



## Prefeitura Municipal de Mojuí dos Campos



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SAÚDE  
CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOJUI DO CAMPOS - PARA  
DATA: 18 DE MARÇO DE 2015  
LOCAL: ZONA URBANA DO MUNICIPIO DE MOJUI DOS CAMPOS- PA  
VALOR DA OBRA: R\$ 120.396,81 (CENTO EVINTE MIL TREZENTOS E NOVENTA E SEIS REAIS)  
PRAZO: 60 (SESSENTA) DIAS.

Item	Código SINAP /SEOP	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	Preço Unitário	P. Total Parcial	Total
1		<b>PROJETOS E APROVAÇÕES</b>					
1.1	011170/ SEOP	Legalização da obra e projetos na Prefeitura/CREA/PA (obra de até 100m²)	cj	1,00	R\$ 2.020,00	R\$ 2.525,00	
		<b>Total do Item - 1</b>					R\$ 2.525,00
2		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					
2.1	010008/ SEOP	Limpeza do terreno	m²	97,34	R\$ 0,90	R\$ 109,50	
2.2	020174/ SEOP	Retirada de entulho - manualmente	m³	19,47	R\$ 59,38	R\$ 1.445,04	
2.3	020177/ SEOP	Bota fora com uso de caminhão D=200m	m³	19,47	R\$ 30,75	R\$ 748,38	
2.4	010767/ SEOP	Barracão de madeira (incl. instalações)	m²	15,00	R\$ 277,66	R\$ 5.206,13	
2.5	010009/ SEOP	Locação de obra com gabarito de tábua contínua e pontalotes	m²	80,72	R\$ 2,67	R\$ 269,40	
2.6	010004/ SEOP	Placa de obra (3,00x2,00) m	m²	6,00	R\$ 236,19	R\$ 1.771,43	
		<b>Total do Item - 2</b>					R\$ 9.549,86
3		<b>MOVIMENTO DA TERRA</b>					
3.1	030010/ SEOP	Escavação manual de cavas em terreno natural até 1,50m de profundidade	m³	5,52	R\$ 22,50	R\$ 155,25	
3.2	030011/ SEOP	Aterro apiloamento em camadas de 20cm, com fornecimento de material arenoso.	m³	24,21	R\$ 56,94	R\$ 1.723,14	
		<b>Total do Item - 3</b>					R\$ 1.878,39
4		<b>FUNDAÇÃO EM CONCRETO ARMADO</b>					
4.1	060045/ SEOP	Baldrame em tijolo a singular	m²	17,30	R\$ 42,04	R\$ 909,11	
4.2	050259/ SEOP	Concreto estrutural fck=20MPa	m³	2,07	R\$ 456,85	R\$ 1.182,09	
4.3	050038/ SEOP	Armação aço CA-50A/60B	kg	145,35	R\$ 5,62	R\$ 1.021,08	
4.4	050036/ SEOP	Forma em madeirite, útil 2x	m²	24,91	R\$ 54,03	R\$ 1.682,35	
4.5	050037/ SEOP	Desforma	m²	24,91	R\$ 2,25	R\$ 70,05	
		<b>Total do Item - 4</b>					R\$ 4.864,68
5		<b>IMPERMEABILIZAÇÃO E PROTEÇÕES DIVERSAS</b>					
5.1	110143/ SEOP	Chapisco do baldrame, cimento/areia, traço 1:3, e=5mm	m²	34,60	R\$ 5,35	R\$ 231,39	
5.2	110763/ SEOP	Reboco paulista do baldrame externo, cimento/areia/vedacit ou sika 1, traço 1:5, e=20mm	m²	34,60	R\$ 21,88	R\$ 946,30	
		<b>Total do Item - 5</b>					R\$ 1.177,69
6		<b>PAREDES</b>					
6.1	060046/ SEOP	Alvenaria de tijolo de barro a cutelo	m²	173,04	R\$ 31,08	R\$ 6.722,60	
		<b>Total do Item - 6</b>					R\$ 6.722,60
7		<b>ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO</b>					
7.1	050259/ SEOP	Concreto estrutural fck=20MPa	m³	3,15	R\$ 456,85	R\$ 1.798,84	
7.2	050038/ SEOP	Armação aço CA-50A/60B	kg	220,95	R\$ 5,62	R\$ 1.552,16	
7.3	050036/ SEOP	Forma em madeirite, útil 2x	m²	37,87	R\$ 54,03	R\$ 2.557,64	
7.4	050037/ SEOP	Desforma	m²	37,87	R\$ 2,25	R\$ 106,50	
		<b>Total do Item - 7</b>					R\$ 6.015,14
8		<b>COBERTURA</b>					
8.1	070051/ SEOP	Estrutura madeira de lei para telha cerâmica, aparelhada	m²	80,72	R\$ 55,58	R\$ 5.608,01	
8.2	070058/ SEOP	Telha cerâmica tipo capa-canal conjugados	m²	80,72	R\$ 35,22	R\$ 3.553,69	
8.3	070287/ SEOP	Cumeeira de barro, inclusive encaixamento pigmentado	m	10,30	R\$ 15,88	R\$ 204,45	
8.4	070241/ SEOP	Encaixamento pigmentado de cumeeira cerâmica	m	10,30	R\$ 5,97	R\$ 76,86	
		<b>Total do Item - 8</b>					R\$ 9.443,01
9		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					
9.1	170887/ SEOP	Centro de distribuição p/ 16 disjuntores (c/ barramento)	un	1,00	R\$ 299,44	R\$ 374,30	
9.2	170326/ SEOP	Disjuntor 1P - 10 a 30A UL DIM	un	6,00	R\$ 11,16	R\$ 83,70	
9.3	170362/ SEOP	Disjuntor 2P - 15 a 50A - PADRÃO DIN	un	5,00	R\$ 40,92	R\$ 255,75	
9.4	170388/ SEOP	Disjuntor 3P - 15 a 50A - PADRÃO DIN	un	1,00	R\$ 51,37	R\$ 64,21	
9.5	170701/ SEOP	Ponto de força estabilizado (eletroduto 3/4", caixa, conexões, cabo 2,5mm2, rasgos)	pt	18,00	R\$ 218,47	R\$ 4.915,58	
9.6	170081/ SEOP	Ponto de luz (eletroduto 3/4", caixa, conexões, cabo 2,5mm2, rasgos)	pt	12,00	R\$ 107,30	R\$ 1.609,50	

*Mychele*  
Mychele Moreira Sousa  
CREA-PA: 1513567225  
ENGENHEIRA CIVIL



Item	Código SINAP /SEOP	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	Preço Unitário	P. Total Parcial	Total
9.7	170332/SEOP	Interruptor simples 1 teclas (s/ fiação)	un	6,00	R\$ 9,26	R\$ 59,45	
9.8	170339/SEOP	Tomada universal 1F+N+T 10A-250V (s/ fiação)	un	18,00	R\$ 12,02	R\$ 270,46	
9.9	170514/SEOP	Luminária c/ 1 lâmpadas fluorescente 16W tubular completa (s/ fiação)	un	4,00	R\$ 50,41	R\$ 252,05	
9.10	170517/SEOP	Luminária c/ 2 lâmpadas fluorescente 32W tubular completa (s/ fiação)	un	8,00	R\$ 76,13	R\$ 761,30	
9.11	180678/SEOP	Caixa de passagem em alvenaria rebocada com tampo de concreto 60x60cm	un	3,00	R\$ 249,07	R\$ 934,01	
9.12	170630/SEOP	Eletroduto PVC de 2"	m	20,00	R\$ 13,14	R\$ 328,50	
9.13	170747/SEOP	Cabo de cobre 16mm <sup>2</sup> - 1 KV	m	20,00	R\$ 10,80	R\$ 270,00	
		<b>Total do Item - 9</b>					R\$ 10.188,80
10		<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO COM ATERRAMENTO</b>					
10.1	171270/SEOP	Cabo de cobre nú 16mm <sup>2</sup>	m	12,00	R\$ 9,34	R\$ 140,10	
10.2	171165/SEOP	Haste cobreada para aterramento Ø5/8" - 3000mm inclusive solda isotérmica	un	3,00	R\$ 62,39	R\$ 233,96	
10.3	180680/SEOP	Caixa de passagem em alvenaria rebocada com tampo de concreto 40x40cm	un	3,00	R\$ 133,03	R\$ 498,86	
		<b>Total do Item - 10</b>					R\$ 872,93
11		<b>INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS</b>					
11.1	180299/SEOP	Ponto de água-fria, (c/ rasgos e enchimentos, tubos e conexões)	pt	3,00	R\$ 181,20	R\$ 679,50	
11.2	180423/SEOP	Tubo para barrilete PVC 50mm (c/ escavação, tubos e conexões)	m	12,00	R\$ 17,05	R\$ 255,75	
11.3	180422/SEOP	Tubo para ramal de alimentação PVC 40mm (c/ escavação, tubos e conexões)	m	8,00	R\$ 14,92	R\$ 149,20	
11.5	180214/SEOP	Ponto de esgoto (c/ rasgos e enchimentos, tubos e conexões)	pt	3,00	R\$ 184,87	R\$ 693,26	
11.6	180093/SEOP	Caixa sifonada de PVC c/ grelha - 100x100x50mm	un	1,00	R\$ 12,33	R\$ 15,41	
11.7	180102/SEOP	Tubo em PVC - 100mm (LS)	m	11,00	R\$ 19,24	R\$ 264,55	
11.8	180543/SEOP	Sumidouro em alvenaria c/ tpo em concreto - cap=50 pessoas	un	1,00	R\$ 1.440,76	R\$ 1.800,95	
11.9	180550/SEOP	Fossa septica em concreto armado - cap=50 pessoas	un	1,00	R\$ 3.833,63	R\$ 4.792,04	
11.10	250672/SEOP	Torre p/ caixa d'agua h=4.0m (alvenaria)	un	1,00	R\$ 1.526,79	R\$ 1.908,49	
11.11	180836/SEOP	Reservatório em fibra de vidro 1.500 L	un	1,00	R\$ 906,81	R\$ 1.133,51	
11.12	180679/SEOP	Caixa de passagem, alvenaria rebocada, 60x60x60cm c/ tampa de concreto armado	un	2,00	R\$ 186,47	R\$ 466,18	
		<b>Total do Item - 11</b>					R\$ 12.158,84
12		<b>APARELHOS SANITÁRIOS, LOUÇAS, METAIS E OUTROS</b>					
12.1	190088/SEOP	Instalação de porta papel de louça	un	1,00	R\$ 28,37	R\$ 35,46	
12.2	190716/SEOP	Barra em aço inox (PNE)	un	1,00	R\$ 201,00	R\$ 251,25	
12.3	190087/SEOP	Instalação de saboneteira	un	1,00	R\$ 26,57	R\$ 33,21	
12.4	190084/SEOP	Instalação de porta toalha de papel	un	1,00	R\$ 29,37	R\$ 36,71	
12.5	190090/SEOP	Bacia sifonada de louça c/ assent	un	1,00	R\$ 199,00	R\$ 248,75	
12.6	190232/SEOP	Lavatorio de louça s/col. c/ torn., sifao e valv.	un	1,00	R\$ 263,62	R\$ 329,53	
12.7	190218/SEOP	Chuveiro em PVC	un	1,00	R\$ 14,87	R\$ 18,59	
12.8	190616/SEOP	Valvula de descarga HYDRA cromada 1 1/2"	un	1,00	R\$ 230,47	R\$ 288,09	
12.9	180442/SEOP	Registro de gaveta c/ canopla - 1 1/2"	un	1,00	R\$ 104,34	R\$ 130,43	
		<b>Total do Item - 12</b>					R\$ 1.372,01
13		<b>REVESTIMENTOS</b>					
13.1	110143/SEOP	Chapisco, cimento/areia, traço 1:3, e=5mm	m <sup>2</sup>	346,08	R\$ 5,35	R\$ 2.314,40	
13.2	110763/SEOP	Reboco paulista, argamassa traço 1:6, e=20mm	m <sup>2</sup>	242,26	R\$ 21,88	R\$ 6.625,80	
13.3	110762/SEOP	Emboço desempenado, cimento, traço 1:6, e=20mm	m <sup>2</sup>	103,82	R\$ 18,84	R\$ 2.444,95	
13.4	110148/SEOP	Azulejo branco assentado a prumo, tipo A - PEI 3, com rejunte h=1,80m	m <sup>2</sup>	103,82	R\$ 43,73	R\$ 5.675,05	
		<b>Total do Item - 13</b>					R\$ 17.060,20
14		<b>PISOS</b>					
14.1	130111/SEOP	Camada impermeabilizadora em concreto ciclópico com seixo e=5cm	m <sup>2</sup>	58,05	R\$ 37,79	R\$ 2.742,13	
14.2	130110/SEOP	Camada niveladora no traço 1:4 (cimento e areia) e=4cm	m <sup>2</sup>	58,05	R\$ 18,33	R\$ 1.330,06	
14.3	130119/SEOP	Lajota cerâmica 30x30cm - PEI - IV	m <sup>2</sup>	58,05	R\$ 57,48	R\$ 4.170,89	
		<b>Total do Item - 14</b>					R\$ 8.243,08

**Mychele Moreira Sousa**
  
 CREA-PA: 1513567225
   
 ENGENHEIRA CIVIL



Prefeitura Municipal de Mojuí dos Campos



Item	Código SINAP /SEOP	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	Preço Unitário	P. Total Parcial	FLS Total
15		<b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>					
15.1	090065/ SEOP	Portas 0,90x2,10, madeira de lei e=3cm, c/ almofadas, caixilho, alizar e ferragens, estilo colonial, conforme projeto	m²	9,45	R\$ 459,80	R\$ 5.437,39	
15.2	091376/ SEOP	Esquadria de alum.de correr c/ vidro e ferragens	m²	12,50	R\$ 369,26	R\$ 5.769,69	
		<b>Total do Item - 15</b>					R\$ 11.207,08
16		<b>SOLEIRAS</b>					
16.1	120165/ SEOP	Soleira e peitoril para portas, mármore branco,	m²	0,65	R\$ 372,89	R\$ 302,96	
		<b>Total do Item - 16</b>					R\$ 302,96
17		<b>PINTURA</b>					
17.1	150586/ SEOP	Emassamento de parede c/ massa acrílica	m²	242,26	R\$ 11,79	R\$ 3.570,30	
17.2	150180/ SEOP	Tinta acrílica, inclusive selador, de cor, 2 demãos	m²	242,26	R\$ 15,56	R\$ 4.711,95	
17.3	150377/ SEOP	Esmalte s/ madeira c/ selador sem massa	m²	56,97	R\$ 12,91	R\$ 919,35	
		<b>Total do Item - 17</b>					R\$ 9.201,60
18		<b>SERVIÇOS COMPLEMENTAR</b>					
18.1	130492/ SEOP	Calçada (incl.alicerce, baldrame e concreto c/ junta seca)	m²	14,92	R\$ 64,65	R\$ 1.205,71	
		<b>Total do Item - 18</b>					R\$ 1.205,71
19		<b>FORRO</b>					
19.1	141336/ SEOP	Forro em lambri de PVC	m²	55,24	R\$ 25,26	R\$ 1.744,20	
19.2	140348/ SEOP	Barroteamento em madeira de lei p/ forro PVC	m²	55,24	R\$ 26,87	R\$ 1.855,36	
		<b>Total do Item - 19</b>					R\$ 3.599,56
20		<b>DIVERSOS</b>					
20.1	241317/ SEOP	Placa de inauguração em acrílico/letras bx. relevo-(60 x 40cm)	un	1,00	R\$ 1.958,93	R\$ 2.448,66	
		<b>Total do Item - 20</b>					R\$ 2.448,66
21		<b>LIMPEZA FINAL</b>					
21.1	270220/ SEOP	Limpeza geral e entrega da obra	m²	97,34	R\$ 3,00	R\$ 365,03	
		<b>Total do Item - 21</b>					R\$ 365,03
<b>TOTAL GERAL</b>						<b>R\$</b>	<b>120.396,81</b>

*Mychele*  
Mychele Moreira Sousa  
CREA-PA: 1513567225  
ENGENHEIRA CIVIL



Prefeitura Municipal de Mojuí dos Campos  
**COMPROVAÇÃO DE ADOÇÃO DE TAXA DE BDI**



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SAÚDE  
LOCAL: - COM. PIRANHA AREA RURAL DO MUN. DE MOJUÍ DOS CAMPOS - PA

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:** ENGA CIVIL MYCHELE MOREIRA SOUSA, CREA:  
1513567225/PA.

Para a definição da taxa de BDI (25% sobre o custo dos serviços e/ou obras) referente à construção de um posto de saúde em trechos definidos na Planilha Orçamentária e adotou-se os percentuais constantes na tabela abaixo apresentada:

ITEM COMPONENTE DO BDI	TAXA DE BDI ADOTADA
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)	4,34%
TAXA DE SEGUROS (S)	0,35%
TAXA DE RISCO (R)	0,97%
TAXA DE GARANTIAS (G)	0,37%
DESPEAS FINANCEIRAS (DF)	1,21%
LUCRO (L)	7,98%
TAXA DE TRIBUTOS (PIS, COFINS E ISS) (I)	7,30%

De acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{BDI (\%)} = \frac{(1+AC+S+R+G)(1+DF)(1+L) - 1}{(1-I)}$$

Onde:

$$\frac{(1+0,0434+0,0035+0,0097+0,0037)(1+0,0121)(1+0,0798) - 1}{(1-0,073)}$$

⇒ **BDI = 25%**

Mojuí dos Campos (PA), 18 de março de 2015.

  
Mychele Moreira Sousa  
CREA-PA: 1513567225  
ENGENHEIRA CIVIL

**Especificações e Normas Técnicas Gerais**  
**CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SAÚDE**

Obra: Contratação de empresa especializada em prestação de serviços de engenharia com o fornecimento de materiais e mão-de-obra para a **CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SAÚDE** no MUNICIPIO DE MOJUÍ DOS CAMPOS - PA, assim como todas as despesas necessárias a completa execução da obra.

Local: **MUNICIPIO DE MOJUÍ DOS CAMPOS- PA**

**I - PRELIMINARES****1 - Objetivo**

O presente caderno tem por objetivo estabelecer as normas e encargos que presidirão o desenvolvimento da execução da obra referente a **CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE SAÚDE**, localizado no **MUNICIPIO DE MOJUÍ DOS CAMPOS - PA**, fixando as obrigações da **PREFEITURA MUNICIPAL DE MOJUÍ DOS CAMPOS - PA**, sempre representado pela FISCALIZAÇÃO e da firma contratada.

**2 - Definições:**

Para efeito das presentes especificações, o termo **CONTRATANTE**, refere-se a **PREFEITURA MUNICIPAL DE MOJUÍ DOS CAMPOS - PA** órgão público que contratará as obras objeto da presente licitação, o termo **CONTRATADO** define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicada a obra; e o termo **FISCALIZAÇÃO** define a equipe que representará o Contratante perante o Contratado e a quem este último dever-se-á reportar, e considerar ainda:

- O Decreto 52.147 de 25/06/63, que estabelece as Normas e Métodos de execução para Obras e Edifícios Públicos.
- As presentes Especificações Técnicas, juntamente com os desenhos e respectivos detalhes, a planilha orçamentária e o cronograma físico-financeiro que são partes integrantes do Edital.
- As Normas Brasileiras aprovadas pela ABNT.
- Regulamentos, especificações e recomendações da REDE CELPA, COSANPA, TELEMAR e CORPO DE BOMBEIROS MILITAR.

**3 - Visita Técnica:**

As empresas interessadas na licitação ficam obrigadas a inspecionar o local e o logradouro, onde a obra será executada, antes de apresentarem suas propostas, para que verifiquem a situação real dos serviços que serão realizados, observando suas particularidades, assim como a relação entre energia e abastecimento, no ato será expedido o certificado de visita técnica.

**4 - Dos Acidentes de Trabalho:**

A **CONTRATADA**, será responsável pelo Seguro Contra Acidentes de Trabalho e danos a terceiros, em companhia idônea.

**II - PROJETOS FORNECIDOS PELA CONTRATANTE:**

- Descrição do Projeto:

*Mychele*  
Mychele Moreira Sousa  
CREA-PA: 1513567225  
ENGENHEIRA CIVIL



Prefeitura Municipal de Mojuí dos Campos

Os serviços a executar são os constantes das especificações do presente caderno e se referem ao(s) projeto(s) abaixo relacionado(s), que será(ão) fornecido(s) pela CONTRATANTE:



Projeto Arquitetônico Prancha

Obs.: Os Projetos Complementares de Estrutura e Fundação, Instalações Elétricas, Hidro/Sanitário deverão ser fornecidos pela CONTRATADA.

Nenhuma alteração técnica de execução ou materiais especificados poderão ser colocados na obra sem o prévio consentimento formal do órgão técnico da PREFEITURA MUNICIPAL DE MOJUÍ DOS CAMPOS.

### III - GENERALIDADES

1. A planilha quantitativa apresentada serve de referencial para a aprovação da obra, sendo, todavia de responsabilidade da empresa proponente a apresentação dos serviços descritos em planilha própria, de modo a contemplar a execução dos serviços descritos no memorial e/ou indicados na planta do projeto arquitetônico. As divergências ou omissões serão definidas pela fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL DE MOJUÍ DOS CAMPOS.
2. Prazo de execução: 60 (Sessenta) dias corridos.

### IV - DISPOSIÇÕES GERAIS

#### 1. FISCALIZAÇÃO

A FISCALIZAÇÃO será exercida por engenheiro ou arquiteto designado pela PREFEITURA MUNICIPAL DE MOJUÍ DOS CAMPOS.

Cabe ao FISCAL, verificar o andamento das obras e elaborar relatórios e outros elementos informativos.

### V - SERVIÇOS

#### 1 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 1.1 - Instalação Provisória

A obra será dotada de todas as instalações destinadas ao seu perfeito funcionamento, tais como: depósito, tapumes, andaimes, ligações provisórias de água e esgoto, luz e força, ficando a empresa responsável também, pelo pagamento do consumo mensal das mesmas, caso seja necessário.

##### 1.2 - Barracão de Madeira

O barracão da obra será executado com tábuas de madeira branca em dimensões compatíveis com o porte da obra. A cobertura será com telha de fibrocimento de 4mm e o piso de cimento rústico. A pintura será com cal virgem.

##### 1.3 - Placa da Obra

Será colocada em local indicado pela FISCALIZAÇÃO, constituída de chapa de ferro galvanizado n.º 26, com acabamento em tinta a óleo sobre fundo antióxido cromado de zinco, fixada em estrutura de madeira de lei, obedecendo ao modelo e dimensão fornecida pela PREFEITURA MUNICIPAL DE MOJUÍ DOS CAMPOS

Observação: Ao término dos serviços, a CONTRATADA se obriga a retirar a placa da obra, tão logo seja solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

##### 1.4 - Limpeza do Terreno

*Mychele Moreira Sousa*  
Mychele Moreira Sousa  
CREA-PA: 1513567225  
ENGENHEIRA CIVIL



Prefeitura Municipal de Mojuí dos Campos

A limpeza do terreno deverá ser feita antes da locação da obra e compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre para a execução dos serviços.



### 1.5 - Locação da Obra

As locações deverão ser globais e sobre um ou mais quadros de madeira que envolva o perímetro das edificações, devendo ser utilizado qualquer método previsto nas normas de execução, obedecendo rigorosamente o projeto e suas cotas de níveis.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a verificação do RN e alinhamento geral de acordo com o projeto.

Caso o terreno apresente problemas com relação aos níveis, a CONTRATADA deverá comunicar por escrito à FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA MUNICIPAL DE MOJÚÍ DOS CAMPOS, a fim de se dar solução ao problema.

A EMPREITEIRA não executará nenhum serviço antes da aprovação da locação pela FISCALIZAÇÃO. A aprovação não desobriga da responsabilidade da locação da obra, por parte da CONTRATADA.

#### Observações

Os andaimes serão de responsabilidade da CONTRATADA. Sua utilização será de acordo com o porte da obra e que permita a execução com perfeição, dos serviços que necessitem do uso dos mesmos.

## 2 - MOVIMENTO DE TERRA

### 2.1 - Escavações

As cavas para fundações, caixas e tubulações, poderão ser executadas manualmente, devendo o material remanescente ser retirado para local a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.

Nas escavações necessárias à execução da obra, a CONTRATADA tomará as máximas cautelas e precauções quanto aos trabalhos a executar, tais como escoramentos, drenagens, esgotamentos, rebaixamentos e outros que se tornarem necessários, no sentido de dar o máximo de rendimento, segurança e economia na execução dos serviços.

### 2.2 - Aterro

Os trabalhos de aterro deverão ser executados com material de boa qualidade, do tipo arenoso, sem matéria orgânica em camadas sucessivas de 20,00cm, devidamente molhadas e apiloadas, manual ou mecanicamente, devendo ser executado após a limpeza e esgotamento das cavas de fundação.

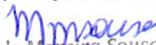
Antes do lançamento do aterro, deverão ser removidas todas as camadas orgânicas do solo, a fim de garantir perfeita compactação do aterro.

O material proveniente das escavações, desde que seja isento de materiais orgânicos, será aproveitado para aterrar as áreas que dele necessitem.

As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em plantas, serão aterradas e regularizadas de forma a permitir o fácil acesso aos prédios e o perfeito escoamento das águas superficiais.

Observação: Para efeito de medição, o volume de aterro a ser considerado diz respeito ao aterro já compactado, devendo os custos referentes ao transportes, lançamento e adensamento decorrente da compactação, ser considerados na composição de custo do preço unitário.

## 3 - FUNDAÇÃO

  
Mychele Moreira Sousa  
CREA-PA: 1513567225  
ENGENHEIRA CIVIL

A execução das fundações implicará na responsabilidade integral da CONTRATADA, pela estabilidade das mesmas e da obra.

Os serviços das fundações só poderão ser indicados após a aprovação da locação da obra pela FISCALIZAÇÃO.

No caso de fundações profundas, deverá ser efetuados pela FISCALIZAÇÃO, a compatibilização do projeto de fundação, com o projeto estrutural.

### 3.1 – Fundação Corrida

Após o arrasamento das valas de fundação, será executado concreto ciclópico com pedra preta argamassada no traço 1:8 de cimento e areia.

### 3.2 - Lastro de Concreto Magro

Antes da execução do concreto armado, será preparado um lastro de concreto magro com seixo, no traço 1:4:8, com espessura média de 5,00cm e ultrapassando na largura no máximo 10,00cm a peça de concreto que suportará.

### 3.3 – Baldrame em Concreto Ciclópico $f_{ck}=20\text{MPa}$

O baldrame será constituído em concreto armado,  $f_{ck}=20\text{MPa}$ , devendo obedecer as recomendações para a execução de concreto armado contidas nestas especificações.

Antes do lançamento do concreto, as cavas e as formas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais nocivos ao concreto, o baldrame receberá chapisco e reboco impermeabilizado com sika 1.

### 3.4 - Concreto Armado

As fundações diretas constituídas de sapatas, pilaretes e cintas em concreto armado,  $f_{ck}=20\text{MPa}$ , devendo obedecer as recomendações para a execução de concreto armado contidas nestas Especificações.

Antes do lançamento do concreto, as cavas e as formas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais nocivos ao concreto, tais como madeiras, solos carregados por chuvas, etc.

No caso de existir água dentro das cavas, deverá haver o esgotamento total, não sendo permitido a concretagem antes dessa providência.

## 4 - ESTRUTURA

### 4.1 - Concreto Armado

Deverá obedecer a prescrição das Normas da ABNT, aplicáveis ao caso.

Obedecerá as características dos projetos de arquitetura e estrutura quanto a sua forma, peculiaridades e especificações.

A estrutura de concreto armado do prédio consiste basicamente na execução de pilares, vigas e percintas sobre as paredes de alvenaria, e na sua execução deverá ser considerado o que segue:

- a) O traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de no mínimo 20 MPa;
- b) O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados.
- c) As formas serão de madeira comum, perfeitamente escorada, ajustada e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos quando do lançamento do concreto.





- d) A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.
- e) A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário, a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da FISCALIZAÇÃO.

#### Observações

- a) Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.
- b) Em peças estreitas e altas será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da forma, para facilitar a limpeza.
- c) As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção da água de emassamento do concreto.
- d) O adensamento deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da forma.
- e) Serão adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor, nem dificultar a aderência com o concreto.
- f) A desmoldagem das formas e escoramentos deverá obedecer a NBR-6118 (NB-1), devendo-se atentar para os prazos recomendados:
- Faces laterais: 03 dias
  - Faces inferiores: 14 dias
  - Faces inferiores s/ pontalete: 21 dias
- g) Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviços, deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamento das armaduras.
- h) A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, devendo obedecer a distância mínima prevista pela NBR-6118 (NB1).
- i) Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, devendo antes do reinício da concretagem, estarem perfeitamente limpas.
- j) O dimensionamento das formas deverá ser feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais.
- k) A retirada das formas e do escoramento, só poderá ser feita quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

Observação: A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA, por sua resistência e estabilidade.

## 5 - PAREDES E PAINÉIS

### 5.1 - Alvenaria de Tijolo

As paredes em alvenaria de tijolo serão erguidas a cutelo, com tijolo cerâmico de 06 furos, assentados com argamassa no traço 1:5 (cimento, areia e aditivo ligante de fabricação industrial), obedecendo às dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico.

O tijolo deverá ser assentado formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e apumado. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5cm, ficando regularmente colocadas em linha horizontais contínuas e verticais descontínuas.

*Mychele Moreira Sousa*  
Mychele Moreira Sousa  
CREA-PA: 1513567225  
ENGENHEIRA CIVIL



Deverão ser colocados tacos de madeira de lei com 2,50cm de espessura, previamente imunizadas, para fixação posterior das esquadrias de madeira.

Sobre os vãos das portas e janelas, deverão ser usadas vergas de concreto armado, convenientemente dimensionadas com o mínimo de 20cm de apoio para cada lado.

As paredes de vedação sem função estrutural serão encunhadas nas vigas, com tijolos dispostos obliquamente. Esse respaldo só poderá ser executado depois de decorridos pelo menos 08 (oito) dias após a execução de cada pano de parede.

Antes da execução do revestimento, deverá ser feito o encaixamento com argamassa 1:5 (cimento e areia), nos vazios existentes entre a alvenaria e os elementos de concreto que contornam a parede.

As reentrâncias, maiores que 40mm, deverão ser preenchidas com cacos de tijolo e argamassa 1:5 (cimento e areia).

Observação: Para efeito da medição deverá ser descontado, da área de alvenaria, todo o vão de esquadrias.

## 6 - COBERTURA

### 6.1 - Estrutura de Madeira

A estrutura da cobertura será executada de acordo com a planta de cobertura. As partes da referida estrutura não elucidada em planta deverão ser resolvidas pela CONTRATADA, após a consulta a FISCALIZAÇÃO.

Será apoiada sobre a estrutura de concreto através de castelos de alvenarias e terá dimensões compatíveis com as cargas aplicadas, sendo que as terças e cumeeiras terão seção transversal mínima de 6"x3" e os caibros 4"x2". No ripamento deverá ser colocada ripa intermediária no meio de cada telha.

Os beirais não serão forrados devendo ser executados com peças de madeira aparelhadas. Nestes casos, o tratamento imunizante não deverá comprometer a coloração da madeira que terá acabamento com verniz fosco.

A madeira a ser utilizada deverá ser de lei de primeira qualidade, aparelhada do tipo Maçaranduba, Angelim, Cupiúba ou Jatobá, seca, isenta de carunchos, brocas, nós ou outras imperfeições que comprometam sua resistência e durabilidade, devendo obedecer às dimensões compatíveis com a carga que irá suportar.

A execução de qualquer parte da estrutura da cobertura implicará na total responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade.

### 6.1.2 - Entelhamento:

Será executado com telhas de barro cozido, tipo biplano portuguesa, de primeira qualidade e dimensões uniformes, com travas e reentrâncias para delimitar a superposição das peças, devidamente selecionadas devendo, seu assentamento e fixação, ser efetuados de acordo com as recomendações técnicas, inclusive com a utilização de peças especiais para arremates.

### 6.1.3 - Cumeeira de Barro

Serão fornecidas e assentadas cumeeiras cerâmicas, tipo biplano portuguesa, de primeira qualidade, com travas e reentrâncias para delimitar a superposição das peças.

### 6.1.4- Encalçamento de Telha Cerâmica (Beiral e Cumeeira)

Será executado nas telhas de beirais e cumeeiras, com argamassa no traço 1:5:1 (cimento, areia e barro ou aditivo ligante de fabricação industrial).

*Mychele Moreira Sousa*  
Mychele Moreira Sousa  
CREA-PA: 1513567225  
ENGENHEIRA CIVIL

**7 - IMPERMEABILIZAÇÃO / TRATAMENTOS****7.1 - Imunização**

Toda a madeira a ser empregada na obra deverá ser de primeira qualidade, estar seca, receber um tratamento de imunização, através de imersão em produto tipo Carbolineum ou similar, contra fungos e insetos.

Observação: A imunização de madeira, através do método de imersão, não poderá ser realizada dentro do imóvel. Essa madeira deverá entrar na obra imunizada e seca, onde será disposta uniformemente sobre o piso protegido antecipadamente com lona plástica.

**7.2 - Impermeabilização**

A impermeabilização deverá ser executada com Icol2 e Sika 1 sobre alicerce e baldrame.

**8 - ESQUADRIAS**

Os serviços de esquadrias deverão ser executados de acordo com as dimensões e especificações determinadas no projeto arquitetônico.

**8.1 - Porta de Madeira**

As portas de madeira serão executadas em madeira maciça de lei de primeira qualidade, tipo Maçaranduba, Angelim, Cumaru, Cupiúba ou Jatobá, com 3,00cm de espessura e de acordo com as vistas das fachadas e dimensões contidas no projeto arquitetônico.

Os caixilhos das portas de madeira serão do tipo aduela e alisar com dimensões mínimas de 7,50x1,00cm. As folhas terão couçoeiras com 10,00cm de largura e pinázios com 8,00cm de largura, sendo que o último pinázio terá 15,00cm de largura.

**Observações**

a) Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos.

b) A madeira maciça a ser utilizada em sua confecção será seca, isenta de brocas, fendas ou outros defeitos que comprometam a sua resistência, não sendo aceitas as peças que apresentarem sinais de empenamento.

Para fixação de esquadrias de madeira serão empregados tacos em madeira de lei, embutidos na espessura de alvenaria. Esses tacos serão previamente imersos em imunizantes do tipo Carbolineum ou similar e fixados com espaçamento máximo de 0,80cm.

**8.2 - Esquadria em alumínio e vidro**

As janelas serão de correr executadas em alumínio comum e vidro liso de acordo com as vistas das fachadas e dimensões contidas no projeto arquitetônico. Serão fixados através de chumbadores tipo contra-marcos assentados nos vãos respaldados.

**9 - FERRAGENS**

Antes do assentamento, as ferragens deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO. As grades e portões de ferro deverão ser executados de acordo com as vistas das fachadas, dimensões e bitolas contidas no projeto de arquitetura.

a) Todas as ferragens para as esquadrias de madeira serão obrigatoriamente de latão cromados, de primeira qualidade do tipo "LA FONTE", "ALIANÇA" ou similar.

b) As fechaduras das portas de madeira deverão ser de embutir, sempre de cilindro e maçaneta do tipo bola e de trinco reversível acionado pela maçaneta e pela chave com 02 (duas) voltas. As chaves deverão ser fornecidas em duplicata.



- c) As fechaduras das portas dos sanitários deverão ser do tipo "Livre-Ocupado", de embutir com espelho.
- d) As dobradiças serão de metal cromado do tipo reforçado, com anel de 3 ½" x 3" e serão no mínimo de 03 (três) unidades por folha.

## 10 - REVESTIMENTOS

### 10.1 - Chapisco

Toda a parede de alvenaria interna e externas e superfícies de concreto armado serão chapiscadas com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia).

As superfícies a serem chapiscadas deverão ser limpas e molhadas antes do chapisco.

### 10.2 - Emboço

O emboço será executado com argamassa no traço 1:5:cimento, areia e aditivo ligante de fabricação industrial), e será aplicado nas paredes que receberão acabamento em cerâmica.

O emboço só será iniciado após a completa pega das argamassas das alvenarias e chapiscos e depois de embutidos e testadas todas as canalizações que por ele deverão passar, bem como a colocação dos caixilhos. Deverá ser fortemente comprimido contra as superfícies a fim de garantir sua perfeita aderência. A espessura do emboço não deverá ultrapassar a 20mm.

Antes de iniciar o emboço, as superfícies deverão ser limpas, para eliminação de gorduras e eventuais vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc) e abundantemente molhadas para evitar absorção repentina de água e argamassa, mas nunca exageradamente, pois poderá provocar o "escorrimento" da mesma argamassa.

As superfícies deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, apumados, alinhados e nivelados, exigindo-se o emprego de referências localizadas e faixas-guias para apoio e deslize das régua de madeira.

As guias serão construídas de taliscas de madeira, fixadas nas extremidades superiores e inferiores da parede por meio de botões de argamassa, entre as quais deverão ser executadas as faixas verticais afastadas de 1,00m a 2,00m, destinados a servir de referência.

Uma vez molhada a superfície, é aplicada a argamassa, chapada, fortemente com a colher. A parede deverá ser sarrafeada com régua apoiada sobre as faixas-guias verticais, em movimentos horizontais de baixo para cima, de modo que a superfície fique regularizada, sendo recolhido o excesso de argamassa que vai se depositar na régua e recolocado no caixão para reemprego imediato.

### 10.3 - Reboco Paulista

Todas as paredes internas e externas e superfícies em concreto armado, que não serão revestidas com cerâmica serão revestidas com reboco paulista com argamassa no traço 1:5 (cimento, areia fina e aditivo ligante de fabricação industrial).

As paredes antes do início do reboco, deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20mm.

Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

### 10.4 - Cerâmica

*Mychele*  
Mychele Moreira Sousa  
CREA-PA: 1513567225  
ENGENHEIRA CIVIL



Prefeitura Municipal de Mojuí dos Campos



As salas de aula, biblioteca, sala multiuso, sala de artesanato e banheiros serão revestido com cerâmica na cor branca liso tipo "A" e PEI-III da ELIANE, PORTOBELLO, CECRISA ou similar de primeira qualidade, até a altura indicada no projeto arquitetônico. E as demais superfícies que receberão revestimento os mesmos serão 20x30cm na cor branco liso tipo "A" e PEI-III da ELIANE, PORTOBELLO, CECRISA ou similar de primeira qualidade, até a altura indicada no projeto.

O assentamento será sobre emboço fartamente molhado e executado por pessoal especializado, no traço 1:5 (cimento, areia fina e aditivo ligante de fabricação industrial).

O assentamento será feito de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, conforme recomendações do fabricante e de acordo com a FISCALIZAÇÃO. As peças a serem assentadas com juntas alinhadas no sentido horizontal e vertical.

As peças de cerâmicas cortadas ou furadas para passagem de peças de aparelhos, assim como arremates, deverão ser regulares e não apresentarem emendas.

As cerâmicas antes do assentamento deverão ser cuidadosamente escolhidas no canteiro da obra e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, tendo que apresentar coloração uniforme no conjunto, sendo rejeitadas todas as peças que apresentarem defeito de superfície, coloração, bitola ou empeno.

Observação: No preço unitário da cerâmica deverá ser considerado o rejuntamento.

## 11 - RODAPÉS / SOLEIRAS / PEITORIS

### 11.1 - Rodapé

Os rodapés serão cerâmico com 8,00cm de altura.

### 11.2 - Soleira

As soleiras serão de mármore branco com 2,00cm de espessura. O assentamento será feito com argamassa industrializada tipo cimentocola. As peças sempre que possível, deverão ser inteiras, devendo, caso as dimensões não permitam as juntas situadas no centro.

As soleiras deverão caso necessário, possuir rasgos, rebaixos e outros detalhes imprescindíveis ao seu funcionamento.

Serão colocadas soleiras em todas as portas (internas e externas) e entre pisos com diferenças de nível.

### 11.3 - Peitoris:

Os peitoris serão de mármore branco com 3,00cm de espessura, devendo possuir dimensões longitudinais acrescidas de no mínimo 3,00cm para cada lado e de no mínimo 2,00cm para cada lado além dos vãos, com a finalidade de se evitar infiltrações pelo canto de parede. O assentamento será feito com argamassa industrializada do tipo cimentocola.

As peças sempre que possível, deverão ser inteiras, devendo, caso as dimensões não permitam as juntas situadas no centro.

Os peitoris deverão rebaixos, pingadeiras e outros detalhes imprescindíveis ao seu funcionamento, de acordo com o projeto e detalhamentos construtivo.

Serão colocados peitoris em todos os vãos de janela e balancins.

## 12 - PISOS

Todos os pisos, com exceção dos cimentados, antes da pavimentação final, deverão ser previamente conferidos a fim de que obedeçam aos níveis ou inclinações previstos para o acabamento que os deve cobrir.

*Mychele Moreira Sousa*  
Mychele Moreira Sousa  
CREA-PA: 1513567225  
ENGENHEIRA CIVIL

As superfícies capeadas com cimentados terão declividades mínimas de 0,5%, de modo a ser assegurado o rápido escoamento das águas superficiais, em direção aos locais previstos para seu escoamento.



## 12.1 - Camada Impermeabilizadora

Todo o "caixote" da obra será preenchido com uma camada impermeabilizadora de 10,00cm de espessura em pedra preta argamassada no traço 1:6 (cimento e areia), sobre base de alvenaria apoiado.

Esta camada só será lançada, após a instalação de todas as canalizações que porventura venham a passar sob o piso.

## 12.2 - Camada Regularizadora

Será executada com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia) com 3,00cm de espessura, com a finalidade de nivelar para receber o revestimento final, obedecendo aos níveis ou inclinações previstas para o acabamento que os deve recobrir.

## 12.3 - Lajota Cerâmica

Os pisos indicados no projeto arquitetônico, receberão acabamento em lajota cerâmica, 33cm x 33cm, PEI-V de 1ª qualidade. Serão assentes em juntas corridas com argamassa de fabricação industrial. A cor será definida com a Fiscalização.

Por ocasião do assentamento o ambiente deve estar com boa luminosidade. Deverão ser puxadas linhas para controlar o alinhamento correto das fiadas.

O controle do caimento deverá seguir a direção dos ralos, quando for o caso.

Deverá ser utilizada máquina de corte de diamante para se obter a previsão ideal nos arremates.

As juntas deverão permanecer abertas 03 (três) dias antes de colocar o rejunte de pó de mármore e cimento branco.

## 12.4 - Cimentado Liso

O piso cimentado liso terá espessura de 3,00cm em argamassa no traço 1:4 (cimento e areia), com acabamento sarrafeado e/ou desempenado, dotado de juntas de PVC, formando quadros de no máximo 1,00x1,00m, executados sobre a camada impermeabilizadora.

## 12.5 - Circulações / Calçadas de Proteção

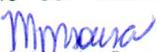
Serão executadas em fundação corridas em pedra preta argamassada no traço 1:8 (cimento e areia).

Os pisos serão em cimentado liso com espessura de 3,00cm em argamassa no traço 1:4 (cimento e areia), com acabamento sarrafeado e/ou desempenado, dotado de juntas de PVC, formando quadros de no máximo 1,00x1,00m, executados sobre a camada impermeabilizadora.

As superfícies capeadas com cimentado terão declividades mínimas de 0,5%, de modo a ser assegurado o rápido escoamento das águas superficiais, em direção aos locais previstos para seu escoamento.

## 13 - PINTURA

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência e com produtos preparados industrialmente, devendo ser observadas todas as instruções fornecidas pelos respectivos fabricantes.

  
Mychele Moreira Sousa  
CREA-PA: 1513567225  
ENGENHEIRA CIVIL



Todas as pinturas deverão obedecer aos tipos e cores definidas em projeto ou determinadas pela FISCALIZAÇÃO, assim como a todas as instruções para uso, fornecidas pelos respectivos fabricantes das tintas.

As superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas, lixadas e enxutas, para posteriormente receber o tipo de pintura a que se destina.

As superfícies de madeira serão preparadas com o emprego de lixas, cada vez mais finas, até obterem-se superfícies planas e lisas.

As superfícies de ferro deverão ser previamente lixadas e receber tratamento anticorrosivo, salve aqueles que já chegarem à obra tratada de fábrica.

O acabamento deverá ficar perfeitamente liso, sem escorrimentos de tintas ou falhas de aparelhamento.

Cada demão de tinta só será aplicada, após a anterior estar completamente seca, convindo observar um intervalo de 24:00 horas entre demãos sucessivas.

O mesmo cuidado deverá haver entre demãos de massa e de tinta, observando um intervalo mínimo de 48:00 horas.

Serão obedecidas as recomendações do fabricante na aplicação de tintas, aparelhos, massas, solventes, etc.

Em caso de limpeza recomenda-se o uso de pano úmido e sabão neutro, sendo vedado o emprego de qualquer tipo de detergente ou abrasivo.

#### 13.1 - Acrílica Interna

As superfícies internas depois de tratadas com líquido selador receberão emassamento com massa corrida PVA e pintura com tinta acrílica de 1º qualidade em 02 (duas) demãos, de fabricação Renner, Suvinil, Coral ou similar.

#### 13.2 - Acrílica Externa

As superfícies externas depois de tratadas com líquido preparador receberão emassamento com massa corrida acrílica e pintura com tinta acrílica de 1º qualidade em 02 (duas) demãos, de fabricação Renner, Suvinil, Coral ou similar.

#### 13.3 - Esmalte Sintético Sobre Ferro

As superfícies de ferro depois de tratadas receberão pintura com tinta esmalte sintético sobre base anticorrosiva, de fabricação Renner, Suvinil, Coral ou similar, em tantas demãos quantas forem necessárias, para um perfeito acabamento.

#### 13.4 - Verniz Poliuretano

As superfícies do madeiramento aparente das coberturas, após bem lixadas, receberão o acabamento em verniz poliuretano, de fabricação Renner, Suvinil, Coral ou similar, em tantas demãos quantas forem necessárias para se obter um bom acabamento.

### 14 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os serviços de instalações serão executados segundo as especificações do projeto elétrico, assim como as Normas da CONCESSIONÁRIA LOCAL e as da ABNT, sendo de responsabilidade da empresa CONTRATADA.

As instalações elétricas deverão ser executadas de acordo com a planilha de quantidades fornecida pela FISCALIZAÇÃO.

#### 14.1 - Centro de Distribuição

*M. Sousa*  
Mychele Moreira Sousa  
CREA-PA: 1513567225  
ENGENHEIRA CIVIL



O Centro de Distribuição será em chapa de aço, tipo de embutir, com barramentos, de fabricação CEMAR, SIEMENS ou similar. Os Centros de Distribuição receberão energia e distribuirão para o prédio, através de circuitos providos de disjuntores, com portinhola e fechadura. Na face interna da portinhola, deverão ser colocadas as etiquetas de identificação dos circuitos.

#### 14.2 - Disjuntores

Serão utilizados nos Centros de Distribuição disjuntores para proteção dos circuitos de iluminação, ventiladores, tomadas universais e tomadas polarizadas, de fabricação PHILIPS, GE ou similar.

#### 14.3 - Cabos

Os cabos serão de cobre singelo do tipo ANTIFLAM com isolamento 750V nas paredes e instalações aparentes, e 1kV nas instalações subterrâneas, fabricação PIRELLI, FURUKAWA ou similar, para alimentação dos quadros de distribuição.

#### 14.4 - Ponto de Luz / Força (com tubulação, caixa e fiação) até 200W

Os pontos de luz e força serão instalados em eletrodutos de PVC rígido rosqueável de fabricação TIGRE, AMANCO ou similar, intermediados por caixas de passagem em chapa de aço com tratamento anticorrosivo de fabricação CEMAR, SIEMENS ou similar e os cabos deverão ser do tipo BWF ANTIFLAM com isolamento 750V.

#### 14.5 - Ponto Elétrico Estabilizado (com instalação aparente)

As tomadas polarizadas nas paredes serão de embutir do tipo F+N+T (110V/220V), 20A, 250V, de linha PIAL, FAME ou similar, instaladas em caixas 4"x2", devidamente especificadas.

#### 14.6 - Interruptores

Os interruptores serão de 01 tecla, 02 teclas e 03 teclas, tipo leve-toc, 10A, 250V, de fabricação PIAL, FAME ou similar, instalados em caixas 4"x2", a uma altura de 1,30m do piso acabado.

#### 14.7 - Tomada Universal

As tomadas nas paredes serão de embutir do tipo universal 02 pólos, 10A, 250V, de fabricação PIAL, FAME ou similar, instaladas em caixas 4"x2", a altura de 30cm do piso acabado, devidamente especificadas.

#### 14.8 - Luminária FCB e Incandescente

Serão fornecidas e instaladas luminárias do tipo FCB 1x40W e 1x20W completa com reator convencional 40W – 127V – 60Hz e 20W – 127V – 60Hz respectivamente, nas áreas internas e Incandescente do tipo tartaruga nas áreas externas de fabricação INTRAL, PHILIPS, TINOCO ou similar.

#### 14.10- Haste de Aterramento

Serão utilizadas hastes cobreadas do tipo Copperweld de Ø5/8" x 3,00m para a malha de aterramento.

### 15 - INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS:

Os serviços de instalações obedecerão as Normas da ABNT NB-19, NBR-5626 (NB-92), NBR-7229 (NB-41) e Normas da CONCESSIONÁRIA LOCAL.

As instalações hidro-sanitárias deverão ser executadas de acordo com a planilha de quantidades fornecida pela FISCALIZAÇÃO.

#### 15.1 – Ponto de Esgoto (Incluindo tubos, conexões, caixas e ralos)

*Mychele Moraes Sousa*  
Mychele Moraes Sousa  
CREA-PA: 1513567225  
ENGENHEIRA CIVIL



As tubulações de esgotos serão de PVC soldável, marca TIGRE, AMANCO ou similar, linha sanitária. A execução deverá obedecer as recomendações do fabricante.

15.2 – Ponto de Água (Incluindo tubos, conexões, caixas e ralos)

As tubulações de água fria serão de PVC soldável, marca TIGRE, AMANCO ou similar, com classe de acordo com as pressões exigidas. A execução deverá obedecer as recomendações do fabricante.

15.3 – Caixa de passagem 60x60x60cm com tampo de concreto

As caixas de passagem confeccionadas terão as dimensões de 60x60x60cm, em alvenaria de tijolo rebocada interna e externamente, com tampo em concreto.

15.4 – Tubo em PVC – 100mm

Serão de PVC soldável, marca TIGRE, AMANCO ou similar, com classe de acordo com as pressões exigidas. Usadas para interligar as caixas de passagens (externas).

15.5 – Registro de Gaveta

Deverá ser instalado registro de gaveta de Ø3/4" com canopla, de fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar.

15.6 – Sumidouro

Deverá ser construído sumidouro em alvenaria com tampo em concreto com capacidade para 50 pessoas.

15.7 – Fossa Séptica

Deverá ser construída fossa séptica em alvenaria com tampo em concreto armado com capacidade para 50 pessoas.

Observação: Os pontos de água e de esgoto instalados estão incluídos rasgo em alvenaria, tubos, conexões, caixas e ralos.

**16 - APARELHOS / LOUÇAS / METAIS:**

16.1 – Saboneteira

Serão fornecidas e instaladas saboneteiras de louça, de fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar.

16.2 – Porta Papel

Serão fornecidos e instalados porta papel de louça com rolete plástico, de fabricação LALEKLA, CELITE ou similar.

16.3 – Bacia Sifonada de Louça

Serão fornecidos e instalados bacias sifonada de louça com assento plástico nas cores das bacias, de fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar.

16.4 – Caixa de Descarga

Serão fornecidos e instalados caixas de descarga externa em louça acoplada a bacia, devendo ser acompanhado de todos os acessórios, de 1ª qualidade fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar.

16.5 – Lavatório de Louça

*Mychele*  
Mychele Moreira Sousa  
CREA-PA: 1513567225  
ENGENHEIRA CIVIL

As tubulações de esgotos serão de PVC soldável, marca TIGRE, AMANCO ou similar, linha sanitária. A execução deverá obedecer as recomendações do fabricante.

**15.2 – Ponto de Água (Incluindo tubos, conexões, caixas e ralos)**

As tubulações de água fria serão de PVC soldável, marca TIGRE, AMANCO ou similar, com classe de acordo com as pressões exigidas. A execução deverá obedecer as recomendações do fabricante.

**15.3 – Caixa de passagem 60x60x60cm com tampo de concreto**

As caixas de passagem confeccionadas terão as dimensões de 60x60x60cm, em alvenaria de tijolo rebocada interna e externamente, com tampo em concreto.

**15.4 – Tubo em PVC – 100mm**

Serão de PVC soldável, marca TIGRE, AMANCO ou similar, com classe de acordo com as pressões exigidas. Usadas para interligar as caixas de passagens (externas).

**15.5 – Registro de Gaveta**

Deverá ser instalado registro de gaveta de Ø3/4" com canopla, de fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar.

**15.6 – Sumidouro**

Deverá ser construído sumidouro em alvenaria com tampo em concreto com capacidade para 50 pessoas.

**15.7 – Fossa Séptica**

Deverá ser construída fossa séptica em alvenaria com tampo em concreto armado com capacidade para 50 pessoas.

Observação: Os pontos de água e de esgoto instalados estão incluídos rasgo em alvenaria, tubos, conexões, caixas e ralos.

**16 - APARELHOS / LOUÇAS / METAIS:****16.1 – Saboneteira**

Serão fornecidas e instaladas saboneteiras de louça, de fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar.

**16.2 – Porta Papel**

Serão fornecidos e instalados porta papel de louça com rolete plástico, de fabricação LALEKLA, CELITE ou similar.

**16.3 – Bacia Sifonada de Louça**

Serão fornecidos e instalados bacias sifonada de louça com assento plástico nas cores das bacias, de fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar.

**16.4 – Caixa de Descarga**

Serão fornecidos e instalados caixas de descarga externa em louça acoplada a bacia, devendo ser acompanhado de todos os acessórios, de 1ª qualidade fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar.

**16.5 – Lavatório de Louça**

*Mychele*  
Mychele Moreira Sousa  
CREA-PA: 151.356.7225  
ENGENHEIRA CIVIL

Serão fornecidos e instalados lavatórios de louças sem coluna com torneiras, sifões e válvulas, devendo ser acompanhados de todos os acessórios. Os lavatórios deverão ser de 1ª qualidade e fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar.

**16.6 – Torneira Cromada**

Serão fornecidas e instaladas torneiras de Ø1/2", de fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar.

**16.8 – Reservatório em Fibra de Vidro**

Serão fornecidos e instalados reservatórios de vidro para capacidade de 1000 litros de 1ª qualidade.

**17 - LIMPEZA GERAL****17.1 - Limpeza Geral e Entrega da Obra**

A obra será entregue totalmente acabada, limpa e livre de qualquer entulho remanescente dos serviços executados.

As instalações (elétricos, hidro-sanitárias e drenagem) serão testadas e verificadas as condições de funcionamento.

Após a conclusão da obra, efetuar o recebimento provisório e o definitivo dos serviços executados.

A contratada terá de apresentar a Certidão Negativa de Débito fornecida pelo INSS, o certificado de recolhimento de FGTS, comprovar o pagamento do ISS, CREA e pagamento das demais taxas, impostos e encargos incidentes sobre o objeto do convênio.

  
Mychele Moreira Sousa  
CREA-PA: 1513567225  
ENGENHEIRA CIVIL

