



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

PROPOSTA:	04178/2025	MUNICÍPIO/UF:	PORTO DE MOZ/PA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ELISABETH MARIA DOS SANTOS CAMELO	REGISTRO PROFISSIONAL:	CAU-PA A72386-0
PROPOSTANTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ	OBJETO:	MIS - MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES 3 - ZONA URBANA
ENFERMAGEM DA OBRA:	MUNICÍPIO DE PORTO DE MOZ	DATA BASE:	SNAPI - 07/2025 - País / SDOOP - 02/2025 - País
BD (N):	24,9%		

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES**

**1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO**

Área de locação			
Comprimento		Largura	
3,7x2	+	2,4x2	= 12,20
<b>ÁREA TOTAL DE LOCAÇÃO</b>			<b>= 12,20</b>
12,20	m		

**2.0 FUNDAÇÕES**

**2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF\_09/2024**

Volume de escavação para a fundação dos baldrame								
Comprimento		Largura		Altura		Ocorrência		
2,20	x	0,20	x	0,50	x	2	=	0,44
1,10	x	0,20	x	0,50	x	2	=	0,22
3,70	x	0,20	x	0,25	x	2	=	0,37
2,00	x	0,20	x	0,25	x	2	=	0,2
<b>VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO</b>								<b>= 1,69</b>

Baldrame da alvenaria

Baldrame da alvenaria Baldrame da calçada Baldrame da calçada

Obs: as alturas dos baldrames aqui especificadas se

referem a profundidade de escavação a partir do nível do terreno. Sabe-se que o baldrame das alvenarias tem altura total de 0,50cm, sendo que 10cm está acima do nível do terreno, o que não requer escavação.

Enquanto que os da calçada estão 5cm acima do terreno.

1,69	m³
------	----

**2.2 CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF\_05/2021**

Volume de concreto para a fundação dos baldrames								
Comprimento		Largura		Altura		Ocorrência		
2,25	x	0,20	x	0,50	x	2,00	=	0,45
1,05	x	0,20	x	0,50	x	2,00	=	0,21
3,70	x	0,20	x	0,50	x	2,00	=	0,74
2,00	x	0,20	x	0,27	x	2,00	=	0,22
<b>VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO</b>								<b>= 1,62</b>

Baldrame da alvenaria - Longitudinal

Baldrame da alvenaria - Transversal Baldrame da calçada - Longitudinal Baldrame da calçada - Transversal

1,62	m³
------	----

**3.0 ALVENARIA**

**3.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_12/2021**

Área de alvenaria sem os descontos

Comprimento		Altura		Total
1,40	x	3,10	=	4,34
0,80	x	2,70	=	2,16
1,25	x	3,10	=	3,88
2,40	x	1,10	=	2,64
1,90	x	2,40	=	4,56

Alvenaria até altura da laje

Alvenaria até altura do telhado Alvenaria até altura da laje Alvenaria até o triângulo Alvenaria onde fica a porta

Área do triângulo				
Diferença		Comp.		Total
0,15	x	1,10	/	2
				<b>0,08</b>

Área total

Total =	17,66
---------	-------

17,66	m²
-------	----

**3.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_05/2020**

Área de cobogó

Largura		Altura		Unidade
0,2	x	0,2	x	6
				<b>0,24</b>

**ÁREA TOTAL DE COBOGÓ**

0,24	m²
------	----

**4.0 REVESTIMENTO**

**4.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF\_10/2022**

Área de chapisco

Comprimento		Altura		
1,4	x	3,1	=	4,30
2,2	x	3,1	=	6,82
1,4	x	2,4	=	3,36
0,8	x	3,1	=	2,48
1,4	x	2,4	=	3,36
1,2	x	2,4	=	2,76
1,1	x	3,1	=	3,41
1,25	x	3,1	=	3,88
2,2	x	2,4	=	5,28
<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>= 35,64</b>

Descontos

Comprimento		Altura		
0,6	x	2,1	=	1,26
0,4	x	0,6	=	0,24
0,6	x	2,1	=	1,26
0,4	x	0,6	=	0,24
<b>DESCONTO TOTAL</b>				<b>= 3</b>

Face externa

Face externa Face externa Face externa Face externa Face interna Face interna Face interna Face interna

Porta - face externa

Cobogós face interna Porta - face externa Cobogós face interna

32,64	m²
-------	----

**4.2 EMBÓCO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF\_08/2022**

Área de reboco

Comprimento		Altura		
1,4	x	3,1	=	4,34
2,2	x	3,1	=	6,82
1,4	x	3,1	=	4,34
0,8	x	3,1	=	2,48
1,4	x	3,1	=	4,34
1,9	x	1,0	=	1,83
1,1	x	0,9	=	0,99
1,9	x	0,9	=	1,71
1,1	x	0,9	=	0,99
<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>= 27,84</b>



PROPOSTA:	04128/2025	MUNICÍPIO/UF:	PORTO DE MOZ/PA
RESPONSÁVEL:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ		
OBJETO:	MIS - MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES 3 - ZONA URBANA		
ENDEREÇO DA OBRA:	MUNICÍPIO DE PORTO DE MOZ		
RDI (R%):	24,9%	DATA BASE:	SNAP - 07/2025 - Pará / SEDOP - 02/2025 - Pará
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ELISABETH MARIA DOS SANTOS CAMELO	REGISTRO PROFISSIONAL:	CAU-PA A72386-0

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Descontos				
Comprimento		Altura		
0,4	x	0,6	=	0,24
0,6	x	0,3	=	0,18
0,4	x	0,6	=	0,24
0,6	x	2,1	=	1,26
<b>DESCONTO TOTAL</b>				<b>1,92</b>

Face externa

Face externa Face externa Face externa Face interna Face interna Face interna Face interna

Cobogós = face interna

Porta - Face interna Cobogós = face externa Porta - Face externa

25,92 m<sup>2</sup>4.3 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M<sup>2</sup> E 10M<sup>2</sup>, E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF\_03/2024  
MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCA S. AF\_06/2014

Área de emboço para cerâmica				
Comprimento		Altura	Ocorrência	
1,7	x	1,0	x	2
1,0	x	1,0	x	2
1	x	0,5	x	1
<b>TOTAL</b>				<b>5,8</b>
Descontos				
Comprimento		Altura	Ocorrência	
0,6		1,8	x	1
<b>TOTAL DE DESCONTO</b>				<b>1,08</b>

4,74 m<sup>2</sup>

4.4

Revestimento Cerâmico Padrão Alto - incl. Rejuntamento

Área de emboço para cerâmica				
Comprimento		Altura	Ocorrência	
1,9	x	1,8	x	2
1,1	x	1,8	x	2
1	x	0,5	x	1
<b>TOTAL</b>				<b>11,3</b>
Descontos				
Comprimento		Altura	Ocorrência	
0,6		1,8	x	1
<b>TOTAL DE DESCONTO</b>				<b>1,08</b>

Área interna

Área interna

Área sob o tanque

10,22 m<sup>2</sup>

5.0 PAVIMENTAÇÃO

5.1 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF\_08/2023

Reaterro interno do módulo				
Comprimento		Largura	Altura	
1,85	x	1,05	x	0,1
1,45	x	0,78	x	0,1
1,45	x	0,28	x	0,1
2,25	x	0,28	x	0,1
2,25	x	0,28	x	0,1
<b>VOLUME TOTAL</b>				<b>0,46</b>

Área interna

Área de tanque Área dos fundos Área lateral Área lateral

Obs: a altura indicada para a composição desta memória de cálculo

contempla apenas a camada de aterro a ser compactada para a seguinte etapa de pavimentação. Este valor não está contido nos desenhos gráficos.

0,46 m<sup>2</sup>

5.2 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF\_07/2021

Área de contrapiso				
Comprimento		Largura		
1,9	x	1,1	=	2,09
<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>2,09</b>

2,09 m<sup>2</sup>

5.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF\_08/2022

Área da calçada				
Comprimento		Largura	Ocorrência	
3,7	x	0,5	x	2
1,4	x	1	x	1
1,4	x	0,5	x	1
<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>5,8</b>

Volume da calçada, E=5cm

Área		Espessura		
5,8	x	0,05	=	0,29

0,29 m<sup>2</sup>

5.4 Lajota cerâmica - incluindo rejuntamento (Padrão Alto)

Área de revestimento				
Comprimento		Largura		
1,9	x	1,1	=	2,09
<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>2,09</b>

2,09 m<sup>2</sup>

6.0 COBERTURA

6.1 ESTRUTURA E TELHAMENTO

6.1.1 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019

Área de cobertura				
Comprimento		Largura		
1,75	x	1,23	=	2,15
2,1		1,81	=	3,8
<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>5,95</b>

5,95 m<sup>2</sup>

6.1.2 TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELhado COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_07/2019

Área de cobertura				
Comprimento		Largura		
1,75	x	1,23	=	2,15
2,1		1,81	=	3,8
<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>5,95</b>

5,95 m<sup>2</sup>

6.2 LAJE DA CAIXA D'ÁGUA

6.2.1 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF\_12/2015



PROPOSTA:	04178/2025	MUNICÍPIO/UF:	PORTO DE MOZ/PA
RESPONSÁVEL:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ		
OBJETO:	MIS - MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES 3 - ZONA URBANA		
ENDEREÇO DA OBRA:	MUNICÍPIO DE PORTO DE MOZ		
RDI (%)	24,9%	DATA BASE:	SNAP - 07/2025 - PA8 / SEDOP - 02/2025 - PA8
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ELISABETH MARIA DOS SANTOS CANELO	REGISTRO PROFISSIONAL:	CAU-PA A72386-0

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Aço	DIAM (MM)	C. TOTAL (M)	MASSA NOMINAL (KG/DM)	PESO + 0% (KG)
CA - 50	6,3	22,10	0,245	5,40
5,40	kg			

6.2.2 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3:4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF\_05/2021

ÁREA				
Comp.	x	Largura	=	
1,4	x	1,4	=	1,96
FÓRMULA DO TRIÂNGULO				
Área	/	2	=	0,98
VOLUME DE CONCRETO				
Espessura	x	Área	=	Total
0,09	x	0,98	=	0,09
0,09	m <sup>3</sup>			

6.2.3 FABRICAÇÃO DE FORMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF\_09/2020

Área de forma lateral				
Perímetro	x	Altura	x	Ocorrência
4,87	x	0,09	x	1

Laterais

Área de forma do fundo - Triângulo		
Comp.	x	Largura
1,25	x	1,25
Área	/	2
1,56	/	2

Área

Fórmula do triângulo

1,58 m<sup>2</sup>L= m<sup>2</sup>

6.3

6.3.1 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019

comprimento		comprimento	
RF=	1,20	+	1,20
RF=	2,40	m	

7.0 ESQUADRIAS

7.1 FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019

1 und

7.2 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019

Área da porta				
	x		=	
0,6	x	2,1	=	1,26
1,26	m <sup>2</sup>			

8.0

PINTURA

8.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF\_04/2023

Apintura = 23,36

Apintura = 23,36 m<sup>2</sup>

8.1 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_04/2023

Apintura = 23,36

Apintura = 23,36 m<sup>2</sup>

9.0 INTERLIGAÇÃO A REDE EXISTENTE - ENTRADA DE ÁGUA NA CAIXA

9.1 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022

3,1 m

9.2 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022

2 und

9.3 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM X 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_04/2024

1 und

9.4 REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021

1 und

10.0 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - DESCIDA E DISTRIBUIÇÃO/LIMPEZA/EXTRAVASOR

10.1 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022

5,20 m

10.2 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022

2,74 m

10.3 TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022

3 und

10.4 TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022

2 und

10.5 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022

2 und

10.6 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022

3 und

10.7 JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022

4 und

10.8 LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022

1 und

10.9 Adaptador Soldável longo c/ flanges livres (cx.d'água)

3 und

10.10 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021

2 und

10.11 REGISTRO DE PRESSÃO, PVC, ROSCÁVEL, VOLANTE SIMPLES, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021

1 und

10.12 TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021

1 und

10.13 TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022

1 und

11.0 LOUÇAS E ACESSÓRIOS

11.1 TANQUE DUPLO EM MARMORE SINTÉTICO COM CUBA LISA E ESFREGADOR, \*110 X 60\* CM

1 und

11.2 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, \*44 X 35,5\* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020

1 und

11.3 Bacia sifonada de louça c/ assento

1 und

11.4 Caixa de descarga plastica - externa

1 und

11.5 BOLSA DE LIGAÇÃO EM PVC FLEXÍVEL PARA VASO SANITÁRIO 40 MM (1 1/2")



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

PROPOSTA:	04128/2025	MUNICÍPIO/UF:	PORTO DE MOZ/PA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ELISABETH MARIA DOS SANTOS CAMELO	REGISTRO PROFISSIONAL:	CAU-PA A72386-0
PROPOSTANTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ	DATA BASE:	SNAPI - 07/2025 - País / SEDOP - 02/2025 - País
OBJETO:	MIS - MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES 1 - ZONA URBANA		
ENDEREGO DA OBRA:	MUNICÍPIO DE PORTO DE MOZ		
BD (IN):	24,9%		

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

1	und	
11.6	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	
1	und	
11.7	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	
1	und	
11.8	Chuveiro em PVC	
1	und	
11.9	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	
2	und	
11.10	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	
1	und	
<b>12.0 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>		
12.1	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	
9,50	m	
12.2	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	
2,50	m	
12.3	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	
3,42	m	
12.4	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	
3	und	
12.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	
1	und	
12.6	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	
2	und	
12.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	
3	und	
12.8	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	
2	und	
12.9	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	
3	und	
12.10	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022	
1	und	
12.11	Caixa em alvenaria de 40x40x40cm c/ tpo. Concreto	
2	und	

**13.0 FOSSA SÉPTICA**  
 Fórmula para o cálculo do volume da fossa séptica:  
 $V = 1000 + N \times (C \times T + K \times Lf)$   
 V= volume útil, em litros  
 N= número de contribuintes = 5  
 C= contribuição de despejos, em litros/pessoa = 50 T= período de detenção, em dias = 1,00  
 K= taxa de acumulação de lodo derido em dias equivalente ao tempo de acumulação de lodo fresco = 57 Lf= contribuição de lodo fresco, em litro/pessoa x dia ou em litro/unidades x dia = 1,00  
 $V = \frac{1000}{1535} + 5 \times (50 \times 1,00 + 57 \times 1,00)$   
 V= 1535 litros

As dimensões externas da fossa são: 1,90x1,10x1,40m  
 As dimensões internas da fossa são: 1,60x0,80x1,30m  
 Sendo assim, o volume útil da fossa em m³ será: 1,60 x 0,80 x 1,30 = 1,664  
 O volume útil da fossa em litros será: 1664 litros

**13.1 INFRAESTRUTURA**

13.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF\_03/2016

Comprimento	Largura	Altura	Total
2,04	x	1,20	x
			1,4
			=
			3,43

Obs: foram considerados 7cm de folga em cada lado.  
 3,43 m³

13.1.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_12/2021

Comprimento	Altura	Ocorrência	Total
1,90	x	1,30	x
			2,00
			=
			4,94
0,80	x	1,30	x
			2,00
			=
			2,08
			Total =
			7,02

Obs: A alvenaria será assentada sobre a laje e lastro, portanto foi considerada a altura da alvenaria de 1,3m.  
 7,02 m²

13.1.3 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF\_10/2022

Comprimento	Altura	Ocorrência	Total
1,60	x	1,30	x
			2,00
			=
			4,16
0,80	x	1,30	x
			2,00
			=
			2,08
			Total =
			6,24

6,24 m²

13.1.4 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF\_03/2024

Comprimento	Altura	Ocorrência	Total
1,60	x	1,30	x
			2,00
			=
			4,16
0,80	x	1,30	x
			2,00
			=
			2,08
			Total =
			6,24

6,24 m²

13.1.5 CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF\_05/2021

Comprimento	Largura	Altura	Total
1,90	x	1,10	x
			0,07
			=
			0,15

0,15 m³

13.1.6 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF\_05/2021

Comprimento	Largura	Altura	Total
1,90	x	1,10	x
			0,03
			=
			0,06

0,06 m³

**13.2 TAMPA**

13.2.1 FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF\_09/2020

Comprimento	Altura	Ocorrência	Total
1,90	x	0,08	x
			2,00
			=
			0,304
1,10	x	0,08	x
			2,00
			=
			0,176
1,90	x	1,10	x
			2,00
			=
			4,18
			Total =
			4,66



PROPOSTA:	04128/2025	MUNICÍPIO/UF:	PORTO DE MOZ/PA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ELISABETH MARIA DOS SANTOS CAMELO	REGISTRO PROFISSIONAL:	CAU-PA A72386-0
PROPOSTANTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ	DATA BASE:	SNAP - 07/2025 - PAIS / SEDOP - 02/2025 - PAIS
OBJETO:	MIS - MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES - ZONA URBANA		
ENDEREÇO DA OBRA:	MUNICÍPIO DE PORTO DE MOZ		
BD (N):	24.9%		

MEMÓRIA DE CÁLCULO

< Laje da tampa

< Laje da tampa

< Fundos

4,66	m <sup>2</sup>
------	----------------

13.2.2

CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_07/2016

Volume de concreto para a laje da tampa

Comprimento	Largura	Altura			
1,90	x	1,10	x	0,06	= 0,11
0,11	m <sup>3</sup>				

13.2.3

ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022

Armação da laje da tampa CA-50 6,3mm

Comprimento	Massa nominal (Kg/m)		Peso + 0%
34,50	x	0,245	= 8,45
8,45	kg		

14.0 FILTRO ANAEROBICO

14.1 INFRAESTRUTURA

14.1.1

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF\_09/2024

4,03 m<sup>3</sup> folga lateral de 8,3cm para cada lado

Volume = ((3,14\*(1,666)^2)/4)\*1,85 = 4,03

14.1.2 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESURA DE \*10 CM\*. AF\_01/2024

1,57 m<sup>3</sup>

Volume = ((3,14\*(1,40)^2)/4)\*1,02

14.1.3 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_12/2021

PERIMETRO = 4,71 m x 1,85 m = 8,71 m<sup>2</sup>

14.1.4 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF\_06/2014

PERIMETRO = 4,71 m x 1,71 m = 8,05 m<sup>2</sup>

14.1.5 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

Idem área de chapisco 8,05 m<sup>2</sup>

14.1.6 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022

Armação da laje do fundo falso CA-50 6,3mm

Comprimento	Massa nominal (Kg/m)		Peso + 0%
39,50	x	0,245	= 9,68
9,68	kg		

14.1.7 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF\_12/2015

Área do fundo da laje do fundo falso

Pi	R <sup>2</sup>	Total
3,14	x	0,5625
		= 1,77

Laterais do fundo falso (2 x pi x r x h)

	pi	R	h	Total
2	x	3,14	x	0,75
				= 0,24
2,01	m <sup>2</sup>			

14.1.8 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,4 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MANUAL. AF\_05/2021

0,09 m<sup>3</sup>

Volume = 3,14\*(1,50)^2/4\*0,05 = 0,09

14.1.8 CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF\_05/2021

0,13 m<sup>3</sup>

Volume = 3,14\*(1,50)^2/4\*0,075 = 0,13

14.1.9 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF\_05/2021

0,09 m<sup>3</sup>

Volume = 3,14\*(1,50)^2/4\*0,05 = 0,09

14.2 TAMPA

14.2.1 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022

Armação da laje da tampa CA-50 6,3mm

Comprimento	Massa nominal (Kg/m)		Peso + 0%
39,50	x	0,245	= 9,68
9,68	kg		

14.2.2 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,4 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MANUAL. AF\_05/2021

Volume de concreto da tampa do filtro

Altura	Pi	R <sup>2</sup>	Total
0,05	x	3,14	x
			= 0,09

Obs: o raio da tampa do filtro equivale a 75cm.

0,09 m<sup>3</sup>

14.2.3 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF\_09/2020

Área do fundo da tampa

Pi	R <sup>2</sup>	Total
3,14	x	0,5625
		= 1,77

Laterais da tampa (2 x pi x r x h)

	pi	R	h	Total
2	x	3,14	x	0,75
				= 0,07
2,1	m <sup>2</sup>			

15.0 SUMIDOURO

15.1 INFRAESTRUTURA

15.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF\_09/2024

Volume = 3,14\*(1,70)^2/4\*1,85 = 4,20 m<sup>3</sup>

15.1.2 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESURA DE \*10 CM\*. AF\_01/2024

Volume = 3,14\*(1,52)^2/4\*0,5 = 0,88 m<sup>3</sup>

15.1.3 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_12/2021

Laterais do sumidouro (2 x pi x r x h)

	pi	R	h	Total
2	x	3,14	x	0,85
				= 1,85
9,88	m <sup>2</sup>			



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

PROPOSTA:	04178/2025	MUNICÍPIO/UF:	PORTO DE MOZ/PA
RESPONSÁVEL:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ		
OBJETO:	MIS - MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES - ZONA URBANA		
ENDEREÇO DA OBRA:	MUNICÍPIO DE PORTO DE MOZ		
BDI (%):	24,9%	DATA BASE:	SNAPI - 07/2025 - Pará / SEDOP - 02/2025 - Pará
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ELISABETH MARIA DOS SANTOS CAMELO	REGISTRO PROFISSIONAL:	CAU-PA A72386-0

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 15.2 TAMPA

15.2.1 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022

Armação da laje da tampa CA-50 6,3mm

Comprimento		Massa nominal (Kg/m)		Peso + 0%
48,40	x	0,245	=	11,86
11,86	kg			

15.2.2 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,4 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MANUAL. AF\_05/2021

Volume de concreto da tampa do sumidouro

Altura		Pi		R²		Total
0,05	x	3,14	x	0,7225	=	0,11

Obs: o ralo da tampa do sumidouro equivale a 85cm.

0,11 m³

15.2.3 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF\_09/2020

Área do fundo da tampa

Pi		R²		Total
3,14	x	0,7225	=	2,27

Laterais da tampa (2 x π x r x h)

		π		R		h		Total
2	x	3,14	x	0,85	x	0,07	=	0,37
2,64	m²							

#### 16.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

16.1 INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023

1 UND

16.2 LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_09/2024

1 UND

16.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023

3,18m

16.4 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023

1,20m

#### 17.0 LIMPEZA FINAL

17.1 Limpeza geral e entrega da obra

comprimento 3,7 x largura 2,4

L= 8,88 m²

#### 18.0 DIVERSOS

18.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_PS (Unidade X 3,00mx 2,00m)

comprimento 2,00 x largura 3,0

L= 6,00 m²

N° Placas 1

ELISABETH MARIA DOS SANTOS CAMELO  
ARQUITETA E URBANISTA  
CAU-PA A72386-0