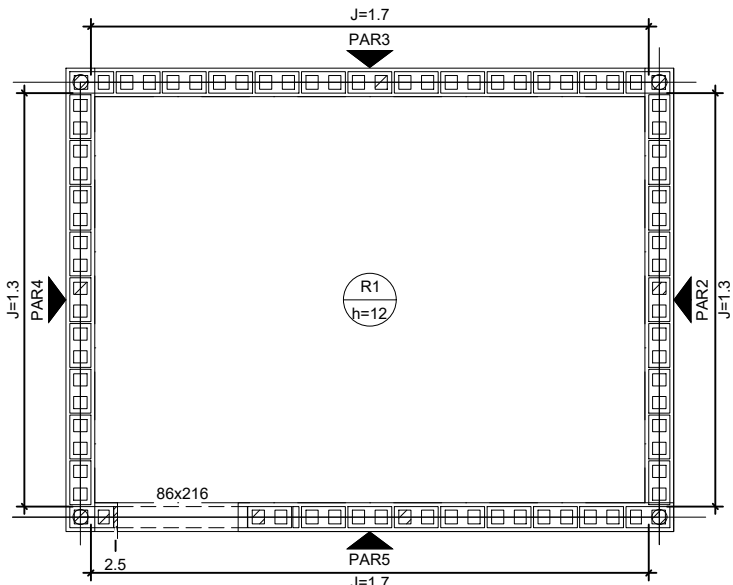
	<div>MINISTERIO DA DEFESA</div> <div>EXÉRCITO BRASILEIRO</div> <div>COMANDO DO 1º GRUPAMENTO DE ENGENHARIA</div> <div>(1º Grupamento de Engenharia / 1955)</div> <div>“GRUPAMENTO GENERAL LYRA TAVARES”</div> <div>SERVIÇO REGIONAL DE OBRAS/6</div>	TR 202406027	REV00
		Apêndice 6	
		Nº OPUS: 202406000008	
		REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS	

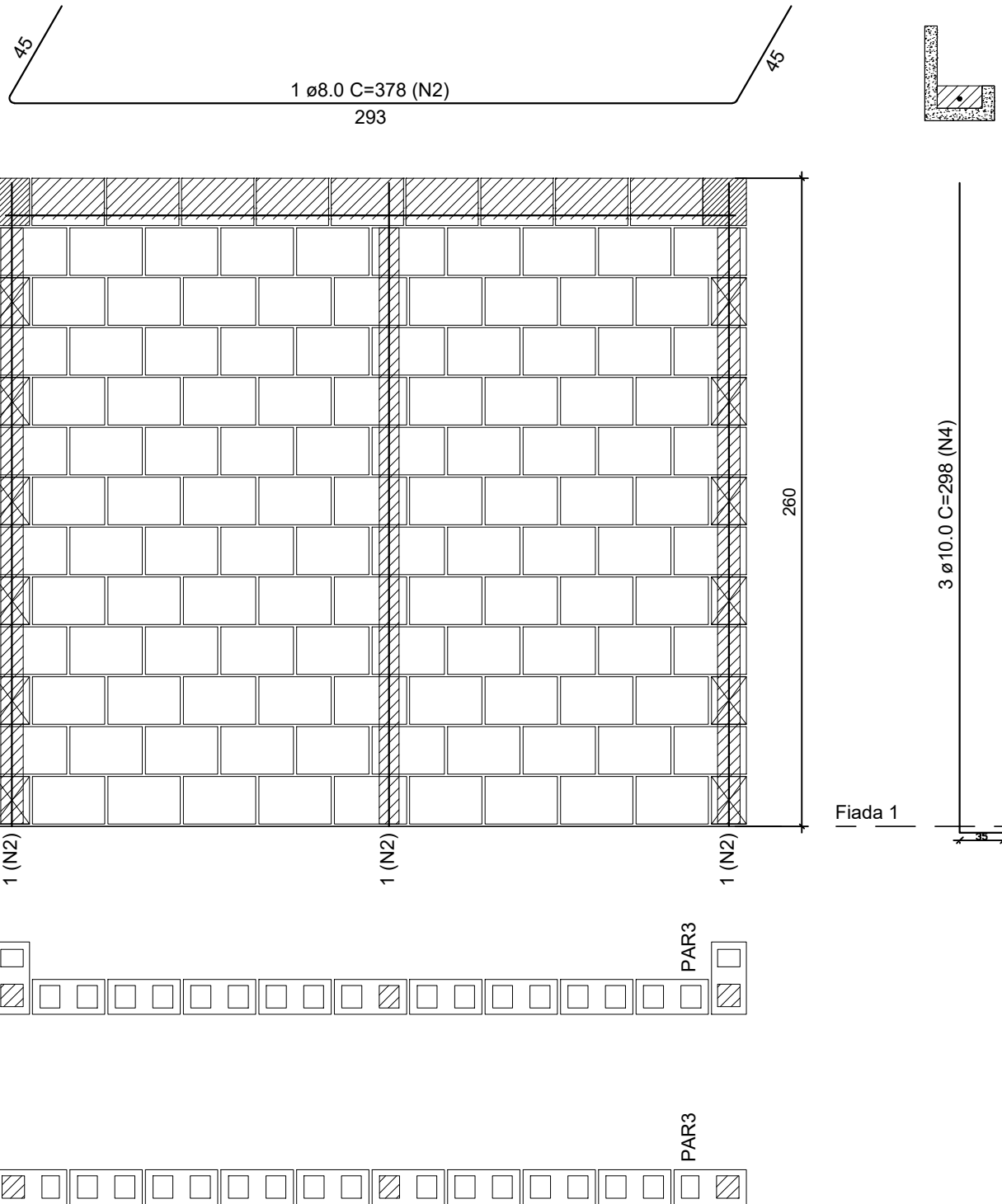
ADEQUAÇÃO ESTRUTURAL DO RESERVATÓRIO DA LAVANDERIA CMC

Salvador/BA

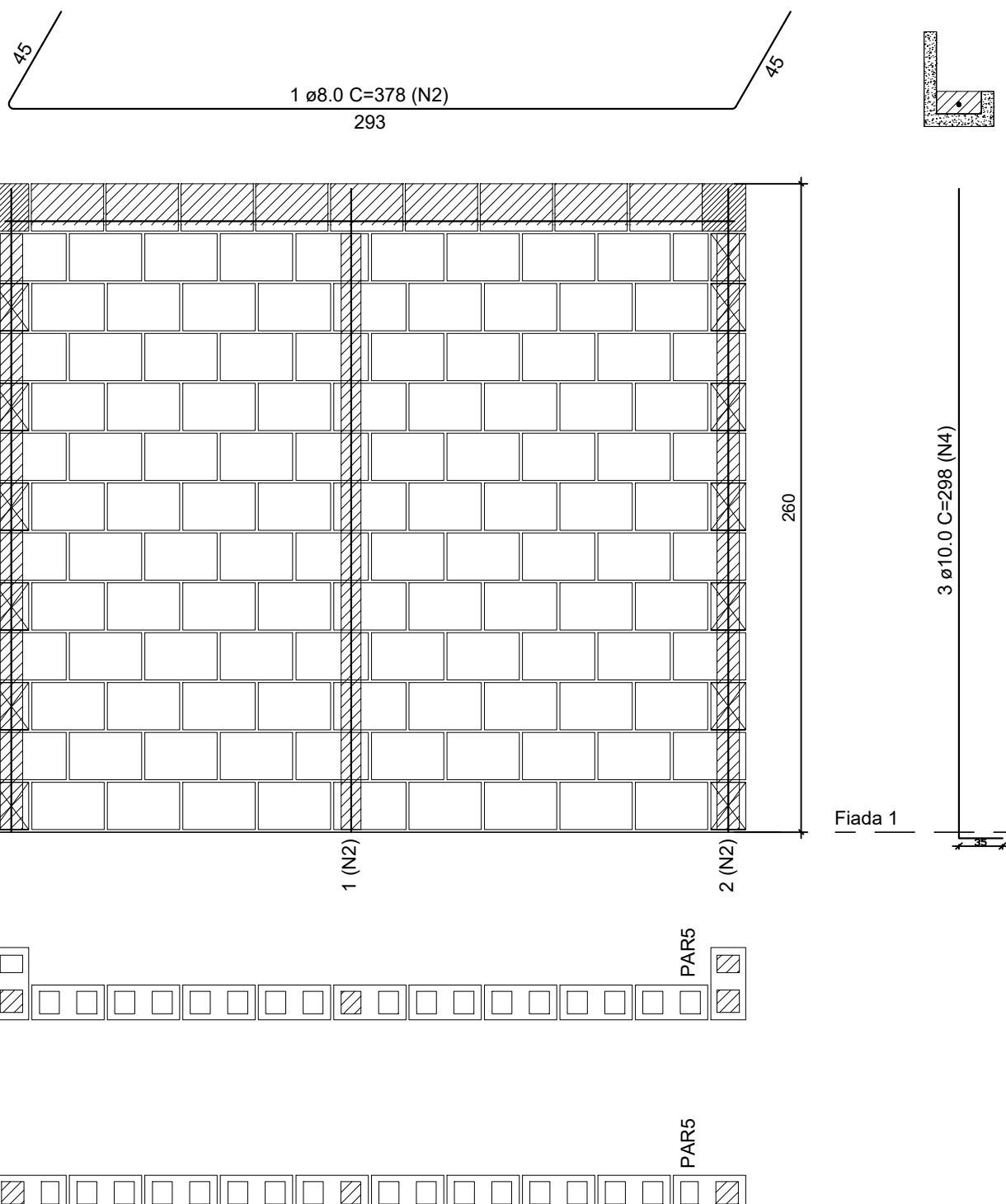


Lista de materiais - N0 - Térreo	
Argamassas e Grautes	
Argamassa de assentamento	0.52 m³
3MPa	
Graute	0.28 m³
15MPa	
Armaduras	
Aço CA50	
ø10.0mm	3 pc
ø8.0mm	2 pc
Blocos concreto	
Família 14x29x19 (4MPa)	
Canaleta (14x29x19)	6 pc
Canaleta J (14x29x19x07)	42 pc
Contrafiamento "L" (14x29x19)	47 pc
Contrafiamento compensador (14x19x19)	5 pc
Inteiro (14x29x19)	436 pc
Meio bloco (14x14x19)	6 pc
Meio canaleta (14x14x19)	1 pc
Pastilha (14x04x19)	6 pc

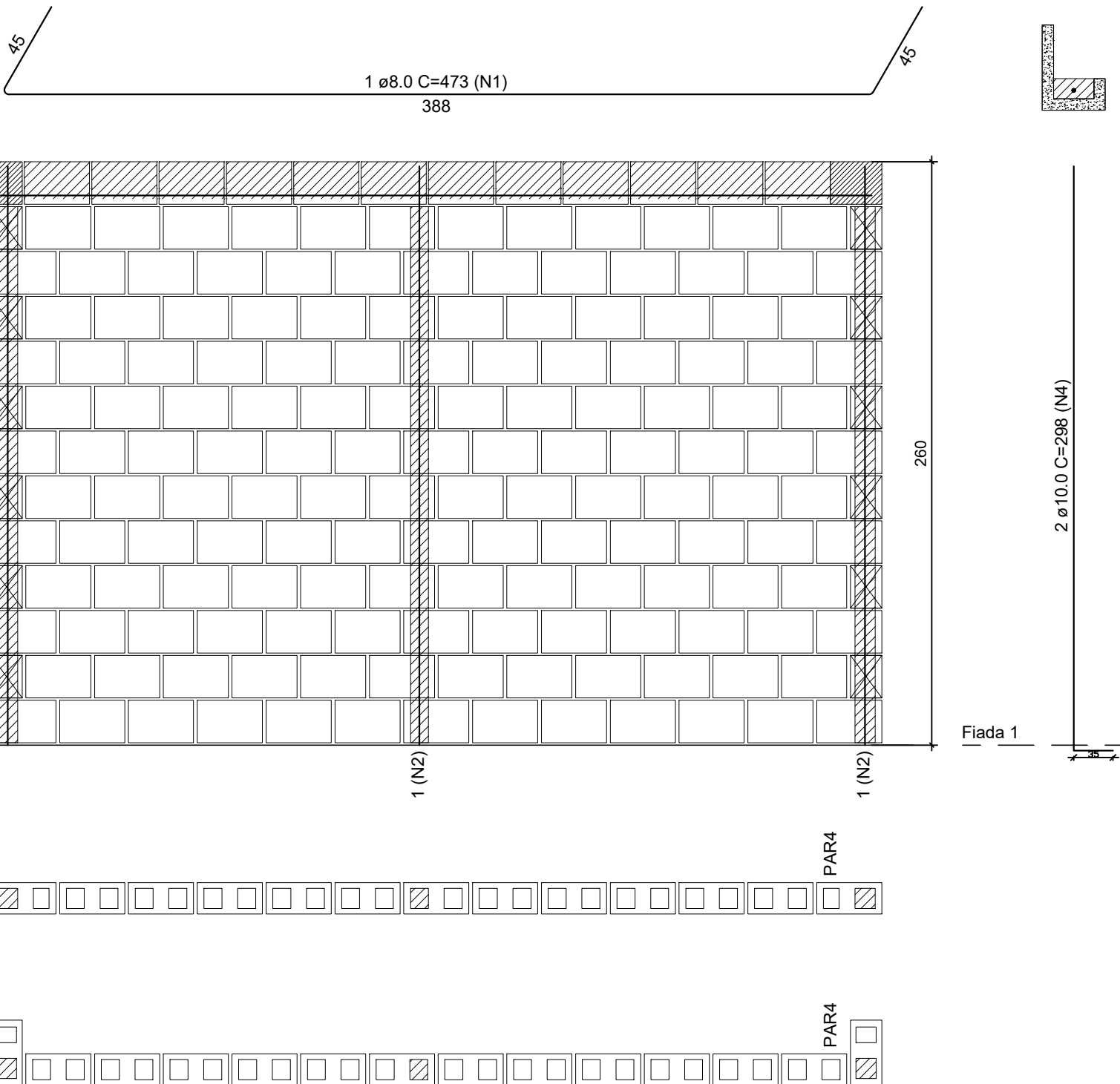
Pavimento: N0 - Térreo
PAREDE PAR2
Esc: 1:25



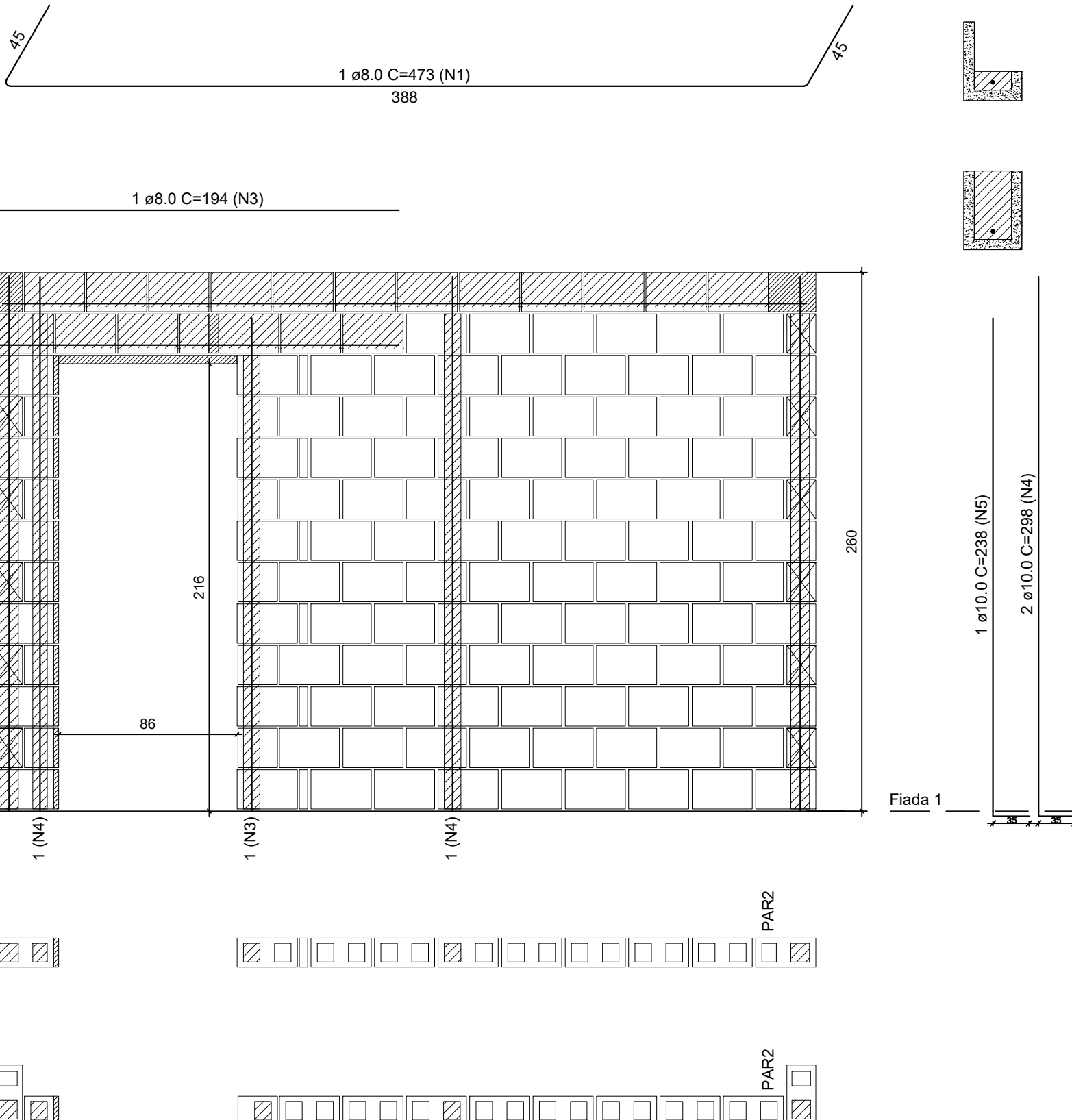
Pavimento: N0 - Térreo
PAREDE PAR4
Esc: 1:25



Pavimento: N0 - Térreo
PAREDE PAR3
Esc: 1:25



Pavimento: N0 - Térreo
PAREDE PAR5
Esc: 1:25

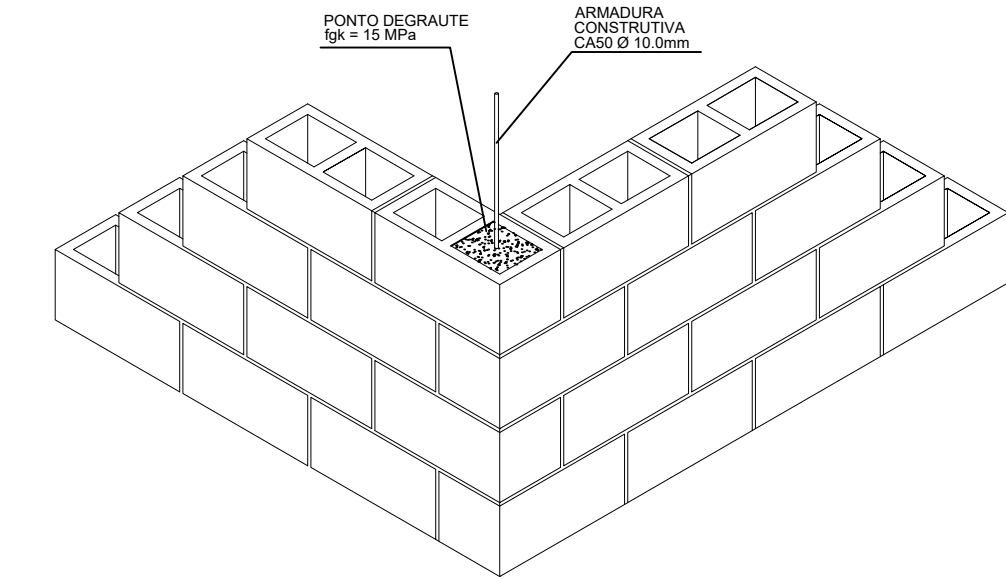


RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	2	473	946
	2	8.0	2	378	756
	3	8.0	1	194	194
	4	10.0	9	238	2142
	5	10.0	1	238	238
RESUMO DO AÇO					
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)		
CA50	8.0	18.96	8.24		
CA50	10.0	29.20	19.82		
PESO TOTAL (kg)					
CA50	28.06				

Volume de concreto (C-15) = 0.28 m³

NOTAS GERAIS:

- PROJETO ELABORADO DE ACORDO COM A ABNT NBR 16868:2020
- EMPREGAR BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL, fbk=4MPa
- PESO TOTAL DE AÇO COM PERDA 10 % = 21,62 kg
- GRAUTE DE 15 MPa
- BLOCOS DE CONCRETO COM Fbk = 3 MPa CLASSE C
- ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO DOS BLOCOS DE 3 MPa
- PREENCHER SEPTOS LONGITUDINAIS E TRANSVERSAIS
- NÃO EXECUTAR JUNTAS A PRUMO
- NÃO QUEBRAR BLOCOS PARA AJUSTES DE DIMENSÕES
- EMPREGAR ARMADURA CONSTRUTIVA DE AÇO CA-50 COM DIÂMETRO DE 8 MM NOS PONTOS INDICADOS
- JUNTAS HORIZONTAIS E VERTICAIS DE ASSENTAMENTO DOS BLOCOS DE 10 MM COM TRAÇO DE 1:0,25:3,5 (CIMENTO:CAL:AREIA) OU TRAÇO DE 1:3 (CIMENTO:AREIA)
- CHAPISCAR AS PAREDES NA FACE INTERNA E EXTERNA COM ESPESSURA DE 5 MM E TRAÇO DE 1:3 (CIMENTO:AREIA GROSSA LAVADA PENEIRADA)
- MASSA ÚNICA DAS PAREDES COM 1 CM DE ESPESSURA NO TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO:CAL:AREIA FINA LAVADA PENEIRADA) OU 1:5 (CIMENTO:AREIA FINA LAVADA PENEIRADA)



AMARRAÇÃO DE PAREDES DO TIPO DIRETA
ESCALA 1:10

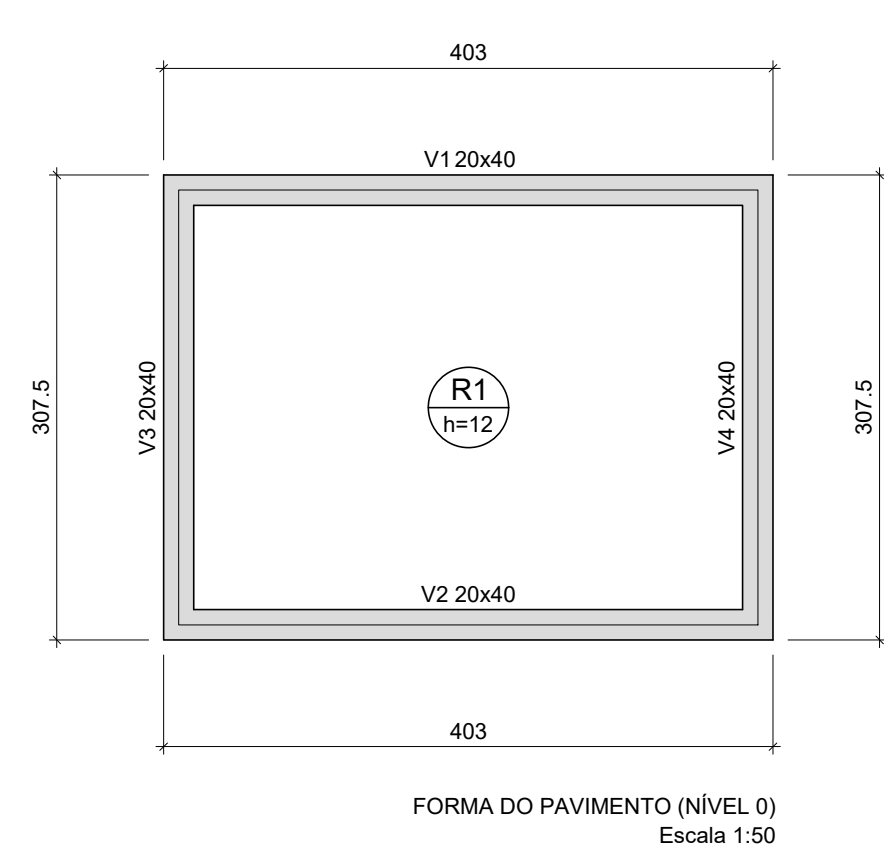
Legenda		Legenda	
	Inteiro (14x29x19)		Inteiro (14x29x19)
	Meio bloco (14x14x19)		Contrafiamento "L" (14x29x19)
	Contrafiamento "L" (14x29x19)		Canaleta J (14x29x19x7)
	Contrafiamento compensador (14x19x19)		
	Canaleta (14x29x19)		
	Meio canaleta (14x14x19)		
	Canaleta J (14x29x19x7)		
	Pastilha (14x04x19)		

QUADRO DE MODIFICAÇÕES

L	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.	VISTO
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				
H				

PROTOCOLO DOM		APROVAÇÃO DOM		

MDef EB	DEC	DOM	ANO	Nº OPUS	ITEM	FOLHA
SRO/6			2024	202406027	EST	01/02
OM CENTRO MARECHAL CANTUÁRIA			LOCAL RUA MARQUES MONTE SANTO, 622 - RIO VERMELHO			
OBRA ADEQUAÇÃO ESTRUTURAL DO RESERVATÓRIO DA LAVANDERIA DO CMC						DATA SET/2024
PRANCHA PROJETO ALVENARIA ESTRUTURAL						DIM CENTÍMETRO
AUTOR (A) BRENO SANTOS FERREIRA - 2º TEN - ENG CIVIL			VISTO AUTOR		DESENHISTA BRENO FERREIRA	
CH SEC TEC JOÃO PAULO Souza Lucas - CAP QEM-FC			VISTO CH SEC TEC		ESC INDICADA	
CH SRO/6 Gustavo Passos de Lator IMBIRIBA - CEL ENG			VISTO CH SRO/6		ARQUIVO	



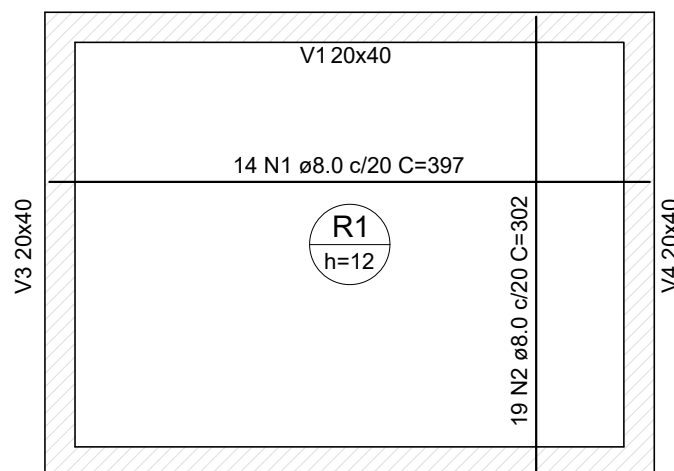
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x40	0	0
V2	20x40	0	0
V3	20x40	0	0
V4	20x40	0	0

Lajes							
Dados				Sobrecarga (kgf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental
R1	Maciça	12	0	0	300	154	500

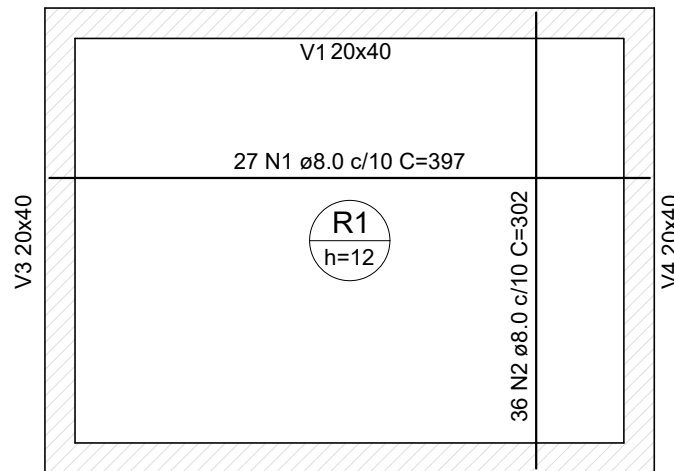
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

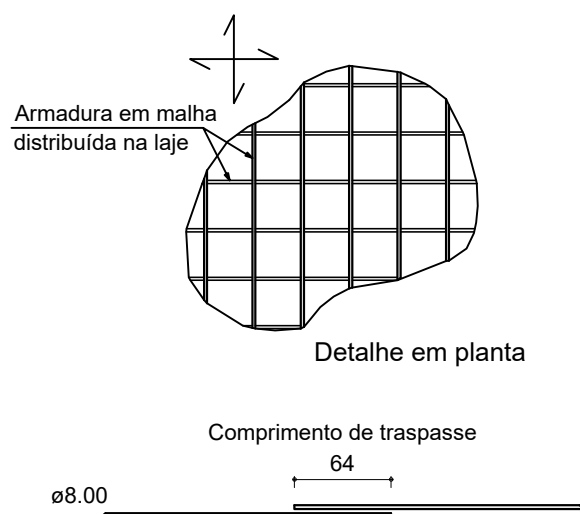


ARMAÇÃO INFERIOR DO RADIER DO PAV. NO (EIXO X:Y) Escala 1:50



ARMAÇÃO SUPERIOR DO RADIER DO PAV. NO (EIXO X:Y) Escala 1:50

DETALHE DA ARMADURA DE MALHA BASE



RELAÇÃO DO AÇO					
Negativos X Positivos Y		Negativos Y		Positivos X	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	41	397	16277
	2	8.0	55	302	16610

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	328.9	142.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50		142.7	

Volume de concreto (C-30) = 1.17 m³
Área de forma = 0.00 m²

NOTAS GERAIS:

01 - Medidas em centímetros e metros, exceto onde indicado;

02 - Níveis em metros, exceto onde indicado;

03 - Os níveis de estruturas foram tomados com o piso não acabado;

04 - Materiais especificados:
- Concreto Estrutural fck ≥ 30 MPa;
- Módulo de Elasticidade Eci ≥ 24.1546 MPa;
- Fator água/cimento (a/c) ≤ 0,60 (classe de agressividade ambiental III);
- Consumo mínimo de cimento ≥ 280 Kg/m³;
- Aço para concreto: CA-50 e CA 60
- Lastro de concreto magro no traço 1:4:8 (cimento:areia:brita) com espessura = 0,05 m;

05 - Cobrimento adotado:
- Sapatas = 4,5 cm
- Pilares = 3 cm;
- Vigas = 3 cm;
- Lajes maciças = 3,0 cm e laje de piso = 3 cm;

06 - Furos em elementos estruturais não indicados em plantas só poderão ser executados com a consulta e autorização do projetista. A laje maciça e vigas só poderão ser furadas para passagem de tubulações de Hidráulica e Elétrica nos locais indicados em planta específicas dessas disciplinas;

07 - As sapatas, vigas baldrames e laje de piso deverão ser assentadas/apoiadas sobre o terreno regularizado e apiloado/compactado, objetivando diminuir o índice de vazios do solo, aumentando a impermeabilidade e a resistência;

08 - Nas fundações projetadas foi considerado que o terreno de assentamento deverá ter tensão admissível do solo ≥ 0,15MPa ou 1,50 Kgf/cm² ou 15,0 tf/m². Tal taxa foi adotada de forma empírica para cálculos, baseando-se na falta de dados referentes ao Ensaio de Sondagem à Percussão pelo Método do SPT. A fundação só deverá ser executada após ensaio de sondagem para ratificação ou retificação do Projeto de Fundações;

09 - O terreno de fundação deverá ser apiloado/compactado com grau de compactação 98 % ao Proctor Normal;

10 - A cota de assentamento da fundação deverá apresentar taxa admissível do solo maior do que 0,200 MPa ou 2,00 kgf/cm² ou 20,0 tf/m², com tipo de solo areno siltooso de compacidade pouco compacto cor marrom. Logo, não se deve parar a escavação antes de se atingir esse solo e nem antes de se atingir 1,50 m de profundidade. Ressalta-se que a escavação não deve ser paralisada ao se atingir 1,50 m de profundidade, mas sim quando for atingido o tipo de solo designado anteriormente.;

11 - Considerar o terreno na cota de nível 0,00;

12 - Estruturas moldadas no local com Classe de Agressividade III, ambiente mainha, agressividade forte e risco de deterioração da estrutura grande, conforme NBR 6118/2014;

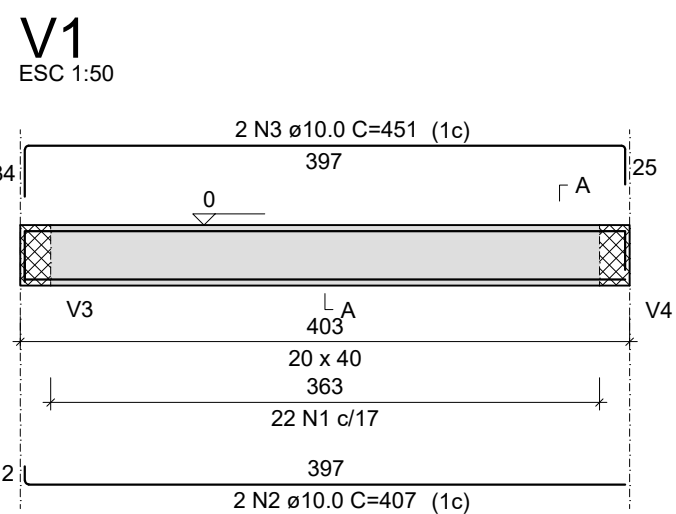
13 - É necessário o rigoroso controle tecnológico do concreto com rompimentos dos corpos-de-prova, conforme orientações contidas nas Especificações Técnicas/Caderno de Encargos;

14 - Os prazos para desforma e os procedimentos de cura, previstos nas normas competentes, associadas as boas práticas construtivas adequadas, praticadas no meio técnico nacional, deverão ser obedecidas rigorosamente;

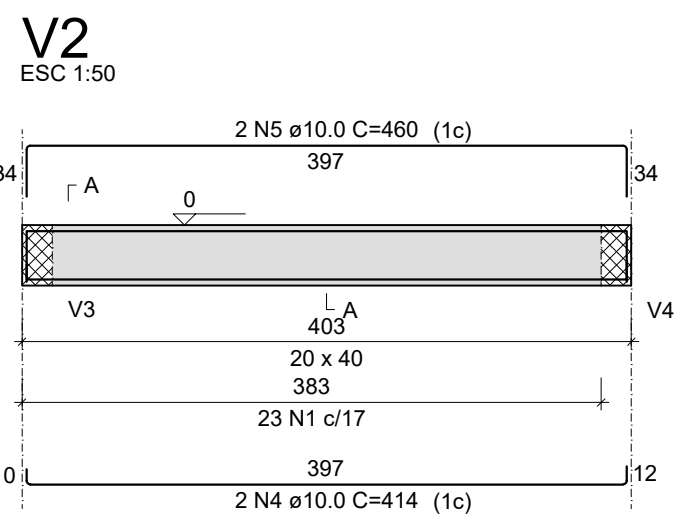
15 - Utilizar espaçadores plásticos em todas as peças/elementos estruturais, de forma a garantir os cobrimentos acima indicados. Porventura poderão ser utilizados outros tipos de espaçadores, desde que sejam antecipadamente aprovados pela Fiscalização;

16 - O terreno de fundação deverá ser inspecionado pelo Engenheiro Civil Especialista em Fundações/Geotecnia da Contratada ou Fiscalização durante a execução dos serviços de escavação, regularização e apiloamento do fundo, antes da execução da fundação proposta, objetivando garantir que as premissas adotadas pelo Projetista de Fundações sejam ratificadas in loco.

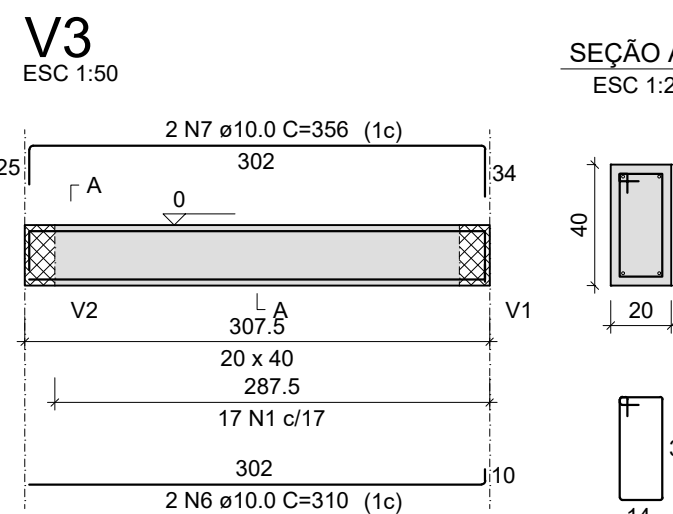
PROJETO DESENVOLVIDO BASEADO NAS SEGUINTES NORMAS NAS SUAS ÚLTIMAS REVISÕES:
-NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS
-NBR 6120 - AÇÕES PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS EM EDIFICAÇÕES
-NBR 6123 - FORÇAS DEVIDO AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
-NBR 6122 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAMENTOS
-NBR 8681 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO



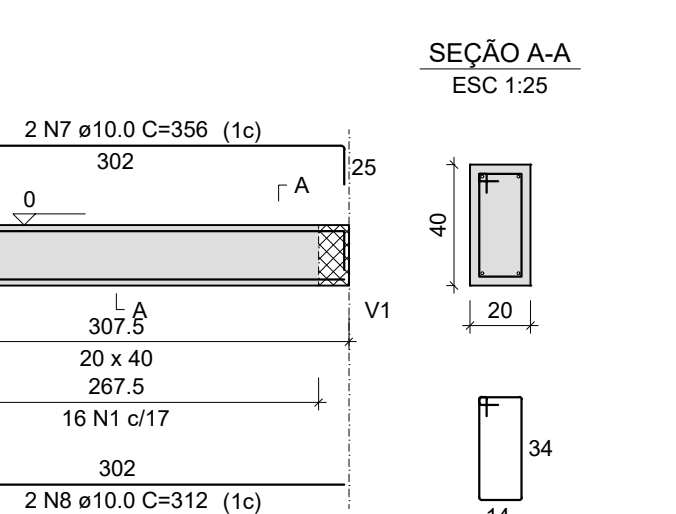
SEÇÃO A-A ESC 1:25



SEÇÃO A-A ESC 1:25



SEÇÃO A-A ESC 1:25

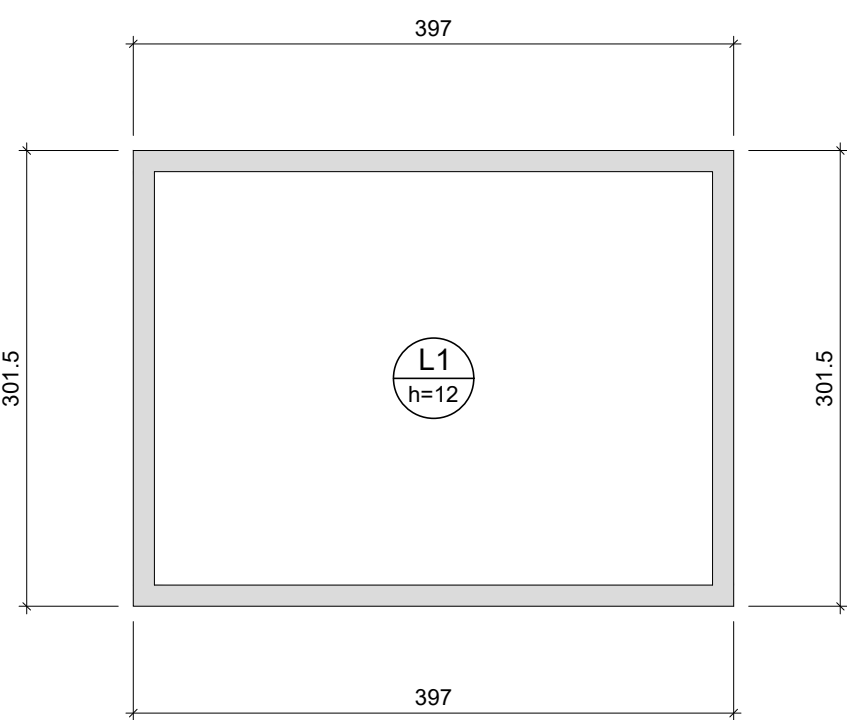


SEÇÃO A-A ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO					
V1 V4		V2		V3	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	78	107	8346
CA50	2	10.0	2	407	814
	3	10.0	2	451	902
	4	10.0	2	414	828
	5	10.0	2	460	920
	6	10.0	2	310	620
	7	10.0	4	356	1424
	8	10.0	2	312	624

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	61.3	41.6
CA60	5.0	83.5	14.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50		41.6	
CA60		14.2	

Volume de concreto (C-30) = 1.07 m³
Área de forma = 11.80 m²



FORMA DO PAVIMENTO - (NÍVEL 260) Escala 1:50

Lajes								
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Água
L1	Maciça	12	0	260	300	137	150	925

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

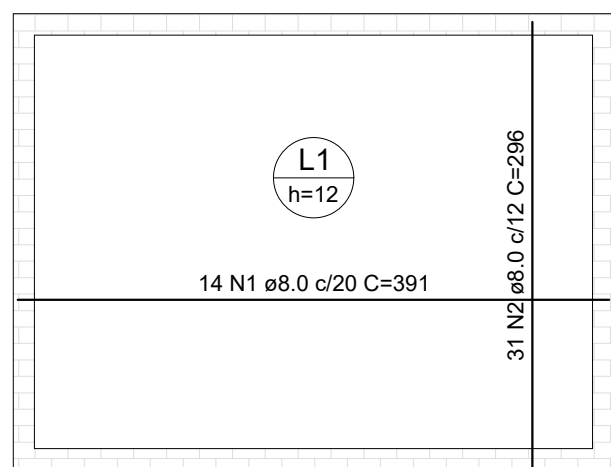
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes	
	Parede de alvenaria

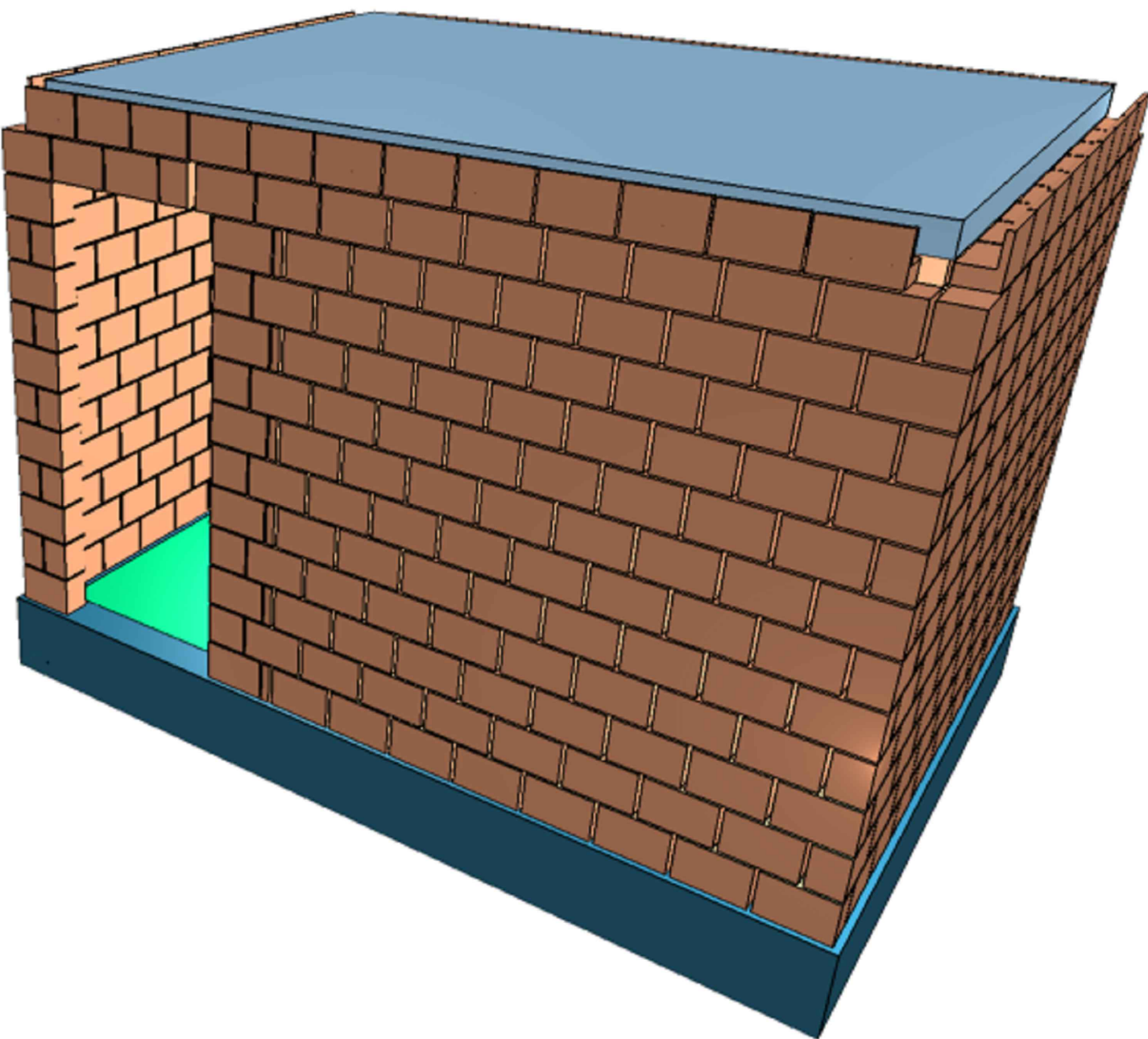
RELAÇÃO DO AÇO					
Positivos X			Positivos Y		
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	14	391	5474
	2	8.0	31	296	9176

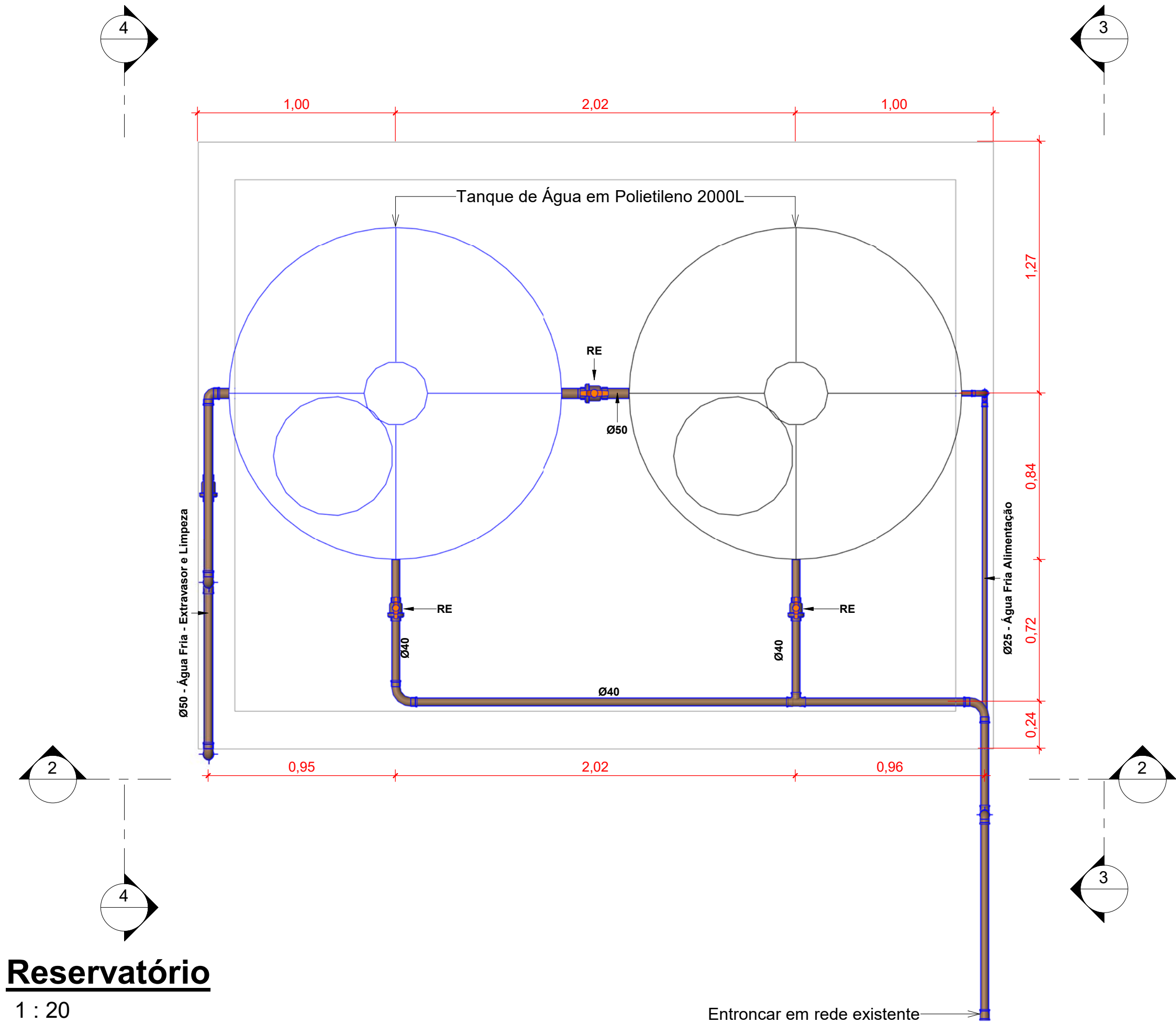
RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	146.5	63.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50		63.6	

Volume de concreto (C-30) = 1.21 m³
Área de forma = 10.09 m²



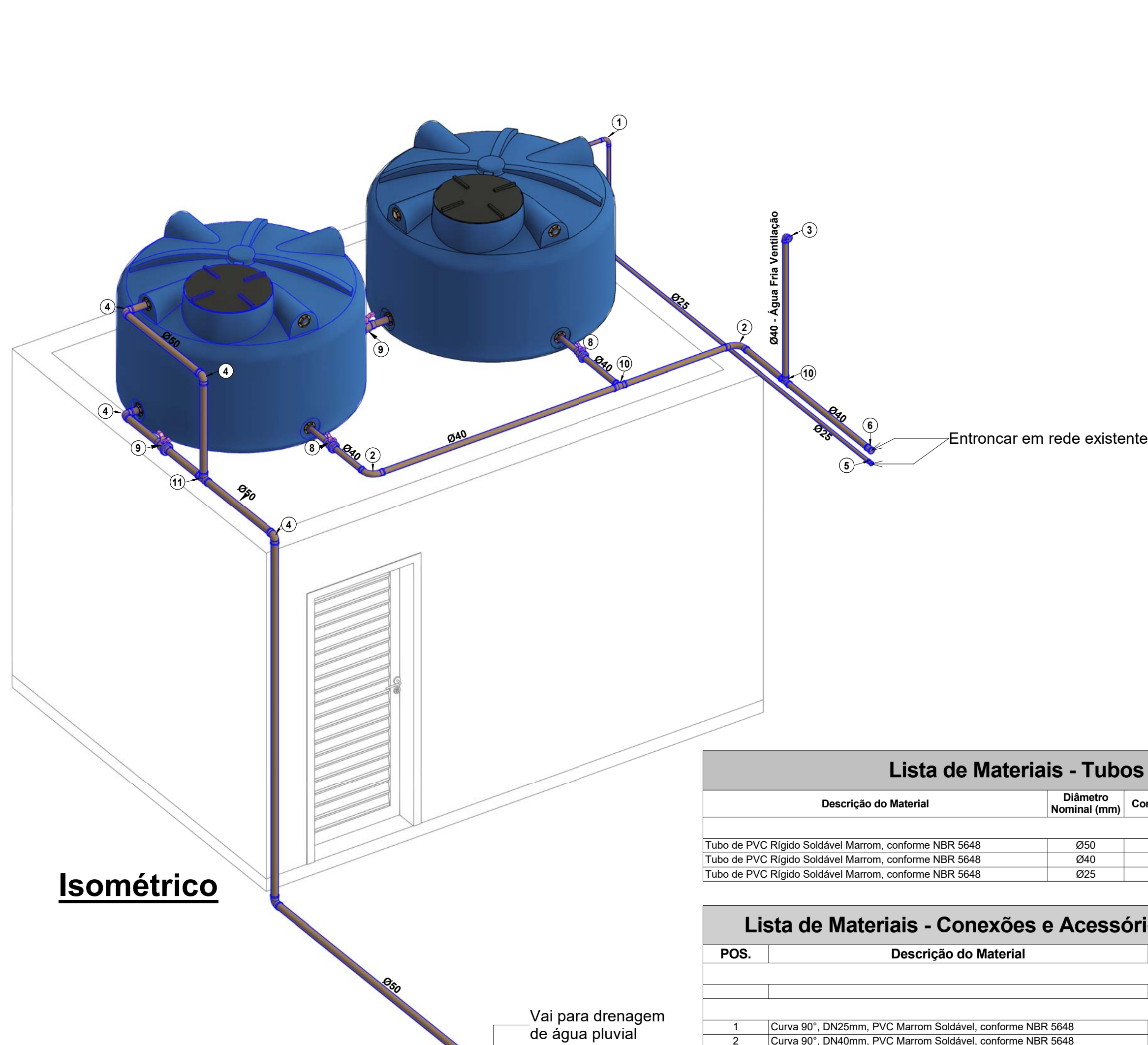
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAV. N 260 (EIXO X:Y) Escala 1:50





Reservatório

1 : 20



Isométrico

Lista de Materiais - Tubos			
Descrição do Material	Diâmetro Nominal (mm)	Comprimento (m)	Referência de Fabricante
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø50	11,64	Tigre
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø40	7,17	Tigre
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø25	4,42	Tigre

Lista de Materiais - Conexões e Acessórios - Completa			
POS.	Descrição do Material	Quantidade (peças)	
		25	
1	Curva 90°, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2	
2	Curva 90°, DN40mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2	
3	Joelho 90°, DN40mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1	
4	Joelho 90°, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	5	
5	Luva, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1	
6	Luva, DN40mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1	
7	Registro Esfera VS Compacto Soldável 25mm	1	
8	Registro Esfera VS Soldável DN40mm	2	
9	Registro Esfera VS Soldável DN50mm	2	
10	Tê, DN40mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2	
11	Tê, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1	

5.2.6 Reservatórios: instalação e estabilidade mecânica

5.2.6.1 O reservatório (inclusive tampa e porta de acesso) deve ser projetado de modo a ter resistência mecânica suficiente para atender sua função, sem apresentar deformações que comprometam seu funcionamento ou o funcionamento dos componentes nele instalados.

5.2.6.2 O reservatório pré-fabricado deve ser instalado sobre uma base estável, capaz de resistir aos esforços sobre ela atuantes.

5.2.6.3 Devido à necessidade do volume de água ser muito grande ou da pressão hidráulica ser muito elevada, pode ser necessário posicionar o reservatório em uma estrutura independente, externa ao edifício. Tal alternativa, usualmente denominada tanque, tonel ou castelo d'água é por definição um reservatório e como tal deve ser tratado.

5.2.7 Reservatórios: operação

5.2.7.1 Toda a tubulação que abastece o reservatório deve ser equipada com torneira de bóia, ou qualquer outro dispositivo com o mesmo efeito no controle da entrada de água e manutenção do nível desejado. O dispositivo de controle da entrada deve ser adequado para cada aplicação, considerando a pressão de abastecimento da água. Quando uma torneira de bóia é usada ela deve estar conforme a NBR 10137. No caso de um outro dispositivo, este deve atender às exigências da citada norma nos pontos que se aplicarem nas circunstâncias do uso, principalmente no que concerne à possibilidade de ajuste do nível operacional e garantia de proteção contra refluxo.

5.2.7.2 A torneira de bóia ou outro dispositivo com as mesmas funções deve ser adequadamente instalada no reservatório que ela abastece, de modo a garantir a manutenção dos níveis de água previamente estabelecidos, considerando as faixas de pressão a que estará submetida.

5.2.7.3 Para facilitar as operações de manutenção, que exigem a interrupção da entrada de água no reservatório, recomenda-se que seja instalado na tubulação de alimentação, externamente ao reservatório, um registro de fechamento ou outro dispositivo ou componente que cumpra a mesma função.

5.2.7.4 Considerando-se as faixas de pressão previstas na tubulação que abastece o reservatório, recomenda-se que o nível máximo da superfície livre da água, no interior do reservatório, seja situado abaixo do nível da geratriz inferior da tubulação de extravasão ou de aviso.

5.2.7.5 Em instalações prediais de água quente, onde o aquecimento é feito por aquecedor alimentado por tubulação que se liga ao reservatório, independentemente das tubulações da rede predial de distribuição, a tomada de água da tubulação que alimenta o aquecedor deve se posicionar em nível acima das tomadas de água fria, como meio de evitar o risco de queimaduras na eventualidade de falha no abastecimento.

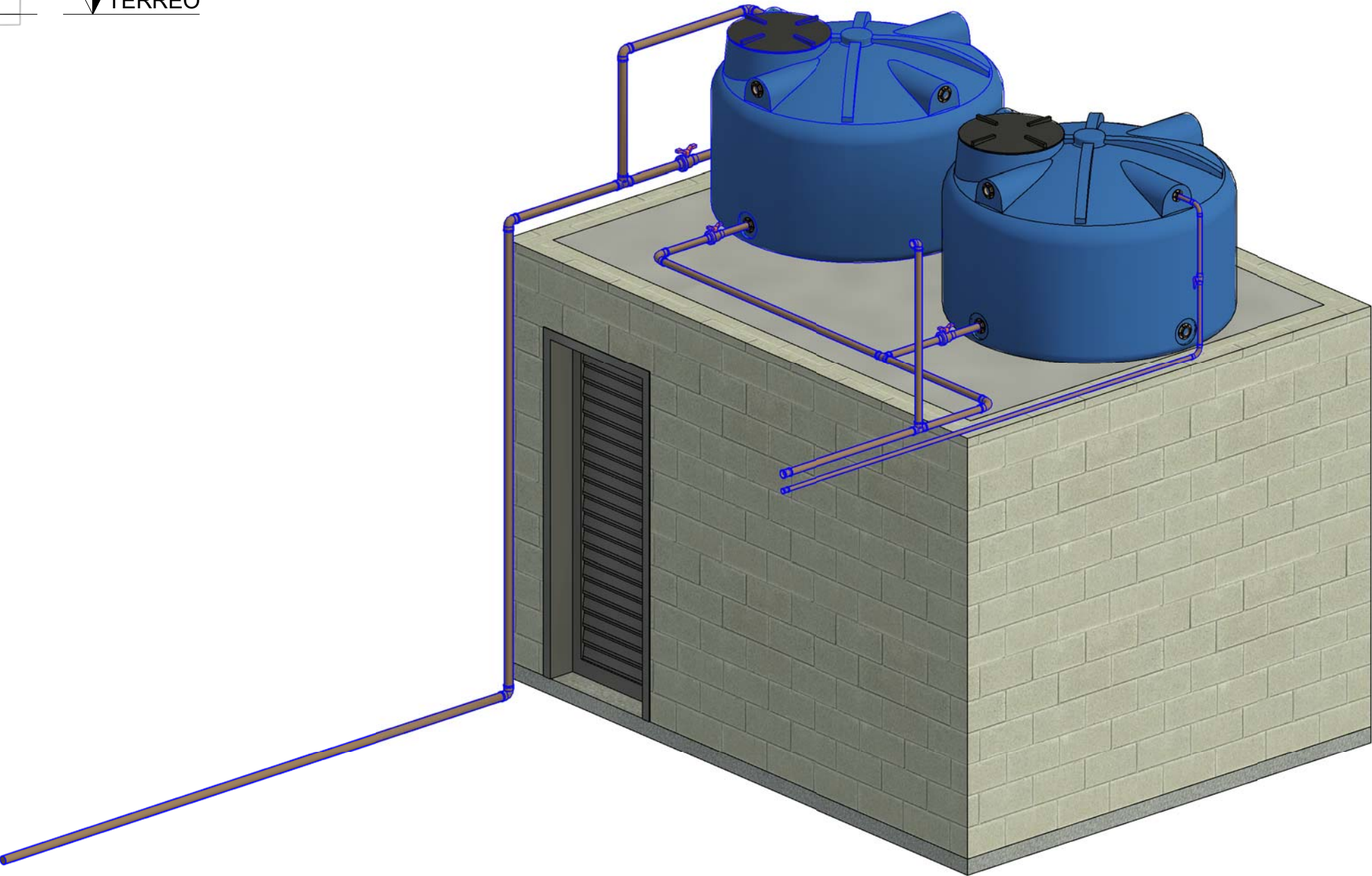
QUADRO DE MODIFICAÇÕES

L	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.	VISTO
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				
H				

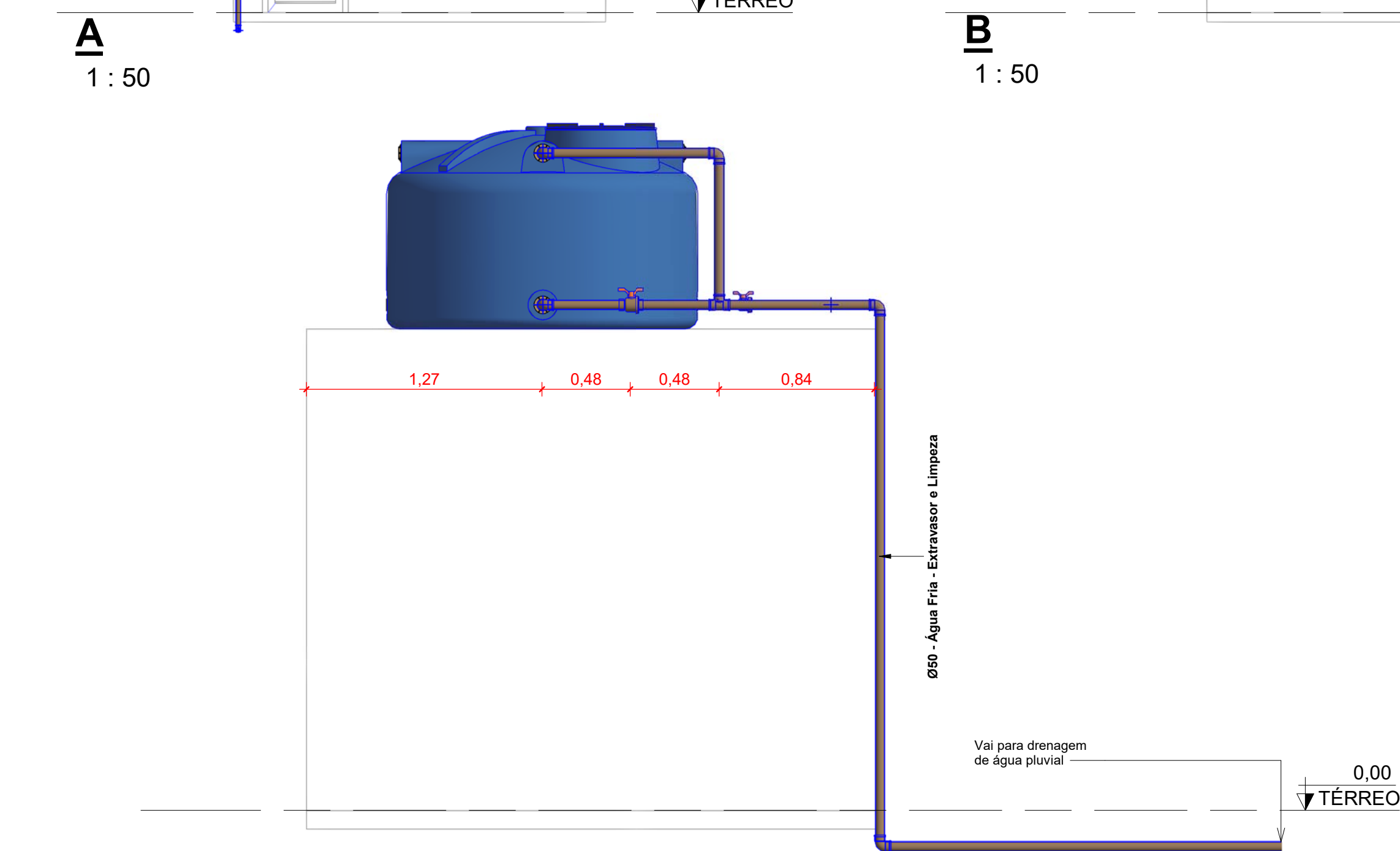
OBSERVAÇÕES

PROTOCOLO DOM		APROVAÇÃO DOM	

MD	EB	DEC	DOM	ANO	PROJETO	ITEM	FOLHA
SRO/6				2024	202406027	HDR	01/01
OM CENTRO MARECHAL CANTUÁRIA					LOCAL RUA MARQUES MONTE SANTO, 622 - RIO VERMELHO		
OBRAS ADEQUAÇÃO ESTRUTURAL DO RESERVATÓRIO DA LAVANDERIA DO CMC						DATA	18/09/2024
PRANCHA PROJETO HIDRÁULICO						DIM	METRO
AUTOR PROJETO BRENO Santos FERREIRA - 2º TEN OTT - ENG CIVIL					VISTO AUTOR PROJ		DESENHISTA BRENO FERREIRA
CH SEC TEC PROJ JOÃO PAULO Souza Lucas - CAP QEM-FC					VISTO CH SEC TEC PROJ		ESCALA
CH SRO/6 Gustavo Passos de Lator IMBIRIBA - CEL ENG					VISTO CH SRO/6		ARQUIVO PJT - HDR - CMC - LAVANDERIA.RVT

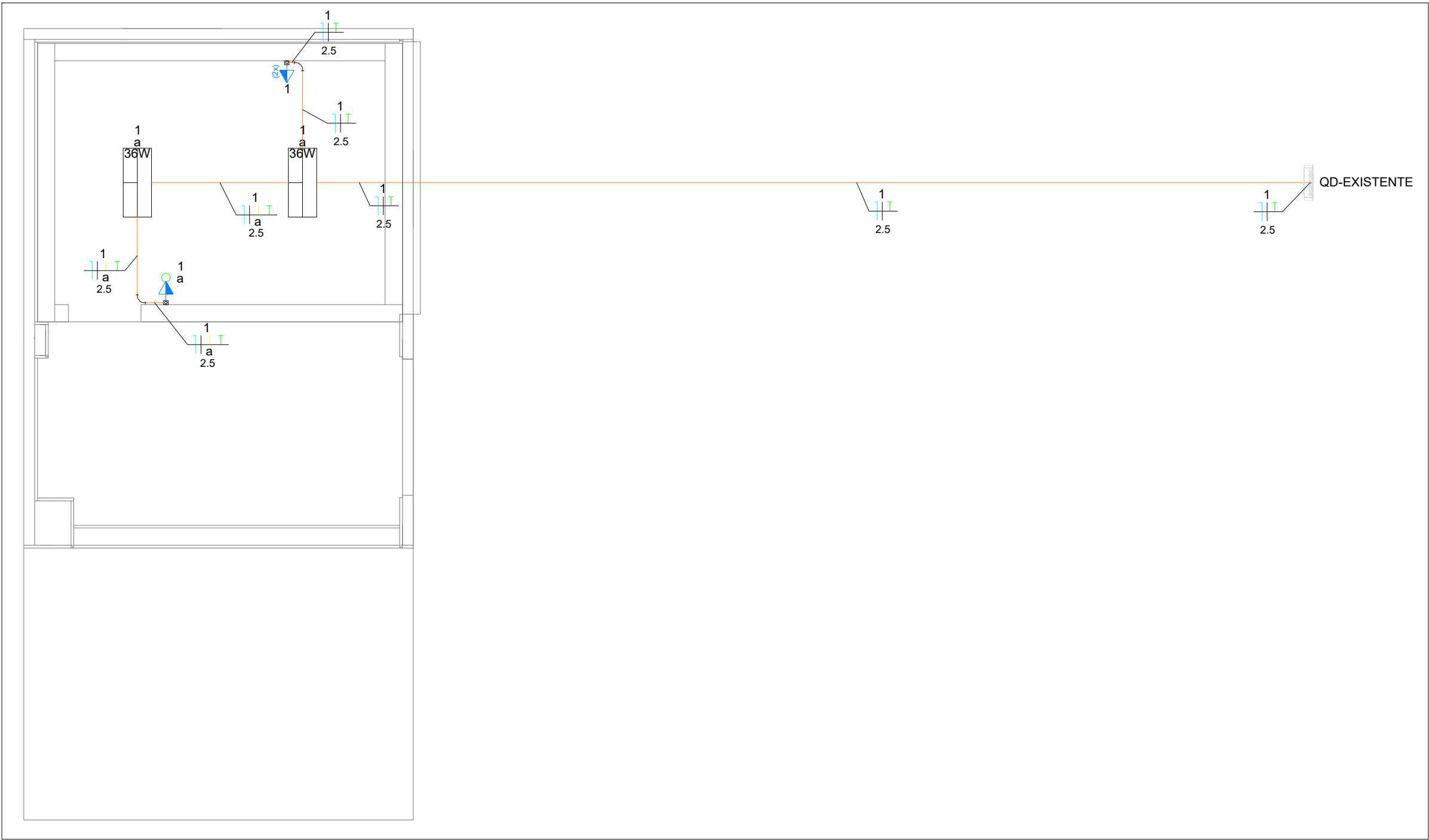


Isométrico 2

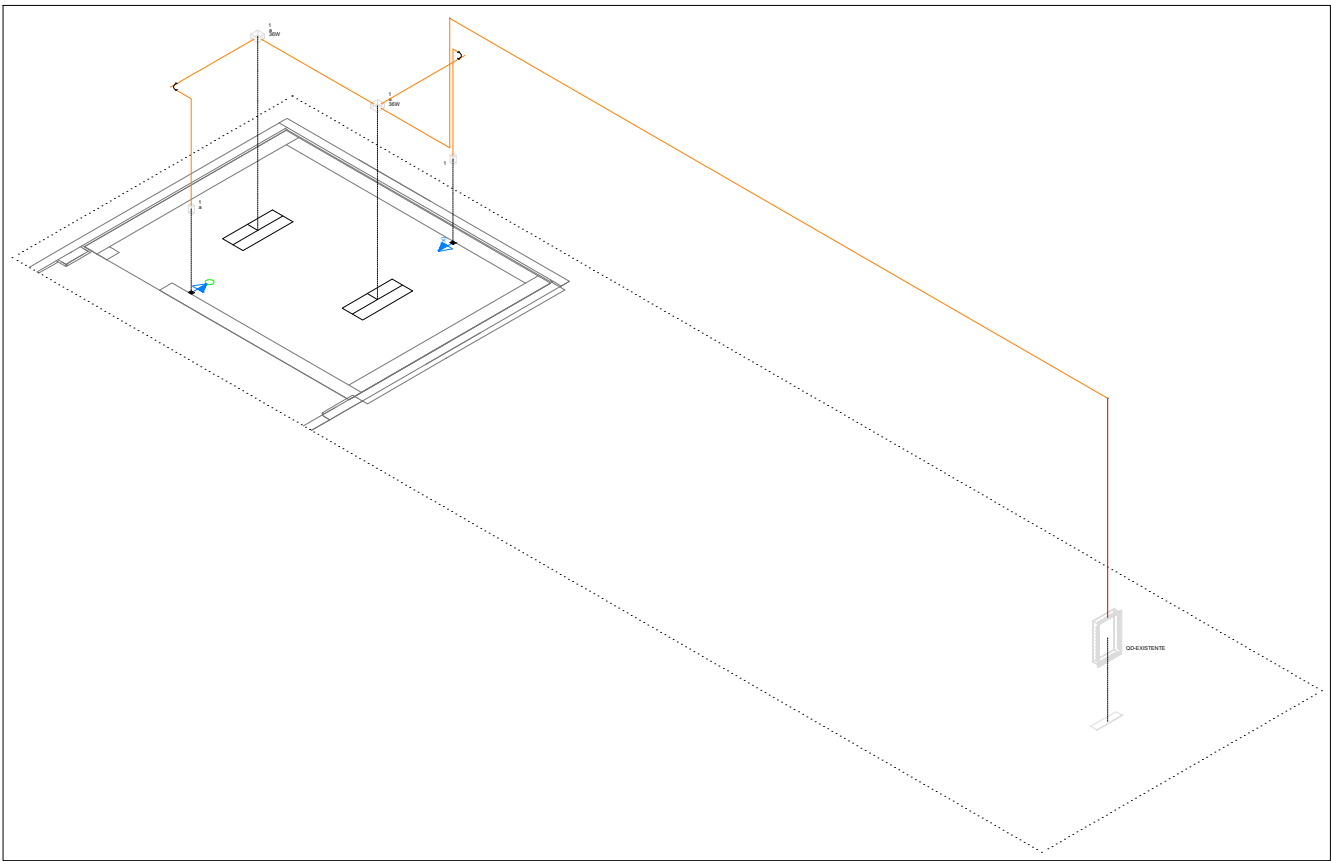


C

1 : 25



Planta Baixa - Instalações Elétricas
Esc.: 1/50



Esquema Isométrico - Instalações Elétricas
Esc.: 1/50

Quadro de Cargas (Acréscimo no Quadro Existente)																	
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)
1	Iluminação e TUG	F+N+T	B1	127 V	2	3	413	372	R	372			1.00	1.00	3.3	3.3	2.5
TOTAL					2	3	413	372	R+S+T	372	0	0					

Quadro de Cargas - Acréscimo no Quadro Existente
Esc.: S/Esc

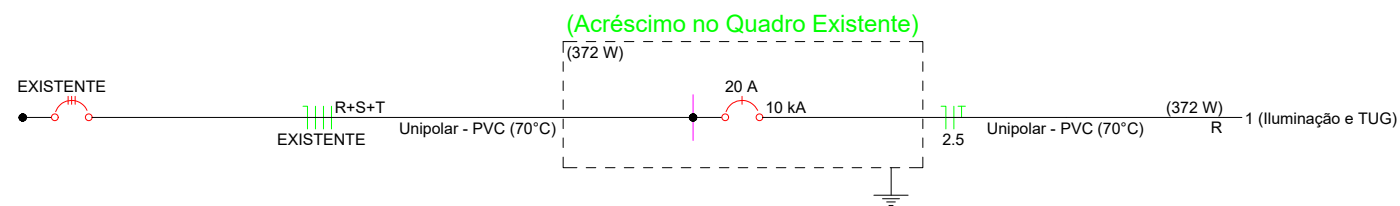


Diagrama Unifilar - Acréscimo no Quadro Existente
Esc.: S/Esc

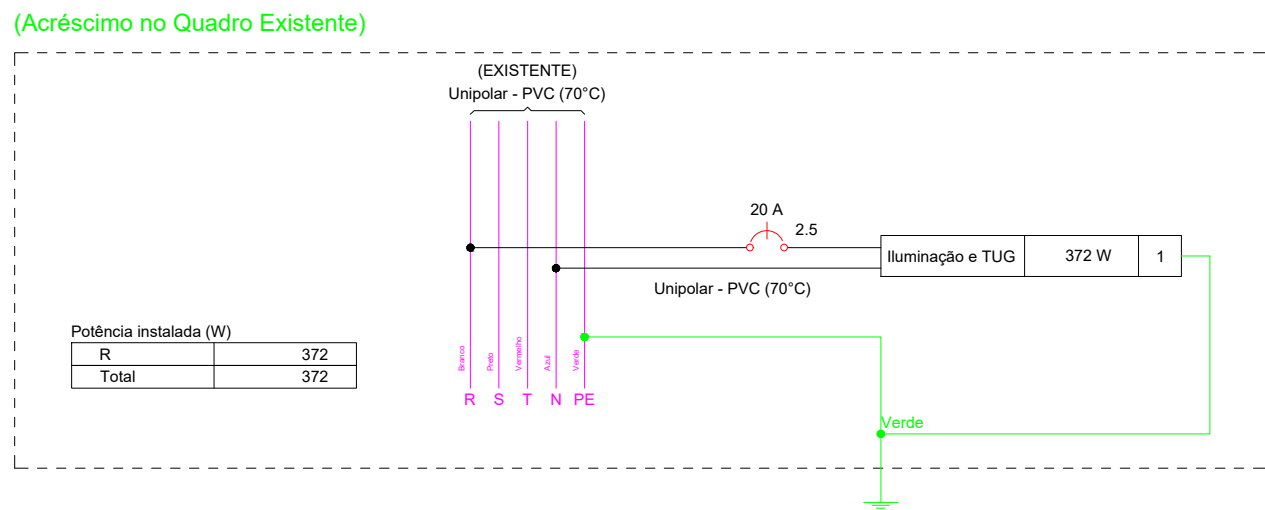


Diagrama Unifilar - Acréscimo no Quadro Existente
Esc.: S/Esc

Legenda	
	Condutele E - 2 Tomada média a 1,20m do piso
	Condutele E - Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,20m do piso
	Curva 90°
	Luminária LED 36W
	Quadro de distribuição

Legenda de condutos	
Elétrica	
	Direta
	Teto

QUADRO DE MODIFICAÇÕES

L	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.	VISTO
A	03/10/2024	EMISSION INICIAL	LUCIANO	
B				
C				
D				
E				
F				
G				
H				

NOTAS

- CONDUTORES NÃO INDICADOS TERÃO BITOLA 1,5MM2.
- ELETRODUTOS NÃO INDICADOS TERÃO BITOLA 3/4".

PROTOCOLO DOM

APROVAÇÃO DOM

MDef EB DEC DOM	ANO	Nº PROJETO	ITEM	FOLHA
SRO/6	2024	202406027	LE	01/01

OM	CENTRO MARECHAL CANTUÁRIA	LOCAL	RUA MARQUÊS MONTE SANTO, 622 - RIO VERMELHO
----	---------------------------	-------	---------------------------------------------

OBRA			DATA
ADEQUAÇÃO ESTRUTURAL DO RESERVATÓRIO DA LAVANDERIA DO CMC			Maio 2024
PRANCHA			DIM
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			METRO
AUTOR PROJETO		VISTO AUTOR PROJ	
Luciano Cézar Costa Andrade - SC			
CH SEC TEC PROJ		VISTO CH SEC TEC PROJ	
João Paulo Sousa Lucas - CAP QEM FC			
CH SRO/6		VISTO CH SRO/6	
Gustavo Passos de Lator IMBIRIBA - CEL			
			DESENHISTA
			Luciano
			ESC
			INDICADA
			ARQUIVO