



Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OUREM	Município/UF:	OURÉM / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE CONVIVÊNCIA PARA IDOSOS		
Endereço Da Obra:	RUA DO MUCUIM - (RUA DO CEMITÉRIO), S/N, VILA ARRAIAL DO CAETÉ, OUREM, PARA		
BDI (%):	28,82%	Data Base:	SEDOP - NOVEMBRO 2019 / SINAPI - NOVEMBRO 2019
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO 1

- 1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL
- 1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL COMPOSTA POR ENGENHEIRO CIVIL E ENCARGADO DE OBRAS - 6 MESES

Quantitativos para a Composição de Preço Unitária:

Carga Horária - Engenheiro civil:						
	horas/dia		dias/mês		duração da obra	
L=	1,00	x	4,00	x	6,00	= 24,00 horas
Carga Horária - Encarregado de obras						
	horas/dia		dias/mês		duração da obra	
L=	6,00	x	20,00	x	6,00	= 720,00 horas

L=	1,00	un.
----	------	-----

Maruza Baptista
Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A 28510-2



Proprietário:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OURÉM	Município/UF:	OURÉM / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE CONVIVÊNCIA PARA IDOSOS		
Endereço Da Obra:	RUA DO MUCUIM - (RUA DO CEMITÉRIO), S/N, VILA ARRAIAL DO CAETÉ, OURÉM, PARÁ		
BDI (%):	28,82%	Data Base:	SEDOP - NOVEMBRO 2019 / SINAPI - NOVEMBRO 2019
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO 2

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 Placa da obra em chapa galvanizada

Dimensões adotadas:

$$L = \begin{matrix} \text{largura} \\ 3,00 \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{altura} \\ 2,00 \end{matrix}$$

$$L = 6,00 \text{ m}^2$$

2.2 Locação da obra a trena

$$L = \begin{matrix} \text{comprimento da edificação + (2x calçada} \\ \text{(0,40m))} \\ 21,38 \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{largura da edificação + (2x calçada (0,40m))} \\ 10,98 \end{matrix} = 234,75 \text{ m}^2$$

$$L = 234,75 \text{ m}^2$$

2.3 Barracão de madeira/Almoxarifado

$$L = \begin{matrix} \text{largura} \\ 2,50 \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{comprimento} \\ 6,00 \end{matrix} = 15,00 \text{ m}^2$$

$$L = 15,00 \text{ m}^2$$

Maruza Baptista
Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A: 28510-2



Componente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OURÉM	Município/UF:	OURÉM / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE CONVIVÊNCIA PARA IDOSOS		
Endereço Da Obra:	RUA DO MUCUIM - (RUA DO CEMITÉRIO), S/N, VILA ARRAIAL DO CAETÉ, OURÉM, PARÁ		
BDI (%):	28,82%	Data Base:	SEDOP - NOVEMBRO 2019 / SINAPI - NOVEMBRO 2019
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO 3

3 MOVIMENTO DE TERRA

3.1 Escavação manual ate 1.50m de profundidade - Fundações

Sapatas	largura + 0,20	comp.+0,20	altura (sapata + arranque + lastro (0.05))	quantidade	vol. Escavado
L=	0,90	x 1,10	x 1,85	x 18,00	= 32,97
	0,90	x 1,10	x 1,85	x 1,00	= 1,83

S01, S02, S04, S05, S06, S07, S08, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19, S09

Viçãs Baldrame

	largura + 0,20 m		comp.		altura enterrada + lastro (0,05)		vol. Escavado
V1	0,35	x	10,25	x	0,30	=	1,08
V2	0,35	x	10,25	x	0,30	=	1,08
V3	0,35	x	10,25	x	0,40	=	1,44
V4	0,35	x	4,12	x	0,40	=	0,58
V5	0,35	x	10,25	x	0,30	=	1,08
V6	0,35	x	20,60	x	0,30	=	2,16
V7	0,35	x	2,34	x	0,30	=	0,25
V8	0,35	x	2,34	x	0,30	=	0,25
V9	0,35	x	1,80	x	0,30	=	0,19
V10	0,35	x	3,54	x	0,30	=	0,37
V11	0,35	x	20,60	x	0,30	=	2,16

L=	45,44	m ²
----	-------	----------------

Maruza Baptista
 Maruza Baptista
 Arquiteta
 CRM-A 28510-2



3.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

Sapatas

	largura + 0,20		comp.+0,20		quantidade	=	área	
L=	0,90	x	1,10	x	18,00	=	17,82	S01, S02, S04, S05, S06, S07, S08, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19
	0,90	x	1,10	x	1,00	=	0,99	S09

Viçãs Baldrame

	largura+0,2		comp.		área
V1	0,35	x	10,25	=	3,59
V2	0,35	x	10,25	=	3,59
V3	0,35	x	10,25	=	3,59
V4	0,35	x	4,12	=	1,44
V5	0,35	x	10,25	=	3,59
V6	0,35	x	20,60	=	7,21
V7	0,35	x	2,34	=	0,82
V8	0,35	x	2,34	=	0,82
V9	0,35	x	1,80	=	0,63
V10	0,35	x	3,54	=	1,24
V11	0,35	x	20,60	=	7,21

L= 52,54 m²

3.3 Reaterro compactado

VOLUME ESCAVADO

Sapatas

	largura + 0,20		comp.+0,20		altura (sapata + arranque+ lastro)		quantidade	=	vol. Escavado	
L=	0,90	x	1,10	x	1,85	x	18,00	=	32,97	S01, S02, S04, S05, S06, S07, S08, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19
	0,90	x	1,10	x	1,85	x	1,00	=	1,83	S09

Viçãs Baldrame

	largura + 0,2m		comp.		altura enterrada + lastro (0,05)		vol. Escavado
V1	0,35	x	10,25	x	0,30	=	1,08
V2	0,35	x	10,25	x	0,30	=	1,08
V3	0,35	x	10,25	x	0,40	=	1,44

Handwritten signature
 Larissa Baptista
 Arquiteta
 CAU-A 29510-2



V4	0,35	x	4,12	x	0,30	=	0,43
V5	0,35	x	10,25	x	0,30	=	1,08
V6	0,35	x	20,60	x	0,30	=	2,16
V7	0,35	x	2,34	x	0,30	=	0,25
V8	0,35	x	2,34	x	0,30	=	0,25
V9	0,35	x	1,80	x	0,30	=	0,19
V10	0,35	x	3,54	x	0,30	=	0,37
V11	0,35	x	20,60	x	0,30	=	2,16

VOLUME CONCRETADO

Lastro das sapatas

	largura + 0,20		comprimento + 0,20		altura		quantidade			
L=	0,90	x	1,10	x	0,05	x	18,00	=	0,89 S01, S02, S04, S05, S06, S07, S08, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19	
	0,90	x	1,10	x	0,05	x	1,00	=	0,05 S09	
	TOTAL							=	0,94	

Sapatas

	largura		comprimento		altura		quantidade			
L=	0,70	x	0,90	x	0,30	x	18,00	=	3,40 S01, S02, S04, S05, S06, S07, S08, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19	
	0,70	x	0,90	x	0,30	x	1,00	=	0,19 S09	
	TOTAL							=	3,59	

Arranques

	largura		comprimento		altura		quantidade		
L=	0,15	x	0,30	x	0,40	x	19,00	=	0,34 S01 a S19

Lastro das vigas baldrame

	largura		altura		comp.		vol. De concreto
V1	0,35	x	0,05	x	10,25	=	0,18
V2	0,35	x	0,05	x	10,25	=	0,18
V3	0,35	x	0,05	x	10,25	=	0,18
V4	0,35	x	0,05	x	4,12	=	0,07
V5	0,35	x	0,05	x	10,25	=	0,18
V6	0,35	x	0,05	x	20,60	=	0,36
V7	0,35	x	0,05	x	2,34	=	0,04
V8	0,35	x	0,05	x	2,34	=	0,04

Handwritten signature
 Juracy Baptista
 Arquiteta
 CAU-P 26579-2



V9	0,35	x	0,05	x	1,80	=	0,03
V10	0,35	x	0,05	x	3,54	=	0,06
V11	0,35	x	0,05	x	20,60	=	0,36
TOTAL						=	1,68

Vigas Baldrame

	largura		altura enterrada		comp.		vol. De concreto
V1	0,15	x	0,25	x	10,25	=	0,38
V2	0,15	x	0,25	x	10,25	=	0,38
V3	0,15	x	0,35	x	10,25	=	0,54
V4	0,15	x	0,25	x	4,12	=	0,15
V5	0,15	x	0,25	x	10,25	=	0,38
V6	0,15	x	0,25	x	20,60	=	0,77
V7	0,15	x	0,25	x	2,34	=	0,09
V8	0,15	x	0,25	x	2,34	=	0,09
V9	0,15	x	0,25	x	1,80	=	0,07
V10	0,15	x	0,25	x	3,54	=	0,13
V11	0,15	x	0,25	x	20,60	=	0,77
TOTAL						=	3,75

vol. Escavado vol. Concretado
 V= 45,29 - 10,30 = 34,99 m³

L= 34,99 m³

Handwritten signature
 Araceli Raposo
 Arquitecta
 CAU-A 28519-2



Componente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OURÉM	Município/UF:	OURÉM / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE CONVIVÊNCIA PARA IDOSOS		
Endereço Da Obra:	RUA DO MUCUIM - (RUA DO CEMITÉRIO), S/N, VILA ARRAIAL DO CAETÉ, OURÉM, PARÁ		
BDI (%):	28,82%	Data Base:	SEDOP - NOVEMBRO 2019 / SINAPI - NOVEMBRO 2019
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO 4

4 INFRAESTRUTURA (FUNDAÇÃO)

4.1 Lastro de concreto magro c/ seixo

Sapatas

	largura + 0,20		comp. +0,20		quantidade		espessura		vol. Lastro	
L=	0,90	x	1,10	x	18,00	x	0,05	=	0,89	S01, S02, S04, S05, S06, S07, S08, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19
	0,90	x	1,10	x	1,00	x	0,05	=	0,05	S09
							TOTAL	=	0,94	

Vigas Baldrame

	largura+0,2		comp.		espessura		vol. Lastro
V1	0,35	x	10,25	x	0,05	=	0,18
V2	0,35	x	10,25	x	0,05	=	0,18
V3	0,35	x	10,25	x	0,05	=	0,18
V4	0,35	x	4,12	x	0,05	=	0,07
V5	0,35	x	10,25	x	0,05	=	0,18
V6	0,35	x	20,60	x	0,05	=	0,36
V7	0,35	x	2,34	x	0,05	=	0,04
V8	0,35	x	2,34	x	0,05	=	0,04

Maruza Baptista
Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A: 28510-2



V9	0,35	x	1,80	x	0,05	=	0,03
V10	0,35	x	3,54	x	0,05	=	0,06
V11	0,35	x	20,60	x	0,05	=	0,36
TOTAL						=	1,68

L= 2,62 m²

4.2 Concreto armado fck=20MPa c/ forma mad. Branca

Sapatas

	largura		comprimento		altura		quantidade	=		
L=	0,70	x	0,90	x	0,30	x	18,00	=	3,40	S01, S02, S04, S05, S06, S07, S08, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19
	0,70	x	0,90	x	0,30	x	1,00	=	0,19	S09
TOTAL							=	3,59		

Arranques

	largura		comprimento		altura		quantidade	=		
L=	0,15	x	0,30	x	1,50	x	19,00	=	1,28	P01 a P19

Vigas Baldrame

	largura		altura		comp.		vol. De concreto
V1	0,15	x	0,30	x	10,25	=	0,46
V2	0,15	x	0,30	x	10,25	=	0,46
V3	0,15	x	0,30	x	10,25	=	0,46
V4	0,15	x	0,40	x	4,12	=	0,25
V5	0,15	x	0,30	x	10,25	=	0,46
V6	0,15	x	0,30	x	20,60	=	0,93
V7	0,15	x	0,30	x	2,34	=	0,11
V8	0,15	x	0,30	x	2,34	=	0,11
V9	0,15	x	0,30	x	1,80	=	0,08
V10	0,15	x	0,30	x	3,54	=	0,16
V11	0,15	x	0,30	x	20,60	=	0,93
TOTAL						=	4,41

L= 9,28 m³

Handwritten signature
 Larissa Baptista
 Arquiteta
 CATH-2 28512-2



4.3 Impermeabilização para baldrame (Igol 2 + Sika 1)

Sapatas

				perímetro							
L=	0,70	+	0,90	+	0,70	+	0,90	=	3,20	S01, S02, S04, S05, S06, S07, S08, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19	
	0,70	+	0,90	+	0,70	+	0,90	=	3,20	S09	
	Perímetro		altura		quantidade						
	3,20	x	0,30	x	18,00	=	17,28			S01, S02, S04, S05, S06, S07, S08, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19	
	3,20	x	0,30	x	1,00	=	0,96			S09	
					TOTAL	=	18,24				

Handwritten signature
 Inês Baptista
 Arquitecta
 CAU-A 28510-2



Arranques

$$L = 0,15 \times 0,30 \text{ perímetro} + 0,15 + 0,30 = 0,90 \text{ P01 a P19}$$

$$\text{Perímetro } 0,90 \times \text{altura } 1,50 \times \text{quantidade } 19,00 = 25,65 \text{ P01 a P19}$$

Vigas Baldrame

$$L = 0,30 \times 0,15 \text{ perímetro} + 0,30 = 0,75 \text{ V1 a V2 e V4 a V11}$$

$$0,40 \times 0,15 \text{ perímetro} + 0,40 = 0,95 \text{ V3}$$

$$\text{TOTAL} = 1,70$$

	perímetro		comp.		vol. De concreto
V1	0,75	x	10,25	=	7,69
V2	0,75	x	10,25	=	7,69
V3	0,95	x	10,25	=	9,74
V4	0,75	x	4,12	=	3,09
V5	0,75	x	10,25	=	7,69
V6	0,75	x	20,60	=	15,45
V7	0,75	x	2,34	=	1,76
V8	0,75	x	2,34	=	1,76
V9	0,75	x	1,80	=	1,35
V10	0,75	x	3,54	=	2,66
V11	0,75	x	20,60	=	15,45
TOTAL				=	74,33

L= 119,92 m²

Handwritten signature
 Arqta. Baptista
 Arquitecta
 CAU-A 26519-2



Exponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OUREM	Município/UF:	OURÉM / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE CONVIVÊNCIA PARA IDOSOS		
Endereço Da Obra:	RUA DO MUCUIM - (RUA DO CEMITÉRIO), S/N, VILA ARRAIAL DO CAETÉ, OUREM, PARA		
BDI (%):	28,82%	Data Base:	SEDOP - NOVEMBRO 2019 / SINAPI - NOVEMBRO 2019
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO 5

5 SUPERESTRUTURA

5.1 PILARES

5.1.1 Concreto armado fck=20MPa c/ forma mad. Branca

$$L = \text{largura} \times \text{comprimento} \times \text{altura} \times \text{quant.} = 0,15 \times 0,30 \times 2,75 \times 18 = 2,23 \text{ m}^3 \quad \text{P01 a P17 e P19}$$

OBS.: O P18 é morre no nível -0,15m logo, ele é só arranque

$$L = 2,23 \text{ m}^3$$

5.2 VIGAS

5.2.1 Concreto armado fck=20MPa c/ forma mad. Branca

	largura		altura		comp.		vol. De concreto
V1	0,12	x	0,30	x	10,25	=	0,37
V2	0,12	x	0,30	x	10,25	=	0,37
V3	0,12	x	0,30	x	10,25	=	0,37
V4	0,12	x	0,30	x	4,12	=	0,15
V5	0,12	x	0,30	x	10,25	=	0,37
V6	0,12	x	0,30	x	20,60	=	0,74
V7	0,12	x	0,30	x	2,34	=	0,08
V8	0,12	x	0,30	x	2,34	=	0,08

Maruza Baptista
Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A: 28510-2



V9	0,12	x	0,30	x	1,80	=	0,06
V10	0,12	x	0,30	x	3,54	=	0,13
					TOTAL	=	2,72

L= 2,72 m³

Manoel
Arquiteta
CMT-A 25510-2



Proprietário:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OURÉM	Município/UF:	OURÉM / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE CONVIVÊNCIA PARA IDOSOS		
Endereço Da Obra:	RUA DO MUCUIM - (RUA DO CEMITÉRIO), S/N, VILA ARRAIAL DO CAETÉ, OURÉM, PARÁ		
BDI (%):	28,82%	Data Base:	SEDOP - NOVEMBRO 2019 / SINAPI - NOVEMBRO 2019
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO 6

6 PAVIMENTAÇÃO

6.1 Lastro de concreto magro c/ seixo

Ambiente	área (m²)		espessura (m)	=	Volume (m³)
Salão	154,78	x	0,05	=	7,74
Cozinha	12,87	x	0,05	=	0,64
Circulação	10,68	x	0,05	=	0,53
Despensa	4,05	x	0,05	=	0,20
WC Masculino	8,19	x	0,05	=	0,41
WC Feminino	8,19	x	0,05	=	0,41
WC PCD	3,99	x	0,05	=	0,20

L= 10,13 m³

6.2 Camada regularizadora no traço 1:4

Ambiente	área (m²)
Salão	154,78
Cozinha	12,87
Circulação	10,68
Despensa	4,05
WC Masculino	8,19
WC Feminino	8,19
WC PCD	3,99

L= 202,75 m³

Maruza Baptista
Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2



6.3 Piso de alta resistência e=8mm c/ resina incl. camada regularizadora

Ambiente	área (m²)
Salão	154,78
Cozinha	12,87
Circulação	10,68
Despensa	4,05
WC Masculino	8,19
WC Feminino	8,19
WC PCD	3,99

L= 202,75 m

6.4 Calçada (incl. alicerce, baldrame e concreto c/ junta seca)

Calçada de Proteção

L=	largura	x	comprimento	=		
	0,40	x	21,38	=	8,55	calçada de proteção - lateral
L=	0,40	x	21,38	=	8,55	calçada de proteção - lateral
L=	0,40	x	10,18	=	4,07	calçada de proteção - fundos
L=	0,40	x	4,09	=	1,64	calçada de proteção - frente
L=	0,40	x	4,09	=	1,64	calçada de proteção - frente
			total	=	24,45	

Rampa de acesso

L=	largura	x	comprimento	=	
	2,00	x	1,80	=	3,60

Calçada de acesso

L=	área (m²)
	2,32

L= 30,37 m²

Handwritten signature
Aurora Baptista
Arquiteta
CAU-228510-2



Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA
BDI (%):	28,82%	Data Base:	SEDOP - NOVEMBRO 2019 / SINAPI - NOVEMBRO 2019
Endereço Da Obra:	RUA DO MUCUIM - (RUA DO CEMITÉRIO), S/N, VILA ARRAIAL DO CAETÉ, OUREM, PARÁ		
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE CONVIVÊNCIA PARA IDOSOS		
Responsável:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OUREM	Município/UF:	OURÉM / PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO 7

7 PAREDES E PAINÉIS

7.1 Alvenaria tijolo de barro a cutelo

PAREDES EXTERNAS

comprimentos

$$\begin{array}{r} L= 2,94 \\ L= 19,66 \end{array} + 3,54 + 3,88 + 3,87 + 1,89 + 3,54$$

Área

$$L= \begin{array}{r} \text{comprimentos} \\ 19,66 \end{array} \times \begin{array}{r} \text{altura} \\ 2,50 \end{array} = \boxed{49,15 \text{ m}^2}$$

COZINHA / SALÃO

comprimentos

$$L= 3,90 + 2,94 = 6,84$$

Área

$$L= \begin{array}{r} \text{comprimentos} \\ 6,84 \end{array} \times \begin{array}{r} \text{altura} \\ 2,50 \end{array} = \boxed{17,10 \text{ m}^2}$$

COZINHA / DESPENSA

comprimentos

$$L= 3,88$$

Área

$$L= \begin{array}{r} \text{comprimentos} \\ 3,88 \end{array} \times \begin{array}{r} \text{altura} \\ 2,50 \end{array} = \boxed{9,70 \text{ m}^2}$$

Maruzza Baptista
Maruzza Baptista
Arquiteta
CAU-A-28510-2



DESPENSA / CIRCULAÇÃO

comprimentos

L= 1,50

Área

L= comprimentos
1,50

x

altura
2,50

=

3,75 m²

DESPENSA / WC MASCULINO

comprimentos

L= 3,88

Área

L= comprimentos
3,88

x

altura
2,50

=

9,70 m²

WC MASCULINO / WC FEMININO

comprimentos

L= 1,74

Área

L= comprimentos
1,74

x

altura
2,50

=

4,35 m²

WC FEMININO / CIRCULAÇÃO

comprimentos

L= 3,87

Área

L= comprimentos
3,87

x

altura
2,50

=

9,68 m²

WC FEMININO / WC PCD

comprimentos

L= 1,74

Área

L= comprimentos
1,74

x

altura
2,50

=

4,35 m²

WC PCD / SALÃO

comprimentos

L= 1,89

Área

L= comprimentos
1,89

x

altura
2,50

=

4,73 m²

Jaruca Baptista
Jaruca Baptista
Arquiteta
CRA-3 26219-2



EMPENA

L=	área dos fundos 10,62	+	área sobre WC Masc. e WC Fem. 10,62	+	área de empena sobre cozinha 8,70	+	área de empena sobre circulação e cozinha 1,09	=	31,03
----	--------------------------	---	--	---	--------------------------------------	---	---	---	-------

comprimento sobre parede lateral da Despensa	1,50	x	altura	0,75	=	1,13
--	------	---	--------	------	---	------

comprimento sobre lateral da cozinha	1,21	x	altura	1,05	=	1,27
--------------------------------------	------	---	--------	------	---	------

Somatória das áreas de empena:

L=	31,03	+	1,13	+	1,27	=	33,43	m ²
----	-------	---	------	---	------	---	-------	----------------

ÁREA TOTAL

L=	PAREDES EXTERNAS 49,15	+	COZINHA / SALÃO 17,10	+	COZINHA / DESPENSA 9,70	+	DESPENSA / CIRCULAÇÃO 3,75	+	DESPENSA / WC MASCULINO 9,70	+	WC MASCULINO / WC FEMININO 4,35
L=	WC FEMININO / CIRCULAÇÃO 9,68	+	WC FEMININO / WC PCD 4,35	+	WC PCD / SALÃO 4,73	+	EMPENA 33,43				
L=	145,94								m ²		

DESCONTOS

comprimento		altura		quant.	=				
2,00	x	0,50	x	3,00	=	3,00	B1	Cozinha, Bho. Feminino e Bho Masculino	
1,00	x	0,50	x	2,00	=	1,00	B2	Despensa e Bho PCD	
0,90	x	2,10	x	1,00	=	1,89	P1	Entrada Bho. PCD	
0,90	x	2,10	x	1,00	=	1,89	P2	Entrada cozinha	
0,80	x	2,10	x	2,00	=	3,36	P3	Entrada Bho Mas. e Fem.	
0,70	x	2,10	x	1,00	=	1,47	P4	Entrada Despensa	
1,70	x	1,00	x	1,00	=	1,70		Balcão da cozinha	
Total descontos de esquadrias					=	14,31			

João Baptista
 João Baptista
 Arquiteta
 OAU-2 28513-2



ÁREA DE ALVENARIA

L= Área total - Descontos = 131,63 m²

L= 131,63 m²

7.2 Divisória em granito cinza - incl. ferrag. de fixação

L=	Perímetro		Altura		quant.	x2 (wc masc. e wc femin.)	Total
	1,20	x	1,80	x	1,00	x 2,00 =	4,32
	0,40	x	1,80	x	2,00	x 2,00 =	2,88

L= 7,20 m²

7.3 Cobogó de cimento 20x20x10cm

L=	comprimento		altura			
	2,21	x	2,50	=	5,53	m ²
	2,21	x	2,50	=	5,53	m ²

L= 11,06 m²

Handwritten signature
Virgínia Baptista
Arquiteta
CAU-A-26517-2



Proprietário:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OUREM	Município/UF:	OURÉM / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE CONVIVÊNCIA PARA IDOSOS		
Endereço Da Obra:	RUA DO MUCUIM - (RUA DO CEMITÉRIO), S/N, VILA ARRAIAL DO CAETÉ, OUREM, PARÁ		
BDI (%):	28,82%	Data Base:	SEDOP - NOVEMBRO 2019 / SINAPI - NOVEMBRO 2019
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO 8

8 REVESTIMENTOS

8.1 Chapisco de cimento e areia no traço 1:3

Alvenaria

$$L = \text{Área de alvenaria} \times (\text{x2) faces} = 131,63 \times 2,00 = 263,26 \text{ m}^2$$

Pilares

$$L = \text{Perímetro} \times \text{altura} \times \text{quant. De pilares} = 0,90 \times 2,75 \times 18 = 44,55 \text{ m}^2$$

Vigas

$$L = \text{Perímetro} \times \text{comprimento total} = 0,72 \times 75,74 = 54,53 \text{ m}^2$$

Área total de chapisco

$$L = \text{Alvenaria} + \text{Pilares} + \text{Vigas} = 263,26 + 44,55 + 54,53 = 362,34 \text{ m}^2$$

L=	362,34	m ²
----	--------	----------------

Maruza Baptista
Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A-28510-2



8.2 Emboço com argamassa 1:6:Adit. Plast.

WC MASCULINO

$$L = \frac{\text{Perímetro}}{\text{Altura}} \times \text{Altura} = 30,00 \text{ m}^2$$

WC FEMININO

$$L = \frac{\text{Perímetro}}{\text{Altura}} \times \text{Altura} = 30,00 \text{ m}^2$$

WC PCD

$$L = \frac{\text{Perímetro}}{\text{Altura}} \times \text{Altura} = 9,95 \text{ m}^2$$

COZINHA

$$L = \frac{\text{Perímetro}}{\text{Altura}} \times \text{Altura} = 36,00 \text{ m}^2$$

Área Total

$$L = \text{WC MASCULINO} + \text{WC FEMININO} + \text{WC PCD} + \text{COZINHA} = 105,95 \text{ m}^2$$

Desconto - Esquadrias

L=	largura	x	altura	x	quant.	=				
	2,00	x	0,50	x	3,00	=	3,00	B1	Cozinha, Bho. Feminino e Bho Masculino	
	1,00	x	0,50	x	1,00	=	0,50	B2	Bho PCD	
	0,90	x	2,10	x	1,00	=	1,89	P1	Entrada Bho. PCD	
	0,90	x	2,10	x	1,00	=	1,89	P2	Entrada cozinha	
	0,80	x	2,10	x	2,00	=	3,36	P3	Entrada Bho Mas. e Fem.	
	0,70	x	2,10	x	1,00	=	1,47	P4	Entrada Despensa	
	1,70	x	1,00	x	1,00	=	1,70		Balcão da cozinha	
	Total de descontos					=	13,81	m ²		

ÁREA DE ALVENARIA

$$L = \text{Área Total} - \text{Desconto - Esquadrias} = 92,14 \text{ m}^2$$

L=	92,14	m ²
----	-------	----------------

Handwritten signature
 Larusa Baptista
 Arqueta
 OAU-A 20513-2



8.3 Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.

A= Chapisco 362,34 - Emboço 92,14 = 270,20 m²

L= 270,20 m²

8.4 Revestimento Cerâmico Padrão Médio

WC MASCULINO

L= Perímetro 12,00 x Altura 2,50 = 30,00 m²

WC FEMININO

L= Perímetro 12,00 x Altura 2,50 = 30,00 m²

WC PCD

L= Perímetro 3,98 x Altura 2,50 = 9,95 m²

COZINHA

L= Perímetro 14,40 x Altura 2,50 = 36,00 m²

Área Total

L= WC MASCULINO 30,00 + WC FEMININO 30,00 + WC PCD 9,95 + COZINHA 36,00 = 105,95 m²

Desconto - Esquadrias

L=	largura	x	altura	x	quant.	=		
	2,00	x	0,50	x	3,00	=	3,00	B1 Cozinha, Bho. Feminino e Bho Masculino
	1,00	x	0,50	x	1,00	=	0,50	B2 Bho PCD
	0,90	x	2,10	x	1,00	=	1,89	P1 Entrada Bho. PCD
	0,90	x	2,10	x	1,00	=	1,89	P2 Entrada cozinha
	0,80	x	2,10	x	2,00	=	3,36	P3 Entrada Bho Mas. e Fem.
	0,70	x	2,10	x	1,00	=	1,47	P4 Entrada Despensa
	1,70	x	1,00	x	1,00	=	1,70	Balcão da cozinha
Total de descontos						=	13,81	m²

Manzaga
 Aurea Baptista
 Arquiteta
 CRQ-1 28570-1



ÁREA DE ALVENARIA

L=	Área Total 105,95	-	Desconto - Esquadrias 13,81	=	92,14 m ²
----	----------------------	---	--------------------------------	---	----------------------

L=	92,14	m ²
----	-------	----------------

Marceia Baptista
Arquiteta
CAU - A 25510-2



Proprietário:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OURÉM	Município/UF:	OURÉM / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE CONVIVÊNCIA PARA IDOSOS		
Endereço Da Obra:	RUA DO MUCUIM - (RUA DO CEMITÉRIO), S/N, VILA ARRAIAL DO CAETÉ, OURÉM, PARÁ		
BDI (%):	28,82%	Data Base:	SEDOB - NOVEMBRO 2019 / SINAPI - NOVEMBRO 2019
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO 9

9 ESQUADRIAS

9.1 Porta mad. trabalhada c/ caix. aduela e alizar

	largura		altura		quantidade	=		
L=	0,90	x	2,10	x	1,00	=	1,89	P1
	0,90	x	2,10	x	1,00	=	1,89	P2
	0,80	x	2,10	x	2,00	=	3,36	P3
	0,70	x	2,10	x	1,00	=	1,47	P4

L= 8,61 m²

9.2 Esquadria c/ venezianas de alumínio natural c/ ferragens (Portas dos banheiros)

	largura		altura		quantidade	=		
L=	0,60	x	1,50	x	4,00	=	3,60	P5 Portas dos banheiros

L= 3,60 m²

9.3 Esquadria de alum.de correr c/ vidro e ferragens

	comprimento		altura		quant.	=		
L=	2,00	x	0,50	x	3,00	=	3,00	B1
	1,00	x	0,50	x	2,00	=	1,00	B2

L= 4,00 m²

Maruza Baptista
Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2



9.4 Porta de aço-esteira de enrolar c/ferr.(incl.pint.anti-corrosiva)

L=	largura	x	altura	x	quant.	=	1,70	m ²
	1,70		1,00		1			

L=	1,70	m ²
----	------	----------------

9.5 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

L=	comprimento	x	quant.	x	quant. De esquadrias	=	4,00	B2
	1,00		2,00		2,00			

L=	4,00	m
----	------	---

9.6 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

L=	comprimento	x	quant.	x	quant.	=	12,00	B1
	2,00		2,00		3,00			
	1,70	x	2,00	x	1,00	=	3,40	Balcão da cozinha

L=	15,40	m
----	-------	---

9.7 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

L=	largura	x	quantidade	=		
	0,90		1,00	=	0,90	P1
	0,90		1,00	=	0,90	P2
	0,80		2,00	=	1,60	P3
	0,70		1,00	=	0,70	P4

L=	4,10	m
----	------	---

9.8 Soleira - granito preto - e=2cm

L=	comprimento	x	largura	x	quant.	=		
	0,90		0,12		1,00	=	0,11	P1
	0,90		0,12		1,00	=	0,11	P2
	0,80		0,12		2,00	=	0,19	P3
					Total	=	0,41	

João Paulo
 Carlos Baptista
 Arquiteta
 CRI-3 20512-2



Peitoril	comprimento + 0,10m		largura		quant.	=		
L=	2,10	x	0,12	x	3,00	=	0,76	B1
	1,10	x	0,12	x	2,00	=	0,26	B2
					Total	=	1,02	

L= 1,43 m²

Joselyne
Joselyne Baptista
Arquiteta
CAO-A 28517-2



Componente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OURÉM	Município/UF:	OURÉM / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE CONVIVÊNCIA PARA IDOSOS		
Endereço Da Obra:	RUA DO MUCUIM - (RUA DO CEMITÉRIO), S/N, VILA ARRAIAL DO CAETÉ, OURÉM, PARÁ		
BDI (%):	28,82%	Data Base:	SEDOP - NOVEMBRO 2019 / SINAPI - NOVEMBRO 2019
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO 10

10 COBERTURA

10.1 Estrutura metálica p/ cobertura - (Incl. pintura anti-corrosiva) - PERFIL U

$$L = \text{comprimento} \times \text{massa nominal (kg/m)} = 197,67 \times 3,7917 = 749,50 \text{ kg}$$

$$L = 749,50 \text{ kg}$$

10.2 Estrutura metálica p/ cobertura - (Incl. pintura anti-corrosiva) - PERFIL I

$$L = \text{comprimento} \times \text{massa nominal (kg/m)} = 68,68 \times 8,0862 = 555,36$$

$$L = 555,36 \text{ kg}$$

10.3 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_12/2015

$$L = \text{comprimento} \times \text{massa nominal (kg/m)} = 215,10 \times 0,395 = 84,96$$

$$L = 84,96 \text{ kg}$$

Maruza Baptista
Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A-28510-2



10.4 Cobertura -Telha termoacústica

$$L = \text{largura} \times \text{comprimento do telhado} = 11,38 \times 21,78 = 247,86 \text{ m}^2$$

L= 247,86 m²

10.5 Barroteamento em madeira de lei p/ forro PVC

Ambiente	área (m ²)
Cozinha	12,87
Despensa	4,05
WC Masculino	8,19
WC Feminino	8,19
WC PCD	3,99

L= 37,29 m²

10.6 Forro em lambri de PVC

Ambiente	área (m ²)
Cozinha	12,87
Despensa	4,05
WC Masculino	8,19
WC Feminino	8,19
WC PCD	3,99

L= 37,29 m²

Manzaga
Árquitecta
Arquitecta
CAU-A 28510-2



Proprietário:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OURÉM	Município/UF:	OURÉM / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE CONVIVÊNCIA PARA IDOSOS		
Endereço Da Obra:	RUA DO MUCUIM - (RUA DO CEMITÉRIO), S/N, VILA ARRAIAL DO CAETÉ, OURÉM, PARÁ		
BDI (%):	28,82%	Data Base:	SEDOP - NOVEMBRO 2019 / SINAPI - NOVEMBRO 2019
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA
MEMÓRIA DE CÁLCULO 11			

11 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

11.1 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC

11.1.1 Tubo em PVC - JS - 20mm (c/ rasgo na alvenaria)-LH

Comprimentos										
L=	1,20	+	0,70	+	1,15	+	1,25	+	0,85	+
	0,95	+	0,85	+	0,95	+	1,80	+	0,80	+
	0,70	+	1,10	+	2,35	+	0,40	=	15,05	m

Subidas										
L=	comprimento	x	quant.	=	comprimento					
	1,10	x	1,00	=	1,10	Pia da cozinha				
	0,20	x	3,00	=	0,60	Vasos Sanitários				
	0,60	x	3,00	=	1,80	Lavatórios				
	Total de subidas			=	3,50	m				

L=	comprimento	/	comprimento comercial do tubo	=	quant.	
	18,55	/	6,00	=	4,00	un.

L=	quant. De tubos	x	comprimento comercial do tubo	=	comprimento	
	4,00	x	6,00	=	24,00	m

L=	24,00	m
----	-------	---

Maruza Baptista
 Maruza Baptista
 Arquiteta
 CAU-A 28510-2



11.1.2 Tubo em PVC - JS - 25mm (c/ rasgo na alvenaria)-LH

				Comprimentos	
L=	27,60	+	10,30	=	37,90 m
L=	comprimento		comprimento comercial do tubo		
	37,90	/	6,00	=	7,00 un.
L=	quant. De tubos		comprimento comercial do tubo		
	7,00	x	6,00	=	42,00 m

L= 42,00 m

11.1.3 Joelho/Cotovelo 90° PVC - JS - 20mm-LH

L= 13,00 un.

11.1.4 Joelho/Cotovelo 90° PVC - JS - 25mm-LH

L= 1,00 un.

11.1.5 Joelho/Cotovelo de redução 90° PVC JS - 25mm x 20mm (LH)

L= 1,00 un.

11.1.6 Te de redução 90° JS - 25mm x 20mm (LH)

L= 5,00 un.

11.1.7 Tê em PVC - JS - 20mm-LH

L= 5,00 un.

11.1.8 CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

L= 7,00 un.

11.2 REGISTROS E OUTROS

11.2.1 Registro de gaveta c/ canopla - 1/2"

L= 7,00 un.

Handwritten signature
Aracá Baptista
Arquiteta
OAB-A 28510-2



Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA
BDI (%):	28,82%	Data Base:	SEDOP - NOVEMBRO 2019 / SINAPI - NOVEMBRO 2019
Endereço Da Obra:	RUA DO MUCUIM - (RUA DO CEMITÉRIO), S/N, VILA ARRAIAL DO CAETÉ, OURÉM, PARÁ		
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE CONVIVÊNCIA PARA IDOSOS		
Responsável:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OURÉM	Município/UF:	OURÉM / PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO 12

12 INSTALAÇÕES SANITARIAS

12.1 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC

12.1.1 Tubo em PVC - 50mm (LS)

Somatória dos comprimentos							
L=	1,10	+	0,70	+	0,85	+	0,40
	0,40	+	0,85	+	0,40	+	0,40
	0,70	+	0,40	+	2,20	=	8,40 m

Somatória dos comprimentos das descidas			
L=	altura	quant. De lavatórios e pias	=
	0,60	x 6,00	3,60 m

L=	Ventilação	comprimento	subida	comprimento	subida	=			
	1,10	+	3,00	+	1,10	+	3,00	=	8,20 m

L=	comprimento	comprimento comercial do tubo	=
	20,20	/ 6,00	4,00 un.

L=	quant. De tubos	comprimento comercial do tubo	=
	4,00	x 6,00	24,00 m

L=	24,00	m
----	-------	---

Maruza Baptista
Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2



12.1.2 Tubo em PVC - 75mm (LS)

Somatória dos comprimentos							
L=	5,50	+	2,80	+	2,60	+	4,60
	1,35	+	5,30	+	5,30	+	5,30
	0,80	=	33,55		m		

$$L = \frac{\text{comprimento}}{\text{comprimento comercial do tubo}} = \frac{33,55}{6,00} = 5,59 \text{ un.}$$

$$L = \frac{\text{quant. De tubos}}{\text{comprimento comercial do tubo}} = \frac{6,00}{6,00} = 1,00 \text{ m}$$

L=	36,00	m
----	-------	---

12.1.3 Tubo em PVC - 100mm (LS)

Somatória dos comprimentos								
L=	2,80	+	6,00	+	3,30	+	5,40	
	5,40	+	5,40	+	0,40	=	28,70	m

$$L = \frac{\text{comprimento}}{\text{comprimento comercial do tubo}} = \frac{28,70}{6,00} = 4,78 \text{ un.}$$

$$L = \frac{\text{quant. De tubos}}{\text{comprimento comercial do tubo}} = \frac{5,00}{6,00} = 0,83 \text{ m}$$

L=	30,00	m
----	-------	---

12.1.4 Joelho/Cotovelo 90° RC em PVC - JS - 50mm-LS

L=	6,00	un.
----	------	-----

obs.: um na pia e um em cada lavatório

12.1.5 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014

L=	6,00	un.
----	------	-----

obs.: um na pia e um em cada lavatório

12.1.6 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014

L=	2,00	un.
----	------	-----

Handwritten signature
Carolina Martins
Arquiteta
C.R.F. 20510-2



12.1.7 Junção simples PVC JS - 50 x 50mm - LS

L= 2,00 un.

12.1.8 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014

L= 2,00 un.

obs.: serão utilizadas curvas em duas bacias sanitárias

12.1.9 Tê curto em PVC - JS - 100x100mm-LS

L= 2,00 un.

obs.: serão utilizados tês em duas bacias sanitárias

12.2 CAIXAS E ACESSÓRIOS

12.2.1 Caixa sifonada de PVC c/ grelha - 100x100x50mm

L= 3,00 un.

12.2.2 Caixa em alvenaria de 60x60x60cm c/ tpo. Concreto - caixa de gordura

L= 1,00 un.

12.2.3 CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO

Caixas de passagem = 8,00
Caixas de Inspeção = 6,00

L= 14,00 un.

12.2.4 Sumidouro em alvenaria c/ tpo. em concreto - cap= 75 pessoas

L= 1,00 un.

12.2.5 Fossa septica em conc.arm.d=2m,p=3m cap=75 pessoas

L= 1,00 un.


Juracy Baptista
Arquiteta
CRQ-2 28510-2



12.2.6 FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS A CUTELO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,0 X 1,67 M, VOLUME ÚTIL: 5040 L. AF_05/2018

L= 1,00 un.

José Baptista
José Baptista
Arquiteto
CRMU-A 28519-2



$$\begin{array}{r} \text{quant. De porta papel por WC} \\ \text{L= } 2,00 \end{array} \times \begin{array}{r} \text{x2 (wc masc. e femin.)} \\ 2,00 \end{array} = 4,00$$

$$\text{L= } 4,00 \text{ un.}$$

13.6 Porta toalha de papel - Polipropileno

$$\begin{array}{r} \text{quant. De porta toalha por WC} \\ \text{L= } 1,00 \end{array} \times \begin{array}{r} \text{x3 (wc masc., femin. e PCD)} \\ 3,00 \end{array} = 3,00$$

$$\text{L= } 3,00 \text{ un.}$$

13.7 Saboneteira para sabão líquido (vidro+inox) -FIXA

$$\begin{array}{r} \text{quant. De saboneteira por WC} \\ \text{L= } 1,00 \end{array} \times \begin{array}{r} \text{x3 (wc masc., femin. e PCD)} \\ 3,00 \end{array} = 3,00$$

$$\text{L= } 3,00 \text{ un.}$$

13.8 ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA

$$\begin{array}{r} \text{L= } \begin{array}{l} \text{largura} \\ 0,45 \end{array} \times \begin{array}{l} \text{altura} \\ 0,70 \end{array} \times \begin{array}{l} \text{quant.} \\ 2,00 \end{array} \times \begin{array}{l} \text{x2 (wc masc. e femin.)} \\ 2,00 \end{array} = 0,63 \\ \phantom{\text{L= }} \begin{array}{l} 0,45 \\ \end{array} \times \begin{array}{l} 0,70 \\ \end{array} \times \begin{array}{l} 1,00 \\ \end{array} \times \begin{array}{l} \text{wc PCD} \\ 1,00 \end{array} = 0,32 \end{array}$$

$$\text{L= } 0,95 \text{ m}^2$$

13.9 Barra em aço inox (PNE)

$$\text{L= } 0,9 + 0,7 \text{ Comprimentos} + 0,30 + 0,30 = 2,20$$

$$\text{L= } 2,20 \text{ m}$$

COZINHA

13.10 Pia 01 cuba em aço inox c/ torn., sifão e valv. (1,50m)

$$\text{L= } 1,00 \text{ un.}$$

Handwritten signature
Iracema Baptista
Arquiteta
OAB-A 26519-2



13.11 GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM

$$\begin{array}{rccccccc} & & \text{Comprimento} & & & \text{Largura} & & & & \\ L= & & 1,70 & \times & & 0,40 & = & & & 0,68 \\ \hline L= & & 0,68 & & & & & & & \text{m}^2 \end{array}$$

Manzaf
Jurado Revisor
Acquiesce
Cav. A 28510-2



Proprietário:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OURÉM	Município/UF:	OURÉM / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE CONVIVÊNCIA PARA IDOSOS		
Endereço Da Obra:	RUA DO MUCUIM - (RUA DO CEMITÉRIO), S/N, VILA ARRAIAL DO CAETÉ, OURÉM, PARÁ		
BDI (%):	28,82%	Data Base:	SEDOP - NOVEMBRO 2019 / SINAPI - NOVEMBRO 2019
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO 14

- 14 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
 - 14.1 CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO
 - 14.1.1 Centro de distribuição p/ 16 disjuntores (c/ barramento)
L= 1,00 un.
 - 14.1.2 Disjuntor 1P - 10 a 30A - PADRÃO DIN
L= 6,00 un.
 - 14.1.3 Disjuntor 2P - 15 a 50A - PADRÃO DIN
L= 1,00 un.
 - 14.1.4 Quadro de medição trifásico (c/ disjuntor)
L= 1,00 un.
 - 14.1.5 Caixa em alvenaria de 30x30x30cm c/ tpo. Concreto
L= 6,00 un.

Maruza Baptista
Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A-28510-2



14.1.6 Haste de Aço cobreada 5/8"x2,40m c/ conector

L= 3,00 un.

14.1.7 Conector para haste de aterramento de 5/8"

L= 3,00 un.

14.1.8 Interruptor diferencial residual 4P-40A-300mA.

L= 1,00 un.

14.1.9 Supressor de transientes tipo Varistor 20KA-175V.

L= 2,00 un.

14.2 ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

14.2.1 Eletroduto de F°G° de 1 1/2"

L= 6,00 m

14.2.2 Curva 90° p/ elet. F°G° 1 1/2" (IE)

L= 1,00 un.

14.2.3 Luva p/ elet. F°G° de 1 1/2" (IE)

L= 2,00 un.

14.2.4 Eletroduto PVC de 1 1/2"

L= 36,00 m

14.2.5 Eletroduto PVC de 1"

L= 9,00 m

14.2.6 Eletroduto PVC de 3/4"

L= 375,00 m

Handwritten signature
Caruzo Baptista
Arquiteta
C.R.C. 2 28510-2



14.2.7 Caixa plástica 4"x2"

L= 16,00 un.

14.2.8 Caixa plástica octogonal

L= 26,00 un.

14.3 CABOS E FIOS CONDUTORES

14.3.1 Cabo de cobre 2,5mm² - 750 V

L= 600,00 m

14.3.2 Cabo de cobre 4mm² - 750 V

L= 50,00 m

14.3.3 Cabo de cobre 10mm² - 750 V

L= 40,00 m

14.3.4 Cabo de cobre 10mm² - 1 KV

L= 120,00 m

14.3.5 CABO DE COBRE NU 10 MM² MEIO-DURO

L= 10,00 m

14.4 ILUMINAÇÃO, TOMADAS E INTERRUPTORES

14.4.1 Tomada 2P+T 10A (s/fiação)

L= 9,00 un.

14.4.2 Interruptor 1 tecla simples (s/fiação)

L= 3,00 un.

14.4.3 Interruptor 2 teclas simples (s/fiação)

L= 4,00 un.

Luciana Baptista
Arquiteta
CAU-A 20510-2



14.4.4 LUMINARIA SOBREPOR TP CALHA C/REATOR PART CONVENC LAMP 1X20W E STARTER FIX EM LAJE OU FORRO - FORNECIMENTO E COLOCACAO

L=	6,00	un.
----	------	-----

14.4.5 Luminária abalux - sobrepor (2x20W) - completa

L=	20,00	un.
----	-------	-----

Laraca Baptista
Laraca Baptista
Arquiteta
C.R.G. - A 28510-2



oponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OUREM	Município/UF:	OURÉM / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE CONVIVÊNCIA PARA IDOSOS		
Endereço Da Obra:	RUA DO MUCUIM - (RUA DO CEMITÉRIO), S/N, VILA ARRAIAL DO CAETÉ, OUREM, PARÁ		
BDI (%):	28,82%	Data Base:	SEDOP - NOVEMBRO 2019 / SINAPI - NOVEMBRO 2019
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO 15

15 PINTURA

15.1 Acrilica fosca int./ext. c/massa e selador - 3 demaos

$$A = \begin{matrix} \text{Chapisco} & & \text{Emboço} \\ 362,34 & - & 92,14 \end{matrix} = 270,20 \text{ m}^2$$

Pintura dos cobogós

L=	comprimento	x	altura	x	(x2) faces	=		m ²
	2,21	x	2,50	x	2,00	=	11,05	m ²
	2,21	x	2,50	x	2,00	=	11,05	m ²
					Total	=	22,10	m ²

$$L = 292,30 \text{ m}^2$$

15.2 PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSO UMA DEMAOS DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-COMPRIMIDO).

Perfil "U"

$$L = \begin{matrix} \text{Perimetro do perfil} & & \text{comprimento} \\ 0,31 & x & 197,67 \end{matrix} = 61,28 \text{ m}^2$$

Perfil "I"

$$L = \begin{matrix} \text{Perimetro do perfil} & & \text{comprimento} \\ 0,40 & x & 68,68 \end{matrix} = 27,47 \text{ m}^2$$

Maruza Baptista
Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2



Barras 5/16"					
	Circunferência da barra		comprimento		
L=	0,025	x	215,10	=	5,38 m ²
<u>Área total de pintura</u>					
L=	Perfil "U"	+	Perfil "I"	+	Barras 5/16"
	61,28		27,47		5,38
				=	94,13 m ²
L=	94,13				m ²

Januzoff
Januzoff
Arquiteta
C.A.T. - R. 20513-2



Proprietário:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OURÉM	Município/UF:	OURÉM / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE CONVIVÊNCIA PARA IDOSOS		
Endereço Da Obra:	RUA DO MUCUIM - (RUA DO CEMITÉRIO), S/N, VILA ARRAIAL DO CAETÉ, OURÉM, PARÁ		
BDI (%):	28,82%	Data Base:	SEDOP - NOVEMBRO 2019 / SINAPI - NOVEMBRO 2019
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO 16

16 PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

16.1 Extintor de incêndio ABC - 6Kg

L= 1,00 un.

16.2 Placa de sinalização fotoluminescente

L= 5,00 un.


Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A: 28510-2



Proprietário:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OUREM	Município/UF:	OURÉM / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE CONVIVÊNCIA PARA IDOSOS		
Endereço Da Obra:	RUA DO MUCUIM - (RUA DO CEMITÉRIO), S/N, VILA ARRAIAL DO CAETÉ, OUREM, PARÁ		
BDI (%):	28,82%	Data Base:	SEDOP - NOVEMBRO 2019 / SINAPI - NOVEMBRO 2019
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO 17

17 SERVIÇOS FINAIS

17.1 Limpeza geral e entrega da obra

$$L = \text{comprimento da edificação} + (2x \text{ calçada } (0,40\text{m})) \quad x \quad \text{largura da edificação} + (2x \text{ calçada } (0,40\text{m})) = 234,75 \quad \text{m}^2$$

L= 21,38 x 10,98 = 234,75 m²

L= 234,75 m²

Maruza Baptista
Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2



Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OURÉM	Município/UF	OURÉM / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE CONVIVENCIA PARA IDOSOS		
Endereço Da Obra:	RUA DO MUCUIM - (RUA DO CEMITÉRIO), S/N, VILA ARRAIAL DO CAETE, OURÉM, PARA		
BDI (%):	28,82%	Data Base:	SEDOP - NOVEMBRO 2019 /
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA

COMPOSIÇÕES

COMPOSIÇÃO 1

Item	Descrição do item	unidade	kg			
10.2	Estrutura metálica p/ cobertura - (Incl. pintura anti-corrosiva) - PERFIL I					
Referência	Código	Descrição	UNID	Quant.	Valor	Total
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,12	R\$ 14,41	R\$ 1,73
SINAPI	88317	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,12	R\$ 20,16	R\$ 2,42
SINAPI-I	4765	PERFIL "I" DE AÇO LAMINADO, "I" 102 X 12,7	kg	1,050	R\$ 71,76	R\$ 75,35
SEDOP	D00482	Solda topo descendente chanfrada chapa/perfil/tubo aço conversor diesel	m	0,006	R\$ 112,20	R\$ 0,67
Total do item						R\$ 80,17

COMPOSIÇÃO 2

Item	Descrição do item	unidade	un.			
13.3	BANCADA GRANITO CINZA POLIDO 1,50 X 0,50M, INCL. 2 CUBAS DE EMBUTIR OVAIS DE LOUÇA BRANCA 35 X 50CM, VÁLVULAS DE METAL CROMADO, SIFÕES FLEXÍVEIS PVC, ENGATES 30CM FLEXÍVEIS PLÁSTICOS E TORNEIRAS CROMADAS DE MESA, PADRÃO POPULAR- FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_12/2013					
Referência	Código	Descrição	UNID	Quant.	Valor	Total
SINAPI	88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	4,80	R\$ 18,60	R\$ 89,28
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,45	R\$ 14,41	R\$ 35,30
SINAPI-I	4823	MASSA PLÁSTICA PARA MARMORE/GRANITO	kg	0,961	R\$ 33,07	R\$ 31,78
SINAPI-I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65	un.	15,00	R\$ 0,73	R\$ 10,95
SINAPI-I	11795	CASTELO/ CORUMBA OU M2 249,05 OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO. E= *2,5* CM	m²	0,75	R\$ 241,50	R\$ 181,13
SINAPI-I	37329	REJUNTE EPOXI BRANCO	kg	0,0643	R\$ 60,25	R\$ 3,87
SINAPI-I	37590	SUORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 30 CM,	un.	5,00	R\$ 23,24	R\$ 116,20
SINAPI-I	38605	ABERTURA PARA ENCAIXE DE CUBA OU LAVATORIO EM BANCADA DE MARMORE/ GRANITO UN 85,29 OU OUTRO TIPO DE PEDRA NATURAL	un.	2,00	R\$ 90,62	R\$ 181,24
SINAPI	86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	un.	2,00	R\$ 6,56	R\$ 13,12
SINAPI	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	un.	2,00	R\$ 40,16	R\$ 80,32
SINAPI	86937	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	un.	2,00	R\$ 131,17	R\$ 262,34
Total do item						R\$ 1.005,53

COMPOSIÇÃO 3

Item	Descrição do item	unidade	m			
14.3.5	CABO DE COBRE NU 10 MM2 MEIO-DURO					
Referência	Código	Descrição	UNID	Quant.	Valor	Total
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0968	R\$ 14,41	R\$ 1,39
SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0968	R\$ 18,26	R\$ 1,77
SINAPI - I	862	CABO DE COBRE NU 10 MM2 MEIO-DURO	m	1,0200	R\$ 5,32	R\$ 5,43
Total do item						R\$ 8,59

Maruza Baptista
Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2



COMPOSIÇÃO 4						
Item	Descrição do item				unidade	m
12.2.6	FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS A CUTELO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,0 X 1,67 M, VOLUME ÚTIL: 5040 L. AF_05/2018					
Referência	Código	Descrição	UNID	Quant.	Valor	Total
SEDOP	J00007	Seixo lavado	m³	2,923	R\$ 112,50	R\$ 328,83
SEDOP	30010	Escavação manual ate 1.50m de profundidade	m³	9,216	R\$ 42,21	R\$ 389,01
SEDOP	D00036	Tijolo de barro 14x19x9	UN	2822,40	R\$ 0,50	R\$ 1.411,20
SEDOP	110141	Argamassa de cimento e areia 1:4	M3	0,0132	R\$ 366,16	R\$ 4,83
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	59,8445	R\$ 18,09	R\$ 1.082,59
SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	59,8445	R\$ 14,41	R\$ 862,36
SINAPI	89995	GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_01/2015	M3	0,38	R\$ 660,91	R\$ 253,79
SINAPI	89998	ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_01/2015	KG	11,846	R\$ 5,98	R\$ 70,84
SINAPI	92783	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	33,8772	R\$ 11,18	R\$ 378,75
SINAPI	94116	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	0,561	R\$ 121,10	R\$ 67,94
SEDOP	50259	Concreto c/ seixo Fck= 20 MPA (incl. preparo e lançamento)	M3	1,2762	R\$ 581,78	R\$ 742,47
SEDOP	50036	Forma c/ madeira branca	M2	3,84	R\$ 79,08	R\$ 303,67
SINAPI	97735	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018	M3	0,8475	R\$ 1.708,66	R\$ 1.448,09
SEDOP	110248	Argamassa de cimento e areia no traço 1:3	M3	2,2547	R\$ 489,71	R\$ 1.104,15
Total do item						R\$ 8.448,52

COMPOSIÇÃO 4						
Item	Descrição do item				unidade	un.
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL COMPOSTA POR ENGENHEIRO CIVIL E ENCARREGADO DE OBRAS - 6 MESES					
Referência	Código	Descrição	UNID	Quant.	Valor	Total
SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS	h	24,000	R\$ 73,91	R\$ 1.773,84
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	720,00	R\$ 15,98	R\$ 11.505,60
Total do item						R\$ 13.279,44


 Laruza Baptista
 Arquiteta
 CAU-A 28510-2