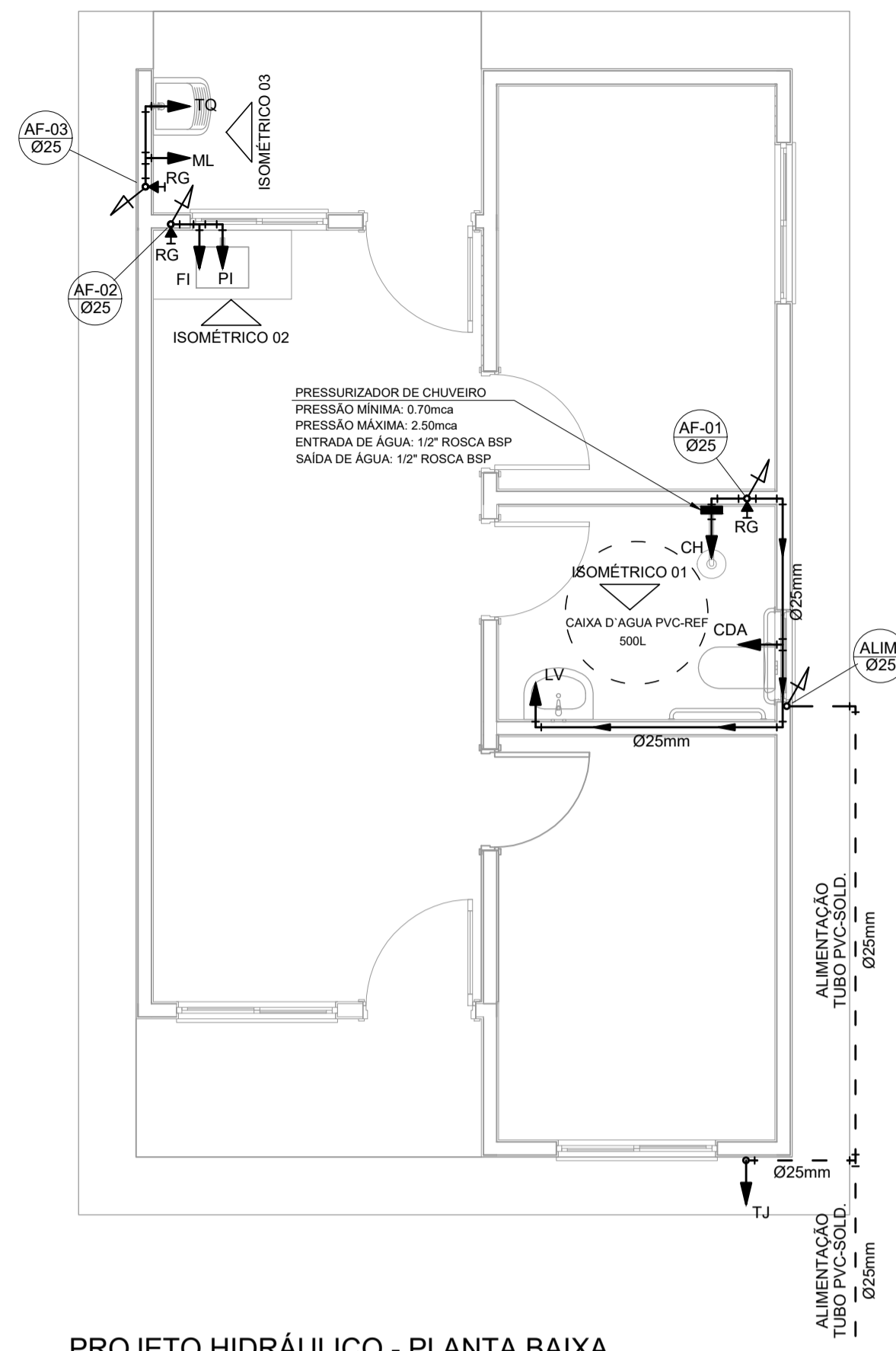
Unidade:

DESENHO
01

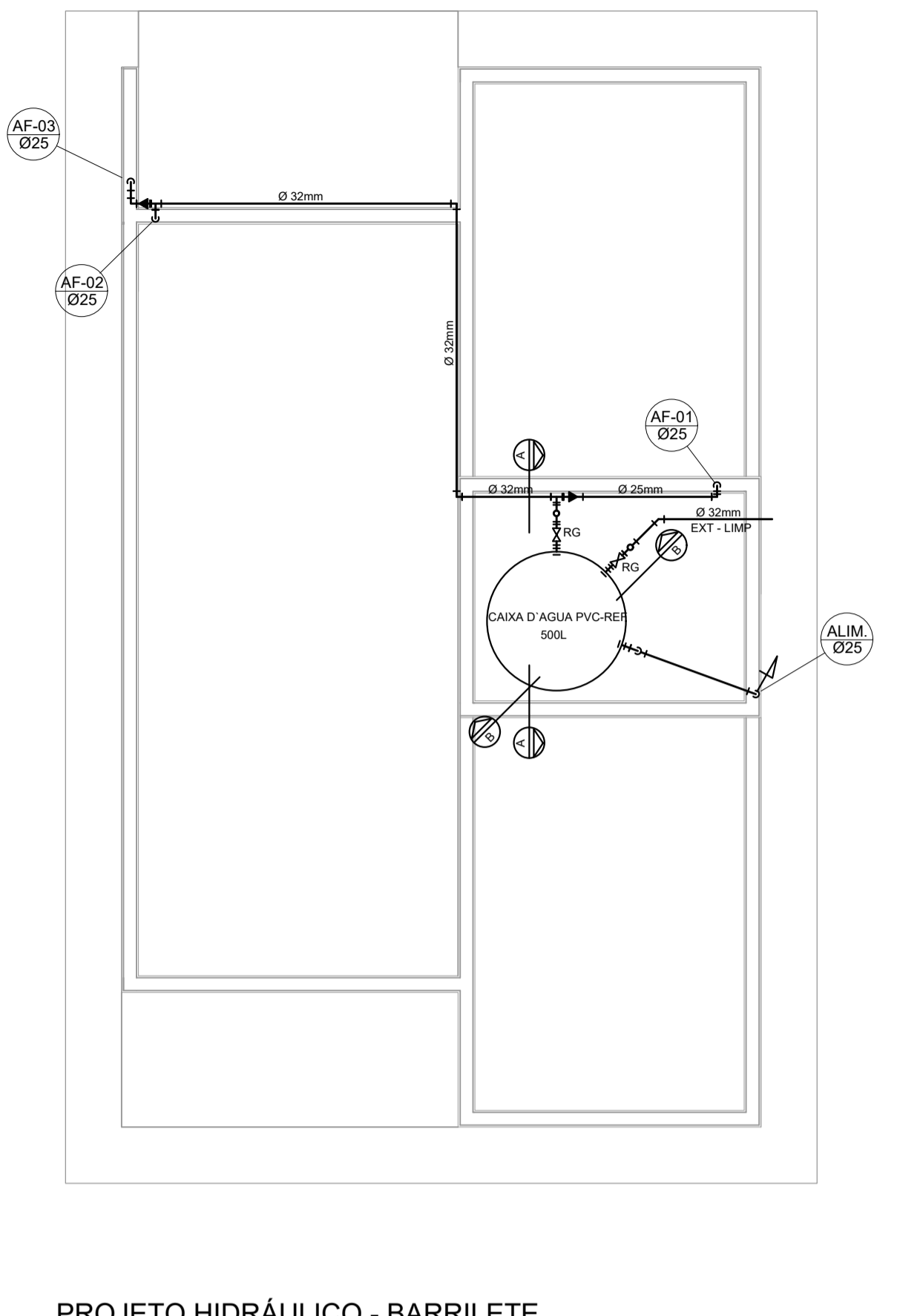
FOLHA
01/01

- Caixa 2x4" de embutir
- Caixa de passagem
- Entrada de serviço
- Espera para rede lógica a 0,30m do piso
- Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
- Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso
- Lâmpada Led 12W A60
- Lâmpada Led 9W A60
- Ponto de TV a 0,30m do piso
- Pulsador de campanha 1 tecla - 1,10m do piso
- Quadro de distribuição
- Quadro de medição
- Timbre
- Tomada alta a 2,20m do piso
- Tomada baixa a 0,30m do piso
- Tomada média a 1,10m do piso

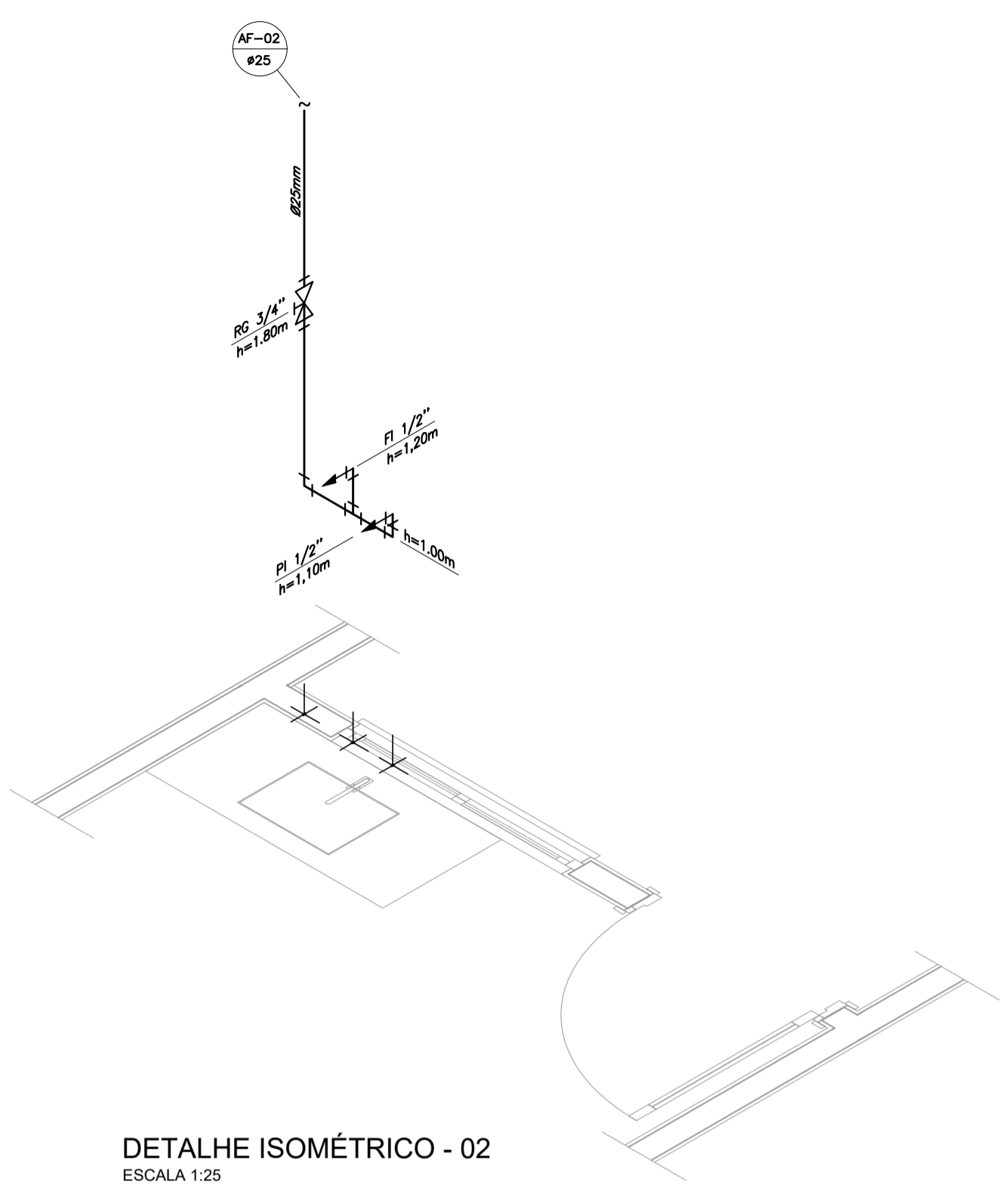
Elétrica	
—	Direta
—	Teto
—	Alta
—	Baixa
- - -	Piso
- - -	Lógica
- - -	Piso
—	TV Cabo
—	Direta



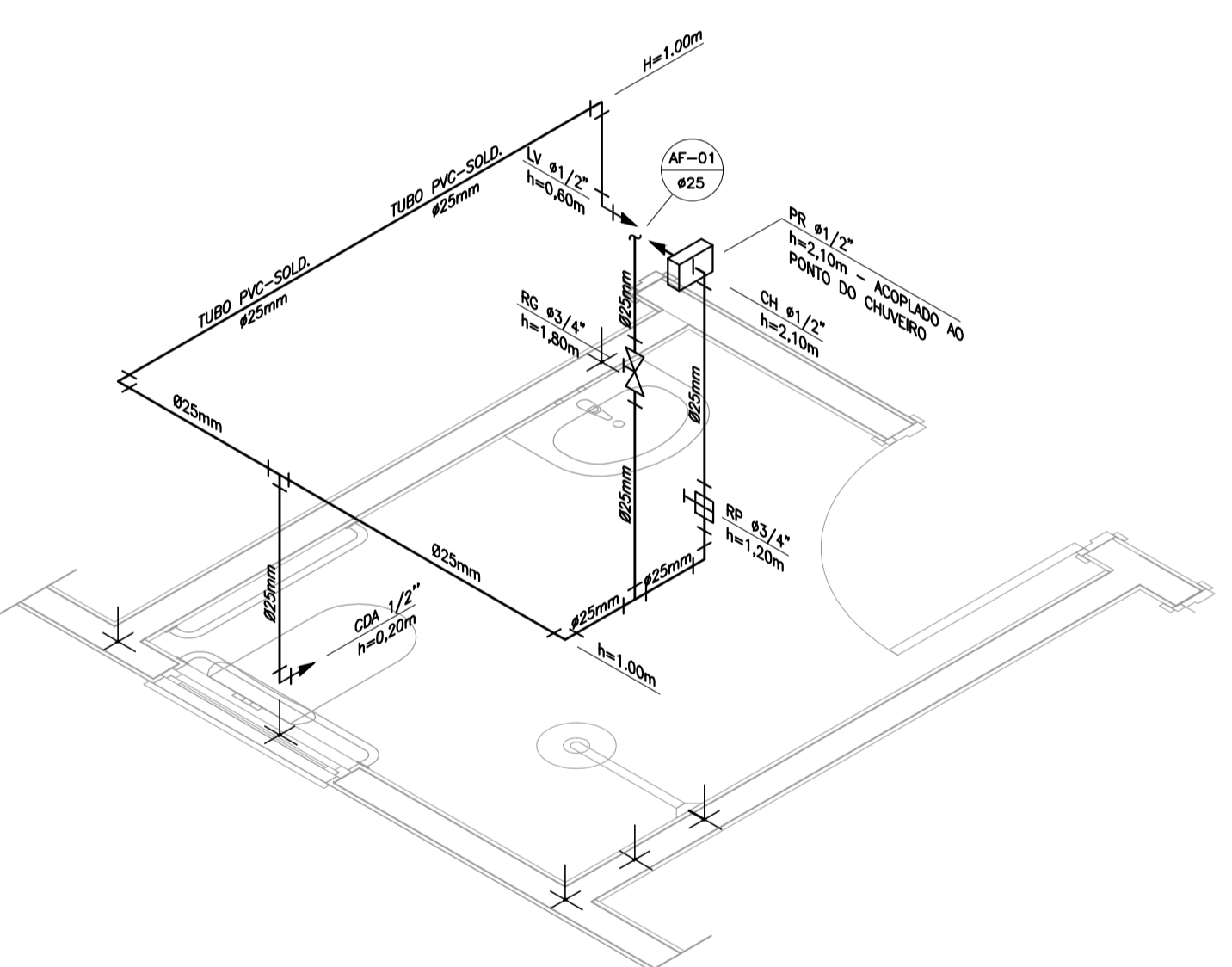
PROJETO HIDRÁULICO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



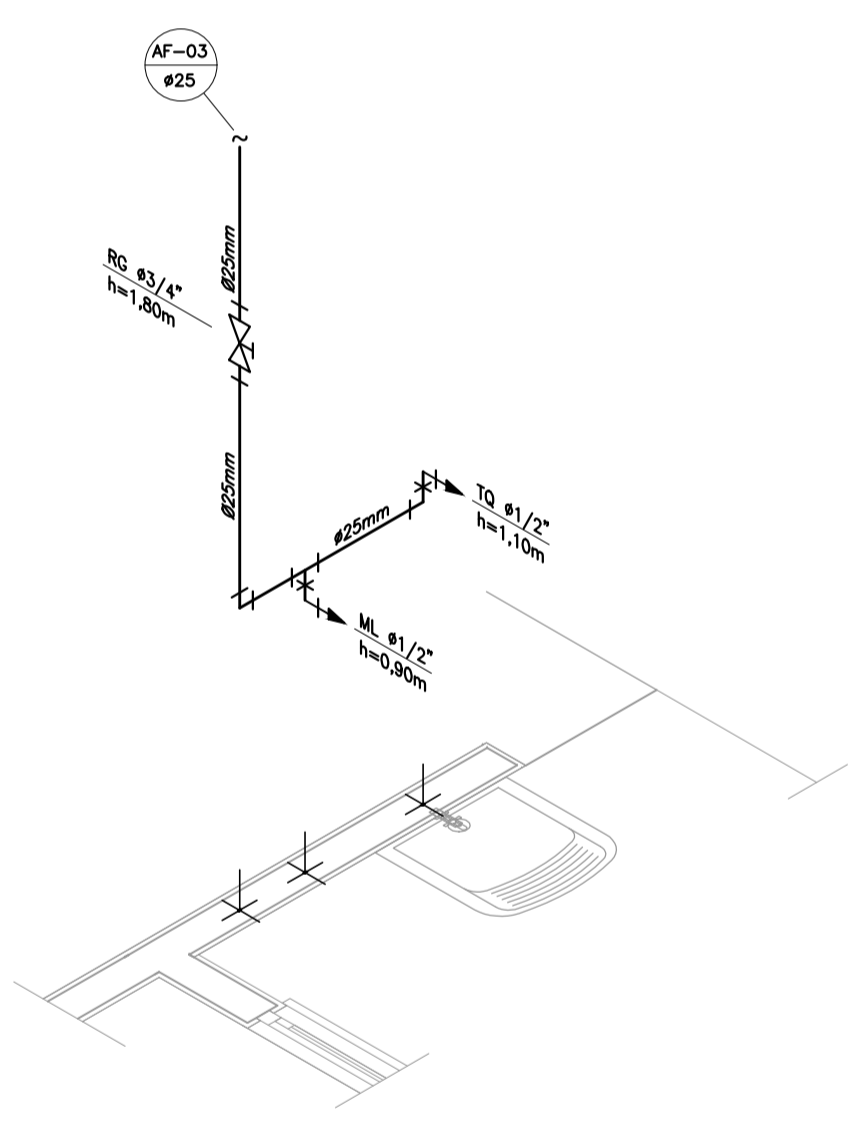
PROJETO HIDRÁULICO - BARRILETE
ESCALA 1:50



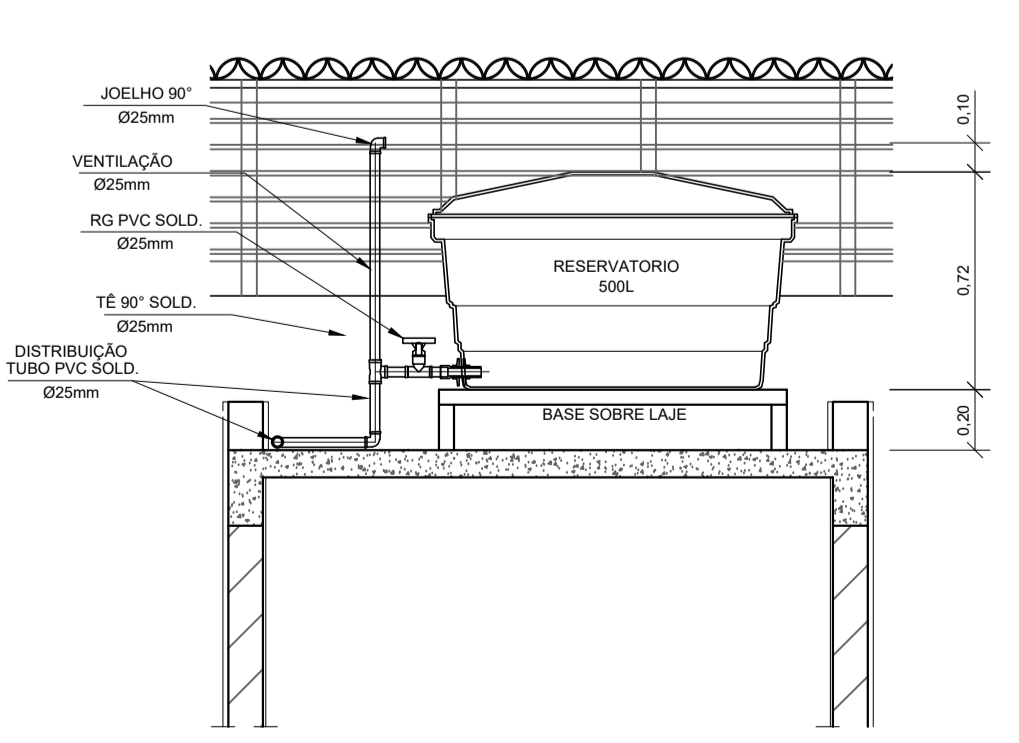
DETALHE ISOMÉTRICO - 02
ESCALA 1:25



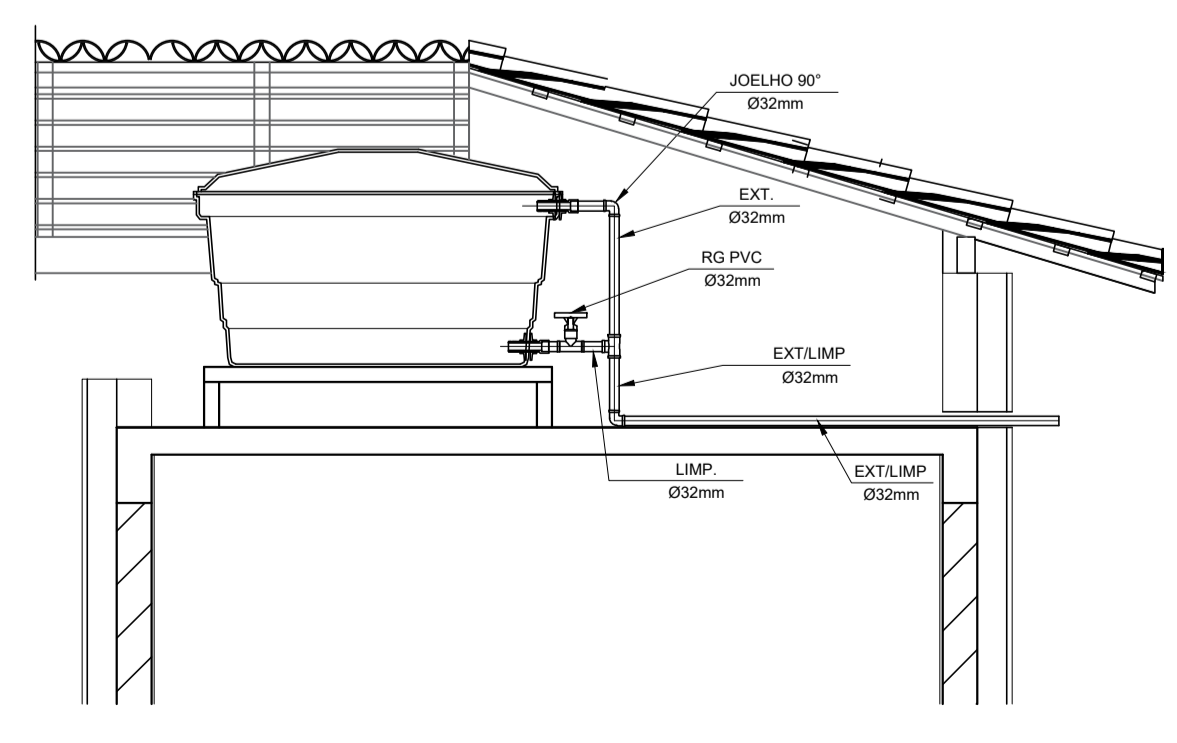
DETALHE ISOMÉTRICO - 01
ESCALA 1:25



DETALHE ISOMÉTRICO - 03
ESCALA 1:25



CORTE A-A
ESCALA 1:25



CORTE B-B
ESCALA 1:25

INSTALAÇÃO HIDROMETRO PADRÃO

Q máx. m ³ /h	Diâmetro nominal DN
1,5	15 e 20
3,0	15 e 20
5,0	20
7,0	25
10,0	25
20,0	40
3,0	50

DETALHE 01 - CAVALETE HIDRÁULICO
ESCALA 1:50

NOTAS

- NOTAS GERAIS:
- As instalações de água fria deverão obedecer as normas da ABNT: NBR 5626 de NOV/1982 e atender as exigências técnicas mínimas de higiene, segurança, economia e conforto dos usuários.
 - Foi projetado um sistema de alimentação de forma indireta abastecida pela rede da concessionária que contará com três reservatórios, sendo um inferior com capacidade de 8.670l e os outros dois, elevados com capacidade de 2.500l cada um, totalizando 13.670l. O sistema de alimentação deverá ser instalado de modo a manter a vazão máxima do tubo alimentador da concessionária considerando sua seção plena.
 - Deverão ser utilizados nos pontos de saídas dos sub-ramais conexões (tais como: joelhos, luvas ou ts) onde indicadas) da série azul com bucha de latão nas bitolas conforme dimensionadas em projeto.
 - Foi adotado o uso de caixa de descarga acoplada em todo projeto.
 - QUANTO AOS TUBOS E CONEXÕES:
 - Tubos e conexões em PVC-SOLDÁVEL.
 - Foram considerados tubos e conexões em pvc-soldável da marca TIGRE ou similar, em todo o projeto exceto onde indicado.
 - Todos os diâmetros estão em milímetros conforme projeto exceto onde indicado.
 - Deverão ser utilizados metais sem acabamentos em lugares como barrilete e caixa de registro da marca DECA modelo 1502 B ou similar da FABRIMAR.
 - MODO DE SOLDAGEM:
 - Verificar se a bolsa da conexão e a ponta dos tubos a ligar estão perfeitamente limpas e por meio de uma lixa N°100 tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, com o objetivo de melhorar a condição de ataque do adesivo.
 - Limpar as superfícies ligadas com solução limpadora eliminando as impurezas e gorduras que poderão impedir a posterior ação do adesivo.
 - Proceder a distribuição uniforme do adesivo nas superfícies tratadas. Aplicar o adesivo primeiro na bolsa e, depois, na ponta.
 - O adesivo não deve ser aplicado em excesso, pois tratando-se de um solvente ele origina um processo de dissolução do material. O adesivo não serve para preencher espaços ou fechar furos.
 - Encolixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.
 - Observar que o encaixe seja bastante justo (caso impraticável sem o adesivo) pois sem pressão não se estabelece a soldagem. Aguarde o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão).
 - QUANTO A EXECUÇÃO DAS JUNTAS-SOLDAS:
 - LISTA DE MATERIAS:
 - Lixa de pano N°100
 - Arco de serra
 - Lima
 - Estopa branca
 - Solução limpadora
 - Adesivo plástico
 - Fita veda rosca (para os pontos em contatos com rosca)
 - Instale sempre tubos e conexões de uma mesma marca, dessa forma evitaremos problemas de folgas ou dificuldade de encaixe que poderão surgir.
 - Os diâmetros dos tubos e conexões de pvc-soldável correspondem aos diâmetros externos, dessa forma os tubos em pvc-soldável correspondem em polegadas aos diâmetros abaixo relacionados:

PVC-SOLDÁVEL (mm)	PVC-ROSCÁVEL (Ø)	FERRO GALVANIZADO (Ø)
20	1/2"	1/2"
25	3/4"	3/4"
32	1"	1"
40	1 1/4"	1 1/4"
50	1 1/2"	1 1/2"
60	2"	2"
 - Ao realizar a junção do tubo em pvc-soldável e tubos em pvc-roscável, deverá ser realizado com o uso de adaptador liso e rosca.
 - Não é permitido em hipótese alguma o uso de aquecimento para a fabricação de bolsas ou curvas devendo ser utilizado as conexões apropriadas como: luva simples, luva de correr e curvas conforme necessário.
 - Todas as cotas estão em metros.

LEGENDA

- AF Coluna de Água Fria
- ALIM. Tubulação de Alimentação
- DIST. Tubulação de Distribuição
- T.B. Torneira de Boia
- LV Ponto de água para lavatório
- CDA Ponto de água para Caixa de descarga acoplada
- TS Ponto de água
- TL Ponto de água para torneira de limpeza
- TJ Ponto de água para torneira de jardim
- PR Pressurizador (acoplado ao ponto do chuveiro)
- RG Registro de Gaveta
- DN/Ø Diâmetro nominal das peças
- L.R.A. Luva L.R.A. com bucha de latão 25x1/2"
- J.L.R.A. Joelho L.R.A. com bucha de latão 25x1/2"
- P. que desce Prumada que desce
- P. que sobe Prumada que sobe
- B. de Redução Bucha de Redução
- Nomenclatura da tubulação
- Numeração da tubulação
- Diâmetro da tubulação
- Tubulação de água fria pela parede ou teto
- - - - Tubulação de água fria pelo piso

OBSERVAÇÕES

ATENÇÃO:
Exemplo de projeto Hidrossanitário para edificações do Novo PAC FHNIS Sub50 - Portaria 1416 / 2023.
Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico, com a devida emissão de ART/RT/TRT, e adequado às particularidades de cada obra.



PROJETO

FNHIS SUB-50

DIREÇÃO: XXXXXXXXXXXXXXX

CIDADE: XXXXXXXXXXXXXXX ESTADO: XXXXXXXXXXXXXXX

CLIENTE: #Nome Completo do Cliente

ARQUITETO: CAIXA
João Adelfino Lessa
CREA 58756/D

FASE PROJETO: Projeto Inicial - Referência ESCALA: 1/50 DIMENSÃO DA FOLHA: A1

CONTEÚDO: Projeto Hidrossanitário - Hidráulico - Planta Baixa e Detalhes

RESPONSÁVEL: DATA: XXXXXXXX FOLHA: 01

ARQUIVO DIGITAL: Hid FHNIS SUB50.dwg REVISÃO: Rev.00