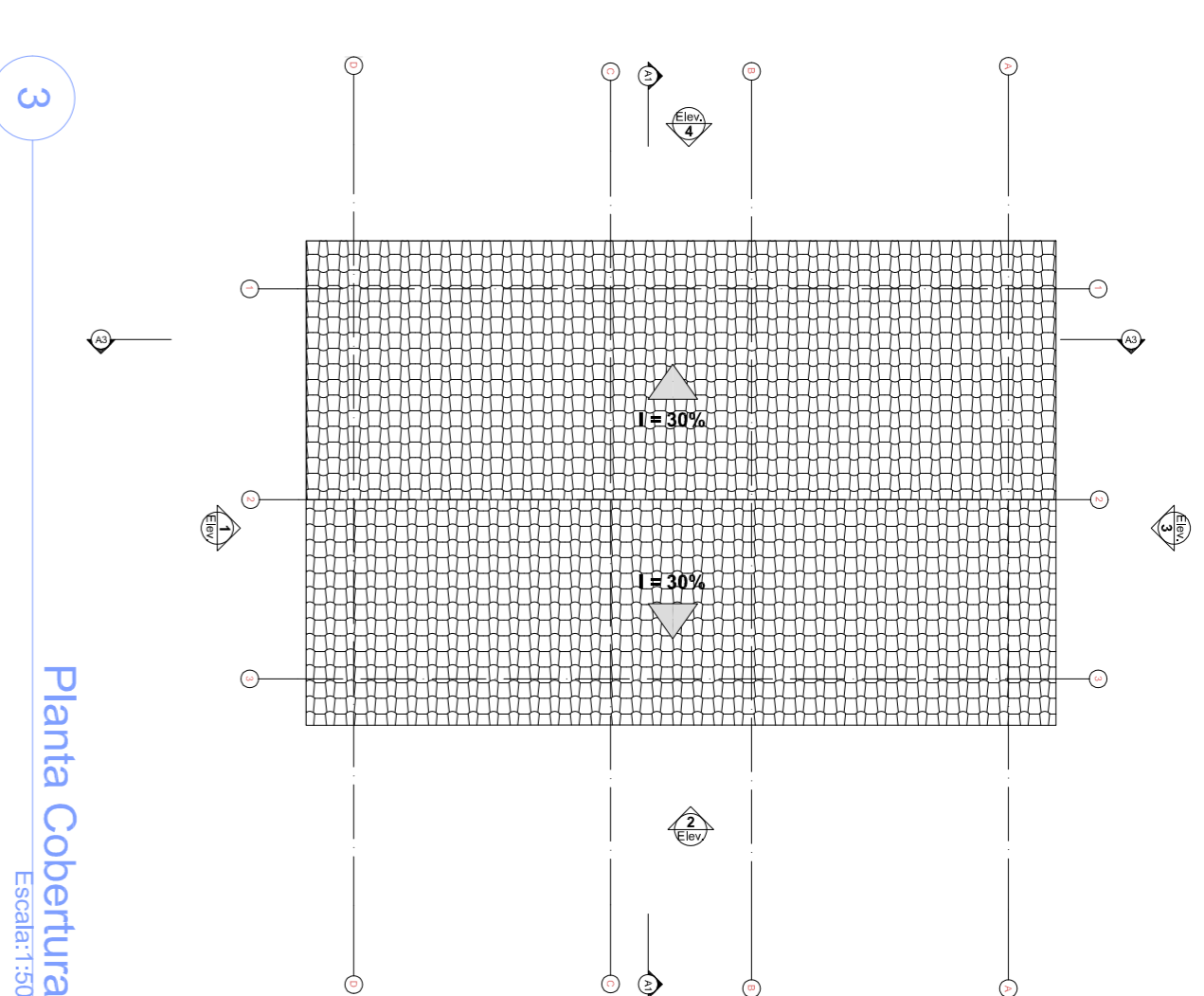
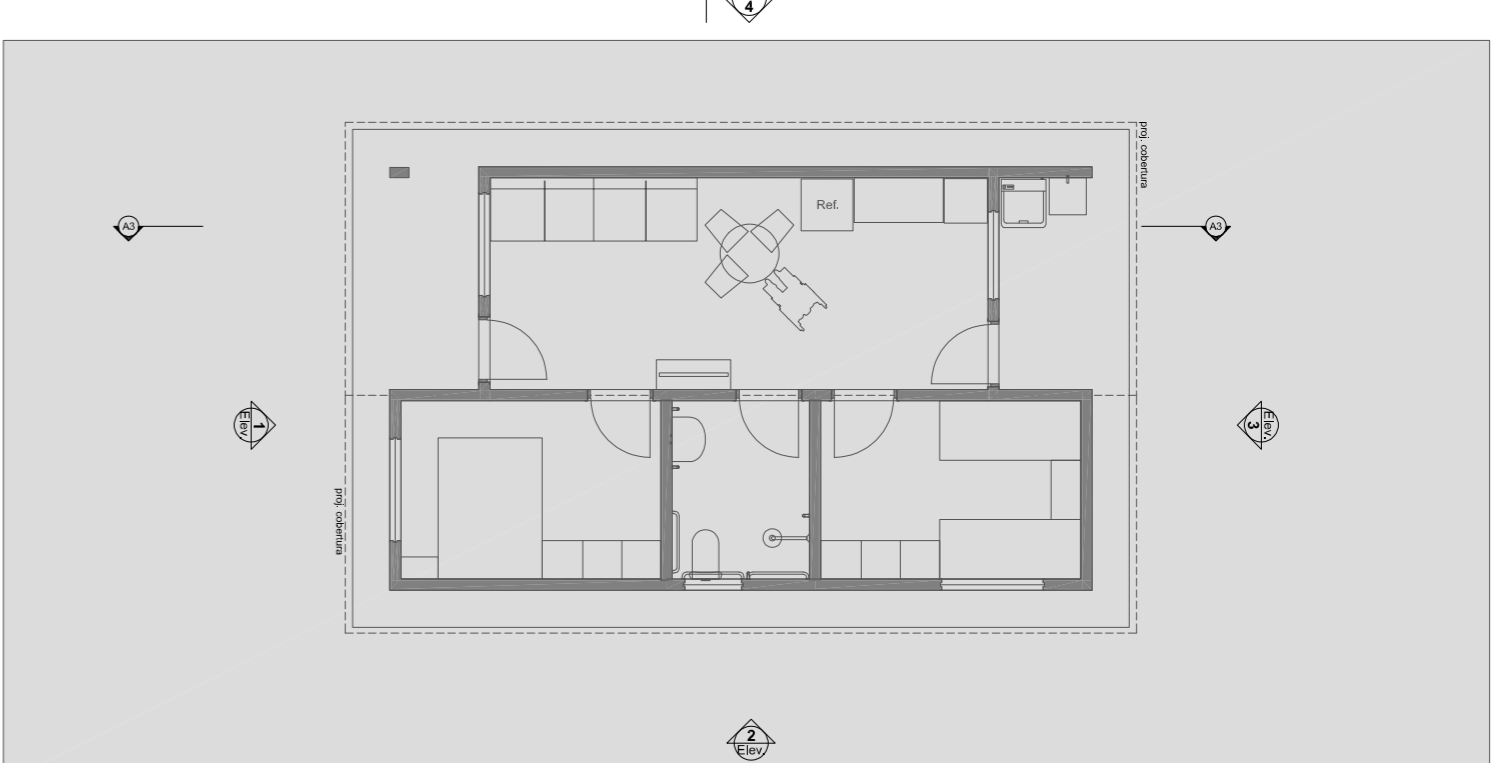
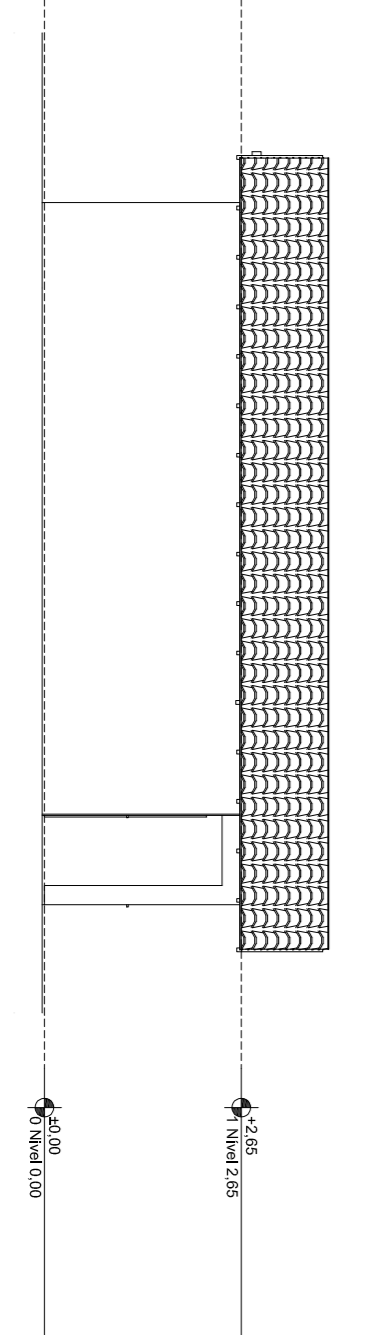
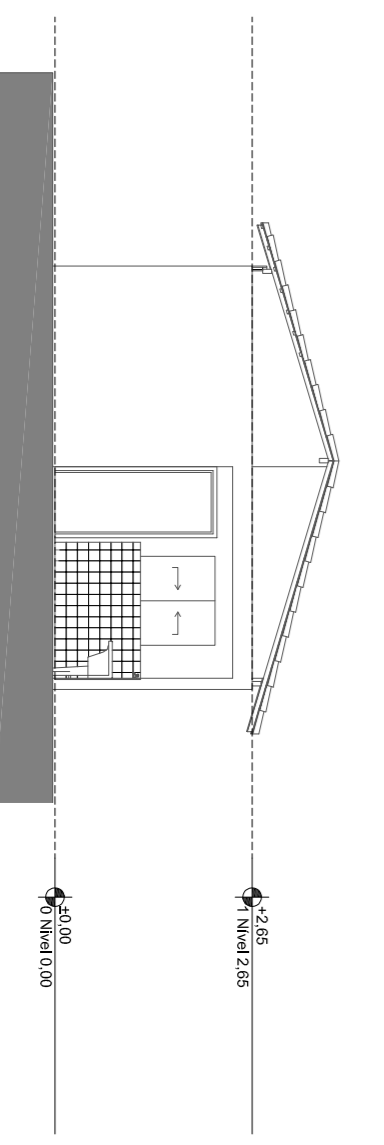
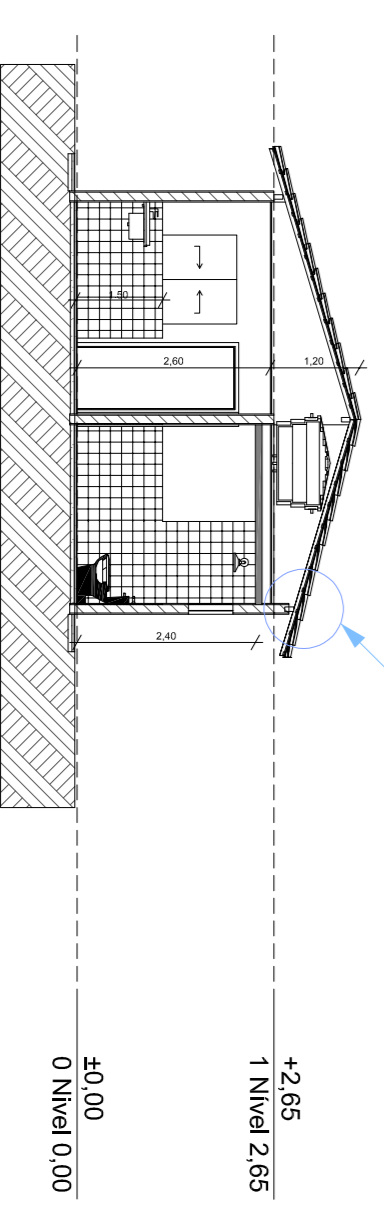
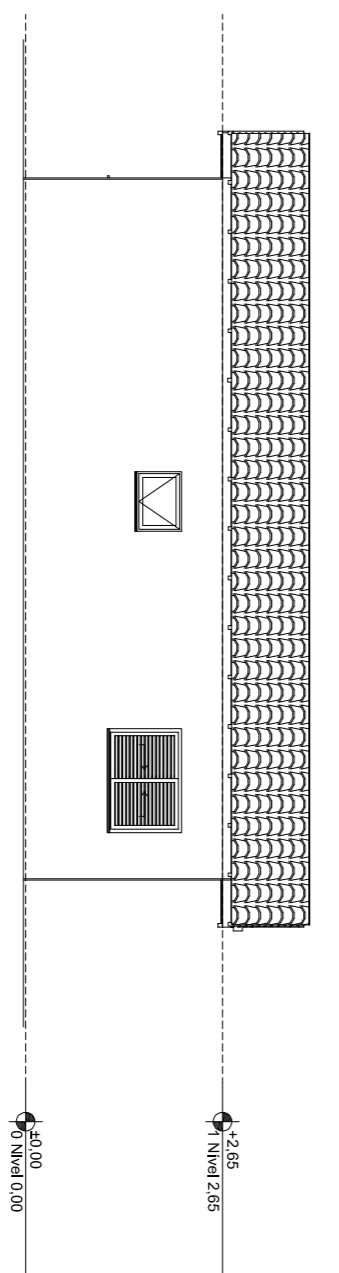
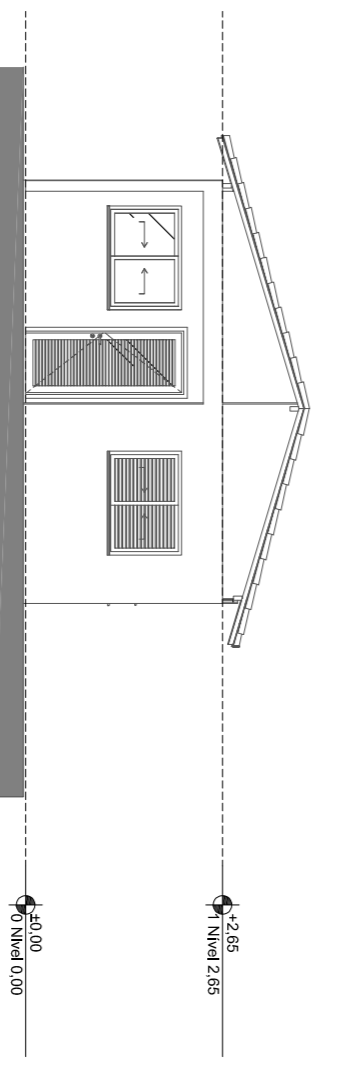
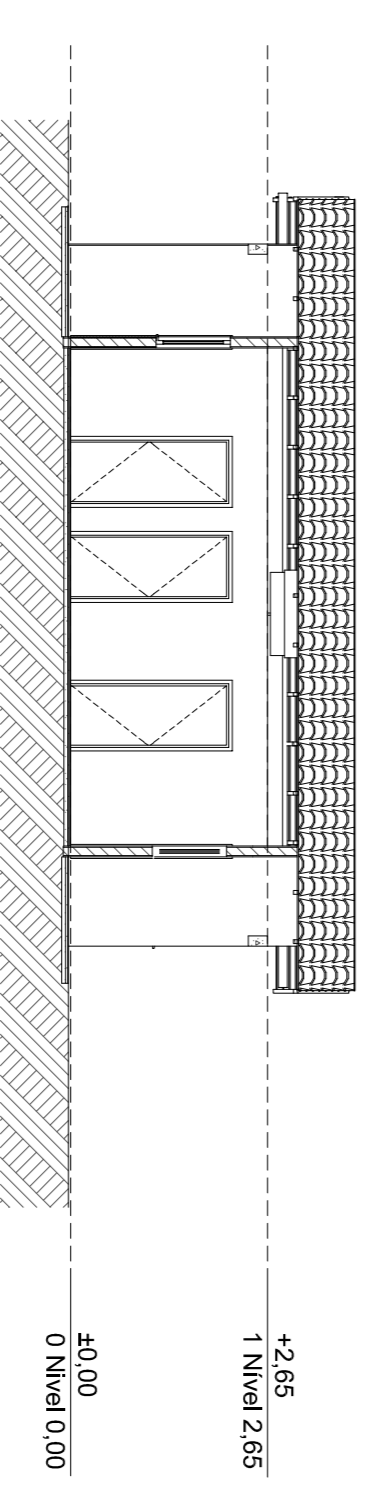
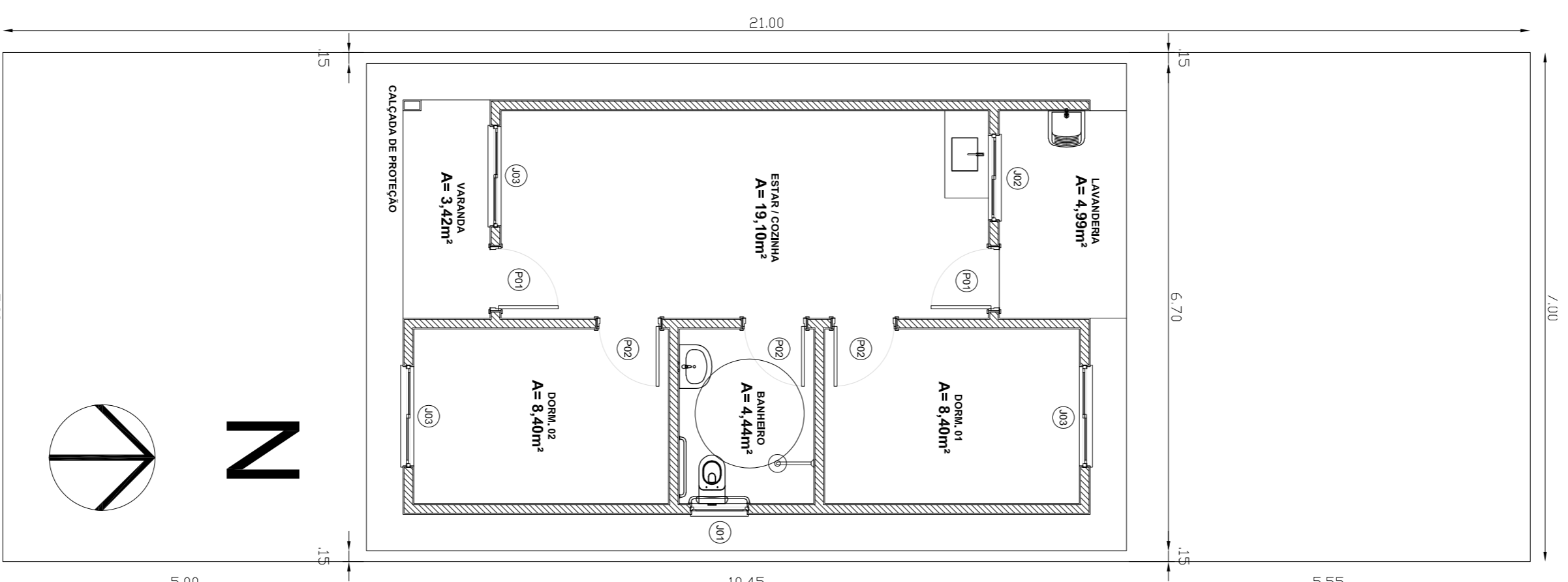
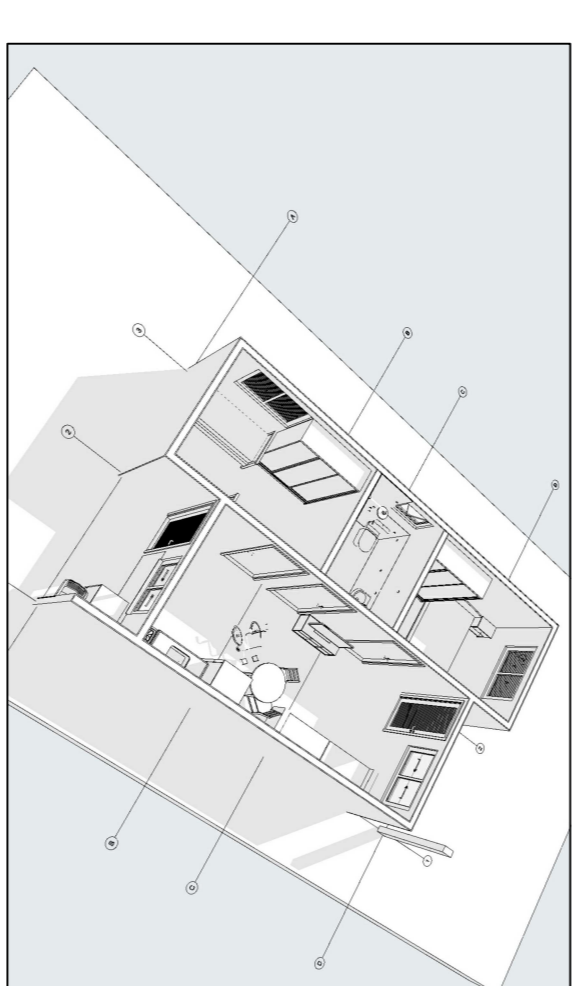
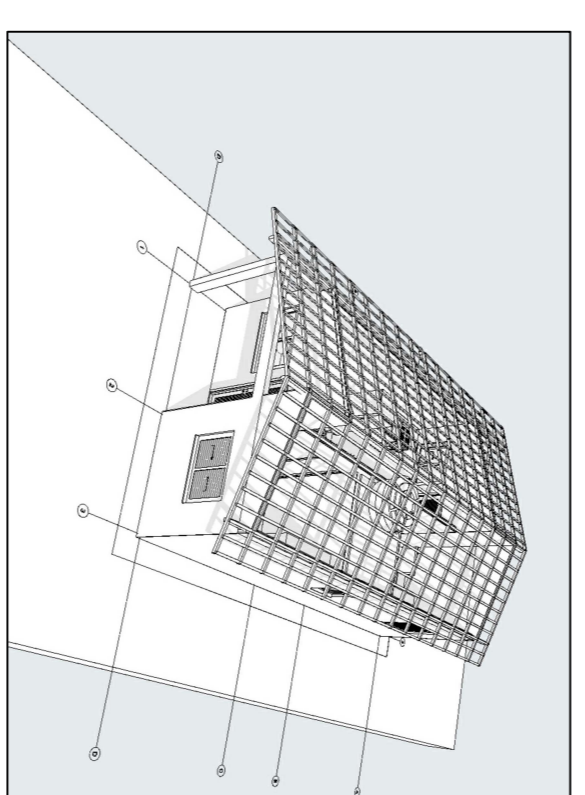
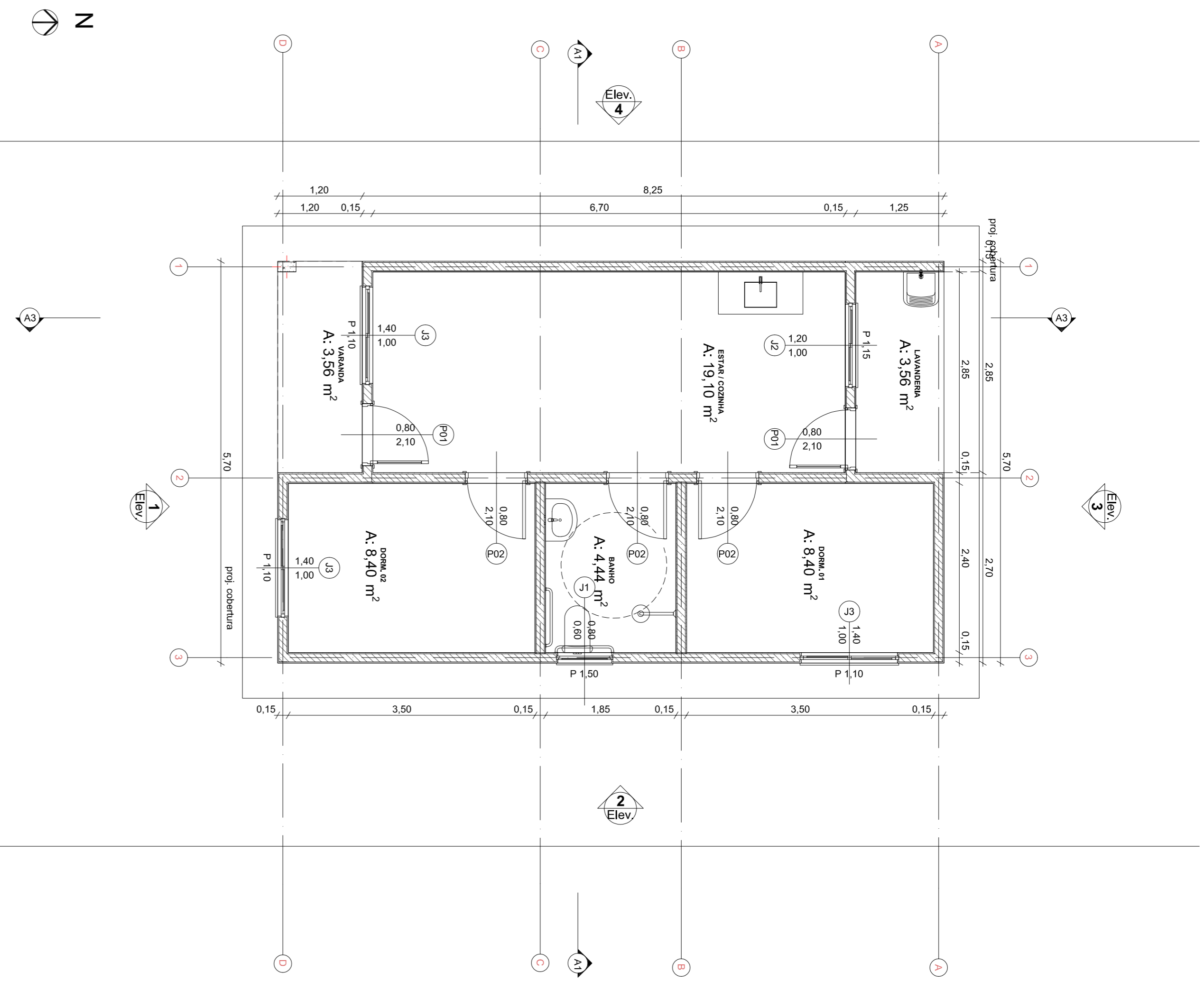


REV.	DESCRIÇÃO	MODIFICADO POR	DATA

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	
		47,46 m²	



1 LAYOUT 1:100



MORAIS ENGENHARIA
CNPJ: 06.808.220/0001-00
Rua: São Sebastião, 100 - Vila Militar - Rio de Janeiro - RJ

RESPONSÁVEL: **Morais Engenharia Ltda.**
EMPENHO / OBRA: DIVERSOS LOGRADOUROS PÚBLICOS

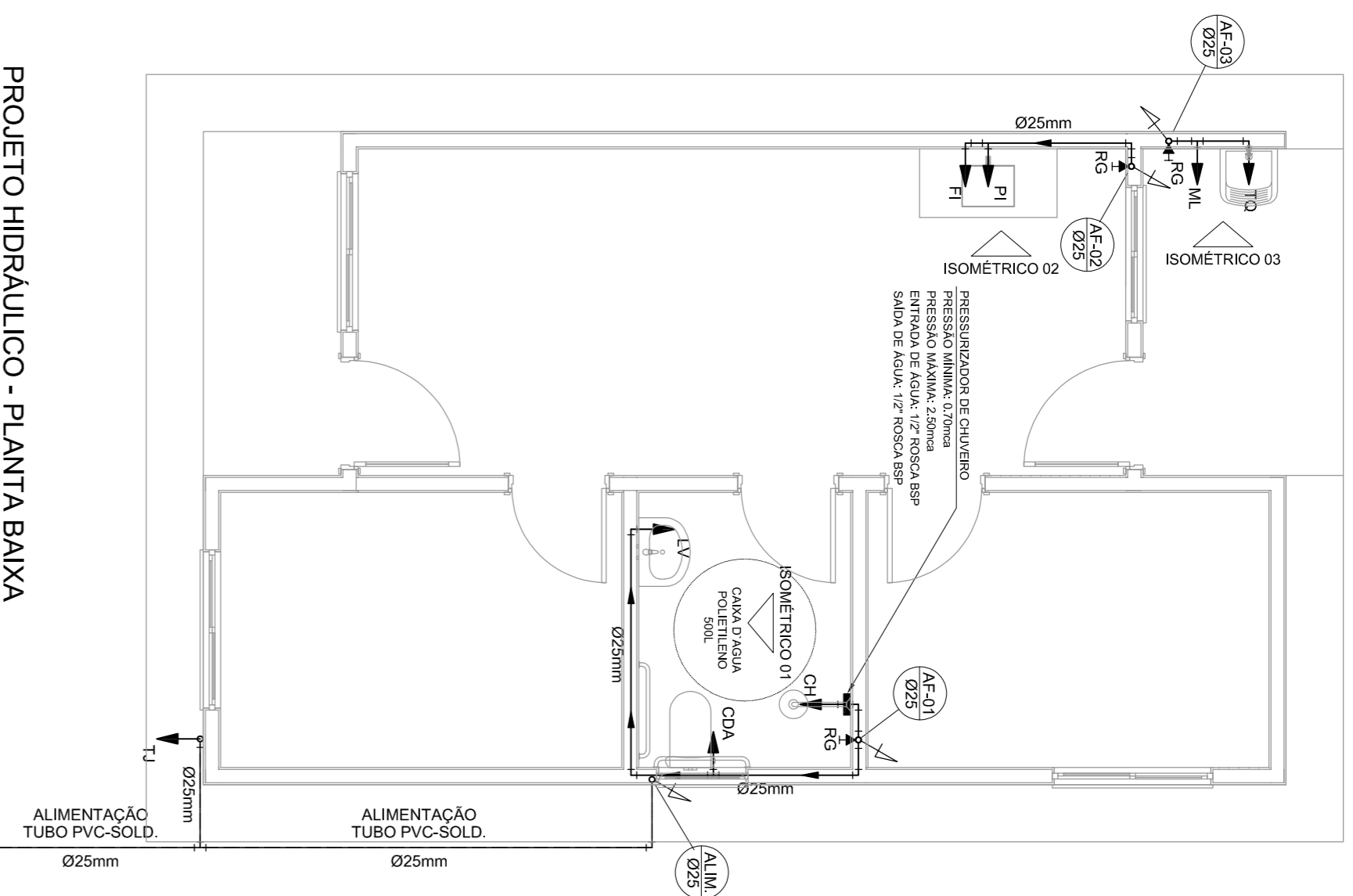
PROPRIETÁRIO: **ESTADO DO CEARÁ - PREFEITURA MUNICIPAL DE MILAGRES**

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE 40 UNIDADES HABITACIONAIS E A CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR.

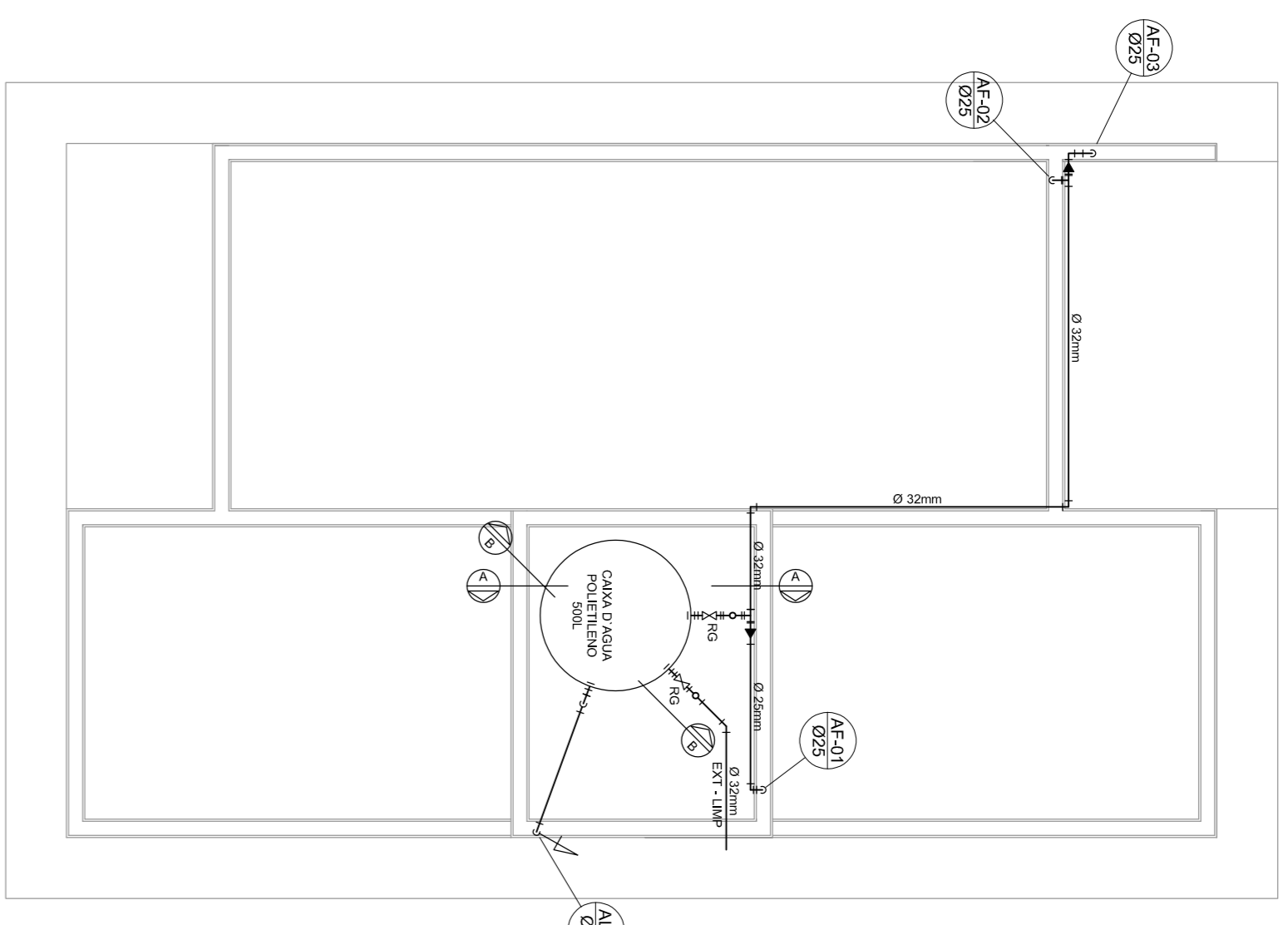
PRANCHA: **ARQ - 1 / 1**
CIDADE: MILAGRES - CE

CONTEÚDO: - PROJETO ARQUITETÔNICO
- PLANTA DE SITUAÇÃO

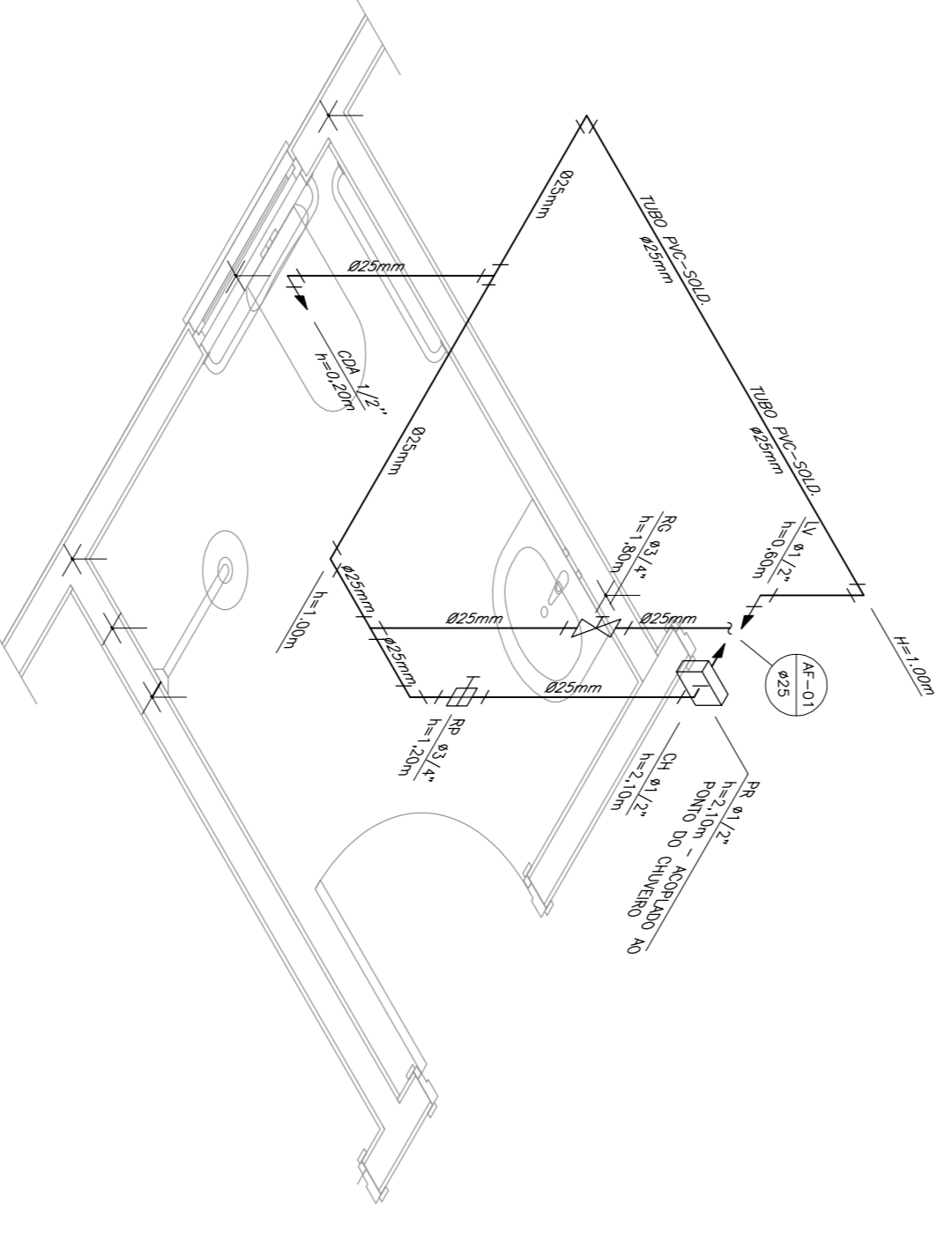
DESENHO: **Lacordaire R. Moraes** DATA: **SETEMBRO 2025** ESCALA: **INDICADA** ÁREA CONST:



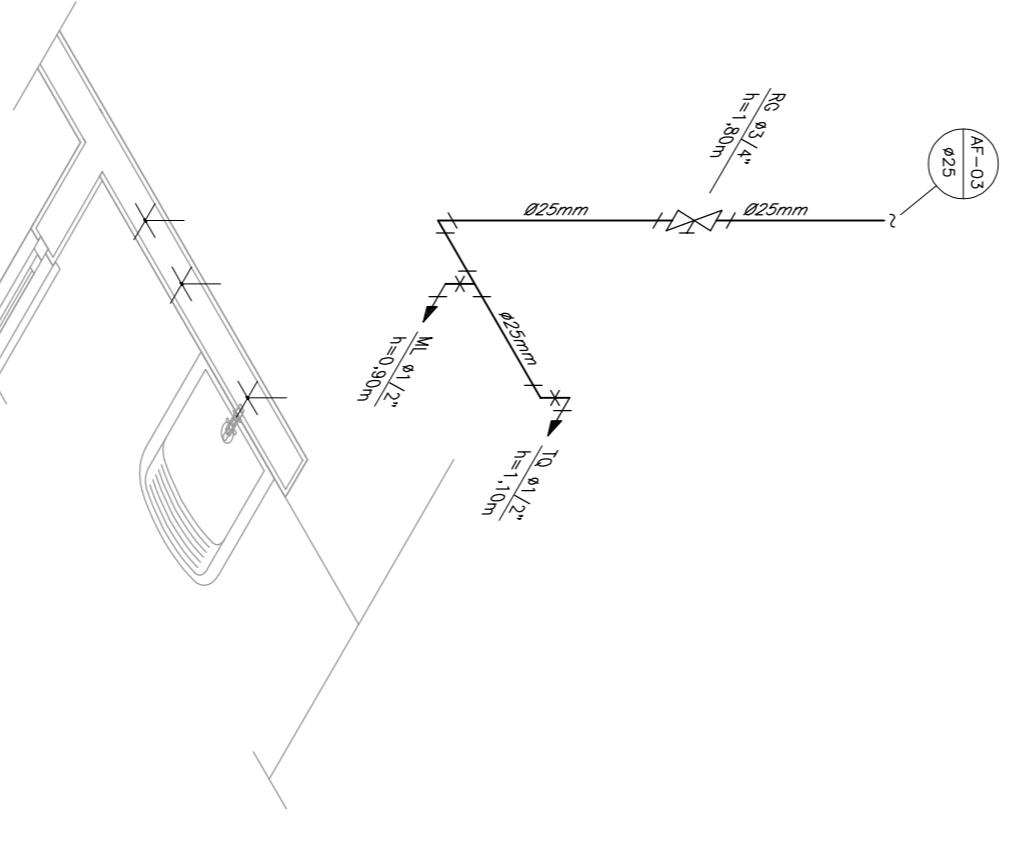
PROJETO HIDRÁULICO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



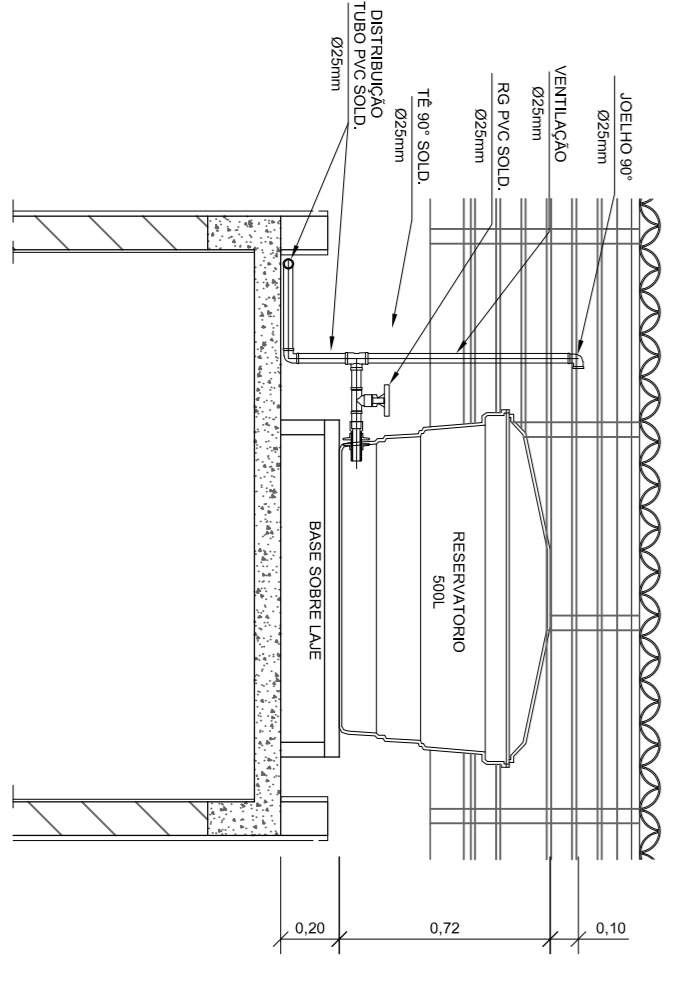
PROJETO HIDRÁULICO - BARRILETE
ESCALA 1:50



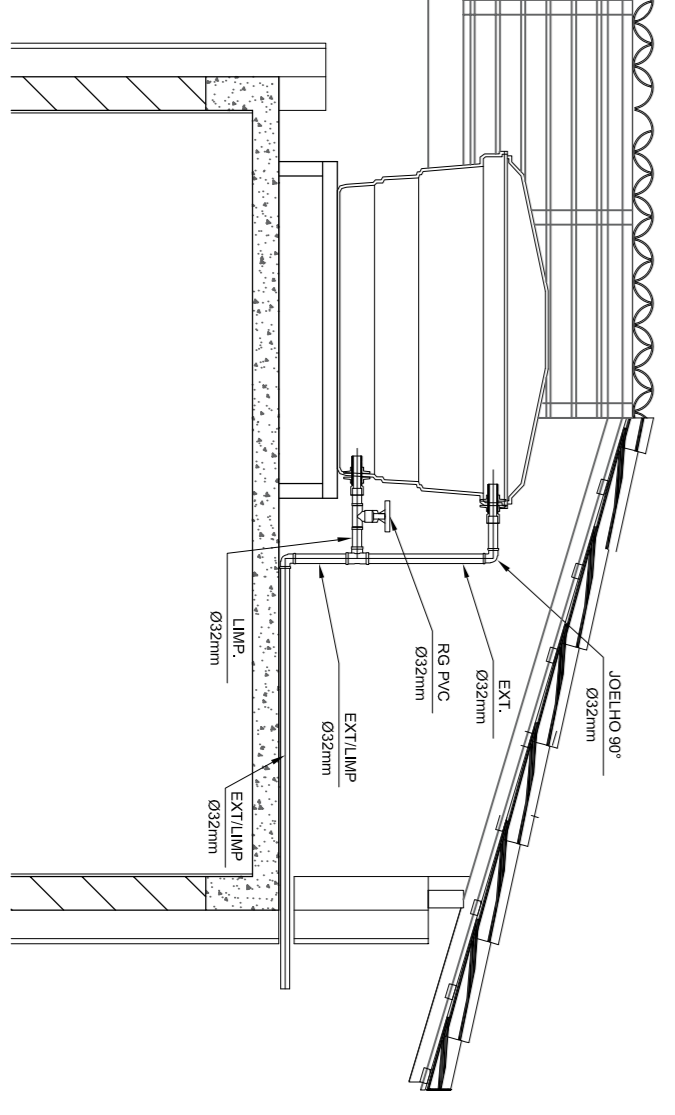
DETALHE ISOMÉTRICO - 01
ESCALA 1:25



DETALHE ISOMÉTRICO - 03
ESCALA 1:25



CORTE A-A
ESCALA 1:25



CORTE B-B
ESCALA 1:25

INSTALAÇÃO HIDRÓMETRO PADRÃO

Material	Quantidade	Observações
Projeto - "Puro"	1	Verificar se o projeto está de acordo com o projeto de obra.
Material de Instalação	1,5	Verificar se o material de instalação está de acordo com o projeto de obra.
Material de Instalação	3,0	Verificar se o material de instalação está de acordo com o projeto de obra.
Material de Instalação	5,0	Verificar se o material de instalação está de acordo com o projeto de obra.
Material de Instalação	10,0	Verificar se o material de instalação está de acordo com o projeto de obra.
Material de Instalação	20,0	Verificar se o material de instalação está de acordo com o projeto de obra.
Material de Instalação	40,0	Verificar se o material de instalação está de acordo com o projeto de obra.
Material de Instalação	50,0	Verificar se o material de instalação está de acordo com o projeto de obra.

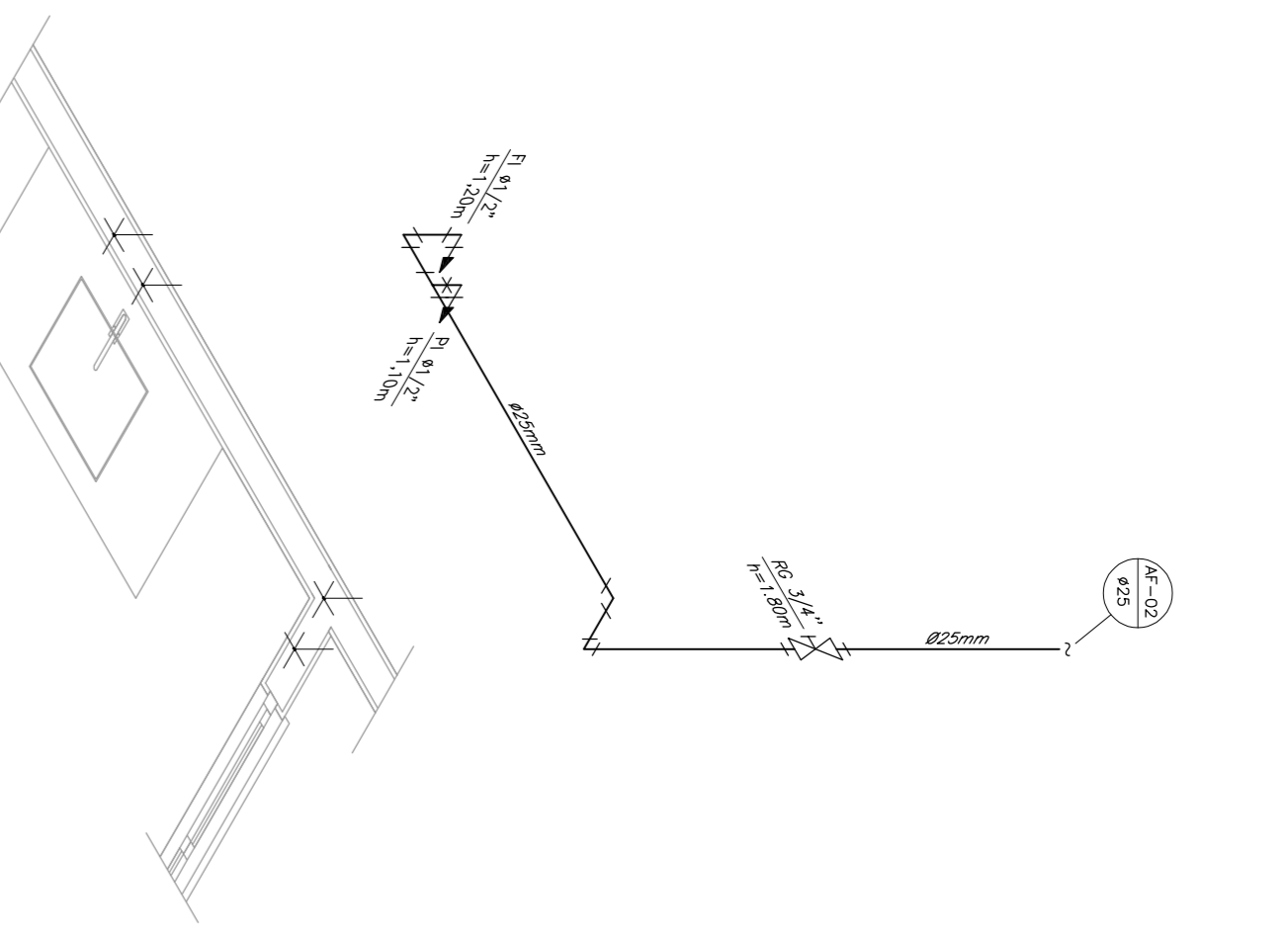
DETALHE 01 - CAVALETE HIDRÁULICO
ESCALA 1:50

NOTAS

NOTAS GERAIS:

- 1.0 - A ser instalada de forma fixa dentro do gabinete da marca da BENTON, sob o nº 2020, e atender as exigências técnicas mínimas de higiene, segurança, economia e conforto das unidades.
- 2.0 - Foi projetado um sistema de alimentação de forma indireta obtida pelo rede da concessionária que contém um reservatório capacitado de 500L. O sistema de distribuição de água deve ser instalado de forma indireta, com o reservatório instalado no nível do registro do marca DECA modelo 1002 B ou similar da FÁBRICA.
- 3.0 - Deverão ser utilizadas nos pontos de soldas das sub-empresas conexões (tais como: joelhos, luvas ou tes que estão indicadas) da série azul com bucha de latão bucha conforme especificações em projeto.
- 4.0 - Foi adotado o uso de caixa de descarga ocupada em todo projeto.
- 5.0 - QUANTO AOS TUBOS E CONEXÕES:
 - 5.1 - Tubos e conexões em PVC-SOLDAVEL.
 - 5.1.1 - Fazer com cuidado, lubos e conexões em PVC-soldável da marca TIGRE ou similar, em todo o projeto exceto onde indicado.
 - 5.1.2 - Todas as dimensões estão em milímetros conforme projeto exceto onde indicado.
 - 5.1.3 - Deverão ser utilizados meios sem ocosamentos em lugares como barrilete e caixa de registro do marca DECA modelo 1002 B ou similar da FÁBRICA.
 - 5.1.4.1 - MODO DE SOLDAGEM:
 - a - Verificar se a boca do conector e o ponto dos tubos a ligar estão perfeitamente limpos e por meio de uma lixa nº100 tirar o brilho das superfícies e serem soldadas, com o objetivo de melhorar a condutividade de duto do sistema.
 - b - Limpar as superfícies ínguas com solução limpa para eliminar as impurezas e produtos que possam impedir o posterior aquecimento.
 - c - Proceder a distribuição uniforme do adesivo nas superfícies tratadas. Aplicar o adesivo primeiro no tubo ou, depois, no perfil.
 - d - O adesivo não deve ser aplicado em excesso, pois torçõe-se de um solvente este origina o dano no tubo ou, depois, no perfil.
 - e - Encostar as extremidades e remover o excesso de adesivo.
 - 5.1.4.2 - QUANTO A EXECUÇÃO DAS JUNTAS-SOLDA:
 - a - Deverão que o anel seja instalado, junto, (guia, perpendicular sem o apoio) pois sem pressão não se estabelece o selagem. Aguardar o tempo "de soldagem" de 12 horas, no mínimo, para colocar o rede em carga (pressão).
 - 5.1.4.3 - LISA DE MATERIAS:
 - a - Lixa de pino Nº100
 - b - Lixa de pino Nº120
 - c - Lixa de pino Nº150
 - d - Solução limpa
 - e - Adesivo plástico
- 5.1.5 - A ser instalada sempre, tubos e conexões de uma mesma marca, dessa forma evita-se problemas de fuga ou vazamentos de água, que podem ser evitados com o uso de juntas-soldas desse tipo nos tubos em PVC-soldável correspondem em polímeros das dimensões abaixo indicadas:

PVC-SOLDAVEL (mm)	FIBRA DE CARBONO (mm)	FERRO GALVANIZADO (mm)
20	1/2"	1/2"
25	3/4"	3/4"
40	1"	1 1/4"
50	1 1/2"	1 3/4"
60	2"	2"
- 5.2 - A ser instalado, 1, 1/2" de tubo em PVC-soldável e luvas em PVC-soldável, deverá ser instalado com o uso de adesivo lim e seco.
- 5.4 - A ser instalado, em lugares abertos o uso de acessórios para o fechamento de luvas ou curvas deverão ser utilizados os cones apropriados como: Lixo simples, Lixo de correr e Lixo de correr com rede.
- 5.5 - Todas as cores estão em metros.



DETALHE ISOMÉTRICO - 02
ESCALA 1:25

OBSERVAÇÕES

LEGENDA

AF	Coluna de Água Fria
ALIM.	Tubulação de Alimentação
DIST.	Tubulação de Distribuição
T.B.	Torneira de Boto
LV	Ponto de água para lavatório
CDA	Ponto de água para Caixa de descarga ocupada
TS	Ponto de água
TL	Ponto de água para torneira de limpeza
TJ	Ponto de água para torneira de jardim
PR	Preservizador (ocupado no ponto do chuveiro)
RC	Registro de Caixa
DN/Ø	Diâmetro nominal das peças
F=	Linha L.R.A. com bucha de latão 25x1/2"
F=	Jeolho L.R.A. com bucha de latão 25x1/2"
F=	Prumada que desce
F=	Prumada que sobe
F=	Bucha de Redução
F=	Nomenclatura da tubulação
F=	Numeração da tubulação
F=	Diâmetro da tubulação
F=	Tubulação de água fria pelo parede ou teto
F=	Tubulação de água fria pelo piso

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

MORAIS ENGENHARIA
CNPJ: 16.118.770/0001-00
RUA: RUA JOSÉ GOMES DE OLIVEIRA, 100 - JARDIM SÃO CARLOS - SÃO PAULO - SP

PROPRIETÁRIO:
ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MILAGRES

RESPONSÁVEL:
CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE
CONSTRUÇÃO DE 40 UNIDADES HABITACIONAIS E A
CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR

EMPREGO: OBRAS:
DIVERSOS LOGRADOUROS PÚBLICOS

OBJETO:
PRANCHA:
HID - 1 / 1

CONTEÚDO:
- PROJETO DAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

DESENHO:
DATA:
SETEMBRO 2025

ESCALA:
INDICADA

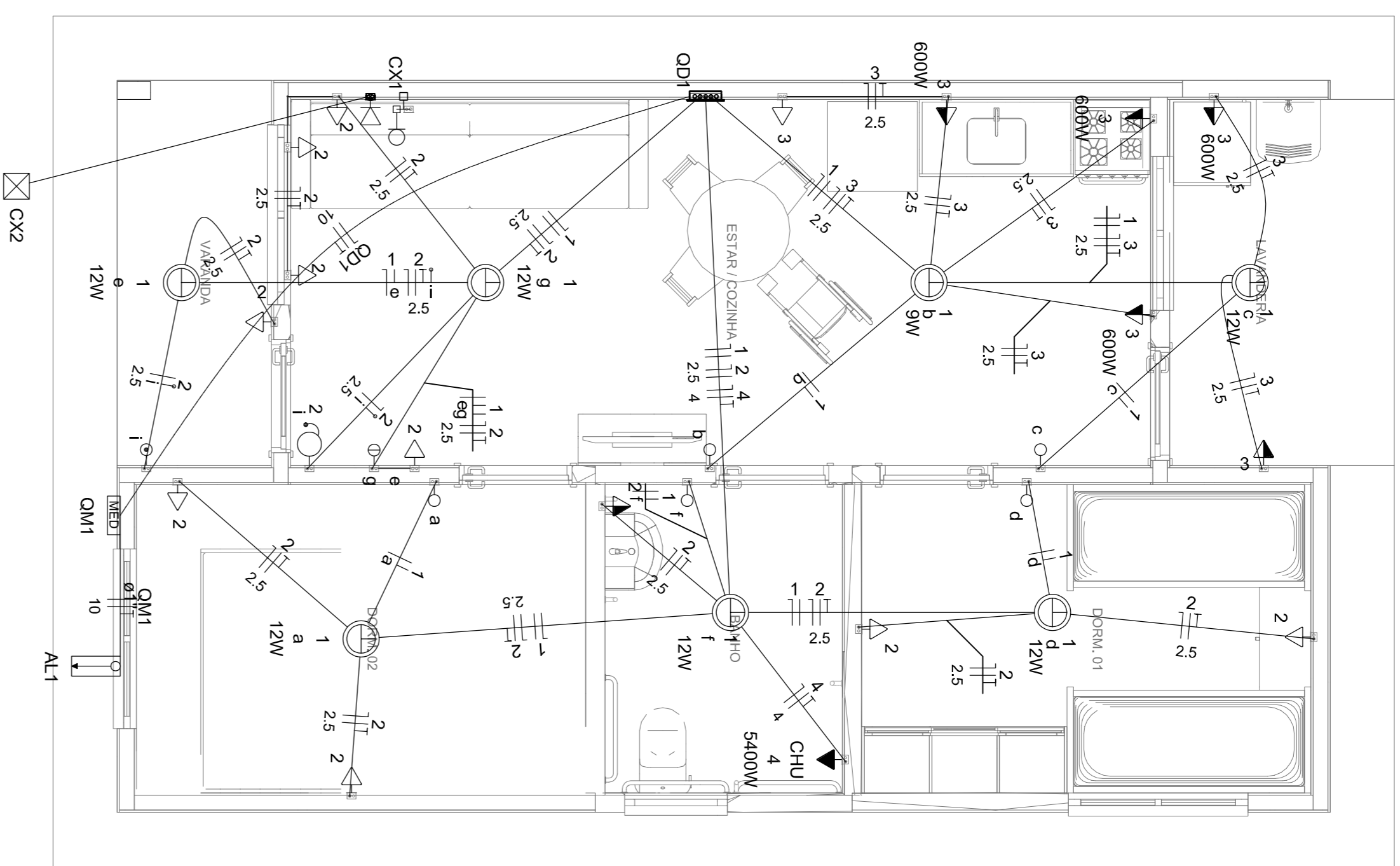
ÁREA CONST.:

Circuito	Descrição	Esquema de inst.	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pol. - R (W)	Pol. - S (W)	Pol. - T (W)	FCT (%)	FCA (A)	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm ²)	Ic (kA)	Disj. (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QM1	F+N+T	B1	B1	220 V	10716	10281	R	10281	0	0	1,00	47,3	47,3	10	75,0	3	63	0,19	0,19	OK
TOTAL					10716	10281	R	10281	0	0										OK

Circuito	Descrição	Esquema de inst.	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pol. - R (W)	Pol. - S (W)	Pol. - T (W)	FCT (%)	FCA (A)	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm ²)	Ic (kA)	Disj. (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status	
OD1	F+N+T	B1	B1	220 V	10716	10281	R	10281	0	0	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											OK

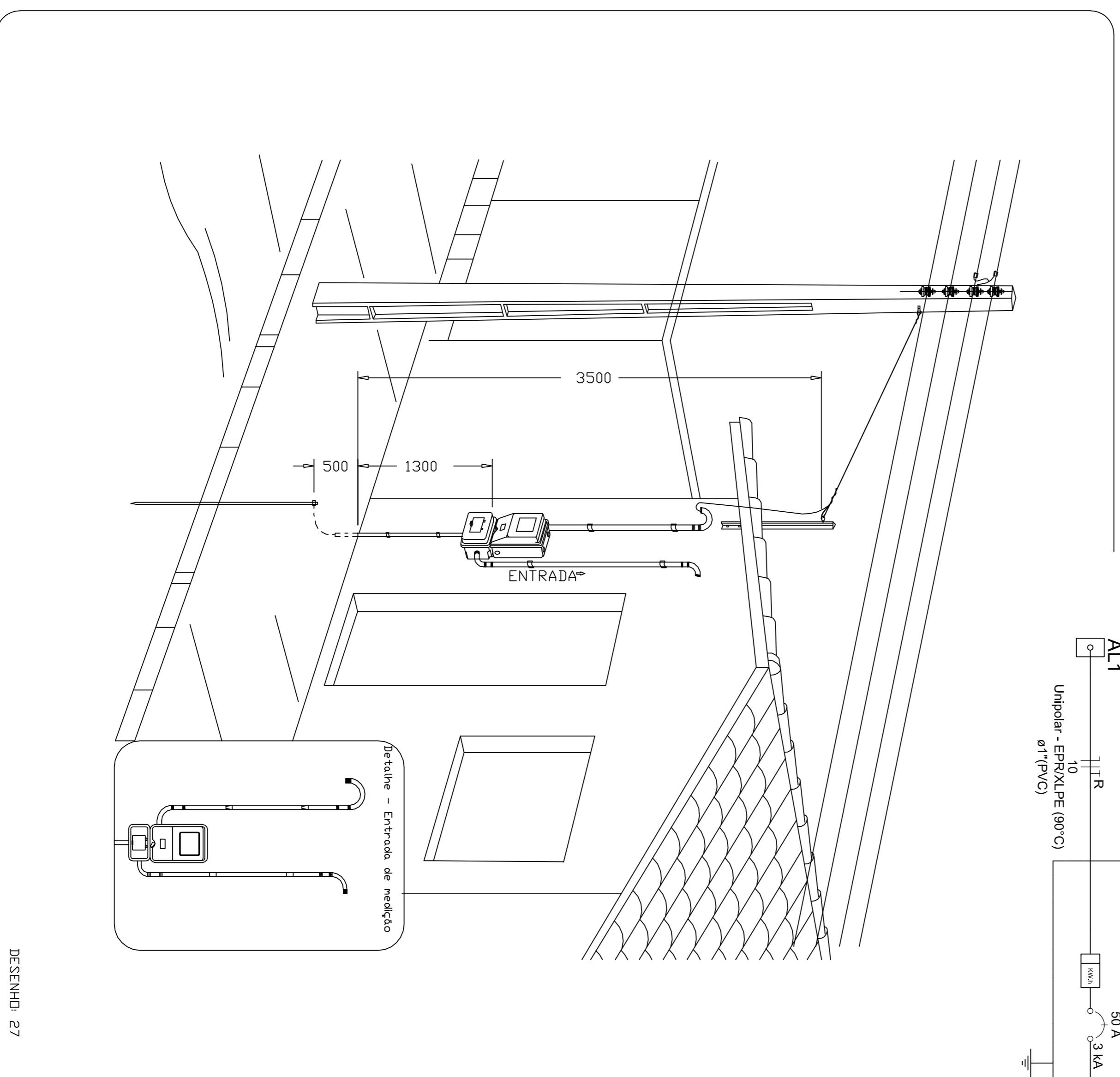
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pol. - R (W)	Pol. - S (W)	Pol. - T (W)	FCT (%)	FCA (A)	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm ²)	Ic (kA)	Disj. (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status				
1	Iluminação	F+N	B1	220 V	9	12	0	100	600	5400	116	81	81	1,00	1,00	0,2	0,5	1,5	17,5	3	10	0,02	0,94	OK
2	Tomadas de Uso Geral	F+N+T	B1	220 V	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	2869	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	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					10716	10281	R	10281	0	0											OK			

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



Legenda	
	Caixa 2x4" de embutir
	Entrada de passagem
	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
	Lampada Led 9W A60
	Lampada Led 12W 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

Legenda de condutos	
	Elétrica
	Direita
	Tela
	Alta
	Baixa
	Piso
	Lógica
	Piso
	TV Cabo
	Direita

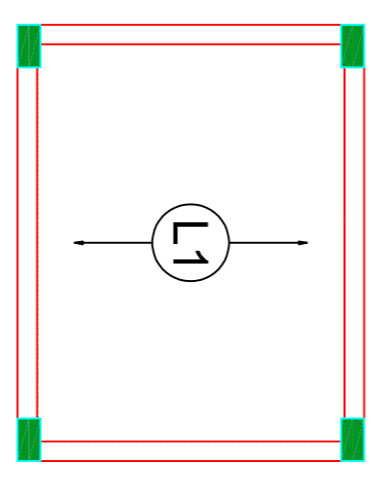
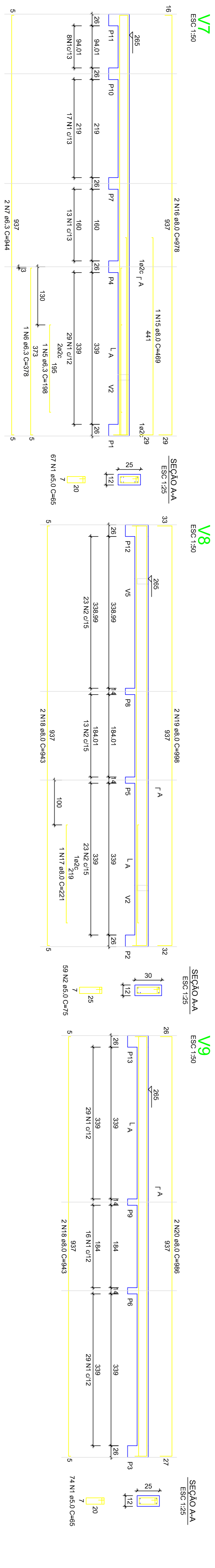
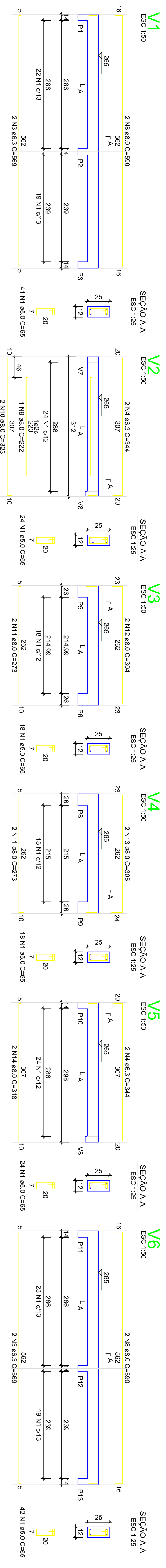


Aérea medição monofásica - Padrão econômico

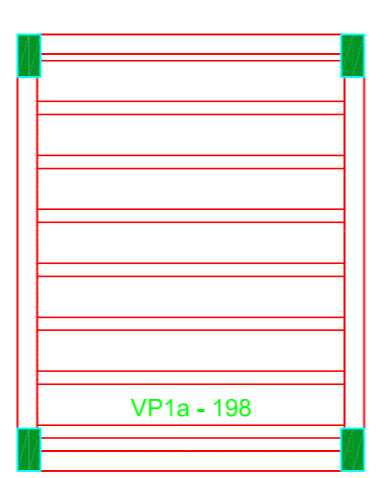
DESENHO: 27

ATENÇÃO:
Exemplo de projeto inst. elétricas para edificações do Novo PAC FNHIS Sub50 - Portaria 14/16/2023.
Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico com a devida emissão de ART/RTT/RTI, e adequado às particularidades de cada obra.

PROPRIETÁRIO:	ESTADO DO CEARÁ
	PREFEITURA MUNICIPAL DE MILAGRES
OBJETO:	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE 40 UNIDADES HABITACIONAIS E A CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR
RESPONSÁVEL:	MORAIS Engenharia Ltda.
PRANCHA:	ELE - 1 / 1
ENDEREÇO / OBRA:	DIVERSOS LOGRADOUROS PÚBLICOS
CIDADE:	MILAGRES - CE
CONTEÚDO: - PROJETO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	
DESENHO:	DATA:
Escalador R. Morais	SETEMBRO 2025
ESCALA:	INDICADA
	ÁREA CONST.:

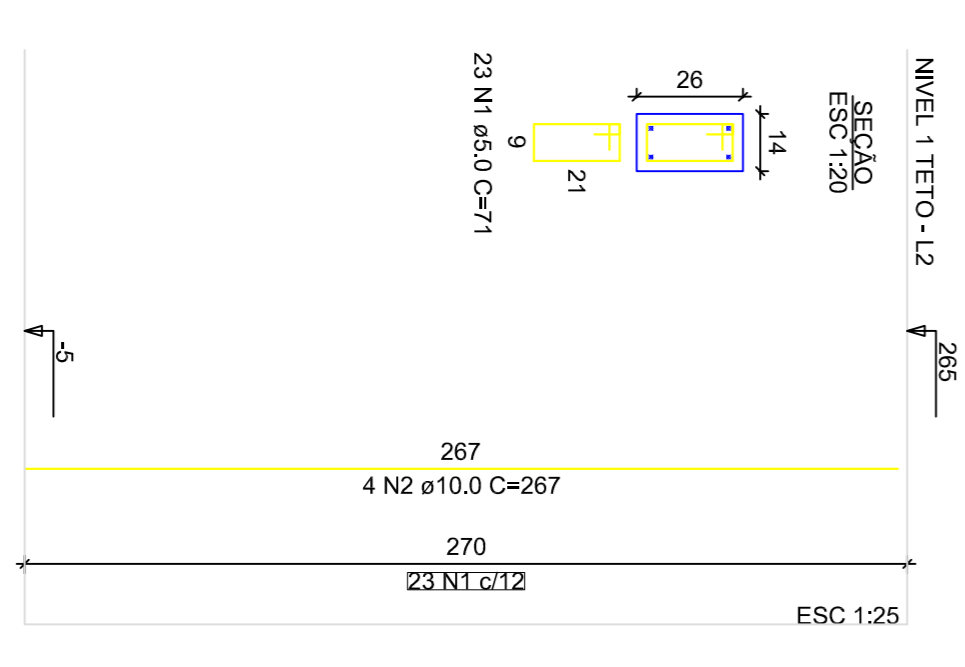


Armação positiva das lajes do pavimento Nivel 1 Teto
escala 1:50



Planta de vigotas pré-moldadas
escala 1:50

P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=
P8=P9=P10=P11=P12=
P13



RELAÇÃO DO AÇO - VIGAS NIVEL 1 TETO

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.QUANT (cm)	C.TOTAL (cm)	
CA60	1	5.0	308	65	200320	
CA60	2	5.0	39	65	4425	
CA60	3	5.0	560	65	36400	
CA60	4	6.3	4	198	1376	
CA60	5	6.3	1	198	198	
CA60	6	6.3	1	378	378	
CA60	7	6.3	1	378	378	
CA60	8	8.0	4	590	2360	
CA60	9	8.0	1	222	222	
CA60	10	8.0	2	323	646	
CA60	11	8.0	2	305	610	
CA60	12	12	2	504	1008	
CA60	13	13	8.0	2	318	636
CA60	14	14	8.0	2	318	636
CA60	15	18	8.0	2	372	744
CA60	16	18	8.0	1	978	1956
CA60	17	17	8.0	1	221	221
CA60	18	18	8.0	4	943	3772
CA60	19	18	8.0	2	598	1196
CA60	20	8.0	2	580	1160	

RELAÇÃO DO AÇO - PILARES NIVEL 1 TETO

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.QUANT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	299	71	21229
CA60	2	10.0	5	281	1405

RESUMO DO AÇO

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA60	6.3	1612	68.15
CA60	5.0	244.5	37.7
PESO TOTAL			105.85
CA60	8.0	37.7	19.7

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

PROPRIETÁRIO: ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MILAGRES

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE 40 UNIDADES HABITACIONAIS E A CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR

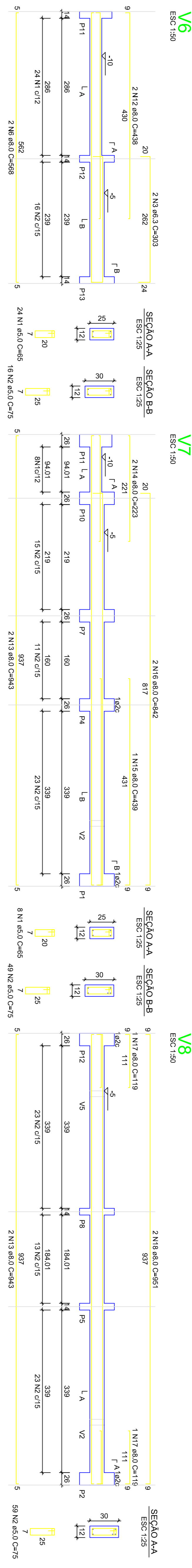
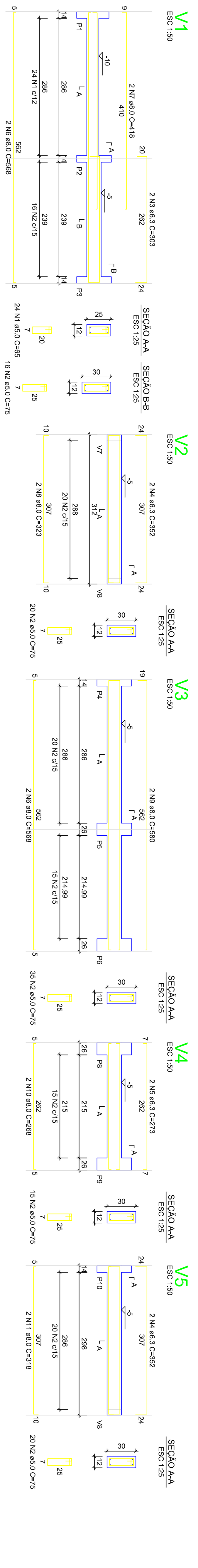
RESPONSÁVEL: MORAIS Engenharia Ltda.
PRANCHETA: EST - 1 / 3

CONTEÚDO: PLANTA DAS ARMADURAS - NIVEL 01 TETO

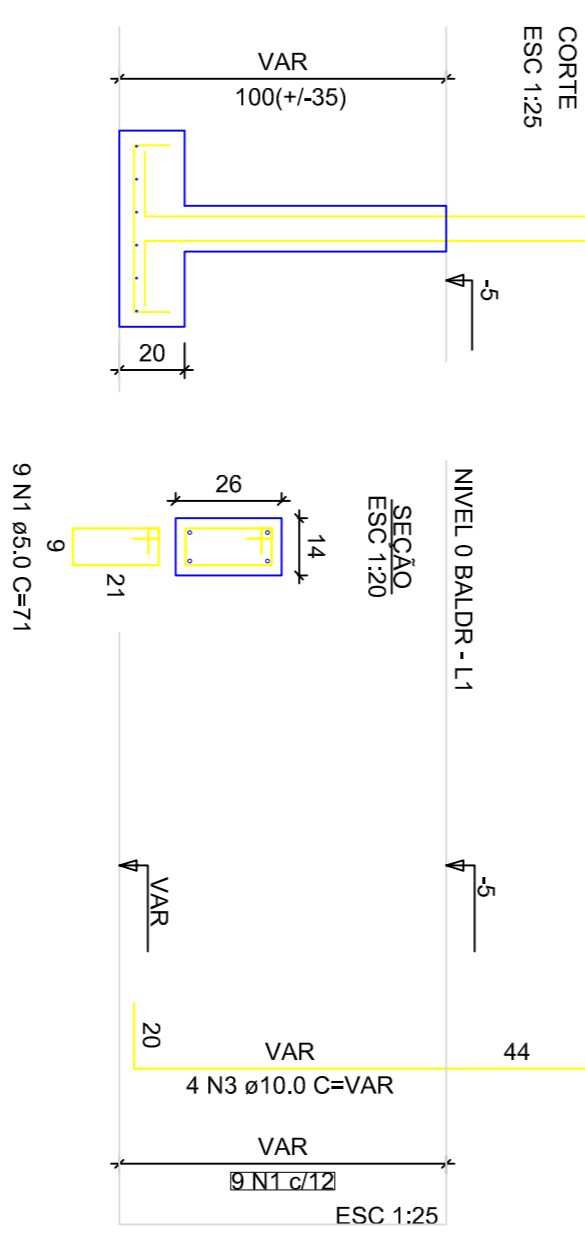
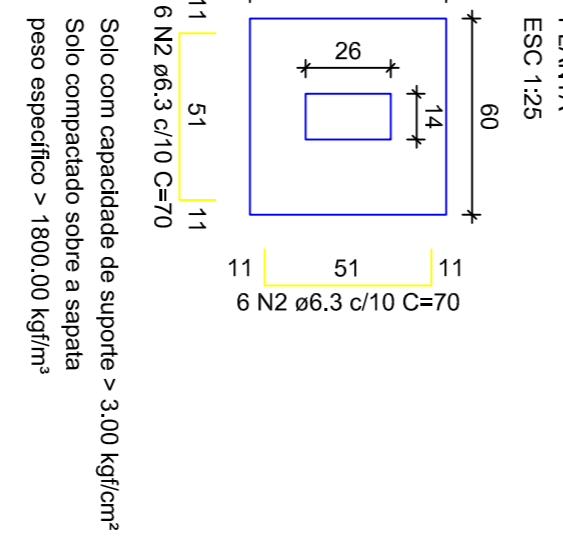
DESENHO: Latoraldine R. Morais
DATA: SETEMBRO 2025
ESCALA: INDICADA
ÁREA CONST: []

Volume de concreto (C-20) = 1,78 m³
Área de forma = 32,67 m²

Volume de concreto (C-20) = 1,28 m³
Área de forma = 26,06 m²



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



P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12=P13

RELAÇÃO DO AÇO - VIGAS NÍVEL 0 BALDRAME

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C/LINHT (cm)	C/TOTAL (cm)	PESO + 0% (kg)	C/TOTAL (kg)
CA60	1	5,0	56	65	3640	7,7	3640
CA50	2	5,0	289	75	21675	7,7	22842
CA60	3	6,3	4	303	1212	7,7	1212
CA50	4	6,3	272	75	17100	7,7	18810
CA60	5	6,3	2	272	546	7,7	546
CA60	6	6,3	6	568	3408	7,7	3408
CA60	7	8,0	2	418	836	7,7	836
CA60	8	8,0	2	560	1120	7,7	1120
CA60	9	8,0	2	318	636	7,7	636
CA60	10	8,0	2	288	576	7,7	576
CA60	11	8,0	2	318	636	7,7	636
CA60	12	8,0	2	648	1296	7,7	1296
CA60	13	8,0	2	448	896	7,7	896
CA60	14	8,0	2	223	446	7,7	446
CA60	15	8,0	1	439	878	7,7	878
CA60	16	8,0	2	442	884	7,7	884
CA60	17	8,0	2	442	884	7,7	884
CA60	18	8,0	4	951	3804	7,7	3804

RESUMO DO AÇO

ACO	DIAM (mm)	C/TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA60	5,0	31,7	7,7
CA50	5,0	203,7	80,4
CA60	5,0	253,2	39
PESO TOTAL			117,1

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

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C/LINHT (cm)	C/TOTAL (cm)	PESO + 0% (kg)	C/TOTAL (kg)
CA60	1	5,0	117	71	8307	7,7	8307
CA60	2	6,3	156	70	10920	7,7	12510
CA60	3	10,0	32	VAR	VAR	7,7	VAR

RESUMO DO AÇO

ACO	DIAM (mm)	C/TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA60	5,0	109,2	28,7
CA60	6,3	82,2	50,7
CA60	10,0	63	10,6
PESO TOTAL		77,4	90,0


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 4.7.8, visando a redução da quantidade de aço necessária e 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 "f" (...). No trecho dos pilares em contato com o solo junto aos elementos de fundação, a armadura deve ter cobertura nominal >= 45mm, para aumento de durabilidade, recomenda-se executar a caixa 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, cobertura 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.

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

		PROPRIETÁRIO: ESTADO DO CEARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE MILAGRES	
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE 40 UNIDADES HABITACIONAIS E A CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR		PRANCHETA: EST - 2 / 3	
RESPONSÁVELS: MORAIS Engenharia Ltda. ENGENHEIRO OBRAS:		CIDADE: MILAGRES - CE	
CONTEÚDO: - PLANTA DAS ARMADURAS - NÍVEL 00 BALDRAME			
DESENHO:	DATA:	ESCALA:	ÁREA CONST.:
Leonoride R. Moraes	SETEMBRO 2025	INDICADA	

