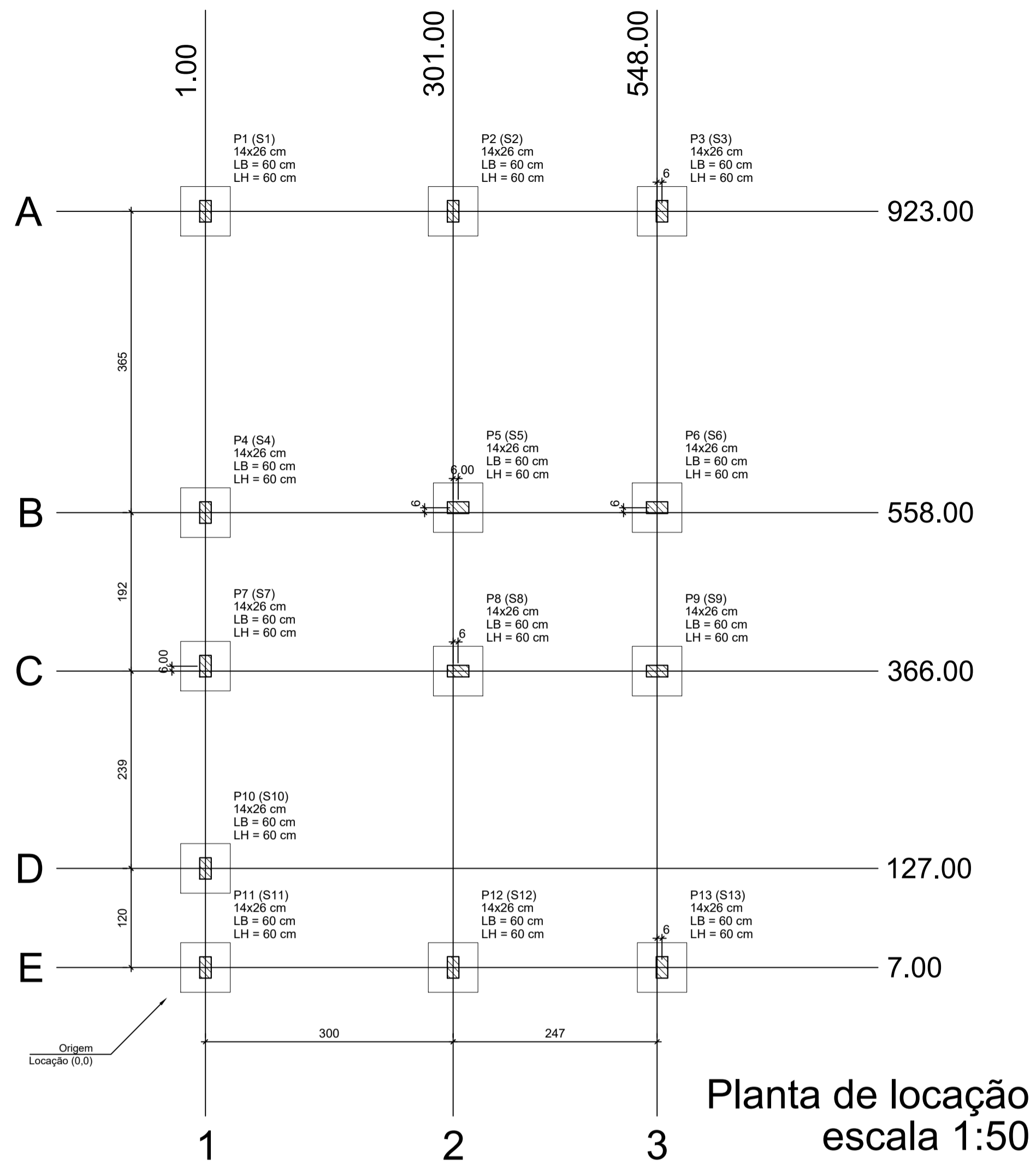
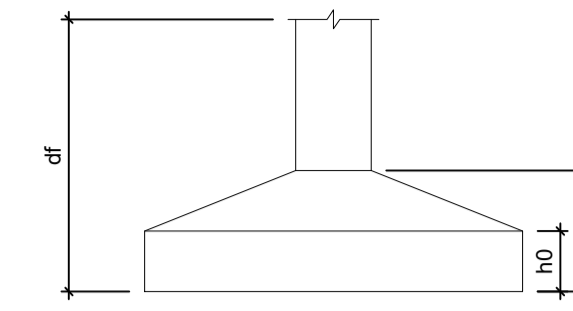
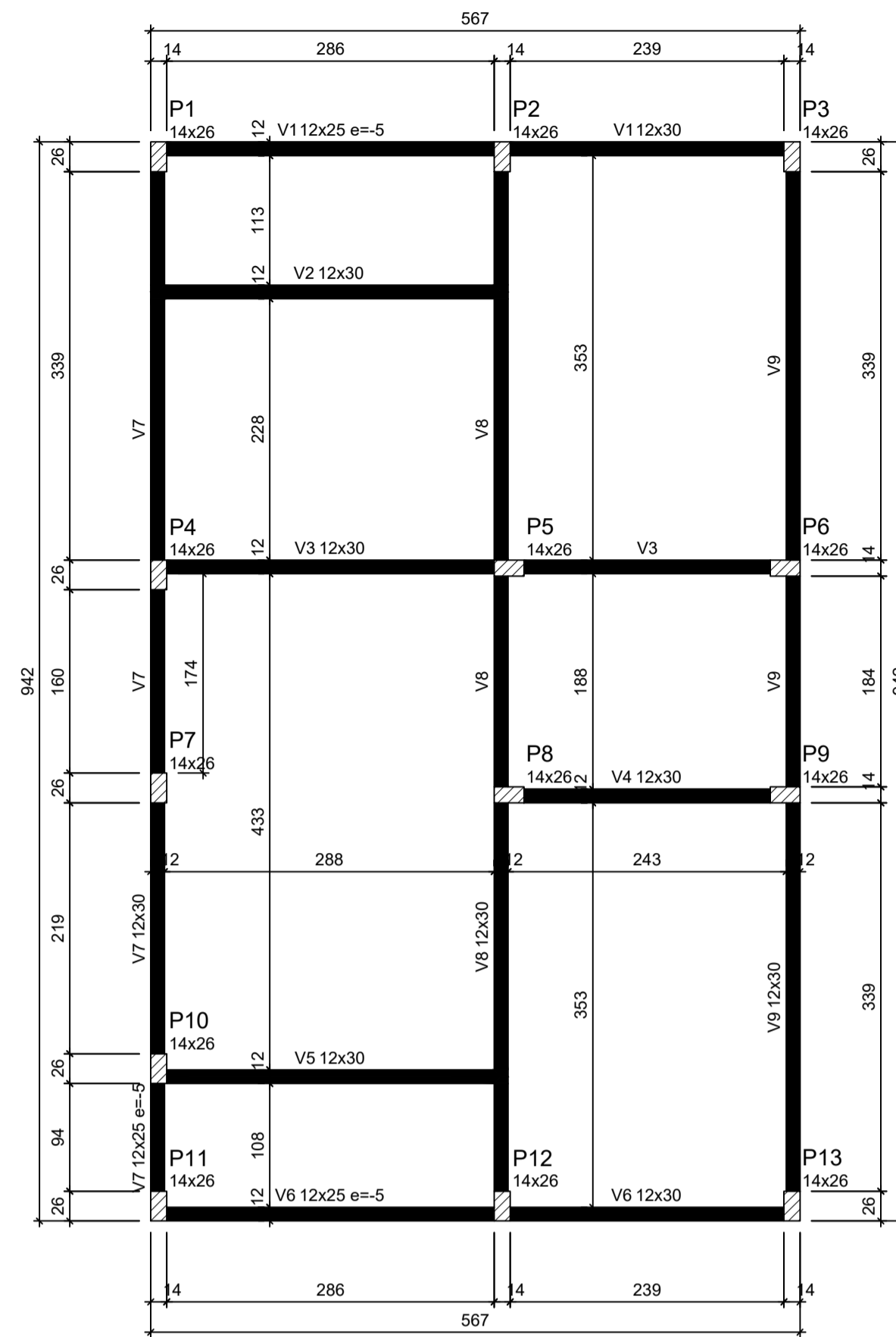
		MUNICÍPIO DE CONSTANTINA-RS	
		CRISTIAN RIBOLI BRATZ Prefeito Municipal	
PREFEITURA MUN. DE CONSTANTINA OBRA: PROJETO CASAS FNHIS SUB-50 LOCAL: Constantina - RS		RESP. TÉCNICO: MICHELI DELATORRE ENG. CIVIL CREA SC 81290-3	
IMPLANTAÇÃO		PRANCHA:	
DATA: 13/09/2025	ESCALA: ESC.: 1/1500	ÁREA:	DESENHO: M.D.
			01



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



Pilar					Planta de Localização de Fundação						
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Posição	Carga Máx. (tf)	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	8.8	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 - NIVEL 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

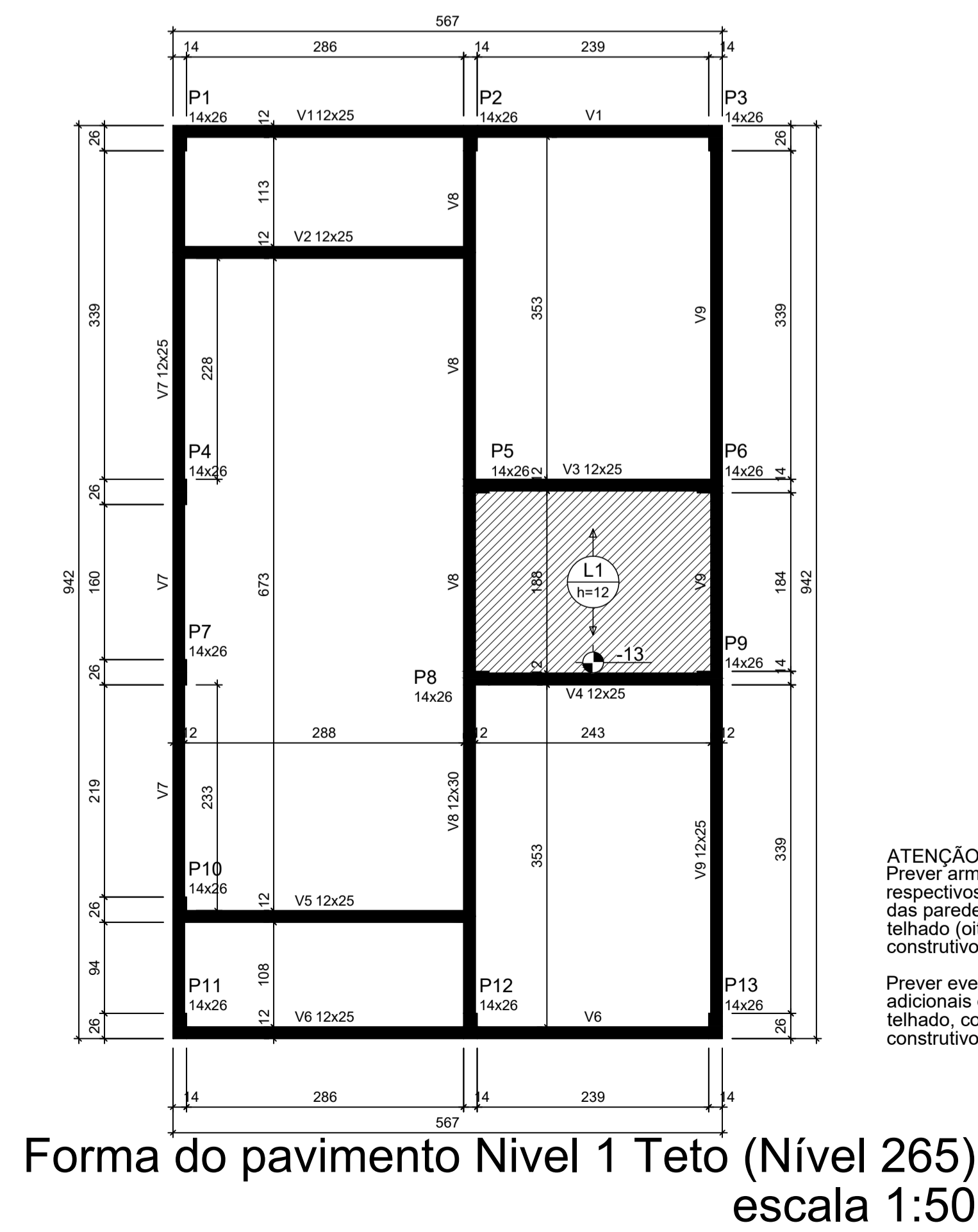
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Vigas - NIVEL 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	12x25	-5	-10
V8	12x30	0	-5
V9	12x30	0	-5

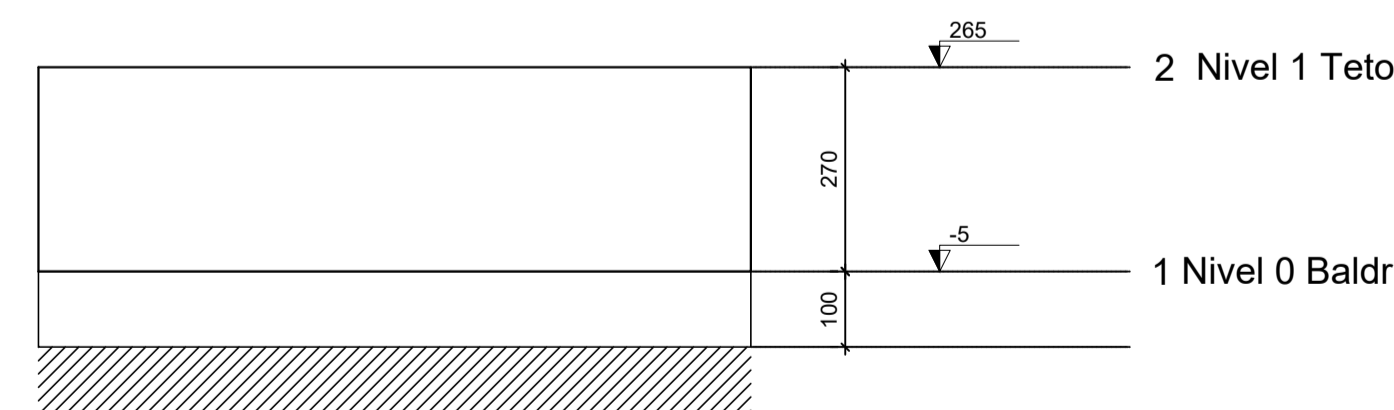
Vigas - NIVEL 1 TETO			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	12x25	0	265
V2	12x25	0	265
V3	12x25	0	265
V4	12x25	0	265
V5	12x25	0	265
V6	12x25	0	265
V7	12x25	0	265
V8	12x30	0	265
V9	12x25	0	265

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

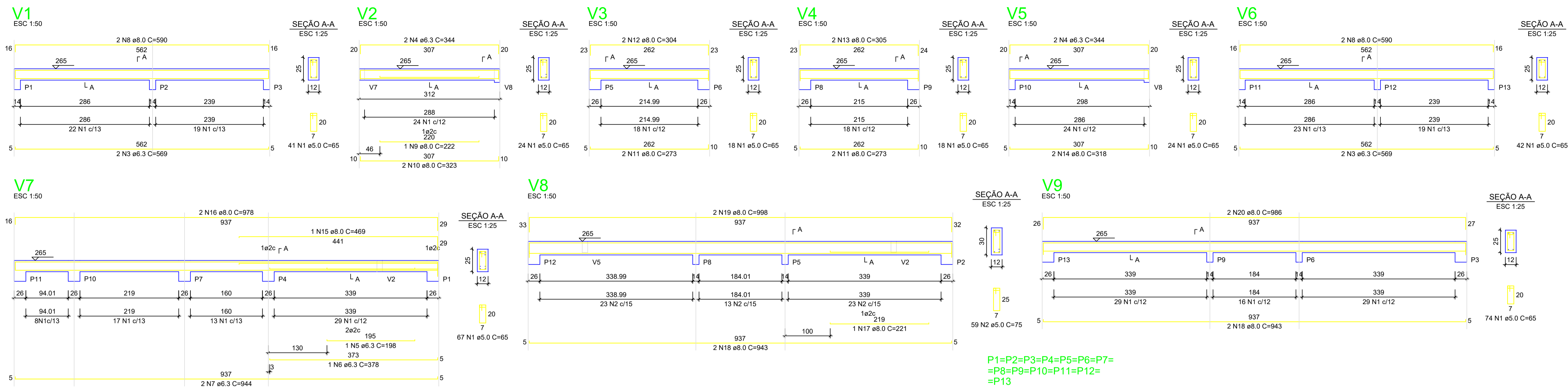


**ATENÇÃO:**  
Prever armaduras de esperas e respectivos pilares de amarração das paredes laterais junto ao telhado (oitão), conforme método construtivo empregado.  
Prever eventuais estruturas adicionais de pilares e viga para o telhado, conforme método construtivo empregado.



**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.

	MUNICÍPIO DE CONSTANTINA-RS
	CRISTIAN RIBOLI BRATZ Prefeito Municipal
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUN. DE CONSTANTINA OBRA: PROJETO CASAS FHNIS SUB-50 LOCAL: Constantina - RS	RESP. TÉCNICO:  MICHELI DELATORRE ENG. CIVIL CREA SC 81290-3
PROJETO ESTRUTURAL DATA: 13/08/2025	PRANCHA: ESCALA: 1/100 ÁREA: DESENHO: M.D. <b>02</b>



RELAÇÃO DO AÇO - VIGAS NÍVEL 1 TETO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	309	65	20020
CA50	3	5.0	59	75	4425
	4	6.3	4	344	1376
	5	6.3	1	198	198
	6	6.3	1	378	378
	7	6.3	2	944	1888
	8	8.0	4	590	2360
	10	8.0	2	222	222
	11	8.0	2	323	646
	12	8.0	4	273	1092
	13	8.0	2	304	608
	14	8.0	2	305	610
	14	8.0	2	318	636
	15	8.0	1	469	469
	16	8.0	2	878	1756
	17	8.0	1	221	221
	18	8.0	4	943	3772
	19	8.0	2	898	1796
	20	8.0	2	898	1792

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	61.2	15
CA60	8.0	165.6	65.3
	10.0	244.5	37.7

PESO TOTAL (kg): CA50 80.3, CA60 37.7

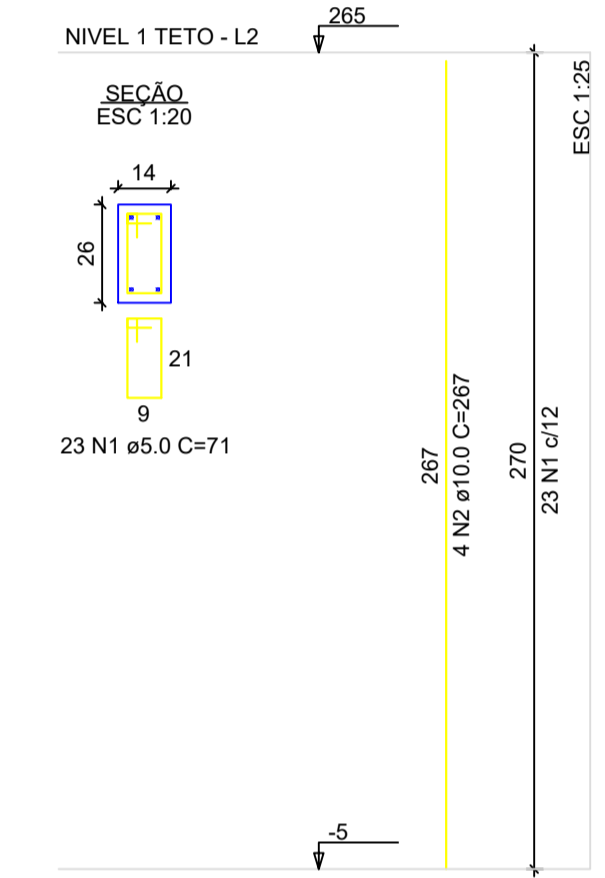
Volume de concreto (C-20) = 1.78 m³  
Área de forma = 32.67 m²

**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 Nivel 1 Teto escala 1:50

Planta de vigotas pré-moldadas escala 1:50



RELAÇÃO DO AÇO - PILARES NÍVEL 1 TETO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	299	71	21229
CA50	2	10.0	52	267	13884

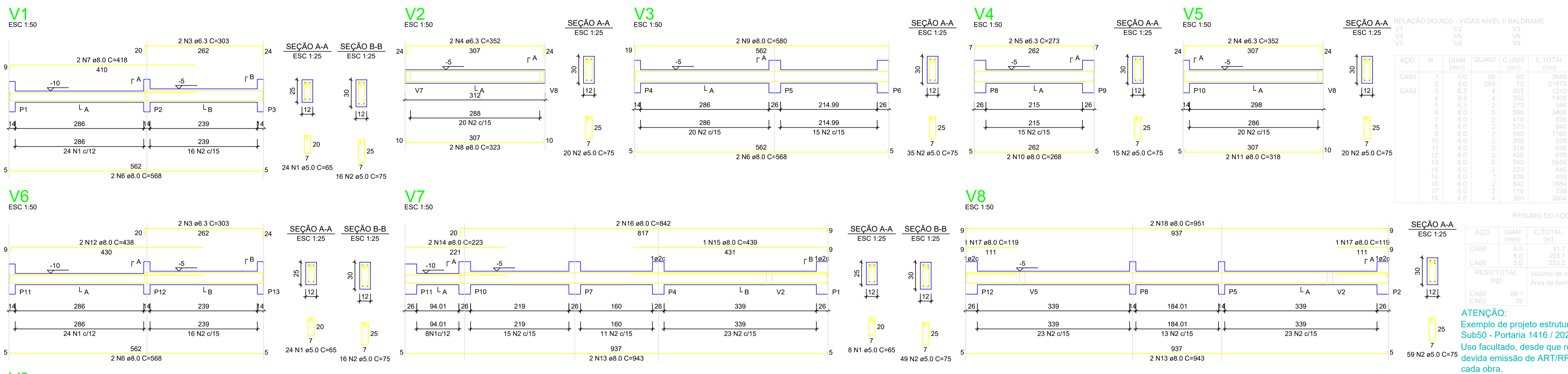
RESUMO DO AÇO

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

**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/RR/TRT, e adequados às particularidades de cada obra.



**ATENÇÃO:** Adotado Classe de Agressividade Ambiental I, conforme NBR 6118/2014, 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 6118/2014 item 7.4.7.6 Tab. 7.2 tópico "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 caixa de 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 caixa em contato com o solo com 2,0cm a mais em cada face, ou seja 18x30.

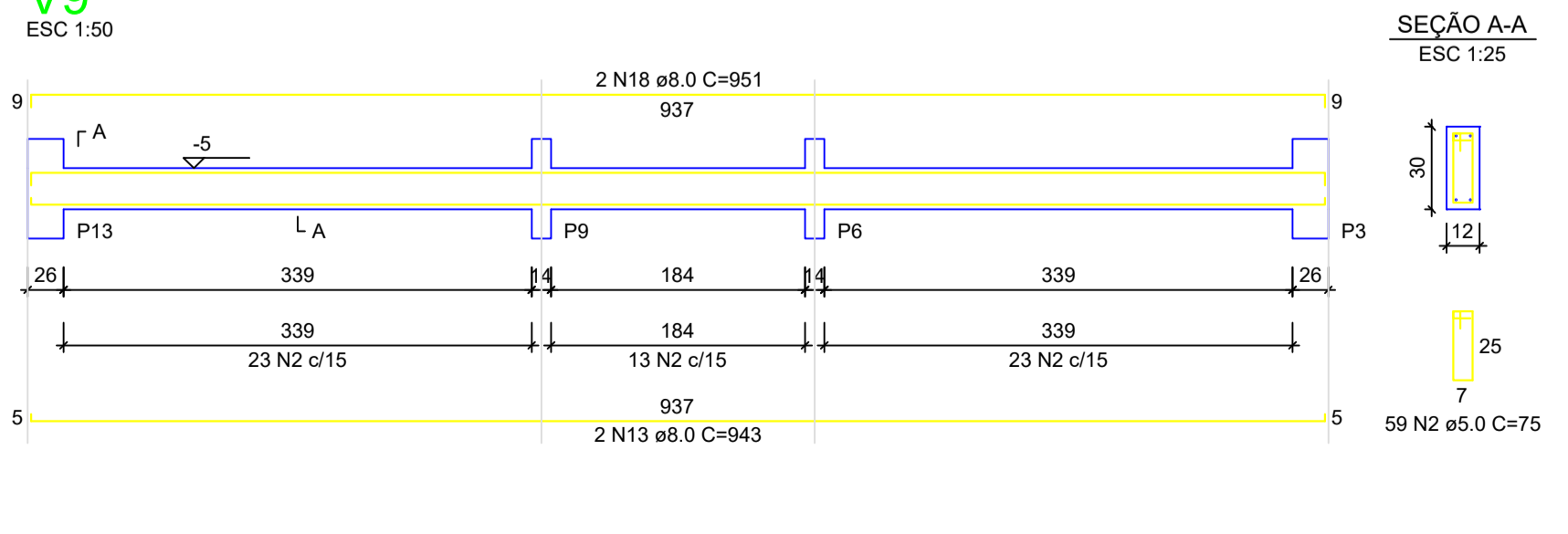
RESUMO DO AÇO

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	233.2	39

PESO TOTAL (kg): CA50 85.1, CA60 39

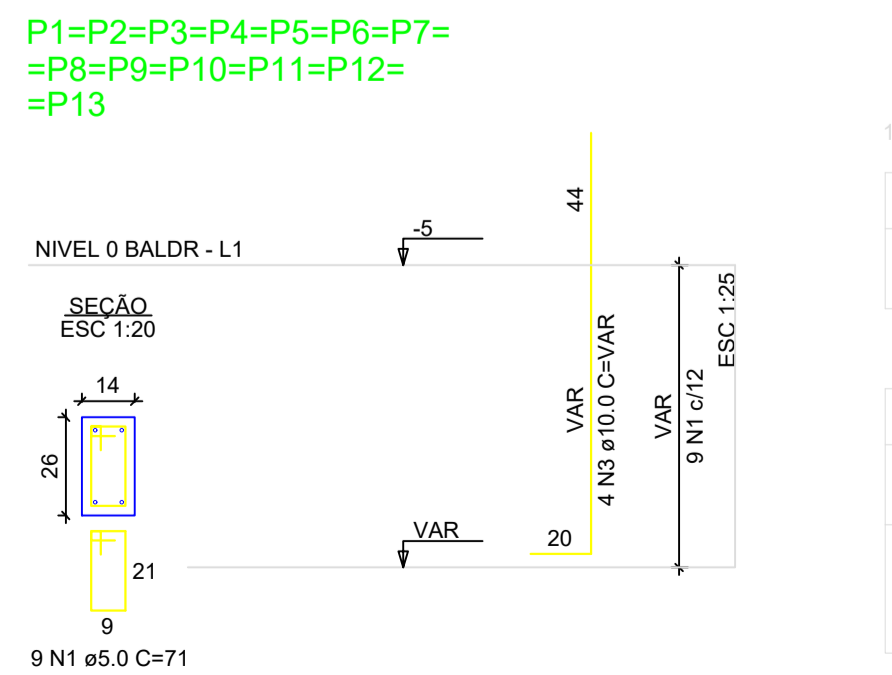
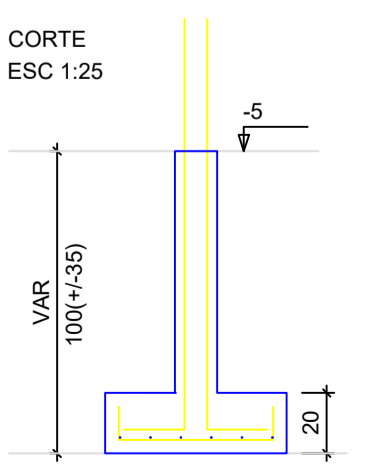
Volume de concreto (C-20 MPa) = 1.91 m³  
Área de forma = 38.26 m²

**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/RR/TRT, e adequados às particularidades de cada obra.



S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S10=S11=S12=S13

SOLO compactado sobre a sapata peso específico > 1800.00 kg/m³



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	8397
CA50	2	6.3	156	70	10920
CA50	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	50.7
CA60	5.0	83.1	12.8

PESO TOTAL (kg): CA50 77.4, CA60 12.8

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



MUNICÍPIO DE CONSTANTINA-RS

CRISTIAN RIBOLI BRATZ  
Prefeito Municipal

RESP. TÉCNICO:

MICHELI DELATORRE  
ENG. CIVIL CRE SC 81290-3

PRÓPRIETÁRIO: PREFEITURA MUN. DE CONSTANTINA

OBRA: PROJETO CASAS FHNIS SUB-50

LOCAL: Constantina - RS

PROJETO ESTRUTURAL

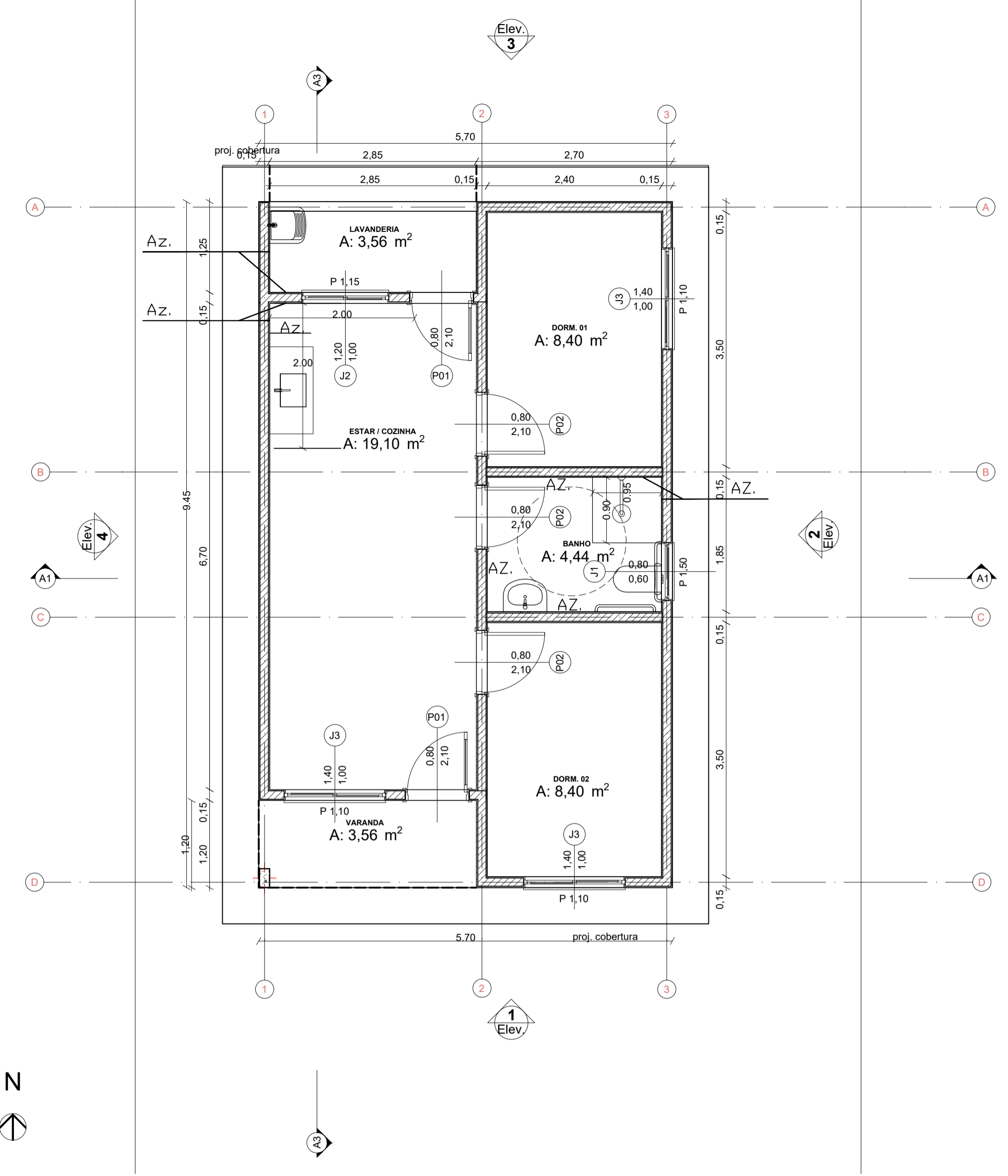
DATA: 13/08/2025

PRANCHA:

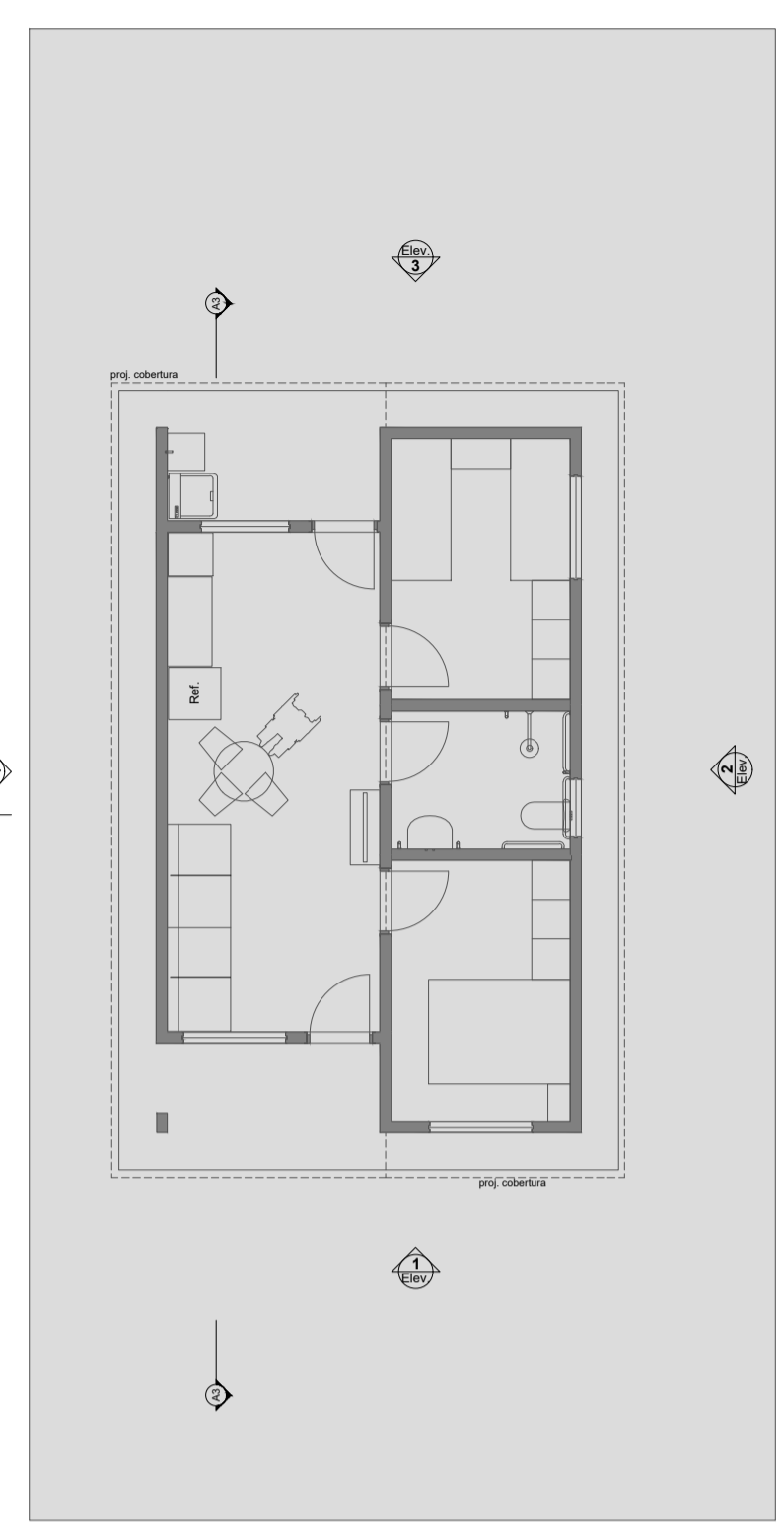
**01**

REV.	DESCRIÇÃO	MODIFICADO POR	DATA

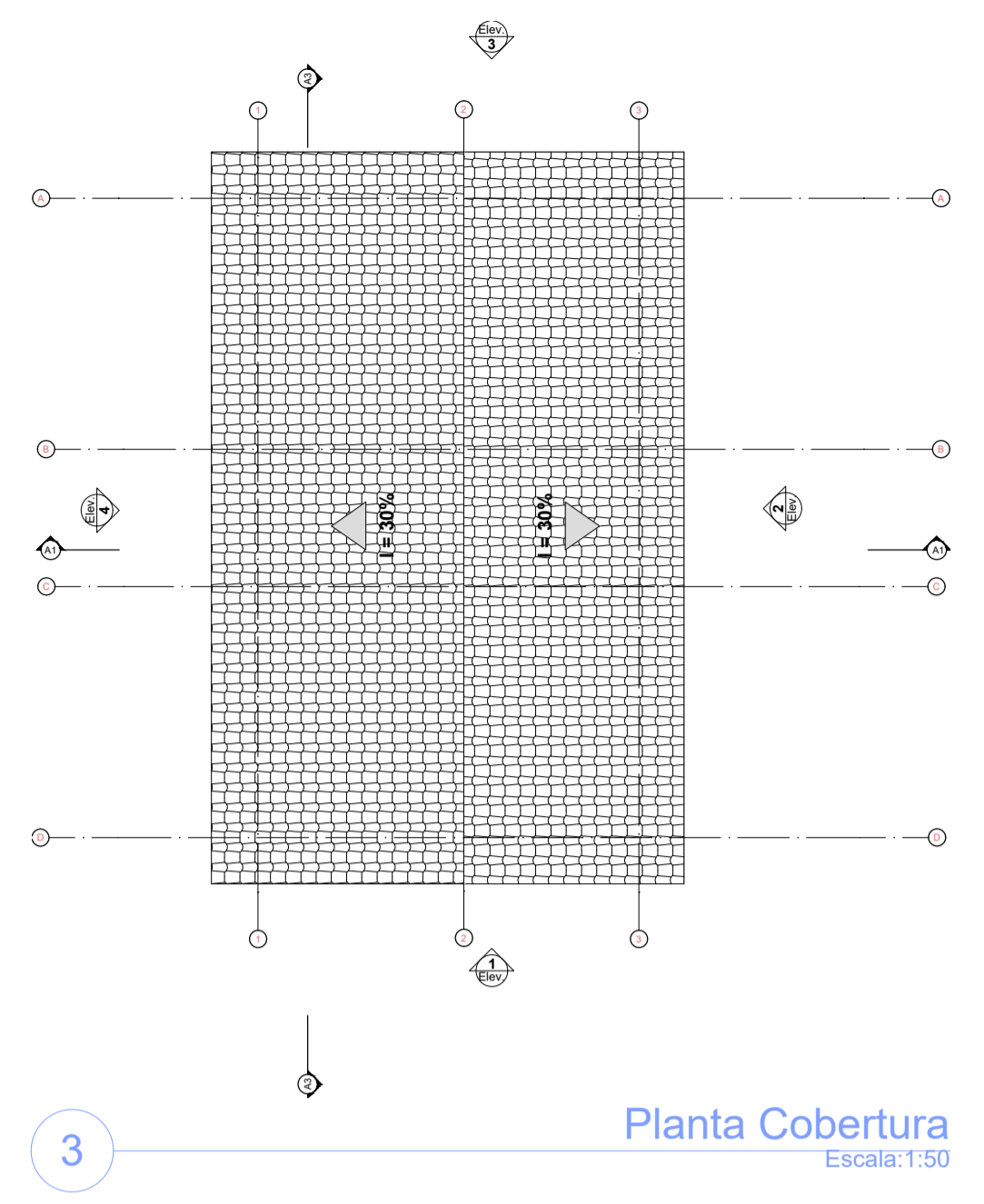
Quadro de Areas			
Piso de Origem	Cômodo	Área Medida	
Nível 0,00	01	ESTAR / COZINHA	19,10
	02	DORM. 01	8,40
	03	BANHO	4,44
	04	DORM. 02	8,40
	05	VARANDA	3,56
	06	LAVANDERIA	3,56
		<b>Total</b>	<b>47,46 m²</b>



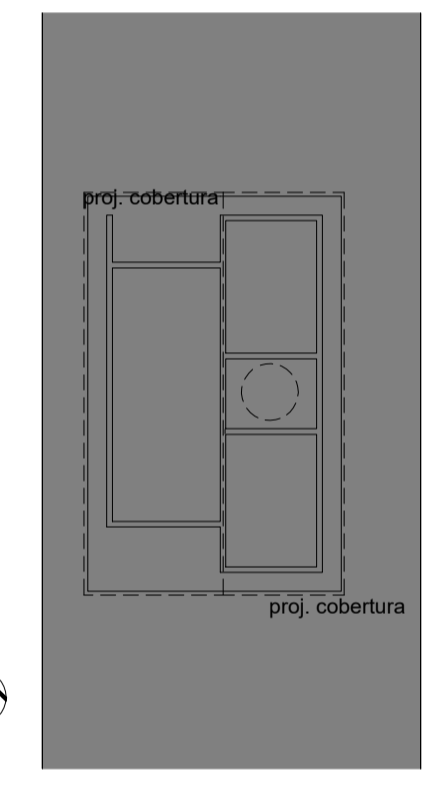
0 Planta Térreo  
Escala: 1:50



1 LAYOUT  
Escala: 1:100



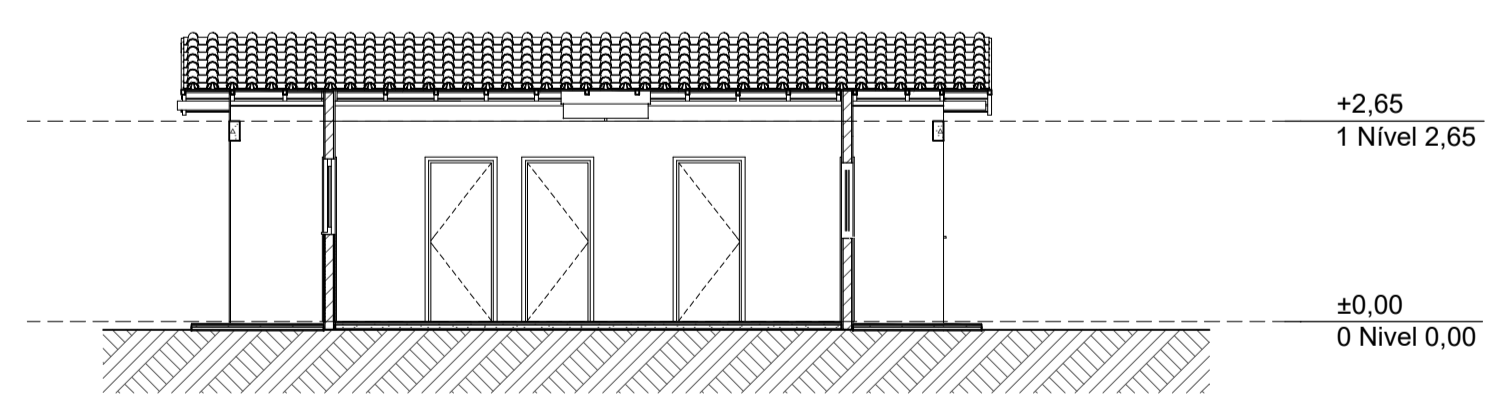
3 Planta Cobertura  
Escala: 1:50



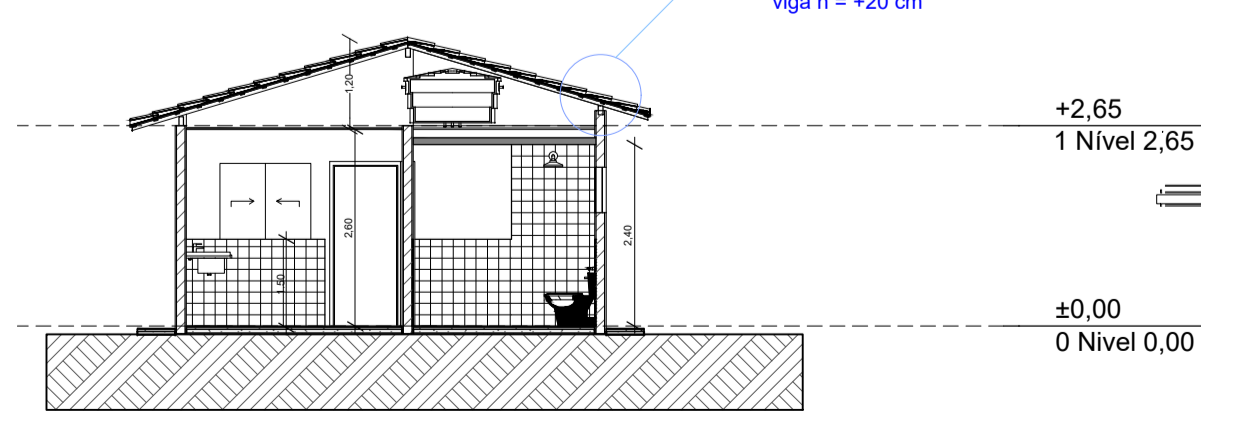
2 Implantação  
Escala: 1:200

Rendering 61BF

Rendering B81A6E8

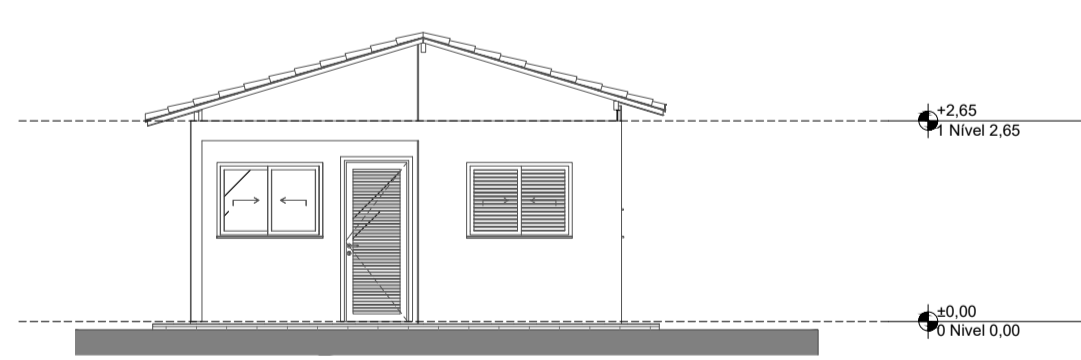


A3 Corte  
Escala: 1:100

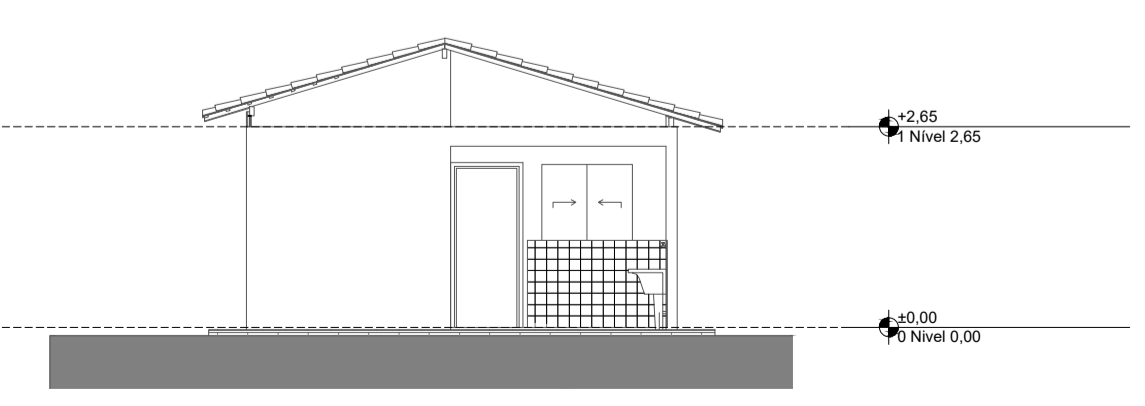


A1 Corte  
Escala: 1:100

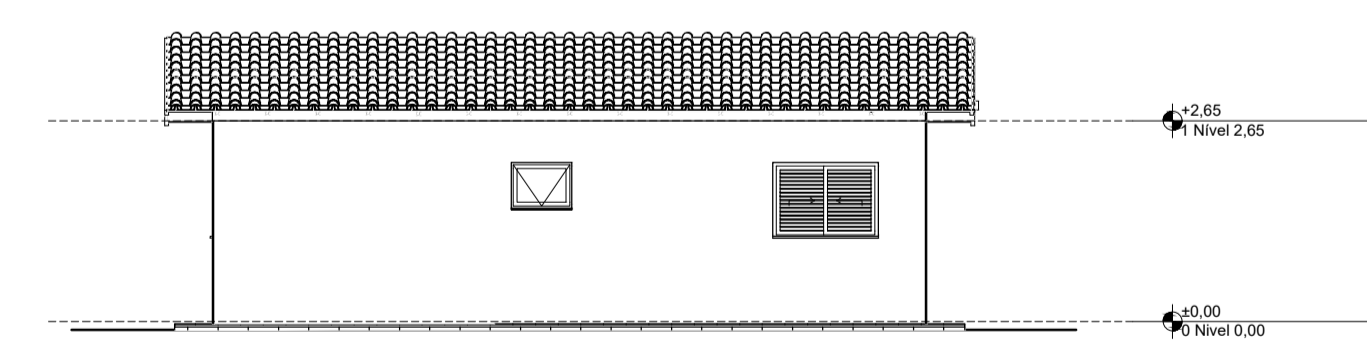
Obs: acréscimo de uma  
faixa de blocos sobre  
viga h = +20 cm



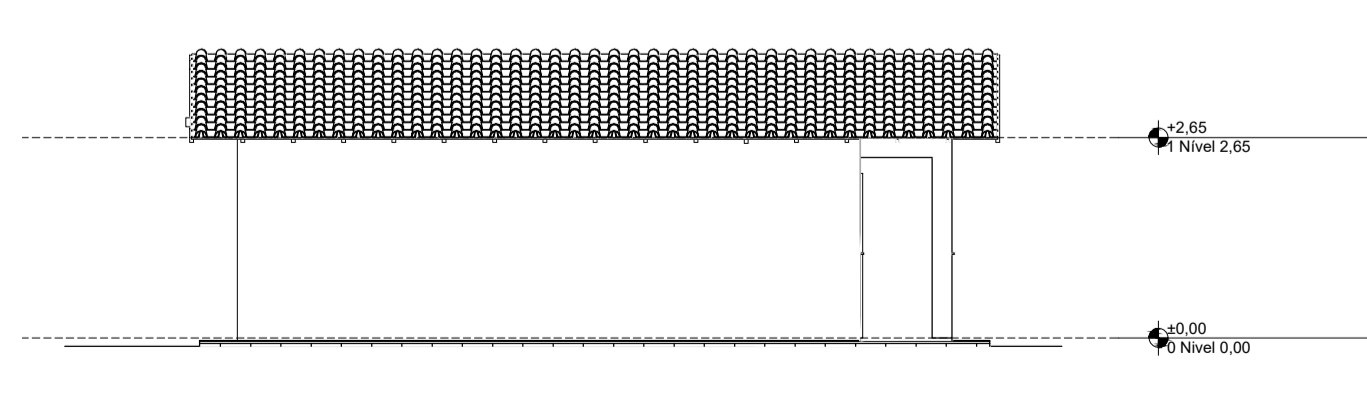
1 Elevação Frontal  
Escala: 1:100



3 Elevação Posterior  
Escala: 1:100



2 Lateral Direita  
Escala: 1:100



4 Lateral Esquerda  
Escala: 1:100



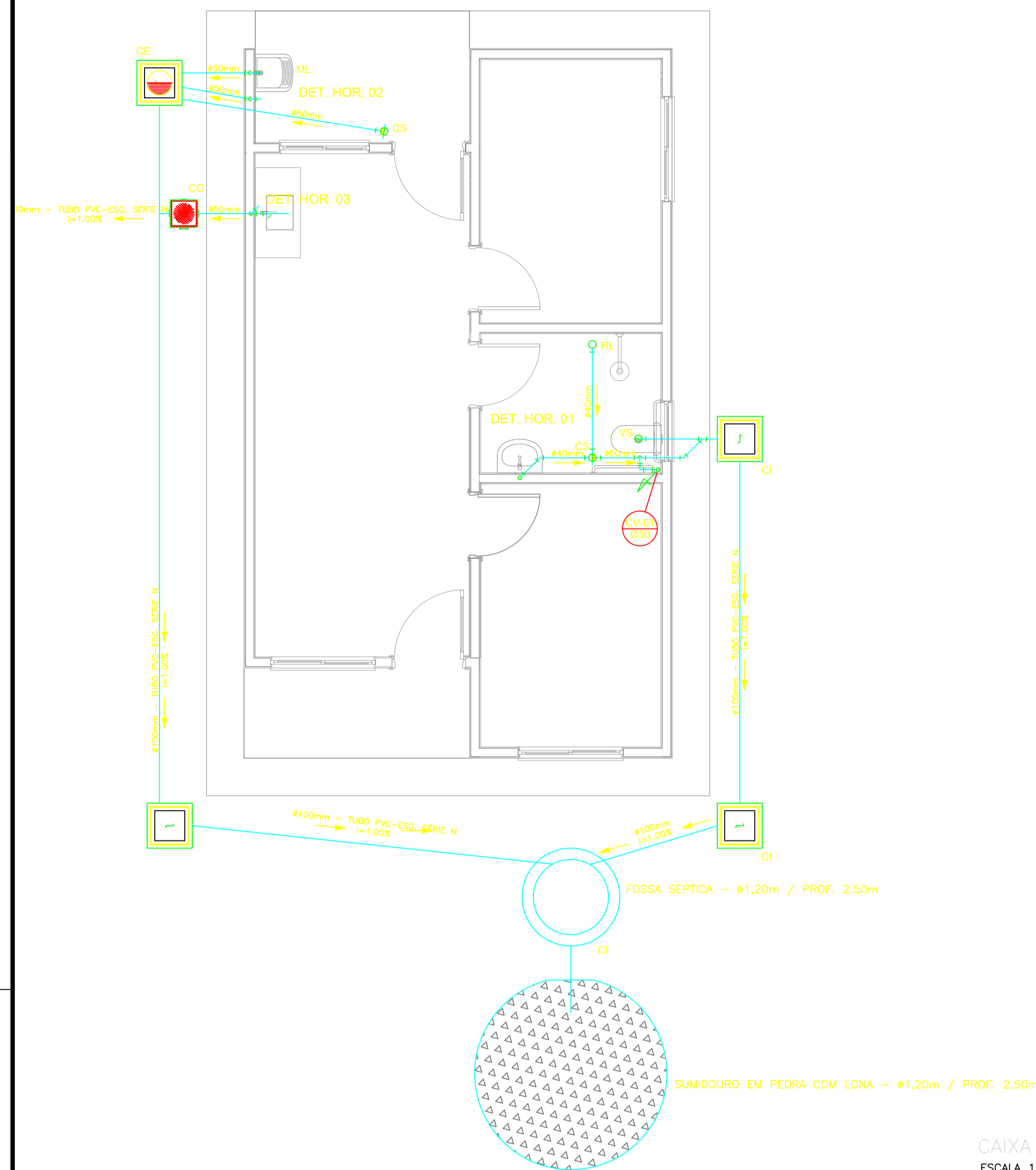
MUNICÍPIO DE CONSTANTINA-RS

CRISTIAN RIBOLI BRATZ  
Prefeito Municipal

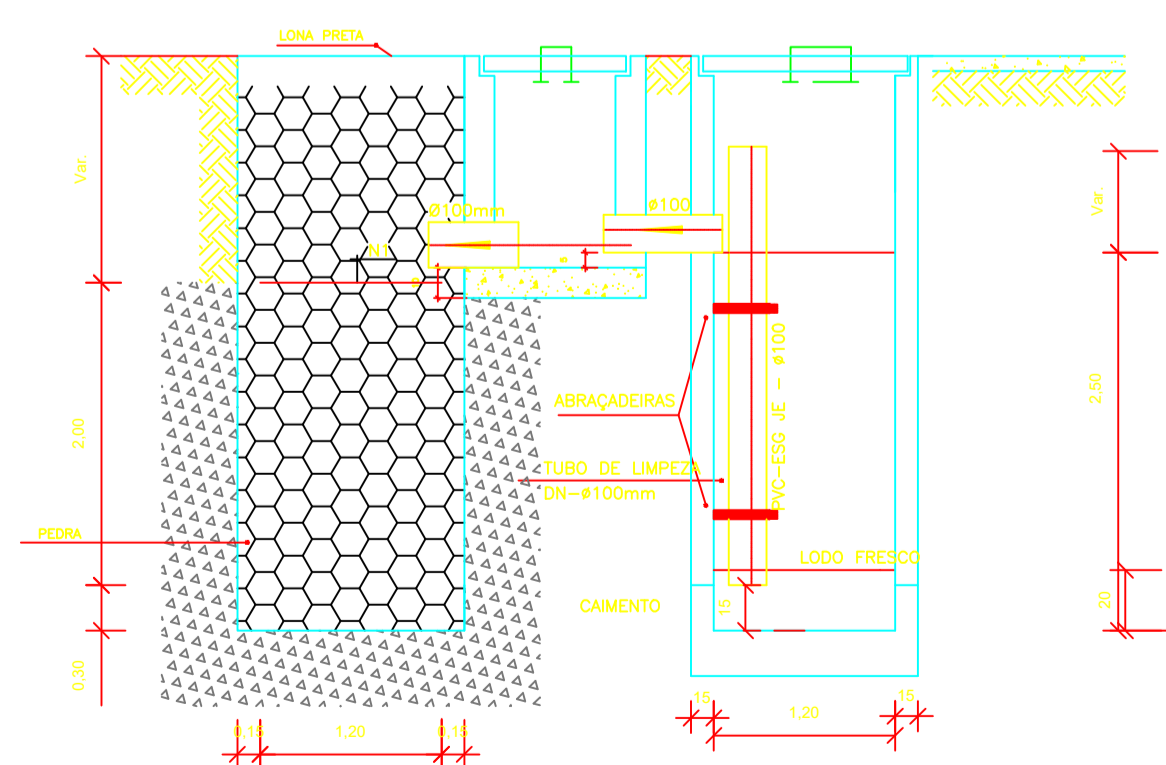
PREFEITURA MUN. DE CONSTANTINA  
OBRA: PROJETO CASAS FNHIS SUB-50  
LOCAL: Constantina - RS

RESP. TÉCNICO:  
MICHELI DELATORRE  
ENG. CIVIL CREA SC 81290-3

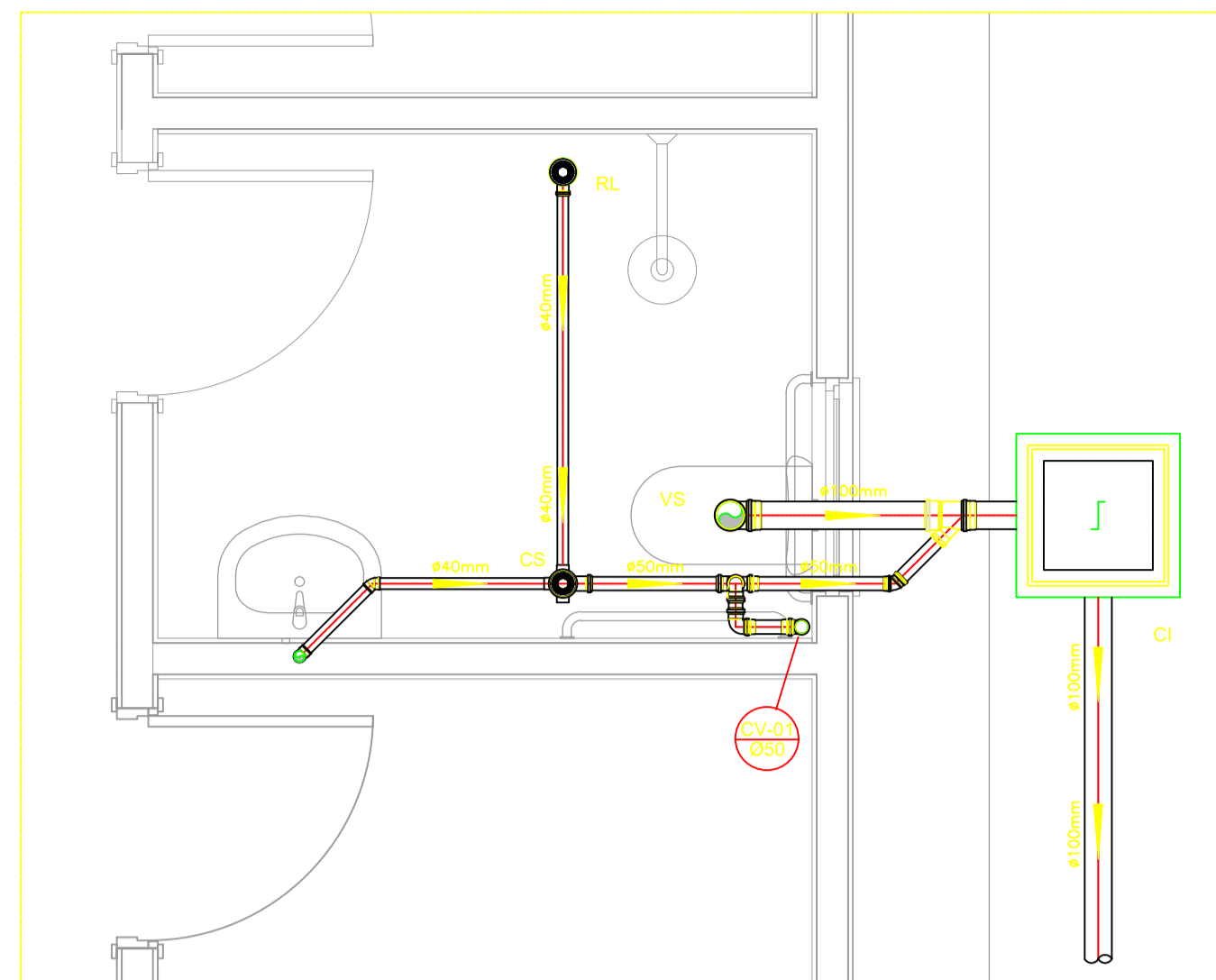
PROJETO ARQUITETÔNICO		PRANCHA:	
DATA: 13/08/2025	ESCALA: INDICADA	ÁREA: 47,56m2	DESENHO: M.D
			01



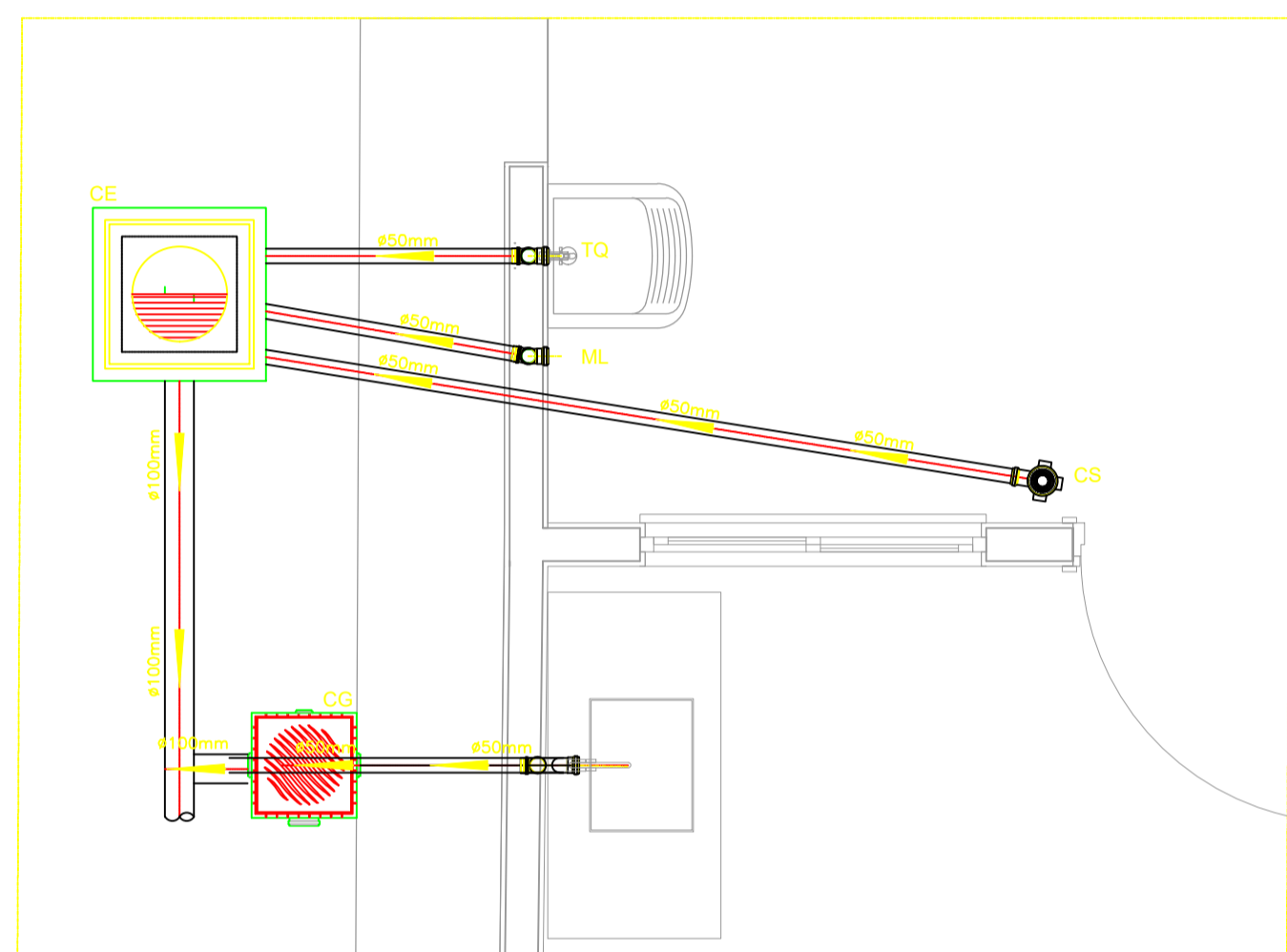
PROJETO SANITÁRIO - PLANTA BAIXA  
ESCALA 1:50



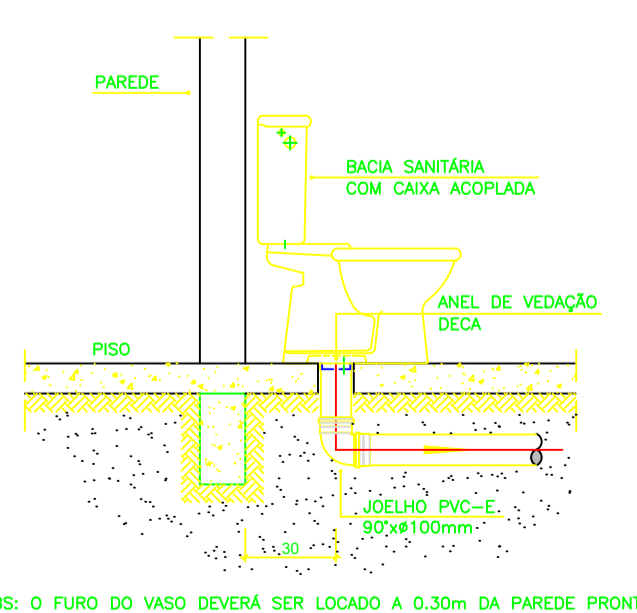
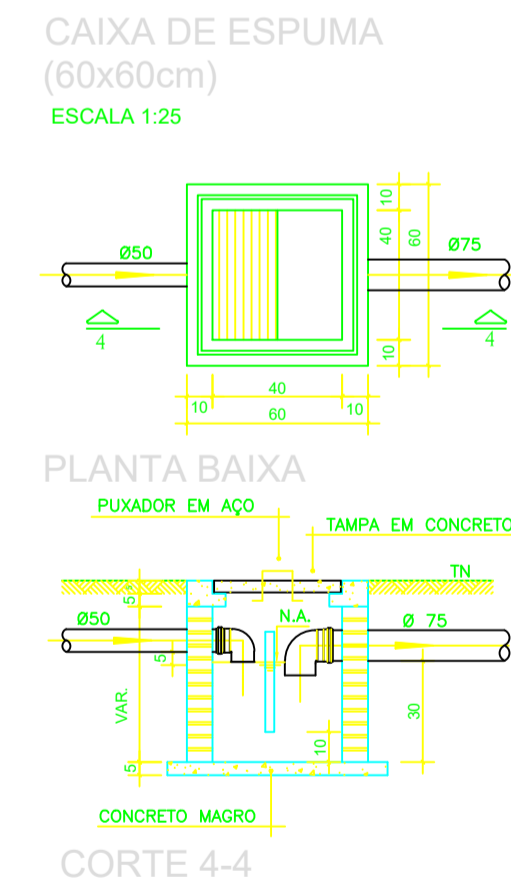
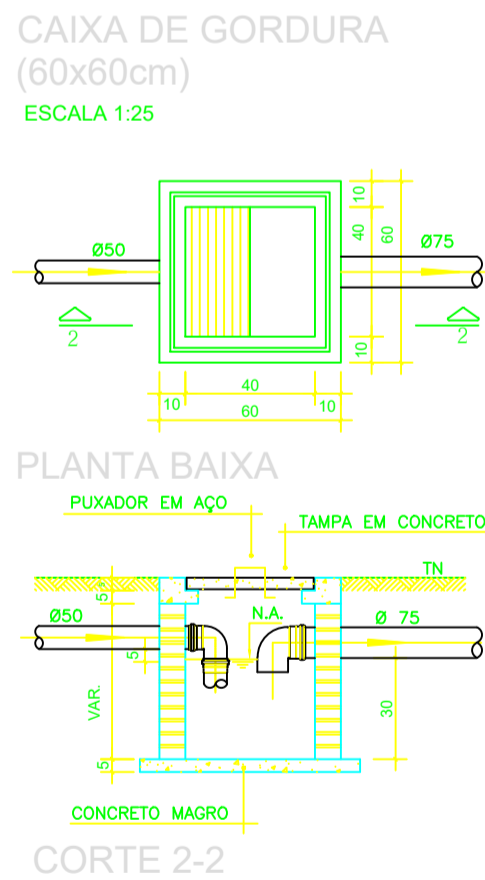
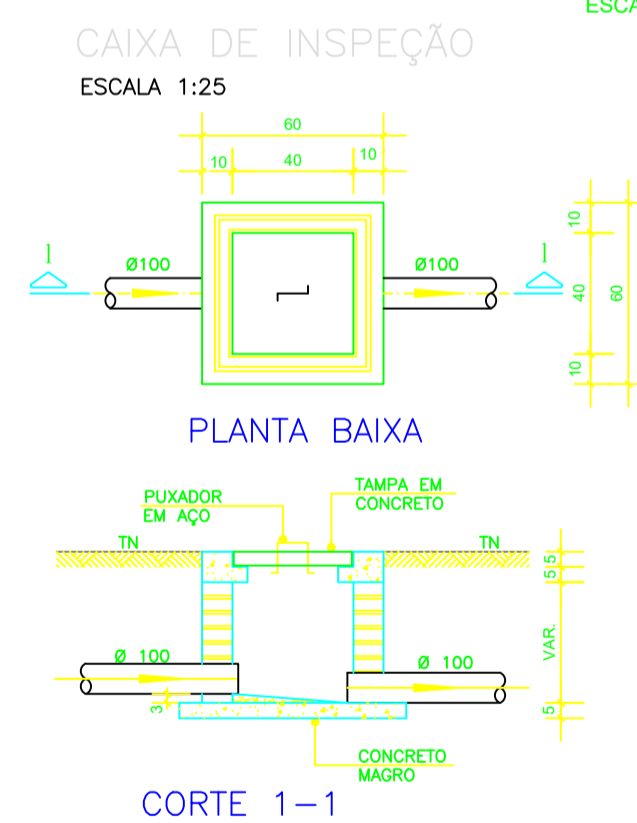
CORTE A-A - FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO  
ESCALA 1:50



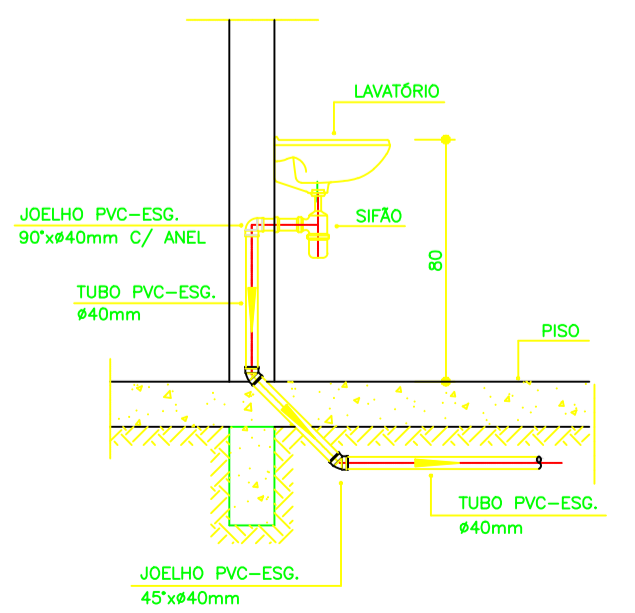
DETALHE HORIZONTAL - 01  
ESCALA 1:25



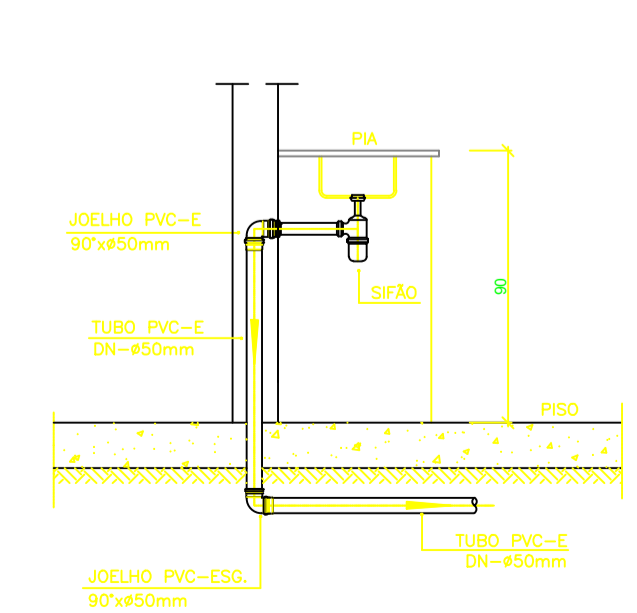
DETALHE HORIZONTAL - 02 E 03  
ESCALA 1:25



DETALHE GENÉRICO DO VASO SANITÁRIO  
ESCALA 1:25



DETALHE DO LAVATÓRIO  
ESCALA 1:25



DETALHE DA PIA  
ESCALA 1:25

NOTAS

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

Dímetros	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

-Todas as vasos sanitários estão locados a 30cm da parede pronta para o eixo dos mesmos, conforme

-Todas as tubulações deverão ser montadas com junta elástica nas 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 a fabricação de bolsas ou curvas devendo ser utilizados os 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 na ponta 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 a marca previamente feita no tubo. Recuar a ponta para fora da bolsa 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-φ 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



MUNICÍPIO DE CONSTANTINA-RS

CRISTIAN RIBOLI BRATZ  
Prefeito Municipal

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUN. DE CONSTANTINA  
OBRA: PROJETO CASAS FNHIS SUB-50  
LOCAL: Constantina - RS

RESP. TÉCNICO:

MICHELI DELATORRE  
ENG. CIVIL CREA SC 81290-3

PROJETO SANITÁRIO

PRANCHA:

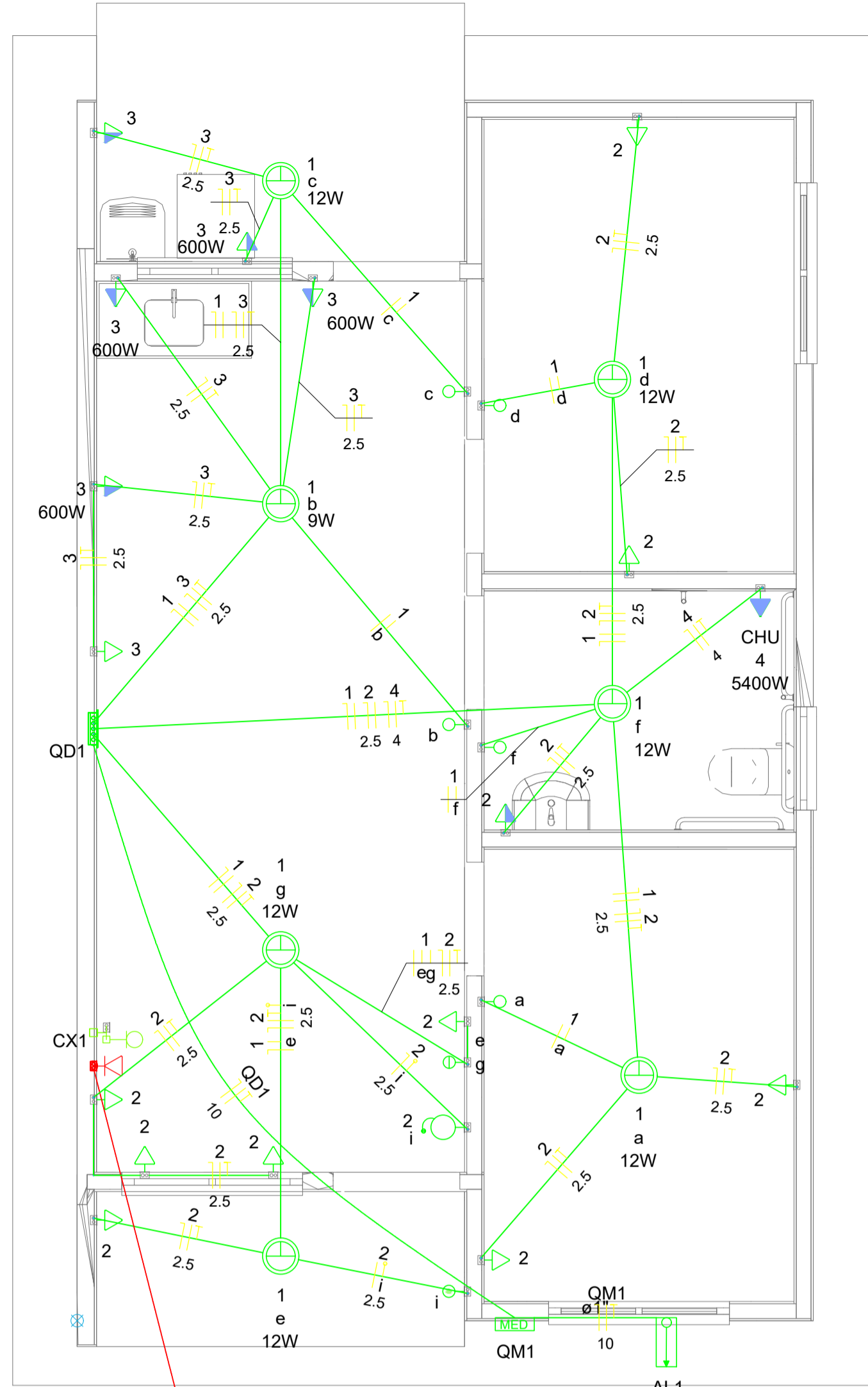
DATA:  
13/08/2025

ESCALA:  
1/50

ÁREA:

DESENHO  
M.D

01

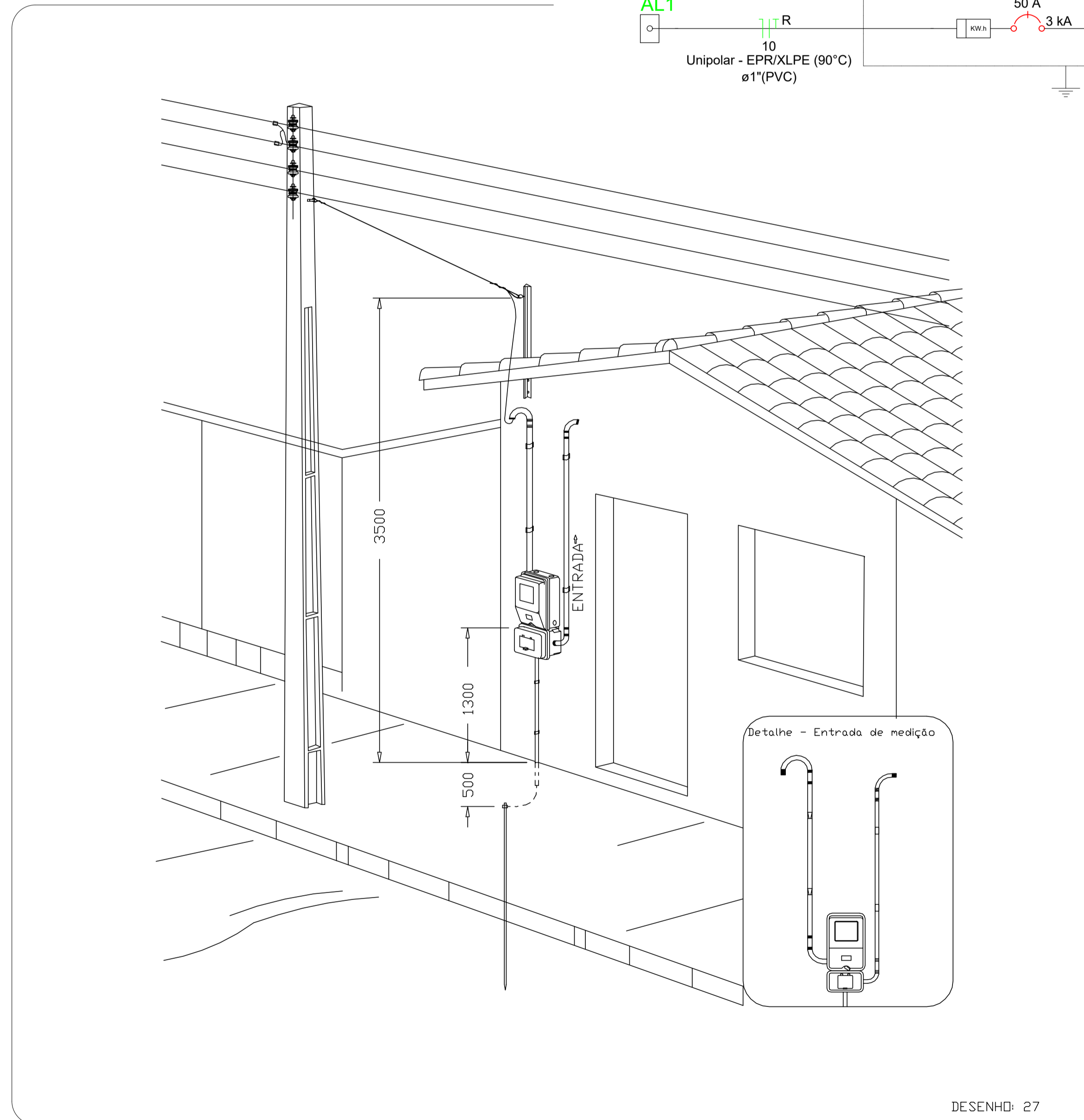
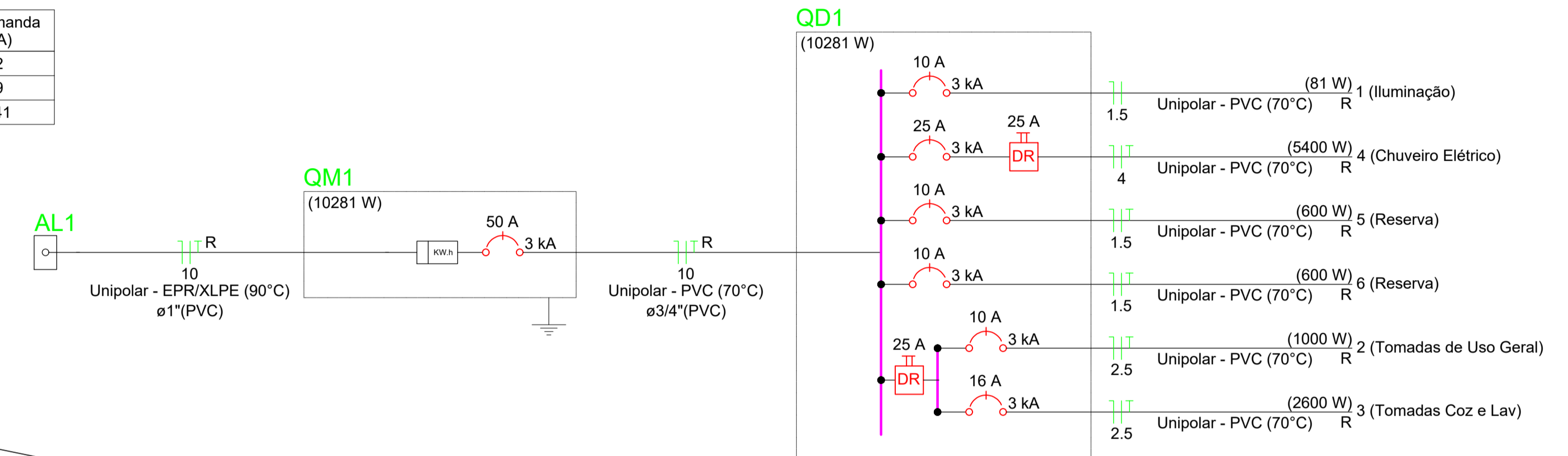


Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QM1		F+N+T	B1	220 V	10716	10281	R	10281			1.00	1.00	47.3	47.3	10	75.0	3	63	0.19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

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											

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																		
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		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				2	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	1	12	4	1	10716	10281	R	10281	0	0												

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 Específico	9.49	100.00	9.49
TOTAL			10.41



Aérea medição monofásica - Padrão econômico

DESENHO: 27

**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.

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

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 campainha 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



MUNICÍPIO DE CONSTANTINA-RS

CRISTIAN RIBOLI BRATZ  
Prefeito Municipal

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUN. DE CONSTANTINA  
OBRA: PROJETO CASAS FNHIS SUB-50  
LOCAL: Constantina - RS

RESP. TÉCNICO:

MICHELI DELATORRE  
ENG. CIVIL CREA SC 81290-3

PROJETO ELÉTRICO

PRANCHA:

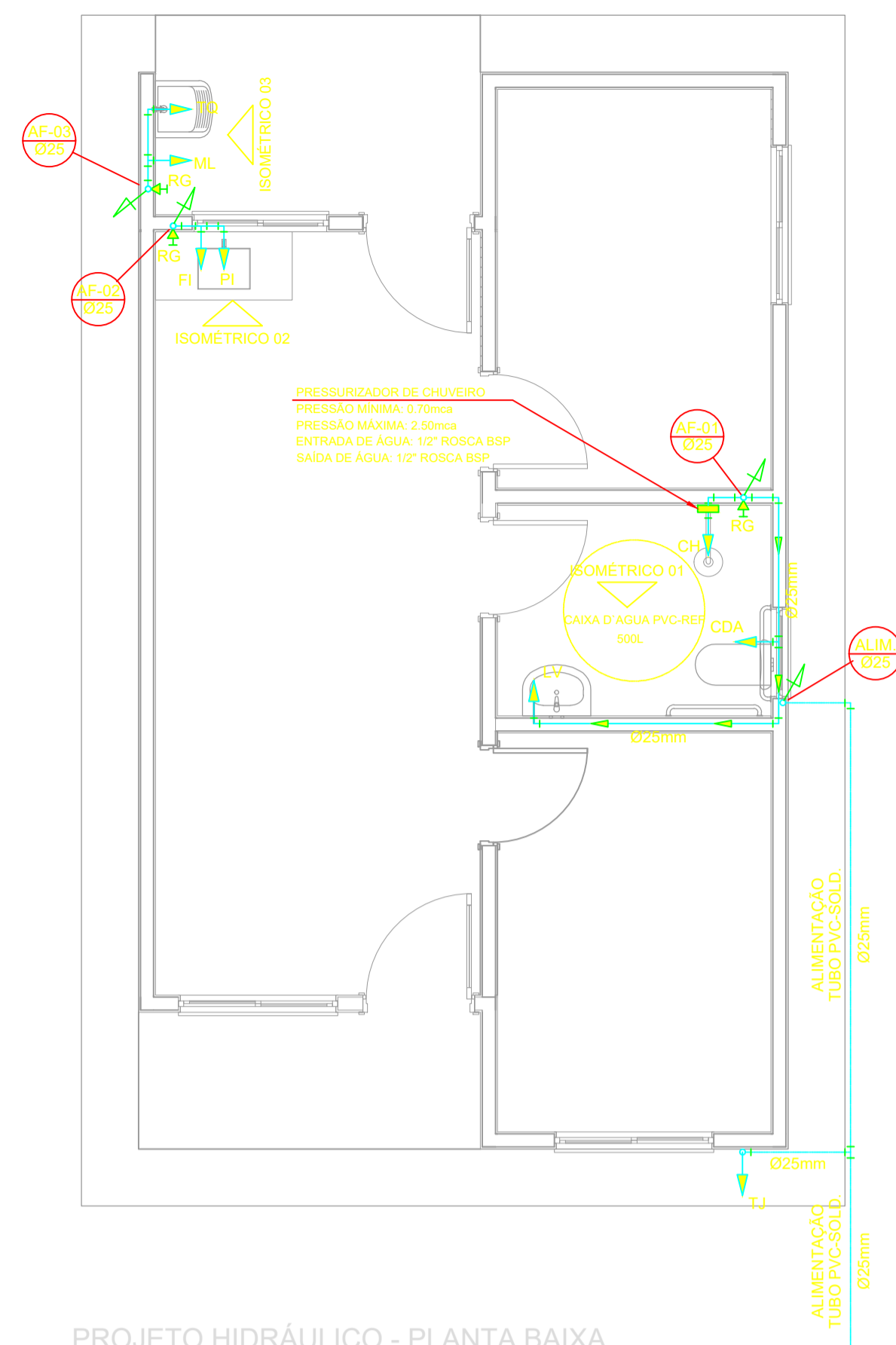
DATA:  
13/08/2025

ESCALA:  
1/75

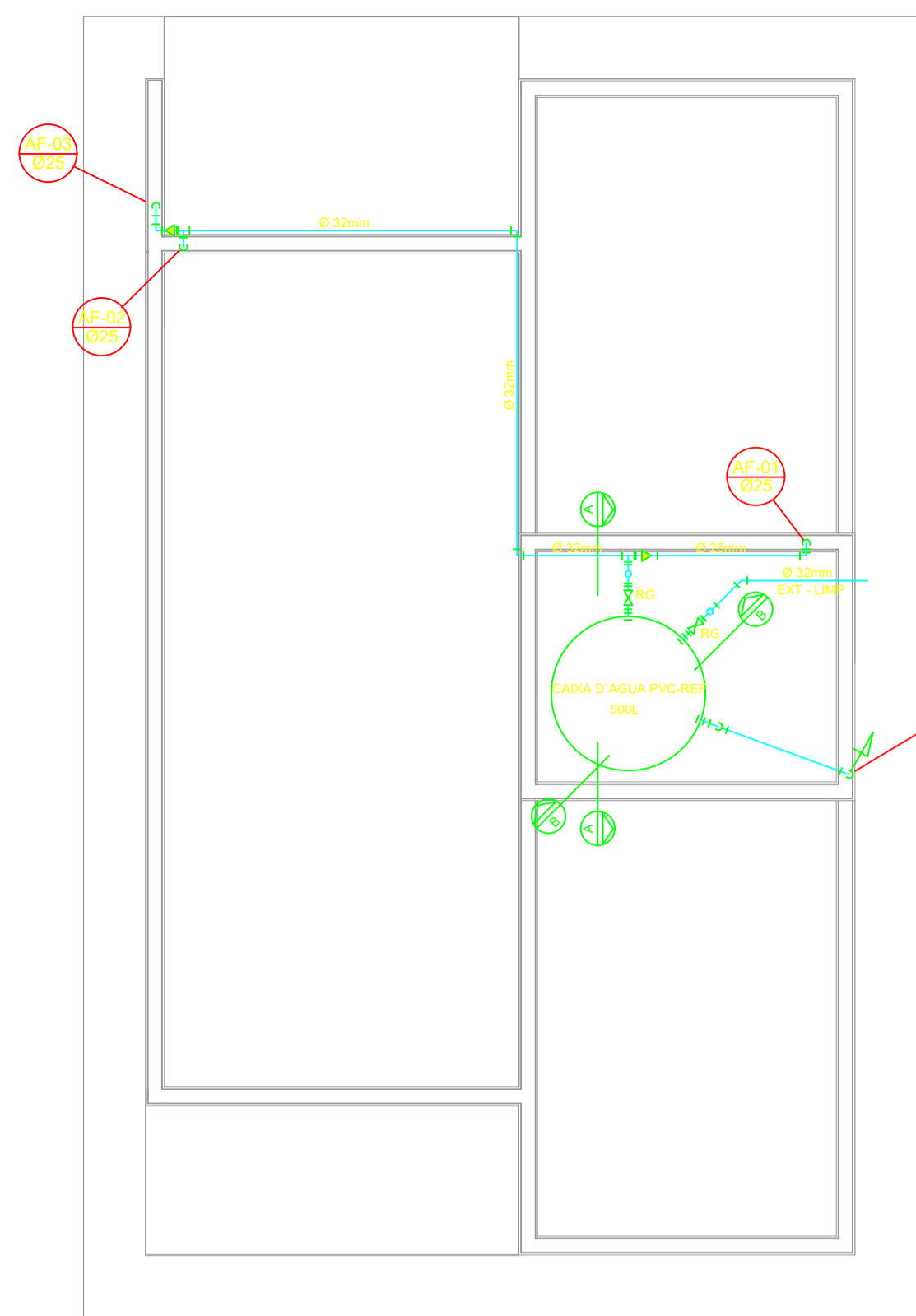
ÁREA:

DESENHO  
M.D

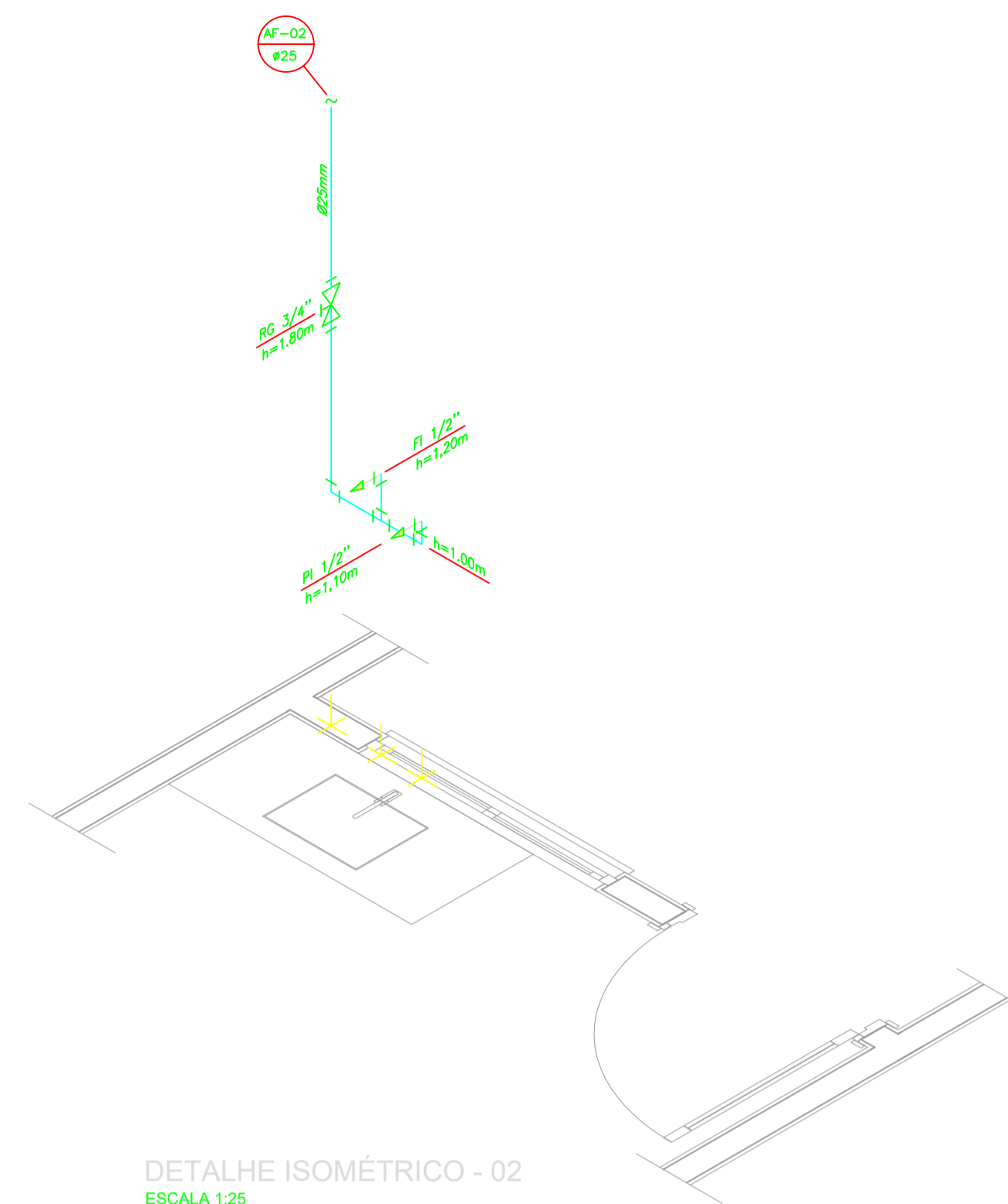
01



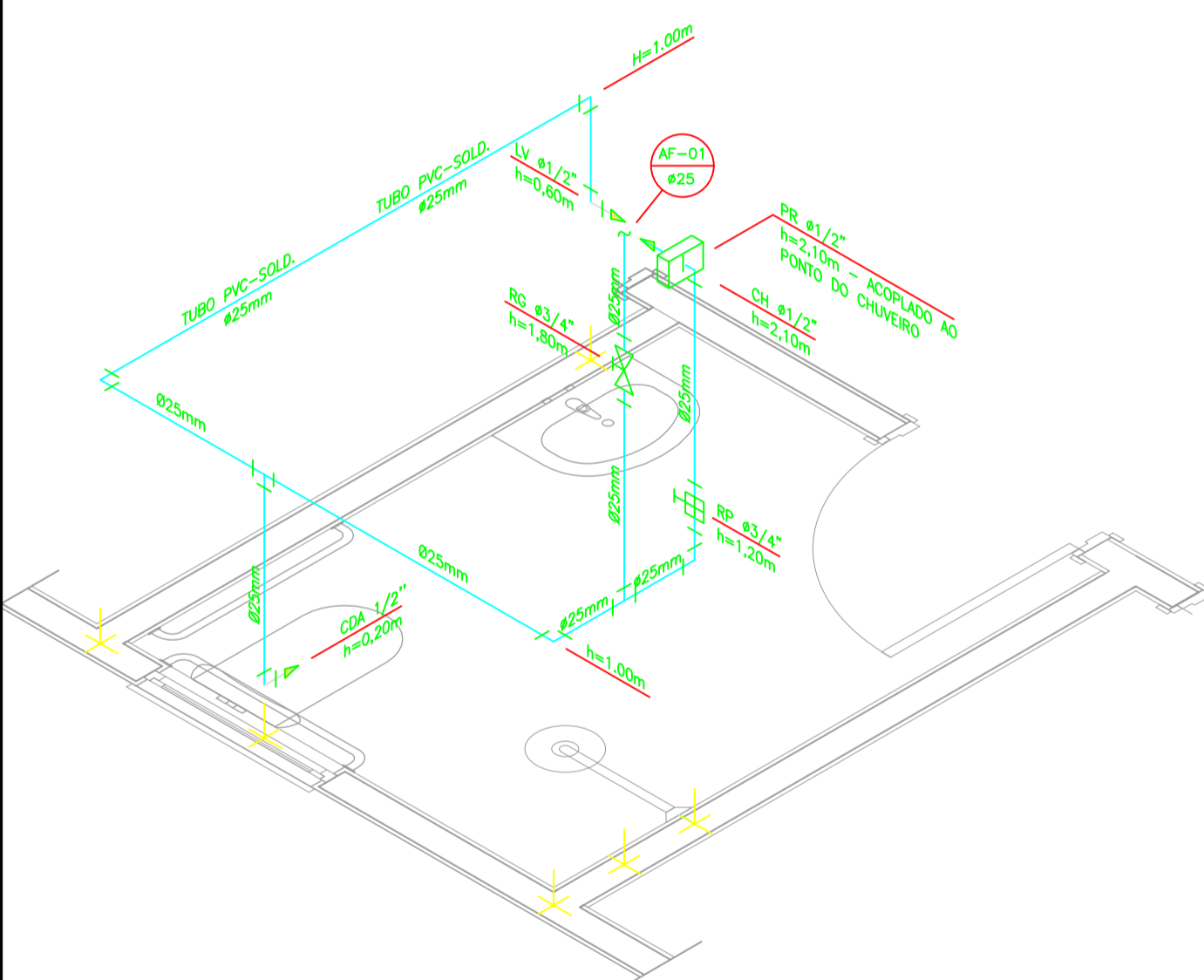
PROJETO HIDRÁULICO - PLANTA BAIXA  
ESCALA 1:50



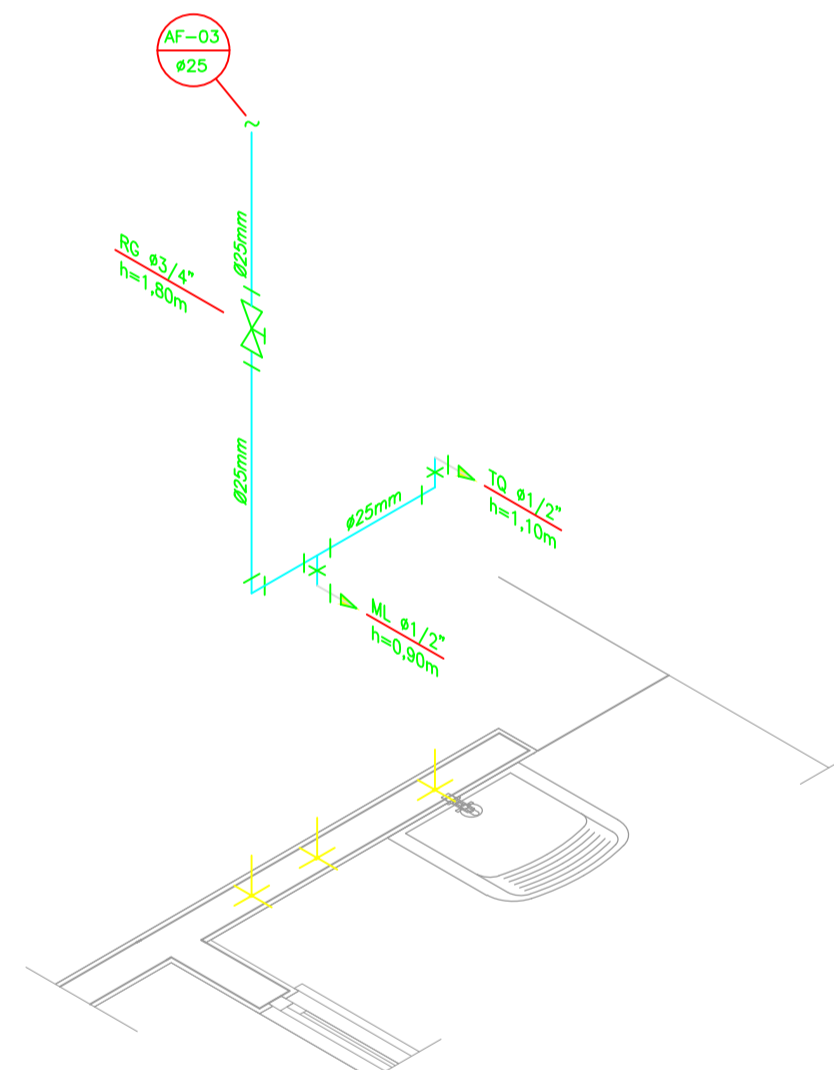
PROJETO HIDRÁULICO - BARRILETE  
ESCALA 1:50



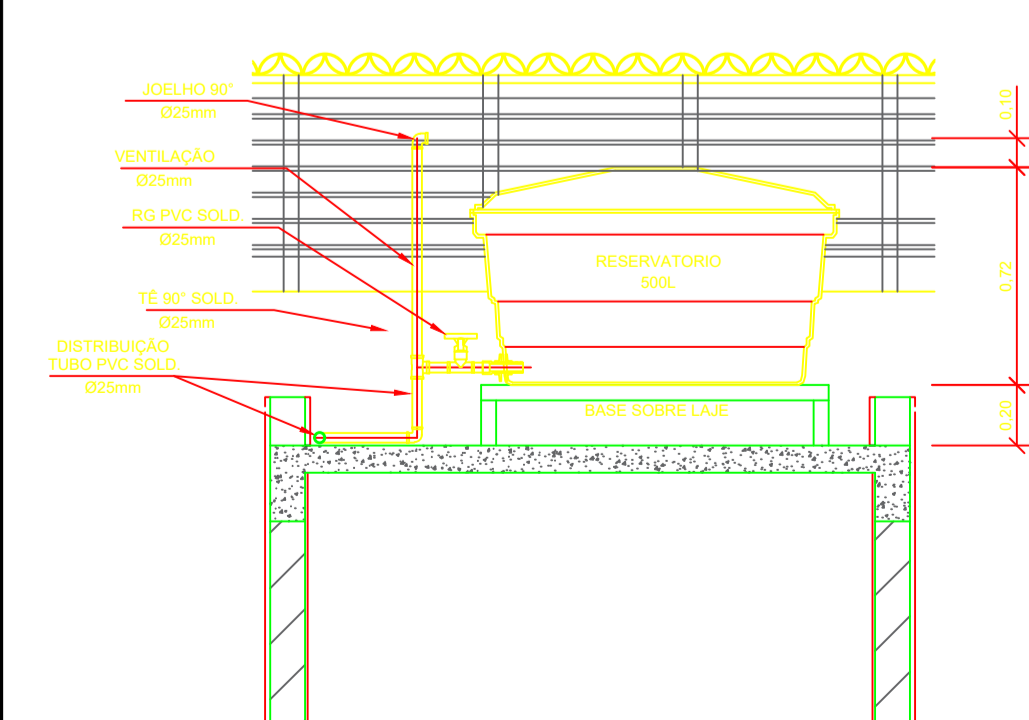
DETALHE ISOMÉTRICO - 02  
ESCALA 1:25



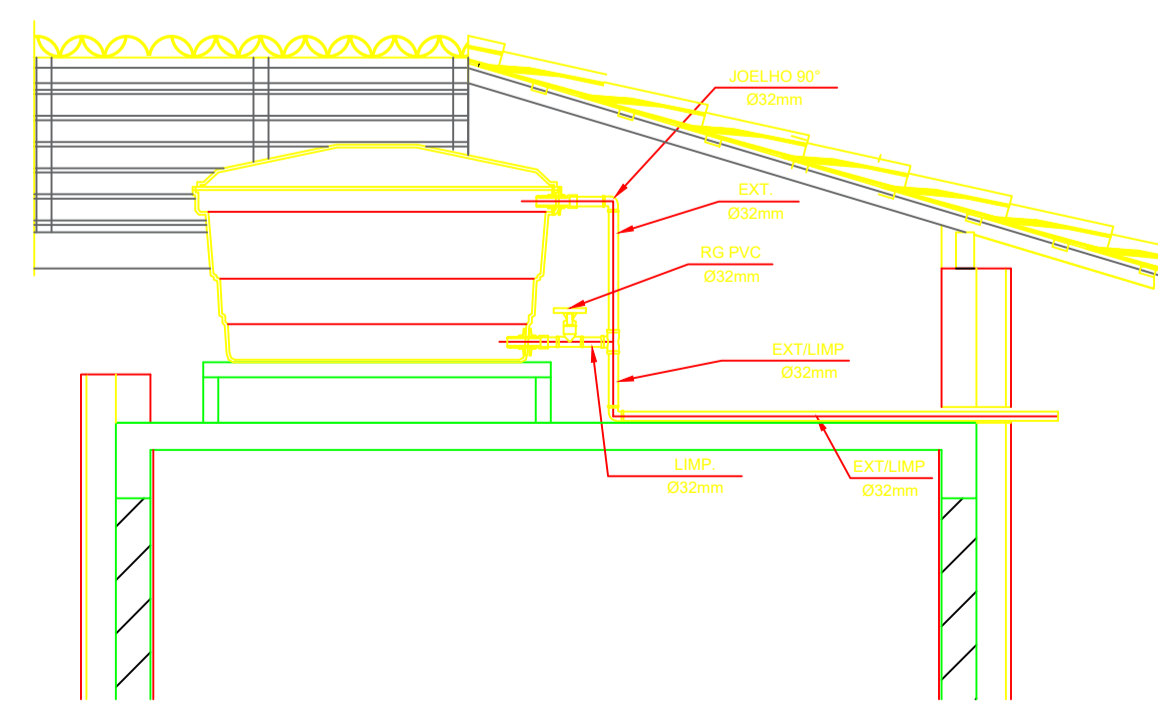
DETALHE ISOMÉTRICO - 01  
ESCALA 1:25



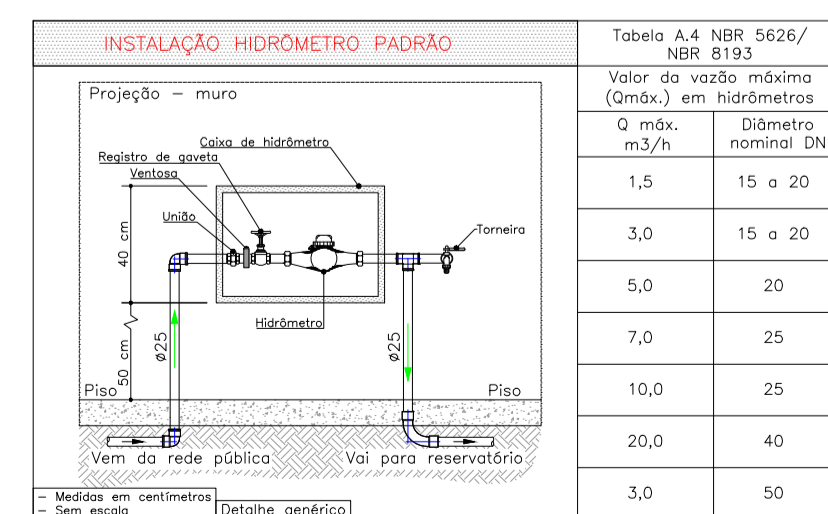
DETALHE ISOMÉTRICO - 03  
ESCALA 1:25



CORTE A-A  
ESCALA 1:25



CORTE B-B  
ESCALA 1:25



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 5,670l 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 das sub-ramais conexões (tais como: joelhos, luvas ou tes 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.
        - Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.
        - Observar que o encaixe seja bastante justo (quase 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 MATERIAIS:
      - 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.
- Todos os 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 Luva L.R.A. com bucha de latão 25x1/2"
- + J Joelho L.R.A. com bucha de latão 25x1/2"
- + P Prumada que desce
- + S Prumada que sobe
- + B Bucha de Redução
- + N Nomenclatura da tubulação
- + N Numeração da tubulação
- + D Diâmetro da tubulação
- Tubulação de água fria pela parede ou teto
- Tubulação de água fria pelo piso



MUNICÍPIO DE CONSTANTINA-RS

CRISTIAN RIBOLI BRATZ  
Prefeito Municipal

RESP. TÉCNICO:

MICHELI DELATORRE  
ENG. CIVIL CREA SC 81290-3

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUN. DE CONSTANTINA  
OBRA: PROJETO CASAS FNHIS SUB-50

LOCAL: Constantina - RS

PROJETO HIDRÁULICO

PRANCHA:

DATA:  
13/08/2025

ESCALA:  
1/50

ÁREA:

DESENHO  
M.D

01