



## **PROJETO BÁSICO**

**REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL FORMOSA VELHA**

**POVOADO FORMOSA VELHA**

FORMOSA DA SERRA NEGRA – MA  
MAIO 2021

## **SUMÁRIO**

1. Apresentação
2. Dados da Entidade
3. Dados do Projeto
4. Justificativa
5. Anexos
  - Orçamento Cronograma Físico-Financeiro e Memorial de Cálculo
  - Plantas
  - Especificações Técnicas

## **1. APRESENTAÇÃO**

A Prefeitura Municipal de Formosa da Serra Negra-MA apresenta o Projeto Básico para a reforma da Escola Municipal Formosa Velha, Localizada No Povoado Formosa Velha.

## **2. DADOS DA ENTIDADE**

a. Órgão Proponente: Prefeitura Municipal de FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA

CNPJ: 01.616.684/0001-13

END: Avenida João da Mata e Silva, s/n, Centro – FORMOSA DA SERRA NEGRA – MA

## **3. DO PROJETO**

### **3.1. Serviços preliminares**

- Colocação de placa indicativa de obra de dimensões 150x150 cm;

### **3.2. Instalações elétricas**

- Substituição de fiação por bitolas adequadas, respeitando os valores mínimos contidos na especificação técnica deste projeto básico;
- Reorganização dos quadros de distribuição e disjuntores;
- Troca de pontos de força e de iluminação danificados;

### **3.3. Instalações hidráulicas**

- Revisão de pontos de água;
- Revisão de ponto de esgoto;

### **3.4. Revestimento**

- Demolição de 25% do reboco das áreas mais críticas;
- Aplicação de chapisco no traço 1:3 (cimento / areia grossa) em 25% da área de parede da edificação, corresponde à área demolida;
- Execução de reboco em 25% da área das paredes, no traço 1:4 (cimento / areia média);

### 3.6. Esquadrias

- Troca de 04 unidades de fechaduras de embutir para portas de banheiros;
- Revisão das esquadrias de Madeira;

### 3.8. Cobertura

- Substituição de 25% da trama de madeira da cobertura;
- Substituição de 25% do telhado da cobertura;

### 3.9. Pintura

- Aplicação de fundo selador látex PVA em uma demão 385,89m<sup>2</sup>, aplicação manual de pintura com **tinta látex PVA cor branca e Londres**, em duas demãos, em 385,89 m<sup>2</sup> de parede e aplicação manual de pintura com **tinta látex PVA azul**, em duas demãos em 36,07 m<sup>2</sup>.
- Aplicação de massa acrílica em 86,47 m<sup>2</sup> de paredes;
- Aplicação de pintura em 10,08 m<sup>2</sup> de madeira (portas), em duas demãos.
- Pintura acrílica em 16,70 m<sup>2</sup> de piso cimentado em duas demãos.

## 4. JUSTIFICATIVA

A Escola Municipal Formosa Velha, é de suma importância para o desenvolvimento educacional do Município de Formosa da Serra negra, contando com um grande número de usuários. Com os serviços de melhorias vai proporcionar aos usuários um local adequado e confortável para garantir um ensino de qualidade, uma vez que a escola municipal Formosa Velha se encontra com várias problemáticas e patologias nas instalações elétricas, piso, teto, esquadrias, dentre outros.



## **ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E MEMORIAL DE CÁLCULO**

**REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL FORMOSA VELHA  
(POVOADO FORMOSA VELHA)**



## **PLANTAS**

REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL FORMOSA VELHA  
(POVOADO FORMOSA VELHA)

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA  
OBRA: REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL FORMOSA VELHA  
LOCAL: POVOADO FORMOSA VELHA

DATA BASE MÊS DE REFERÊNCIA BDI  
SINAPI mai/21 25,00%  
ENCARGOS SOCIAIS DESON.: 85,68%(HORA) 49,33(MÊS)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA										
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	VALORES (R\$)				
						CUSTO	PREÇO		Subtotal	R\$
						UNITÁRIO	TOTAL ITEM	UNITÁRIO COM BDI		
<b>1</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							
1.1	74209/1	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	2,25	308,19	693,42	385,24	866,79	
<b>2</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>							
2.1	627	ORSE	REVISÃO DE PONTO DE TOMADAS SIMPLES COM REPOSIÇÃO DE TOMADA	PT	3,00	15,27	45,81	19,09	57,27	
2.2	632	ORSE	REVISÃO DE PONTO DE INTERRUPTOR COM REPOSIÇÃO DO INTERRUPTOR E FIAÇÃO	PT	3,00	77,97	233,91	97,46	292,38	
2.3	97610	SINAPI	LÂMPADA COMPACTA DE LED 10 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	4,00	16,63	66,52	20,79	83,16	
2.4	625	ORSE	REVISÃO PONTO DE LUZ EM TETO OU PAREDE	UN	3,00	67,87	203,61	84,84	254,52	
Serão consideradas as instalações existentes - o serviço será executado por pontos										
<b>3</b>			<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>							
3.1	01205	ORSE	REVISÃO DE PONTO DE AGUA	PT	1,00	136,77	136,77	170,96	170,96	
3.2	01682	ORSE	REVISÃO DE PONTO DE ESGOTO	PT	1,00	108,93	108,93	136,16	136,16	
Serão consideradas as instalações existentes - o serviço será executado por pontos										
<b>4</b>			<b>REVESTIMENTO</b>							
4.1	97631	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M²	86,47	1,93	166,89	2,41	208,39	
4.2	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M²	86,47	3,25	281,03	4,06	351,07	
4.3	88631	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), ESPESSURA DE 2 CM PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M²	1,73	421,16	728,35	526,45	910,44	
<b>5</b>			<b>ESQUADRIAS</b>							
5.1	90831	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4,00	95,30	381,20	119,13	476,52	
5.2	1797	ORSE	REVISÃO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA	UN	3,00	71,37	214,11	89,21	267,63	
<b>6</b>			<b>COBERTURA</b>							
6.1	92542	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M²	21,61	82,26	1.777,64	102,83	2.222,16	
6.2	94446	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERAMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE DUAS AGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. F_07/2019	M²	21,61	26,58	574,39	33,23	718,10	
<b>7</b>			<b>PINTURA</b>							
7.1	88485	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M²	385,89	1,71	659,87	2,14	825,80	
7.2	96130	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA DEMÃO. AF_05/2017	M²	86,47	12,65	1.093,85	15,81	1.367,09	
7.3	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS COR BRANCO GELO E LONDRES	M²	385,89	11,66	4.499,48	14,58	5.626,28	
7.4	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS COR AZUL	M²	36,07	11,66	420,58	14,58	525,90	
7.5	102213	SINAPI	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M²	10,08	13,62	137,29	17,03	171,66	
7.6	74245/001	SINAPI	PINTURA ACRÍLICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMÃOS	M²	16,70	11,52	192,38	14,40	240,48	
<b>8</b>			<b>LIMPEZA FINAL</b>							
8.1	2450	ORSE	LIMPEZA FINAL DE OBRA	M²	82,62	1,89	156,15	2,36	194,98	
<b>VALOR TOTAL</b>						<b>=</b>	<b>R\$</b>	<b>15.967,74</b>		

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA

OBRA: REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL FORMOSA VELHA

LOCAL: POVOADO FORMOSA VELHA

<b>CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO</b>				
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR	%	1 MÊS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 866,79	5,43%	R\$ 866,79
2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 687,33	4,30%	R\$ 687,33
3	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 307,12	1,92%	R\$ 307,12
4	REVESTIMENTO	R\$ 1.469,90	9,21%	R\$ 1.469,90
5	ESQUADRIAS	R\$ 744,15	4,66%	R\$ 744,15
6	COBERTURA	R\$ 2.940,26	18,41%	R\$ 2.940,26
7	PINTURA	R\$ 8.757,21	54,84%	R\$ 8.757,21
8	LIMPEZA FINAL	R\$ 194,98	1,22%	R\$ 194,98
		<b>R\$ 15.967,74</b>	<b>100,00%</b>	<b>R\$ 15.967,74</b> <b>100,00%</b>

OBRA: REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL FORMOSA VELHA  
 LOCAL: POVOADO FORMOSA VELHA  
 PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA



<b>COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS - PLACA DA OBRA</b>					
Município	FORMOSA DA SERRA NEGRA/MA	UF	MA	Data:	19/05/2021
74209/1	Placa da Obra	M <sup>2</sup>			<b>308,19</b>
Encargos	<b>PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO</b>				
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
<b>Materiais</b>					
4417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,000	6,53	6,53
4491	PONTELETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,000	7,59	30,36
4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, DE *2.0 X 1.125* M	M2	1,000	225,00	225,00
5075	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,110	17,65	1,94
94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/	M3	0,010	274,66	2,75
<b>Sub-total dos materiais</b>					<b>266,58</b>
<b>Mão de obra</b>					
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	16,59	16,59
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	12,51	25,02
<b>Sub-total da mão de obra com encargos sociais</b>					<b>41,61</b>
<b>Custo Total</b>					<b>308,19</b>

**PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA**  
**OBRA: REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL FORMOSA VELHA**  
**LOCAL: POVOADO FORMOSA VELHA**

## MEMORIAL DE CÁLCULO

### 1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	1,00und	x	1,50m	x	1,50m	=	2,25m <sup>2</sup>
-----	---	---------	---	-------	---	-------	---	--------------------

### 2 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- 2.1 REVISÃO DE PONTO DE TOMADAS SIMPLES COM REPOSIÇÃO DE TOMADA
- 2.2 REVISÃO DE PONTO DE INTERRUPTOR COM REPOSIÇÃO DO INTERRUPTOR E FIAÇÃO
- 2.3 LÂMPADA COMPACTA DE LED 10 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2020
- 2.4 REVISÃO PONTO DE LUZ EM TETO OU PAREDE

**Serão consideradas as instalações existentes - o serviço será executado por pontos**

### 3 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

- 3.1 REVISÃO DE PONTO DE AGUA
- 3.2 REVISÃO DE PONTO DE ESGOTO

**Serão consideradas as instalações existentes - o serviço será executado por pontos**

### 4 REVESTIMENTO

4.1	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	86,47m	x	4,00m	x	25,00%	=	86,47m <sup>2</sup>
4.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.	86,47m	x	4,00m	x	25,00%	=	86,47m <sup>2</sup>
4.3	BARRA LISA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	86,47m	x	4,00m	x	25,00%	=	86,47m <sup>2</sup>

### 5 ESQUADRIAS

- 5.1 FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019
- 5.2 REVISÃO DE ESQUADRILHA DE ALUMINIO
- 5.3 REVISÃO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA

**Serão consideradas as instalações existentes**

### 6 COBERTURA

6.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	Área	=	87,30m <sup>2</sup>	x	25%	=	21,61m <sup>2</sup>
6.2	TELHAMENTO COM TELHA CERAMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE DUAS AGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. F_07/2019	Área	=	87,30m <sup>2</sup>	x	25%	=	21,61m <sup>2</sup>

### 7 PINTURA

7.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM PAREDES, UMA DEMÃO.	86,47m	x	4,00m	x	100,00%	=	385,89m <sup>2</sup>
7.2	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA DEMÃO. AF_05/2017							

	<b>86,47m</b>	<b>x</b>	<b>4,00m</b>	<b>x</b>	<b>100,00%</b>	<b>=</b>	<b>86,47m<sup>2</sup></b>
7.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS COR BRANCO GELO E LONDRES						
	<b>53,97m</b>	<b>x</b>	<b>4,00m</b>	<b>x</b>	<b>100,00%</b>	<b>=</b>	<b>215,91m<sup>2</sup></b>
7.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS COR AZUL						
	<b>Área</b>	<b>=</b>	<b>33,4m</b>	<b>x</b>	<b>1,08m</b>	<b>=</b>	<b>36,07m<sup>2</sup></b>
7.5	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021						
	<b>03,00und</b>	<b>x</b>	<b>0,80m</b>	<b>x</b>	<b>2,10m</b>	<b>x</b>	<b>02 lados = 10,08m<sup>2</sup></b>
7.6	PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMAOS						
					<b>Área</b>	<b>=</b>	<b>16,70m<sup>2</sup></b>

## **8 LIMPEZA FINAL**

8.1 LIMPEZA FINAL DE OBRA

**Área = 82,62m<sup>2</sup>**

**OBRA: REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL FORMOSA VELHA**

**LOCAL: POVOADO FORMOSA VELHA**

**PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA**

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA - COM DESONERAÇÃO			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
<b>A</b>	<b>TOTAL</b>	<b>17,80</b>	<b>17,80</b>
<b>GRUPO B</b>			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	Não incide
B2	FERIADOS	3,95	Não incide
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,86	0,67
B4	13º SALÁRIO	10,70	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,71	0,56
B7	DIAS DE CHUVA	1,46	Não incide
B8	AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	14,04	10,93
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03
<b>B</b>	<b>TOTAL</b>	<b>49,80</b>	<b>20,66</b>
<b>GRUPO C</b>			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,44	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,10	0,08
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	0,00	0,00
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,94	3,07
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,37	0,29
<b>C</b>	<b>TOTAL</b>	<b>8,85</b>	<b>6,90</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,86	3,68
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,37	0,29
<b>D</b>	<b>TOTAL</b>	<b>9,23</b>	<b>3,97</b>
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>85,68</b>	<b>49,33</b>

OBRA: REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL FORMOSA VELHA

LOCAL: FORMOSA VELHA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA

**COMPOSIÇÃO DE BDI (%)**

		ADMISSÍVEL (%)		ADOTADO (%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00	A 5,50	3,00%
SG	SEGURO E GARANTIA	0,80	A 1,00	0,80%
S	SEGURO			0,40%
G	GARANTIA			0,40%
R	RISCO	0,97	A 1,27	0,97%
DF	DESPESAS FINANCEIRA	0,59	A 1,39	0,59%
L	LUCRO	6,16	A 8,69	6,57%
I	IMPOSTOS			10,15%
	PIS			3,00%
	CONFINS			0,65%
	ISS - Alíquota de ISS adotada é de 5,00%, no entanto, base de cálculo para esse tipo de atividade/ serviço é de 40,00% do valor total do contrato.			2,00%
	CPRB			4,50%

**TAXA DE BDI ADOTADA (%)**

**25,00%**

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

Onde:

- AC: taxa de administração central;  
 S: taxa de seguros;  
 R: taxa de risco;  
 G: taxa de garantias;  
 DF: taxa de despesas financeiras;  
 L: taxa de lucro/remuneração;  
 I: taxa de incidência de impostos (PIS, CONFINS, ISS)



## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL FORMOSA VELHA  
(POVOADO FORMOSA VELHA)**

**Formosa da Serra Negra**

**MAIO-2021**

## **1. INTRODUÇÃO**

Especificação técnicas para a reforma da ESCOLA MUNICIPAL FORMOSA VELHA, situada no povoado Formosa Velha.

## **2. DISPOSIÇÕES GERAIS**

### **2.1. Serviços**

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com estas especificações e com os documentos nelas referidos.

Os serviços que porventura ficarem omissos nestas especificações e/ou projetos, somente serão considerados extraordinários quando autorizados pela fiscalização e com os órgãos envolvidos no projeto.

### **2.2. Materiais**

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nestas especificações, serão fornecidos pelo CONSTRUTOR.

É exigência indispensável da Empresa que todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos e de primeira qualidade.

Para todos os materiais especificados serão admitidos similar. As marcas e modelos deverão ser previamente aprovados pela fiscalização.

As Normas e Especificações obedecerão às regulamentações da ABNT e normas próprias das concessionárias locais de serviços públicos.

### **2.3. Mão-de-obra**

Toda a mão-de-obra, salvo o disposto em contrário nestas especificações, será fornecida pelo CONSTRUTOR.

A contratada pela obra é responsável por todos os itens relacionados com a execução da mesma, tais como: materiais, mão-de-obra, obrigações sociais, seguros e equipamentos necessários a uma perfeita execução dos serviços.

A contratada será obrigada a empregar na construção, pessoal especializado. A fiscalização terá poderes para afastar da obra, qualquer funcionário que julgar indesejável ou prejudicial ao bom andamento dos serviços.

## **2.4. Impugnações**

Serão impugnados, pela fiscalização, todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará o CONSTRUTOR obrigado a demolir e a refazer os trabalhos impugnados pela fiscalização, logo após a comunicação devidamente registrada no livro de ocorrências, ficando por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.

## **2.5. Verificação preliminar**

Por sua implicação no desenvolvimento da obra, a verificação preliminar, será feita pelo CONSTRUTOR, ainda na condição de proponente. Esta verificação consiste em prévia visita ao local onde será realizada a obra e bem assim minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos Projetos, inclusive detalhes, das especificações e demais documentos técnicos fornecidos pela Secretaria de Obras para a execução da obra.

Dos resultados desta verificação preliminar, terá o CONSTRUTOR, ainda na condição de proponente, dando imediata comunicação escrita a Secretaria de Obras - antes da apresentação da proposta, apontando discrepâncias sobre qualquer transgressão a normas técnicas, regulamentos ou posturas de leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento da obra.

Em face do disposto acima, a Secretaria de Obras não aceitará, “a posteriori”, que o CONSTRUTOR venha a considerar como serviços extraordinários aqueles resultantes da interpretação dos desenhos dos projetos, inclusive detalhes, e do prescrito nestas especificações.

## **2.6. Projetos**

Toda a obra deverá ser acompanhada de projetos e detalhes fornecidos em desenhos e memorial descritivo, os quais obedecerão aos critérios da construção definida.

Em caso de omissão de especificações, prevalecerá o disposto no projeto arquitetônico ou na discriminação do orçamento.

Quando houver omissão nas especificações, no projeto arquitetônico e

discriminação do orçamento será feita uma consulta à fiscalização.

Os serviços serão executados em estrita e total observância às indicações constantes dos projetos fornecidos pela Secretaria de Obras e referidos nestas especificações.

Cabe ao CONSTRUTOR, elaborar, de acordo com as necessidades da obra, desenhos de detalhes de execução, os quais serão, previamente, examinados pela Secretaria de Obras.

Durante a construção, poderá a Secretaria de obras apresentarem desenhos complementares, os quais serão apresentados ao CONSTRUTOR para que este fique ciente.

A inobservância das presentes especificações ou projetos implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a contratada refazer as partes renegadas sem direito a indenização.

### **3. IMPLANTAÇÃO**

#### **3.1. Materiais, mão-de-obra e equipamentos**

Para as obras e serviços que forem contratadas caberá ao CONSTRUTOR fornecer e conservar os equipamentos mecânicos e as ferramentas necessárias ao bom desempenho da obra.

Contratar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem o progresso satisfatório às obras, bem como materiais necessários em quantidade suficiente para a conclusão das obras no prazo fixado.

##### **3.1.1. Cimento**

O cimento a ser aplicado na Obra estará dentro da validade permitida, não deverá apresentar sinal de endurecimento, devendo satisfazer as normas específicas vigentes.

Na estocagem os sacos inferiores serão colocados em cima de barrotes de madeira a fim de se evitar a umidade e o empilhamento não deverá ultrapassar a 10 sacos em cada coluna, devendo ser armazenados em local coberto.

### 3.1.2. Areia

A areia a ser utilizada deve em princípio atender o que estabelece a NBR-7211 da ABNT, apresentar baixo teor de material pulverulento (< 3%) e ter classificação granulométrica com finura de média a grossa, do tipo encontrado nos rios, limpa e isenta de impurezas e matérias orgânicas, sendo peneirada para uso em argamassas.

### 3.1.3. Seixo Rolado

Será natural de rio, para ser utilizado na confecção de concreto, devendo ser perfeitamente lavado e livre de impurezas.

Para seixo rolado obtido através de minas, devem ser lavados e peneirados em telas de malha igual a 4,80mm.

### 3.1.4. Pedra Britada

Deverá ser isenta de matérias orgânicas e apresentar teor de material pulverulento inferior a 3%. Ter elevada dureza e superfície áspera.

Não serão aceitos britas com forma laminar de pequena espessura (fina), e de baixa resistência à flexão.

### 3.1.5. Água

A água para argamassa e concreto não deve conter substâncias prejudiciais à resistência dos mesmos considerando-se como aceitável a água fornecida pela rede pública da cidade.

### 3.1.6. Argamassas

As diferentes dosagens de argamassa serão especificadas, e sua medição será em volume, devendo ser utilizados recipientes aprovados pela Fiscalização.

As argamassas de revestimento ou massa fina, deverão ser executadas com areia de granulação fina.

- Traços:

De acordo com a finalidade serão utilizados os seguintes traços:

- Chapisco

cimento / areia grossa, traço = 1:3

- Reboco

Cimento / areia média, traço = 1:4

- Emboço

Cimento / areia média, traço = 1:4

### 3.1.7. Concreto

- Traços:

Concreto Simples para a pavimentação: Terá dosagem mínima de 1:2:3 (cimento, areia e seixo ou brita).

Concreto Magro de Lastro: Terá dosagem mínima de 1:3:5 (cimento, areia e seixo ou brita).

### 3.1.8. Madeira

- Madeira para Caixilhos

- Ipê ou Massaranduba: Madeira para Folhas de Esquadrias (portas).

Peças com rachaduras oriundas de má fixação dos pregos serão substituídos de acordo com a Fiscalização da Secretaria de obras.

### 3.1.9. Material Elétrico

- Caixas Estampadas de PVC

- Paredes - 4" x 2" (retangular);

- Disjuntores

Tipo Quick-Lag, com relés térmicos e capacidade indicada no projeto.

- Condutores

Somente serão aceitos do tipo antichamas, com isolamento plástico e bitola indicado no projeto de instalação elétrica, respeitando a bitola mínima de 2,5 mm<sup>2</sup> para circuitos de iluminação, e 4,0 para circuitos de força.

- Eletroduto

Serão aceitos eletrodutos de PVC com bitola mínima de ¾" ou conforme indicada no projeto de instalações elétricas.

- Interruptores e Tomadas

Serão de embutir, com espelho e corpo plástico, sendo os interruptores

com alavanca luminosa.

As tomadas serão de 10 A, para tomadas de uso geral, e de 20 A, para tomadas de uso específico.

- Lâmpadas

Toda as lâmpadas substituídas devem ser de LED com no mínimo 12w.

#### 3.1.10. Material Hidráulico

- Tubos

Serão em PVC junta soldável.

- Conexões

Serão em PVC soldável.

- Pontos de utilização (água fria)

Conexões confeccionadas em bucha de latão.

- Outros Tipos de Ferragens

Registros de pressão / Registro de gaveta / Torneiras para pia/ Torneiras para Lavatórios, etc. Todas as ferragens serão em metal cromado.

#### 3.1.11. Material Sanitário

- Tubos e Conexões

Os tubos e conexões serão em PVC rígido, com ponta e bolsa.

- Ralos Secos, Ralos e Caixas Sifonadas

Serão em PVC, quadrados ou redondos, com grelhas naturais.

- Chuveiros

Serão em plástico PVC rígido, branco.

- Louças Sanitárias

De fabricação nacional em grés branco, sem apresentar deformação e de primeira qualidade. Os vasos sanitários (auto sifonado) e os lavatórios (sem coluna) deverão se apresentar em perfeito funcionamento.

- Caixas de Gorduras e Inspeção

Serão executadas em alvenaria 50x50cm

## **4. REVESTIMENTO DE PAREDES**

### **4.1. Generalidades**

Os revestimentos a serem aplicados serão os indicados no Memorial Descritivo.

A substituição de qualquer dos traços de argamassas indicados nestas especificações somente deverá ser procedida com a devida autorização da fiscalização, sem prejuízo da qualidade final dos serviços a serem executados e, tampouco majorados os custos previstos para os mesmos.

As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento. A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos;

As superfícies a revestir serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, recobrando-as totalmente;

Os revestimentos só serão iniciados após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapiscos, embutidas as canalizações e concluídas as coberturas;

Os revestimentos deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, com as arestas vivas;

Os panos não concluídos no mesmo dia terão os bordos das massas escarificados completamente a fim de dar perfeita aderência e permitir continuidade da superfície;

Os componentes das argamassas serão isentos de materiais orgânicos ou qualquer outra impureza prejudicial à mesma;

O uso de cal é vedado em reboco a ser revestido com tintas laváveis tais como: epoxi, marmicolor, plasticôte etc.;

Não será permitido o reaproveitamento de argamassa com sinais de endurecimento.

### **4.2. Chapisco**

O chapisco deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, que deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia grossa, com dimensão máxima de 4mm.

Deverá apresentar espessura máxima de 5mm, textura aberta, com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base. O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao disposto na NBR - 7200.

#### **4.3. Reboco em massa única (paulista)**

Com a superfície ainda úmida procede-se a execução do chapisco, e posteriormente a do reboco. A argamassa deverá ter consistência adequada ao uso, compatível com o processo de aplicação, constituída de areia fina, com dimensão máxima de 1,2mm e cimento.

Deverá ser usado um traço de cimento, areia fina, na proporção 1:4.

Serão rebocadas todas as paredes de alvenaria, com exceção das revestidas com outros materiais conforme indicado no projeto.

#### **4.4. Emboço**

Será executado o emboço procedendo-se do mesmo modo que o reboco paulista, riscando-se antes do endurecimento para receber o reboco (massa fina).

A argamassa deverá ter consistência adequada ao uso, compatível com o processo de aplicação, constituída de areia fina, com dimensão máxima de 1,2mm, e cimento. O procedimento e execução deverá obedecer ao previsto na NBR - 7200.

A critério da fiscalização do serviço, poderá ser usado no emboço um traço de cimento, areia fina, na proporção 1:4.

#### **4.5. Revestimento cerâmico**

Após a cura do mesmo, decorrido sete dias e executados todos os serviços de instalações elétricas e hidrossanitárias, inclusive testes, inicia-se a colocação da cerâmica. Essa será efetuada de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas e com espessura de 3mm. O procedimento de execução do revestimento cerâmico deverá obedecer ao disposto na NBR-8214.

#### **4.6. Lastro de concreto**

O lastro de concreto só será executado depois de estar o aterro interno perfeitamente compactado e nivelado e após colocadas as canalizações que ficarão por baixo do piso. Deverá ser procedida a cura, após 8 horas de aplicado, durante

as primeiras 72 horas, pelo menos.

## **5. PISOS**

### **5.1. Generalidades**

Os pisos e pavimentação só poderão ser executados após o assentamento das canalizações que devam passar sob elas.

Os pisos de áreas destinadas a lavagem ou sujeitas a chuvas terão caimento necessário para perfeito e rápido escoamento da água. A declividade não poderá ser inferior a 0,5%.

Os pisos sobre aterro interno levarão, previamente, uma camada (lastro) regularizadora e impermeabilizante. Este lastro deverá ser lançado somente depois de perfeitamente nivelado o aterro já compactado e depois de colocadas as canalizações que devem passar sob o piso;

Será batido o nível, em obediência ao projeto, através do assentamento de tacos sobre argamassa com o referido nível jogados em diversos pontos da área de modo que a régua se apoie sempre em dois tacos;

A colocação dos elementos de piso será feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de um em relação ao outro;

Deverá ser proibida a passagem sobre os pisos recém colocados durante dois dias, no mínimo;

Os pisos só serão executados após concluídos os revestimentos das paredes e tetos e vedadas as aberturas externas;

Não será permitido que o tempo decorrido entre a argamassa de assentamento estendida e o piso aplicado seja tão longo que prejudique as condições de fixação das peças, quer por endurecimento da argamassa quer pela perda de água da superfície;

Antes do lançamento da argamassa de assentamento, o lastro deverá ser lavado e escovado (somente com água limpa);

Após serem batidos, os pisos serão bem limpos. Os pisos cerâmicos, após 48 horas, serão rejuntados com rejunte a base de massa epóxi nas áreas críticas e nas demais áreas será com nata de cimento e devidamente limpos;

Os componentes das argamassas serão isentos de materiais orgânicos

ou qualquer outra impureza prejudicial às mesmas.

## **6. ESQUADRIAS**

### **6.1. Esquadrias de madeira**

As esquadrias deverão obedecer, rigorosamente, as indicações do projeto arquitetônico.

Subentende-se por esquadrias de madeira os seguintes trabalhos: portas, janelas, portões, gradis, portinholas, divisórias, prateleiras e armários.

#### **6.1.1. Condições da Madeira**

Toda madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, como sejam: rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos etc.

#### **6.1.2. Tipos de madeira**

É recomendado o uso das seguintes madeiras de lei para os serviços de carpintaria e marcenaria: Massaranduba, ipê, ou outra com características semelhantes.

#### **6.1.3. Proteção dos parafusos**

Os parafusos, quando empregados na fixação de forras por meio de chapuzes, deverão ter as cabeças embutidas dando-se o devido acabamento com o enchimento sobre as cabeças por meio de um fragmento da mesma madeira, lixado, permitindo continuidade da superfície.

#### **6.1.4. Elementos componentes das esquadrias de madeira**

- **Forras**

Serão em madeira do tipo cedro aparelhada, com espessura mínima de 3cm e serão fixadas aos chapuzes por parafusos de fenda. As portas externas receberão meia forra e as internas receberão forra com largura igual a espessura da parede acabada. As forras travessas também serão fixadas a chapuzes se seu comprimento for superior a 1,00m. No caso de esquadrias com acabamento de cera ou verniz as forras serão do mesmo material das folhas.

- **Alizares**

Serão de madeira do tipo cedro aparelhadas, pregadas às forras ao longo das juntas destas com as paredes através de pregos sem cabeça para melhor acabamento. No caso de esquadrias com acabamento de cera ou verniz os alizares serão do mesmo material das folhas.

- Folhas

As folhas de portas podem ser almofadadas, compensadas lisas ou outros tipos que estejam definidos no projeto.

Salvo indicação em contrário as folhas almofadas de portas terão montantes e travessas (consoeiras) com espessura mínima de 3cm e largura mínima de 12cm e serão providos de sulcos com profundidade de 12mm e largura igual à espessura da almofada a ser embutida, podendo ser as arestas chanfradas.

Desde que não conste no projeto, as janelas terão espessura mínima de 3cm e largura mínima dos montantes e travessas de 7cm.

- Ferragens

Deverão obedecer às especificações do projeto. As ferragens para esquadrias deverão ser precisas no seu funcionamento e seu acabamento deverá ser perfeito. As fechaduras serão de cilindro de embutir. As dobradiças das portas e janelas serão de ferro cromado sendo as das portas de 4” e as das janelas do tipo palmela de 3”. Em ambos os casos os parafusos também serão cromados. Para as maçanetas de bola ou de forma semelhante, o afastamento da face da forra deverá permitir o perfeito manuseio.

## **7. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**

### **7.1. Introdução**

Todo e qualquer serviço referente às instalações sanitárias discriminados a seguir, deverão ser executados por profissionais habilitados, com a utilização de ferramentas e aparelhos apropriados a cada serviço e a cada material; e obedecer aos cálculos, desenhos e memoriais de projeto.

### **7.2. Materiais e serviços a executar**

- Tubos e conexões

Nas instalações de esgoto deverão ser utilizados tubos e conexões de PVC rígido soldável da marca tigre.

Antes do assentamento, todos os tubos deverão ser inspecionados, rejeitando-se aqueles que apresentarem trincas, fraturas ou defeitos outros, oriundos de fabricação ou por ocasião do transporte.

Quando do assentamento das tubulações não será permitida a localização destas solidárias à estrutura, devendo nestes casos, serem previstas passagens quando da execução da estrutura, de modo a permitir a montagem e desmontagem das tubulações em qualquer ocasião. Estas passagens deverão ter no mínimo o diâmetro comercial imediatamente superior ao da tubulação a ser executada.

Quando da montagem das tubulações, o corte nos tubos deverá ser feito perpendicularmente à peça, e de modo a não criar pontas.

A extremidade do tubo onde será feito o encaixe deverá ser lixada e bem limpa. A seguir, deverá ser espalhado o adesivo plástico para soldagem em toda a superfície interna da bolsa e na extremidade limpa do tubo, em extensão correspondente à profundidade da bolsa, após o que, deverá, de imediato, ser feito o encaixe da ponta do tubo na bolsa, sem nenhuma torção.

Quando os tubos estiverem sujeitos a choques ou compressão diametral elevada, deverão ser providos de proteção mecânica adequada;

Quando enterrados em valas, antes do assentamento das tubulações, os fundos destas deverão ser bem apiloado.

Fica vedado o uso de calor que cause qualquer modificação nas características de fabricação dos tubos

- Caixas e ralos

Todas as caixas ou ralos sifonados deverão ser de PVC, e ter fecho hídrico com altura mínima de 50mm.

As tampas das caixas e ralos sifonados deverão ficar niveladas com o piso. Caso o nível destas peças não venha a atingir a cota desejada, a complementação só poderá ser feita com a utilização de tubo prolongamento para caixas sifonadas.

Todas as caixas de inspeção ou passagem deverão ter forma cilíndrica, diâmetro mínimo igual a 60cm, tampa facilmente removível e com perfeita vedação; e fundo construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de

depósitos.

As caixas retentoras de gordura deverão ter forma cilíndrica, diâmetro mínimo igual a 40cm, tampa facilmente removível e com perfeita vedação; e serem divididas em duas câmaras, uma receptora e outra vertedora, separadas por um septo não removível. A parte submersa do septo deverá ter no mínimo, 20cm abaixo do nível da geratriz inferior da tubulação de saída.

- Aparelhos e metais sanitários

Somente poderão ser instalados aparelhos sanitários que permitam fácil limpeza e remoção e que impossibilitem a contaminação da água potável. No caso dos vasos sanitários, estes deverão ser dotados de fecho hídrico mínimo de 50mm.

As louças sanitárias deverão fixadas através de buchas do tipo fischer com parafusos apropriados. Será obrigatória a colocação de assentos plásticos nos vasos sanitários.

As pias de copa, de cozinha de áreas especiais, e lavatórios, deverão ser dotados de válvulas sifões mesmo quando forem ligados à caixas sifonadas.

## **8. PINTURA**

### **8.1. Generalidades**

As pinturas serão executadas de acordo com o tipo e cor indicados no projeto;

As superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e corrigidas de quaisquer defeitos de revestimento antes do início dos serviços;

Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca;

É obrigatório o cuidado contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente, observando-se um intervalo mínimo de 24 horas de secagem.

Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tintas em superfícies não destinadas a pintura, tais como: tijolos aparentes, ferragens de esquadrias, aparelhos de iluminação, vidros etc. Recomenda-se para essas partes a proteção com papel, fita celulose ou materiais equivalentes antes do início dos serviços de pintura. Caso os respingos não possam ser evitados, deverão ser removidos

enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco e brilhante).

## **8.2. Pintura à base de verniz**

### **8.2.1. Aplicação sobre madeira**

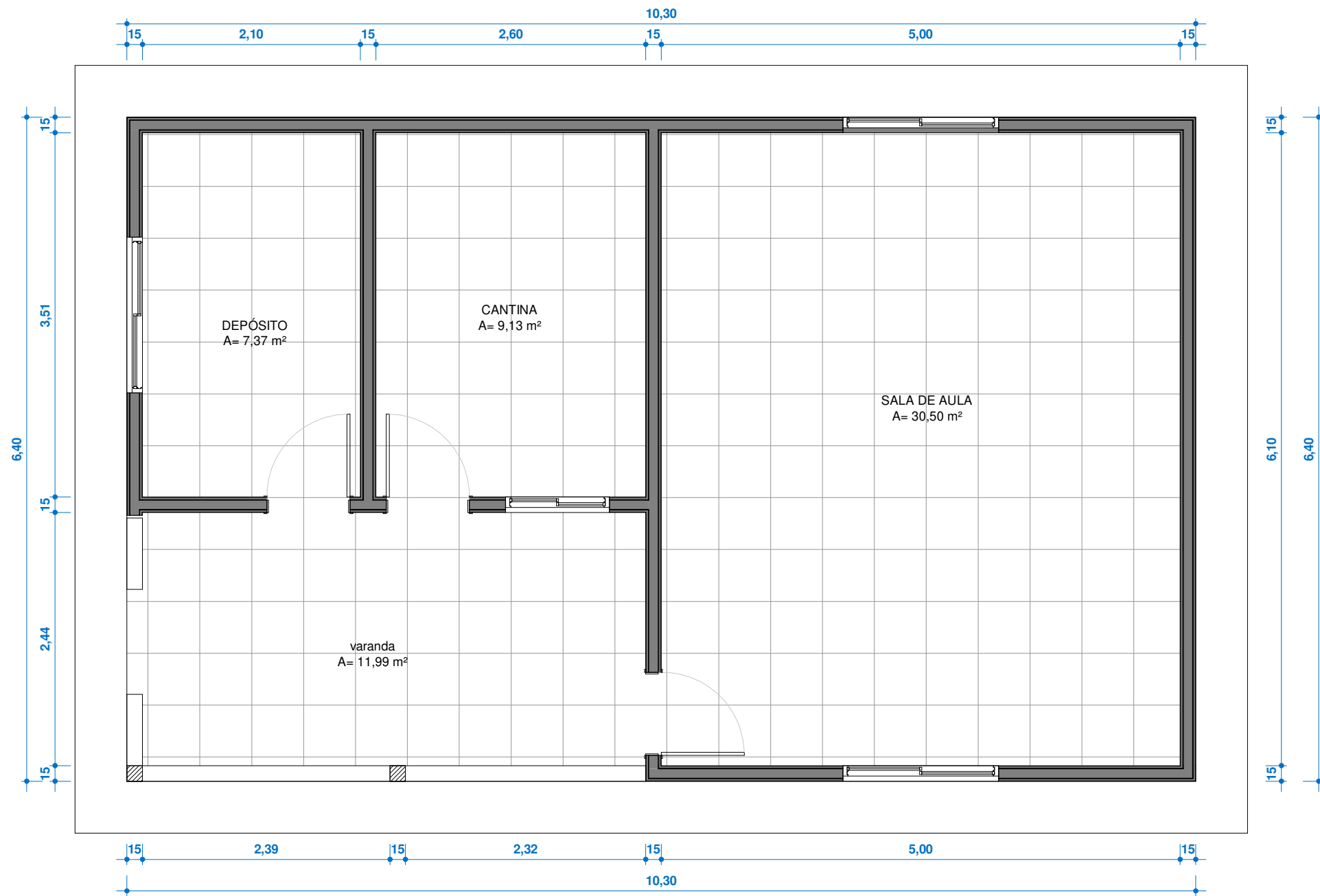
- O envernizamento, fosco ou brilhante, deverá realçar a cor e a textura natural da madeira, sendo vedado, portanto, o uso de corantes, salvo especificação em contrário;
- Proceder lixamento e queima dos nós, com remoção do pó;
- Os orifícios provenientes da aplicação de pregos, parafusos etc., deverão ser obturados, antes do envernizamento, com massa preparada;
- Aplicar a primeira demão verniz de aparelho;
- Fazer lixamento com lixa fina;
- Aplicar a segunda demão com verniz de acabamento;
- Fazer o enceramento, se for o caso.

## **9. LIMPEZA DA OBRA**

Serão obedecidos os seguintes itens:

- Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos;
- Todas as alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.
- As pavimentações ou revestimentos de pedra destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo e lustrados;
- Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies sobretudo alvenarias de pedra e azulejos;

- Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.



1 Térreo - Executivo  
1 : 50