



**PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**  
**CRONOGRAMA**

**OBRA**  
**REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE FORQUILHA**  
**LOCAL**  
**MUNICÍPIO DE FORQUILHA-CE**

**ENCARGOS SOCIAIS** BDI  
 85,20%  
**DATA** REF  
 Fev-23 SEINFRA 27.1

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR										DIAS									
		30	60	90	120	150	180	30	60	90	120	150	180	30	60	90	120	150	180		
1.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	4,77%	50.071,32	8.341,88	16,66%	8.341,88	16,67%	8.346,89	16,67%	8.346,89	16,67%	8.346,89	16,67%	8.346,89	16,67%	8.346,89	16,67%	8.346,89	16,67%	8.346,89	
2.	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,63%	6.599,65	-	100,00%	6.599,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3.	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	0,25%	2.572,30	-	100,00%	2.572,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.	LOCAÇÃO DA OBRA	0,42%	4.393,06	-	100,00%	4.393,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5.	MOVIMENTO DE TERRA	2,53%	26.547,73	-	100,00%	26.547,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6.	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	16,37%	171.689,05	85.844,53	50,00%	85.844,53	50,00%	20.620,24	25%	20.620,24	25%	33.962,94	40%	18.457,98	20%	18.457,98	40,00%	36.915,91	40,00%	36.915,91	
7.	PAREDES E PAINÉIS	7,87%	82.480,94	12.372,14	15,00%	12.372,14	15,00%	16.981,47	20,00%	16.981,47	20,00%	18.457,98	20,00%	3.415,98	20,00%	3.415,98	40,00%	6.831,95	40,00%	6.831,95	
8.	ESQUADRIAS E FERRAGENS	8,10%	84.907,34	-	20,00%	-	20,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9.	COBERTURA	8,60%	92.289,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10.	IMPERMEABILIZAÇÃO	1,63%	17.079,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11.	REVESTIMENTOS	17,33%	181.711,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12.	PISOS	9,13%	96.740,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13.	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	3,73%	39.067,49	5.860,12	15,00%	5.860,12	15,00%	14.361,01	20,00%	14.361,01	20,00%	14.361,01	20,00%	7.813,50	30,00%	7.813,50	30,00%	11.720,25	40,00%	11.720,25	
14.	LOUÇAS E METAIS	3,69%	38.689,77	-	40,00%	15.475,91	40,00%	15.475,91	20,00%	15.475,91	20,00%	7.737,95	-	-	-	-	-	-	-	-	
15.	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO	1,81%	16.930,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	8,76%	91.865,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17.	PINTURAS	3,64%	38.159,97	-	20,00%	-	20,00%	7.631,99	20,00%	7.631,99	20,00%	7.631,99	20,00%	7.631,99	20,00%	7.631,99	20,00%	7.631,99	20,00%	7.631,99	
18.	LIMPEZA FINAL	0,75%	7.853,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<b>TOTAL SIMPLES</b>	<b>100%</b>	<b>R\$ 1.048.649,09</b>	<b>R\$ 146.671,29</b>	<b>13,99%</b>	<b>R\$ 146.671,29</b>	<b>14,54%</b>	<b>R\$ 152.508,04</b>	<b>14,47%</b>	<b>R\$ 151.787,95</b>	<b>17,76%</b>	<b>R\$ 186.250,48</b>	<b>19,73%</b>	<b>R\$ 206.897,51</b>	<b>19,60%</b>	<b>R\$ 204.533,82</b>	<b>100,00%</b>	<b>R\$ 1.048.649,09</b>	<b>100,00%</b>	<b>R\$ 1.048.649,09</b>	
	<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>R\$ 1.048.649,09</b>	<b>R\$ 146.671,29</b>	<b>13,99%</b>	<b>R\$ 146.671,29</b>	<b>28,53%</b>	<b>R\$ 299.179,33</b>	<b>43,00%</b>	<b>R\$ 450.967,28</b>	<b>60,77%</b>	<b>R\$ 637.217,76</b>	<b>80,50%</b>	<b>R\$ 844.115,27</b>	<b>100,00%</b>	<b>R\$ 1.048.649,09</b>					

**PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA**  
**SEC. DE INFRAESTRUTURA**

**Elison Anderson Lopes Lóiola**  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE - D 57483



### COMPOSIÇÃO BDI

**OBJETO:** REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE FORQUILHA  
**LOCAL:** MUNICÍPIO DE FORQUILHA  
**TABELA:** SEINFRA 27.1  
**BDI:** 24,52%  
**ENCARGOS SOCIAIS:** 85,20%



PREFEITURA DE  
**FORQUILHA**  
 JORNADA DE TRABALHO

COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97
	<b>Benefício</b>	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,16
I	Impostos	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>10,15</b>
	<b>BDI =</b>	<b>24,52</b>

$$BDI = \left[ \frac{(1 + (AC + S + R + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$$

Em que:

AC é a taxa de rateio da administração central;

S é uma taxa representativa de seguros;

R corresponde aos riscos e imprevistos;

G é a taxa que representa o ônus das garantias exigidas em edital;

DF é a taxa representativa das despesas financeiras;

L corresponde à remuneração bruta do construtor;

I é a taxa representativa dos tributos incidentes sobre o preço de venda (PIS, Cofins, CPRB e ISS).

FORQUILHA-CE, agosto-23

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA  
 SEC. DE INFRAESTRUTURA

Elison Anderson Lopes Loiola  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE - D 57463

**TABELA DE ENCARGOS**

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE FORQUILHA  
 LOCAL: MUNICÍPIO DE FORQUILHA-CE  
 TABELA: SEINFRA 027.1  
 BDI: 24,52%  
 ENCARGOS SOCIAIS: 85,20,%



PREFEITURA DE  
**FORQUILHA**  
MUNICÍPIO DE FORQUILHA - CE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 027.1	
		HORISTA %	MENSALISTA %
<b>A</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>16,8%</b>	<b>16,8%</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 DE ACIDENTES	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
<b>B</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS C/INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>44,97%</b>	<b>16,84%</b>
B1	DESCANÇO SEMANAL REMUNERADO	17,85%	0,00%
B2	FERIADOS	3,71%	0,00%
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,92%	0,71%
B4	13º SALÁRIO	10,83%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,06%
B6	FALTAS FUSTIFICADAS	0,72%	0,56%
B7	DÍAS DE CHUVAS	1,55%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%	0,09%
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,18%	7,07%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,02%
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS S/INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>15,41%</b>	<b>11,86%</b>
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,60%	4,31%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,10%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,40%	3,39%
C4	DEPÓSITO DE RECISÃO S/JUSTA CAUSA	4,81%	3,70%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47%	0,36%
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>8,02%</b>	<b>3,19%</b>
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE B	7,55%	2,83%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E	0,47%	0,36%
	<b>TOTAL (A + B + C + D)</b>	<b>85,20%</b>	<b>48,69%</b>

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA  
SEC. DE INFRAESTRUTURA

Elison Anderson Lopes Loiola  
Engenheiro Civil  
CREA/CE - D 57463



193

## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

---

#### DESCRIÇÃO DO OBJETO

Este Memorial diz respeito a Reforma e Ampliação do Pronto de Atendimento localizado à Rua Possidônio Gomes Siqueira, Forquilha-CE.

#### EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Fazem parte deste memorial e deverão ser observados na execução dos serviços as normas e métodos de ensaio aprovado e recomendados pela ABNT e as normas e padrões das concessionárias de serviços públicos, tais como: ENEL, CAGECE, CORPO DE BOMBEIROS, etc.

Os serviços serão executados rigorosamente de acordo com os projetos fornecidos, as normas e recomendações, salvo referência em contrário.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira linha, novos, de qualidade comprovada e satisfazendo rigorosamente às especificações de projeto e deste memorial.

Sempre que necessário, a critério da Fiscalização, poderão ser solicitados ensaios ou amostras dos materiais a serem utilizados.

Todos os materiais rejeitados pela Fiscalização ou que estejam em desacordo com as especificações, deverão ser retirados do local da obra.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os serviços executados fora dos padrões contidos no presente memorial e com técnica peculiar à espécie, ficando o Construtor obrigado a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, correndo as despesas por sua própria conta.

Observar os elementos contidos nos projetos complementares, no que se refere aos aspectos específicos, prevalecendo em caso de dúvidas, as informações dos projetos de arquitetura e complementares. Quaisquer decisões/alterações devem ser registradas por escrito e encaminhadas à Fiscalização.

Todos os materiais citados, em princípio admitem similaridade, sendo que a opção pelo uso de materiais similares deverá ser submetida à Fiscalização através da apresentação de amostras e catálogos técnicos e seguir as propriedades técnicas dos materiais originalmente especificados; só podendo ser aplicado quando da liberação por escrito desta fiscalização.

Fica a cargo do Construtor a análise e compatibilização dos projetos fornecidos a fim de antecipar e resolver possíveis problemas executivos.

O construtor deverá exigir o fornecimento de todos os detalhes e especificações referentes à obra antes da licitação, pois será obrigado a executá-los, não podendo, para não cumprir esta determinação, alegar seu desconhecimento. Compete ainda ao Construtor a verificação "in loco", antes da licitação, de condições tais como: acesso ao canteiro, situação de ruas, alocação de mão-de obra, compra de materiais, características físicas do terreno, pois não serão pagos custos adicionais de problemas previsíveis como: rebaixamento de lençol, colocação de estacas-pranchas, paralisações devido a chuvas, etc.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA  
SEC. DE INFRAESTRUTURA

Elison Anderson Lopes Lóiola  
Engenheiro Civil  
CREA/CE - D 67483



## **MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO**

---

A firma construtora deverá manter na obra, um livro de ocorrências, porque todas as ordens de serviços da fiscalização serão transmitidas por escrito e só assim produzirão efeitos.

As comunicações Fiscalização/Construtor e vice-versa, relativas à execução da obra, somente terão validade se efetuadas por escrito.

### **FISCALIZAÇÃO**

A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura Municipal de Forquilha-CE, através de técnico legalmente habilitado e previamente indicado.



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

---

#### SUMÁRIO

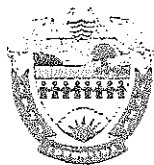
<b>1. ADMINISTRAÇÃO</b>	<b>6</b>
1.1 <i>Medidas de Proteção</i>	6
1.2 <i>Equipamentos e Ferramental</i>	6
<b>2. SERVIÇOS PRELIMINARES</b>	<b>6</b>
2.1 <i>Barracão Aberto</i>	6
2.2 <i>Placa da Obra</i>	7
2.3 <i>Raspagem e Limpeza</i>	7
<b>3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>	<b>7</b>
3.1 <i>Demolição de Alvenarias</i>	7
3.2 <i>Demolição de Pisos</i>	8
3.3 <i>Carga Manual e Transporte de Entulho</i>	8
<b>4. EDIFICAÇÃO</b>	<b>8</b>
4.1 <i>Locação da Obra</i>	8
<b>5. MOVIMENTO DA TERRA</b>	<b>8</b>
5.1 <i>Escavação Mecânica de Solo de 1ª Categoria</i>	8
5.2 <i>Aterro c/ compactação manual</i>	8
<b>6. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>	<b>9</b>
6.1 <i>Generalidades:</i>	9
6.2 <i>Alvenaria de pedra argamassada</i>	10
6.3 <i>Alvenaria de Embasamento com Tijolos furados</i>	10
6.4 <b>CONCRETO ARMADO</b>	10
6.5 <i>Laje pré-fabricada treliçada para forro</i>	13
6.6 <i>Escoramento das Lajes</i>	13
<b>7. PAREDES E PAINÉIS</b>	<b>13</b>
7.1 <i>Alvenarias de tijolo cerâmico furado</i>	13



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

7.2	<i>Alvenaria de elementos vazados de concreto</i>	14
7.3	<i>Vergas</i>	14
<b>8.</b>	<b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>	<b>14</b>
8.1	<i>Portas de Madeira</i>	14
8.2	<i>Puxador Horizontal ou vertical para porta</i>	14
8.3	<i>Grade de Metalon</i>	15
8.4	<i>Janela de alumínio</i>	15
8.5	<i>Janela de alumínio de Correr</i>	16
8.6	<i>Peitoril de Granito</i>	17
<b>9.</b>	<b>COBERTURA</b>	<b>17</b>
9.1	<i>Sistema estrutural:</i>	17
9.2	<i>TERÇAS:</i>	18
9.3	<i>PINTURA:</i>	18
9.4	<i>TELHAS:</i>	18
<b>10.</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>	<b>18</b>
<b>11.</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>	<b>18</b>
11.1	<i>Chapisco</i>	18
11.2	<i>Emboço</i>	19
11.3	<i>Reboco</i>	19
11.4	<i>Cerâmica Esmaltada</i>	19
11.5	<i>Forro em PVC</i>	19
<b>12.</b>	<b>PISOS</b>	<b>20</b>
12.1	<i>Lastro de Concreto</i>	20
12.2	<i>Regularização de Piso</i>	20
12.3	<i>Cerâmica Esmaltada e rejuntamento</i>	20
12.4	<i>Piso Industrial</i>	20
<b>13.</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS</b>	<b>21</b>



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

---

13.1	<i>Considerações Gerais</i>	21
13.2	<i>Instalações Hidráulicas</i>	21
13.3	<i>Instalações Sanitárias e de Águas Pluviais</i>	22
14.	<b>LOUÇAS E METAIS</b>	22
15.	<b>INSTALAÇÕES DE INCÊNDIO E GÁS</b>	23
15.1	<i>Rede de gás p/ cozinha</i>	23
15.2	<i>Extintores:</i>	23
15.3	<i>Blocos luminosos e sinalização áudio visual:</i>	23
15.4	<i>Placas de sinalização:</i>	24
16.	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>	24
17.	<b>PINTURA</b>	26
17.1	<i>Textura Acrílica</i>	26
17.2	<i>Pintura em Pó tipo Hidracor</i>	26
17.3	<i>Pintura a base de epóxi</i>	26
17.4	<i>Emassamento e Esmalte Sintético Sobre Madeira</i>	26
17.5	<i>Esmalte Sintético em esquadrias metálicas</i>	27
18.	<b>LIMPEZA DA OBRA</b>	27



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

---

#### 1. ADMINISTRAÇÃO

O Construtor é responsável pela obtenção de todas as licenças para a execução da edificação, bem como pela observância de todas as leis, regulamentos e posturas relativas à segurança pública, além de atender às exigências da legislação trabalhista e social, no que diz respeito ao pessoal que lhe prestar serviços.

Obriga-se o Construtor a manter, permanentemente na obra, pessoal qualificado para gerir a execução dos serviços constantes dos projetos e especificações.

A obra deverá ter um quadro mínimo de profissionais composto de:

- 1 (um) Engenheiro Civil;
  - 1 (um) Mestre geral de obras;
- Deverão ser mantidos no local da obra:

Livro de ocorrência diária;

- Via do contrato e de suas partes complementares;
- Cópias dos projetos e detalhes de execução para uso da fiscalização;
- Registro das alterações regularmente autorizadas;
- Cronograma de execução devidamente atualizado.

##### 1.1 Medidas de Proteção

Durante a execução da obra, as medidas de proteção aos empregados e a terceiros obedecerão ao disposto nas normas de segurança do trabalho nas atividades de construção civil, inclusive NR-18, nos termos da legislação em vigor.

Será obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual, tais como: capacete, bota, luva, cinto de segurança, etc., por todas as pessoas que tenham acesso ao canteiro de obras.

Os andaimes deverão ser construídos de modo a atender as máximas condições de segurança, não só no que concerne a sua própria sustentação, como também deverão permitir o acesso seguro dos operários aos diversos locais de trabalho, ensejando perfeitas condições de circulação de operários e materiais.

##### 1.2 Equipamentos e Ferramental

Serão fornecidos e conservados, pelo período em que forem necessários, os equipamentos mecânicos e as ferramentas adequadas à perfeita execução dos serviços.

#### 2. SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 2.1 Barracão Aberto

Construção de barracão aberto para guarda de materiais e controle administrativo da obra; A localização, disposição e dimensões mínimas do barracão serão determinadas

## **MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO**

---

pela fiscalização. O escritório, em área aberta, terá área compatível com o vulto dos trabalhos e será provido de mesa, cadeira e escaninhos para plantas.

#### **2.2 Placa da Obra**

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público serão obrigatórias, contendo o nome do autor e co-autores do projeto, assim como os demais responsáveis pela execução dos trabalhos. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar placa indicativa de obra, respeitando rigorosamente as referências cromáticas, escritas, proporções, medidas e demais orientações convencionais do órgão Financiador. A CONTRATADA deverá solicitar junto à FISCALIZAÇÃO o modelo da placa de obra referente ao serviço ou obra que será executada. A placa deverá ser confeccionada e fixada em material resistente a intempéries. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

#### **2.3 Raspagem e Limpeza**

A completa limpeza do terreno será efetuada manual ou mecanicamente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros. A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores. Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores existentes salvo as que, por fator condicionante do projeto arquitetônico, devam ser removidas. Em qualquer hipótese, nenhuma árvore deverá ser removida sem autorização expressa da fiscalização. O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros existentes no terreno.

### **3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

#### **3.1 Demolição de Alvenarias**

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições na NR 18.

A Demolição das alvenarias apontadas no projeto deverão ser executadas manualmente com marretas ou equipamentos de igual efetividade. Antes do início da demolição deverão ser observados os devidos escoramentos, bem como a necessidade de uso de redes de proteção a fim de evitar danos.

#### **3.2 Demolição de Pisos**

## **MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO**

---

Os Pisos cerâmicas existentes deverão ser demolidas cuidadosamente, com a utilização de ferramentas adequadas. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente recolhido e retirado da obra.

#### **3.3 Carga Manual e Transporte de Entulho**

Carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

#### **4. EDIFICAÇÃO**

##### **4.1 Locação da Obra**

A locação da obra deverá ser feita rigorosamente de acordo com os projetos arquitetônicos. De início deverão ser marcados "in loco", através de serviços especializados de topografia, 21 Pontos de Locação devidamente identificados sob a orientação norte-este. A partir da fixação desses pontos e do lançamento de eixos entre os mesmos, a obra será locada em seus setores específicos, através da utilização de gabaritos, construídos em esquadro, com pontaletes de pinho 3"x3" e tábuas de pinho de 3a. 1"x12".

#### **5. MOVIMENTO DA TERRA**

##### **5.1 Escavação Mecânica de Solo de 1ª Categoria**

Será executada com base nos projetos, de conformidade com a natureza do terreno e o volume do material a ser deslocado. Sua execução se dará por equipamento mecânico e obedecerá às normas técnicas atinentes ao assunto, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis à manutenção da segurança da obra e principalmente do pessoal envolvido no trabalho. De acordo com a profundidade, suas bordas serão providas de taludes ou contidas com dispositivos adequados. O fundo das cavas de fundação deverá ser devidamente molhado a fim de serem localizados possíveis formigueiros, raízes, etc., não aflorados. Deverá ainda ser executado de modo a permitir a colocação de concreto de regularização, na espessura indicada em projeto e onde não houver indicação será de no mínimo 10 cm (dez centímetros). Deverão ser protegidas, quando for o caso, contra ação de águas superficiais ou profundas, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento de lençol freático.

##### **5.2 Aterro c/ compactação manual**



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

Os aterros serão executados com material escolhido e rigorosamente compactado, empregando-se em camadas regulares com altura máxima de 20 cm, abundantemente molhadas e vigorosamente apiloadas. Especial atenção deverá ser dada, no entanto, à execução do aterro, no entorno das alvenarias de elevação e de contenção cujos nivelamentos e declividades deverão responder às exigências técnicas de conformidade e segurança, de acordo com o acompanhamento da FISCALIZAÇÃO da Obra. O material escolhido deve ser solo estabilizado granulometricamente, sem mistura, de acordo com os procedimentos-padrões para uma compactação satisfatória do solo (umidade ótima e equipamentos adequados para o atingimento de uma densificação máxima). O acompanhamento do controle de qualidade deverá ser exercido por profissional técnico devidamente habilitado (Engenheiro), cuja contratação deverá ser previamente submetida à apreciação da Fiscalização.

A fim de satisfazer as cotas de projeto, deverão ser executadas as regularizações necessárias com areia média lavada, limpa, isenta de sujeira e pedriscos, em camadas abundantemente irrigadas. A areia deverá ser quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, mica, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliquescentes, etc. A areia usada deverá ser também, de granulometria média, simplesmente denominada areia média; ou seja, que passa na peneira de 2,4 mm e fica retida na peneira de 0,6 mm, com diâmetro máximo de 2,4 mm.

## 6. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

### 6.1 Generalidades:

- ✓ As fundações serão executadas rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, indicações contidas no projeto estrutural e recomendações do projetista. Cuidado especial deverá ser dispensado à verificação da locação, prumos e cotas dos elementos de fundação. Serão de inteira responsabilidade do Construtor os problemas de estabilidade da obra decorrentes da execução das fundações.
- ✓ Todos os elementos estruturais só poderão ser concretados após a verificação, por parte da fiscalização, das disposições, dimensões e armaduras dos elementos a serem concretados. O posicionamento das armaduras será garantido por meio de ganchos de ferro e espaçadores de argamassa (cocadas) garantindo-se o perfeito recobrimento das peças.
- ✓ Deverá ser providenciada pelo construtor, empresa independente para a execução periódica de provas de carga e controle de concreto durante a fase de execução das peças estruturais que compõem a edificação.
- ✓ Qualquer alteração que seja necessária ao projeto de cálculo estrutural só poderá ser efetuada após a autorização, por escrito, do calculista e da fiscalização.



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

✓ Fica o construtor obrigado a quebrar e refazer os elementos que forem julgados defeituosos pela fiscalização. Quando esta tiver qualquer dúvida sobre a resistência de uma ou mais partes da estrutura, poderá exigir a realização de provas de carga, por conta do construtor.

✓ A fiscalização deverá ser comunicada de quaisquer ocorrências que possam comprometer a qualidade das fundações.

#### 6.2 Alvenaria de pedra argamassada

Serão executadas em pedra graníticas, limpas e de tamanhos irregulares, extraídas de rocha eruptivas, tais como granitos, sienitos, dioritos, gabros, basaltos, diabásios, etc. A resistência à compressão será igual ou superior a 50Mpa. Dimensões mínimas de 0,30x0,23x0,10m. O leito será disposto em posição mais ou menos horizontal, selecionando-se as pedras para a base. As fiadas serão dispostas à pressão que suportam.

#### 6.3 Alvenaria de Embasamento com Tijolos furados

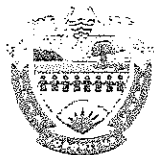
#### 6.4 CONCRETO ARMADO

##### ✓ FORMAS:

Executadas com a utilização de tábuas ou compensado resinado devem garantir as dimensões da peça, estabilidade e estanqueidade durante o preenchimento. Será aplicado, a cada utilização da forma, desmoldante na diluição e consumo recomendados pelo fabricante. Serão estruturadas com sarrafos e/ou barrotes de madeira de forma a evitar possíveis deformações provocadas pelo adensamento do concreto ou por fatores ambientais. O escoramento, metálico ou de madeira, deverá ser dimensionado para suportar as cargas fixas e acidentais que possam atuar durante a execução do serviço, evitando deformações prejudiciais à estabilidade da estrutura. A confecção da forma seguirá o planejamento de corte das chapas compensadas plastificadas e o projeto específico de fôrma. Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, totalmente alinhadas e niveladas, escoradas e molhadas até a saturação a fim de evitar absorção de água ou perda da pasta. Deverão ser observadas as contra flechas indicadas no projeto estrutural. A retirada das fôrmas e escoramentos será feita, dentro dos prazos previstos em norma, sem choques e de maneira progressiva, por pessoal treinado e orientado, usando ferramentas adequadas (marretas de borracha, pé de cabra, cunha de madeira, pontalotes de desforra, etc.).

##### ✓ ARMADURA:

As armaduras deverão ser limpas (isentas de graxa, lama, etc.) e serão executadas obedecendo rigorosamente todas as recomendações previstas no projeto de fundações. Todo o ferro, em rolo ou em barra, deverá ser armazenado em galerias bem definidas



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

e sobre lastros de brita ou de sarrafos de madeira, de forma a não entrar em contato direto o com terreno para evitar oxidação. As barras Serão moldadas obedecendo-se rigorosamente a todos os detalhes e recomendações previstos no projeto estrutural, utilizando-se as ferramentas adequadas ao serviço e à bitola do aço. A disposição das armaduras nas formas deverá reproduzir os espaçamentos, distribuição, quantidades e recobrimentos previstos em projeto. Para garantir o recobrimento das armaduras, será adotado o uso de “cocadas” peças pré-moldadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, nas dimensões de 5 cm x 5cm e espessura de acordo com o recobrimento recomendado.

#### ✓ CONCRETO:

O concreto, poderá ser usinado ou virado na obra com traço, agregados, dosagem de água obedecendo ao estabelecido por laboratório de reconhecida capacidade técnica. O controle do concreto será realizado através de ensaios de acordo com as normas da ABNT. Deverá obedecer a dosagem racional determinada em laboratório para garantir o fck previsto no projeto estrutural. A areia será do tipo quartzosa, de granulometria grossa e satisfazendo às necessidades da dosagem. A pedra britada deverá possuir granulometria adequada e diâmetro Máximo compatível com a natureza do serviço. Os agregados devem ser isentos de substâncias nocivas, tais como: torrões de argila, gravetos impurezas orgânicas, cloreto de sódio, etc.

#### ✓ CIMENTO:

Deverá ser de fabricação de acordo com as normas, usando somente em sua embalagem original, tomando-se o cuidado para não mudar de marca durante uma mesma concretagem. Deverá ser armazenado sobre estrado de madeira em pilhas de no Máximo dez sacos de altura, em local seco e protegido de intempéries e umidade. A distribuição das pilhas devem ser feitas de modo a facilitar o uso inicial do cimento mais velho, sendo os sacos mais novos usados somente depois de esgotado completamente o estoque dos sacos antigos. O cimento para concreto armado não deve ter mais que um mês de idade. Cimento empedrado devido ao tempo ou compressão não deve ser usado para nenhum tipo de concreto. No caso do concreto vir a ser feito na obra, deverão ser adotados os procedimentos a seguir:

- O cimento deverá ser medido em peso, podendo este controle ser feito com a contagem dos sacos.
- Os agregados deverão ser medidos em volume, garantindo-se que as padiolas sejam devidamente identificadas quanto à altura, agregado a transportar e quantidade de padiolas por traço.
- Afixar, junto à central de betoneiras, quadro com a indicação dos traços e as respectivas quantidades de agregados (número de padiolas) e água por saco de cimento.
- A água destinada à mistura e cura do concreto deverá ser límpida, sem odor e incita de sais nocivos ou impurezas orgânicas.
- Especial cuidado deve ser tomado na medição da água de amassamento.



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

#### ✓ LANÇAMENTO E ADENSAMENTO:

Antes de se iniciar o lançamento do concreto, deverão ser feitas as seguintes verificações:

- Limpeza, estanqueidade, escoramento, nivelamento e prumos das formas;
- Conferência das armaduras e verificação dos separadores e distanciadores;
- Instalações de tubulações, caixas e passagens das instalações prediais;
- Detalhes construtivos de projeto;
- Existência de equipamento de proteção individual e coletivo em número suficiente;
- Equipamento de reserva para dosagem de água;
- Equipamentos para transporte, lançamento e adensamento do concreto em número suficiente e em condições de uso;
- Existência de lona plástica para proteção em caso de chuva;
- Instalações provisórias de água e força.
- A concretagem das lajes deverá seguir um planejamento previamente estabelecido de acordo com orientações do calculista.
- A equipe necessária para execução do concreto será determinada através da produtividade de Mão-de-obra.
- O adensamento deverá ser mecânico, usando-se vibradores de imersão.
- Durante o adensamento, cuidado especial deve ser tomado para manter as tubulações embutidas e passagens em seus locais de origem, de forma a evitar obstruções ou reabertura de furos.
- O adensamento deverá ser cuidadoso, a fim de que o concreto ocupe todos os recantos da forma.
- Deverá ser evitado o contato dos vibradores com as formas de maneira para não permitir a formação de vazios ao redor e nem diferenciar a aderência com o concreto.
- Os vibradores de imersão não devem ser deslocados horizontalmente sem estar vibrando a uma profundidade superior a sua agulha. É aconselhável a vibração por períodos longos em pontos distantes, sempre na posição próxima à vertical, com retirada de modo cuidadoso.
- Deverão ser evitadas juntas frias de concretagem. Quando forem inevitáveis, deverão ser localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento.

#### ✓ CURA:

Todas as superfícies de concreto expostas deverão sofrer processo de cura tão logo termine o processo de “pega”. O processo de cura será feito através da manutenção da umidade nas superfícies expostas, pelo período mínimo de três dias.

### 6.5 Laje pré-fabricada treliçada para forro

As lajes pré-fabricadas (treliçadas) deverão ser fornecidas por fornecedores idôneos, sendo que deverão ser seguidas as especificações complementares e de execução.

## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

---

As armaduras complementares deverão ser posicionadas conforme especificação do fornecedor, independente da armadura já apresentadas neste projeto. Deverão ser utilizados espaçadores de concreto nas lajes para manter o cobrimento das armaduras. Antes da concretagem das lajes deverão ser feitas, vistorias nas lajes por parte da Fiscalização, em conformidade com o projeto estrutural.

#### 6.6 Escoramento das Lajes

O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras metálicas. As formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem. Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície. A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

### 7. PAREDES E PAINÉIS

#### 7.1 Alvenarias de tijolo cerâmico furado

Executadas obedecendo às dimensões, espessuras e alinhamentos determinados no projeto de arquitetura, serão de tijolos cerâmicos com 8 furos, dimensões 9cmx9cmx19cm, de boa qualidade (bem cozidos, sem torções e com dimensões e coloração uniformes), assentados formando camadas alinhadas, niveladas e aprumadas e juntas verticais descontínuas, com o uso de argamassa no traço 1:6 (cal : areia média) com a adição de 13 kg de cimento ou, como alternativa, com argamassa de cimento e areia média no traço 1:6. As juntas, com espessura máxima de 1,5cm, serão rebaixadas a “ponta de colher” para permitir maior aderência ao revestimento. Não será permitida a colocação de tijolos com furos voltados para as faces da parede. As argamassas retiradas ou caídas das alvenarias em exceção não poderão ser novamente empregadas. As alvenarias obedecerão aos locais, dimensões e alinhamentos indicados no projeto de arquitetura e seus detalhes. As espessuras indicadas referem-se às paredes e estruturas depois de revestidas.

#### 7.2 Alvenaria de elementos vazados de concreto

Peças pré-fabricadas em concreto com medidas 20x20x10cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. O acabamento deve ser em pintura acrílica segundo cor indicada no Projeto de Arquitetura. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento e areia conforme especificações do projeto de arquitetura.

#### 7.3 Vergas

Em todos os vãos de portas, janelas e passagem onde não houver viga em sua parte superior, serão colocadas vergas de concreto armado com comprimento excedendo a



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

---

largura do vão em pelo menos 20 cm para cada lado e dimensionadas de forma a vencer os vãos a que se destinam.

#### 8. ESQUADRIAS E FERRAGENS

##### 8.1 Portas de Madeira

As portas deverão ser de espessura mínima de 35mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça. Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc. As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão, para as portas pesadas terão arruela intermediária de desgaste. As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nelas inclusas seus rebaixos ou encaixes. Deverão ser verificadas as cargas das peças a serem fixadas pelas ferragens, principalmente as dobradiças, que deverão ser suficientemente robustas, de forma a suportarem com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas. Os forramentos e alizares serão em Muiracatiara, confeccionados com madeira seca. Serão rejeitadas as peças que apresentem empeno, rachadura ou dimensões (seção) irregulares. Na obra, serão armazenados em lugar coberto e empilhados de forma organizada e apoiada para evitar deformações. As fechaduras a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. A instalação será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes tenham a conformação necessária, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços. As fechaduras não poderão receber pinturas.

##### 8.2 Puxador Horizontal ou vertical para porta

As Portas dos ambientes com previsão para acessibilidade receberão puxadores em aço inoxidável com dimensões definidas em projeto e/ou pela NBR9050.

##### 8.3 Grade de Metalon

A instalação das peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram avaria ou torção quando parafusadas aos elementos de fixação. Todos os perfis laminados (cantoneiras) e chapas dobradas a serem utilizados nos serviços de serralheria terão de apresentar dimensões compatíveis com o vão e com a função da esquadria, de modo a constituírem peças suficientemente rígidas, não sendo permitida a execução de emendas intermediárias para a obtenção de perfis com maior comprimento. As grades, gradis, portões e demais peças de grandes dimensões precisam ser dotadas das travessas, mãos francesas e tirantes que as sustentem



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

necessários para garantir perfeita rigidez e estabilidade ao conjunto. As folgas perimetrais das partes móveis terão de ser mínimas, apenas o suficiente para que as peças não trabalhem sob atrito, e absolutamente uniformes em todo o conjunto. As ferragens a serem utilizadas deverão apresentar padrão de qualidade, inclusive dobradiças. A fixação das esquadrias em alvenaria será feita com grapas de ferro chato bipartido tipo cauda de andorinha ou com parafusos apropriados, fixados com buchas plásticas expansíveis. As grapas serão solidamente chumbadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, distantes entre si não mais que 60 cm e em número mínimo de duas unidades por montante. A fixação em concreto terá de ser feita, como acima mencionado, com parafusos apropriados, fixados com buchas plásticas expansíveis.

#### 8.4 Janela de alumínio

Assentadas com argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume), preparo manual. Deverá ser mantida uma folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria; Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados; Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria; Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados; Preencher previamente com argamassa os perfis "U" das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa; Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais; Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria; Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa"); Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro; Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento. Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alisares / guarnições de acabamento no perímetro da janela. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar nas esquadrias vidro liso comum incolor, com espessura mínima de 5mm, conforme indicação em projetos. Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor nas esquadrias já instaladas, de modo a evitar cortes e ajustes durante a colocação. As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, sem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, nem conter defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados. As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

modo a se tornarem lisas e sem irregularidades. Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

#### 8.5 Janela de alumínio de Correr

Janela de alumínio de correr com 2 folhas de vidro, incluso guarnição Argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume), preparo manual. Execução: Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria; Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados; Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria; Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados; Preencher previamente com argamassa os perfis "U" das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa; Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais; Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria; Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa"); Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro; Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento. Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar nas esquadrias vidro liso comum incolor, com espessura mínima de 5mm, conforme indicação em projetos. Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor nas esquadrias já instaladas, de modo a evitar cortes e ajustes durante a colocação. As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, sem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, nem conter defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados. As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades. Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

#### 8.6 Peitoril de Granito

Todas as janelas e basculantes deverão possuir peitoris em granito com cor especificada em projeto e espessura de 2 cm, arestas retas e acabamento polido nas faces aparentes

## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

---

com rebaixo, batente interno e externo de 2,5 cm, com emendas das pedras coincidentes com os montantes das esquadrias. Quando assentes, deverão ser obrigatoriamente observados os caimentos externos com pingadeira para evitar infiltrações futuras proveniente do retorno de águas pluviais. As pedras deverão ser embutidas, no mínimo 2,5 cm nas alvenarias laterais.

#### 9. COBERTURA

##### 9.1 Sistema estrutural:

A estrutura da coberta será executada de maneira singela com perfis de aço no sentido longitudinal afixados sobre pontaletes de alvenaria.

Os perfis dobrados serão de aço ASTM-A36

Fy= 250Mpa

Fu= 400Mpa

Solda: eletrodo E-70XX: Fu=485Mpa

(ligações secundarias): ASTM A307

Normas:

- NBR8800/86- Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios;
- NBR6120/80- Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR6123/88- Forças devidas ao vento em edificações;
- AWS D1.1/96- American Welding Society.

##### 9.2 TERÇAS:

Todas as terças serão fabricadas em perfil "U" enrijecido aço A36, Fy= 250Mpa e Fu= 400Mpa, dimensões 17x40x100x40x17x2,65mm. A fixação das terças nas chapas "L" será através de parafusos auto-perfurante diâmetro 1/4" x 25mm.

##### 9.3 PINTURA:

Todos os perfis deverão ter tratamento superficial com jato de granalha de granulometria 2.5, devendo ser feito uma pintura com tinta epóxi, com no mínimo 120 microns de espessura. Para retoques de danos mecânicos ocorridos durante o transporte e montagem deverá ser providenciado o lixamento das áreas atingidas e efetuar os reparos reconstituindo todo o sistema exigido.

##### 9.4 TELHAS:

A cobertura será composta de telhas AT 17/980, espessura 0,7mm em alumínio trapezoidal, fixadas através de parafusos tipo telha-terça.



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

#### 10. IMPERMEABILIZAÇÃO

Todas as vigas baldrame onde houver assentamento de alvenaria deverão ser impermeabilizadas. O capeamento sobre o baldrame será com argamassa cimento e areia, traço 1:3, acrescida de aditivo impermeabilizante. Após a cura do capeamento serão aplicadas duas demãos de emulsão asfáltica com intervalo entre demãos até a secagem ao toque.

**Calhas e lajes** - Os serviços de impermeabilização das lajes só poderão ser iniciados após executadas as instalações e o tratamento das descidas de águas pluviais. O preparo de todos os materiais e os procedimentos executivos de aplicação devem seguir rigorosamente as recomendações técnicas do fabricante. Antes do início dos serviços de impermeabilização, as superfícies deverão estar lavadas e isentas de pó, areia e livre de resíduos e entulhos.

As Calhas e lajes expostas às intempéries serão impermeabilizadas com manta asfáltica e proteção mecânica antes do revestimento de piso, quando houver. Para impermeabilização será utilizada manta impermeabilizante industrializada, produzida à base de asfaltos modificados com polímeros de SBS (copolímero estireno-butadieno-estireno) e estruturada com armadura de "não tecido" de filamentos de poliéster agulhados, estabilizados previamente com resina termofixada. Boa flexibilidade, alta resistência à tração, à punção e ao rasgamento. A espessura da manta deverá ser de 3 mm.

#### 11. REVESTIMENTOS

##### 11.1 Chapisco

Será aplicado em todas as paredes, tetos e superfícies de elementos estruturais a serem revestidos com emboço ou reboco. A argamassa será de cimento e areia grossa no traço 1:3 (em volume).

##### 11.2 Emboço

Será aplicado sobre o chapisco em todas as superfícies destinadas a receber revestimento cerâmico. Deverá ter uma espessura máxima de 2,0cm e será executado com argamassa mista no traço 1:5 (cal/ areia média) mais 13kg de cimento. O emboço terá acabamento plano e áspero para facilitar a aderência. Como alternativa, poderá ser usada argamassa de cimento e areia média no traço 1:6.

##### 11.3 Reboco

Em massa única tipo paulista, executado com a mesma argamassa do emboço interno, será aplicado sobre chapisco em todas as superfícies destinadas a receber pintura látex ou textura acrílica. Com espessura máxima de 2,5cm e terá acabamento liso, desempenado e esponjado.



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

#### 11.4 Cerâmica Esmaltada

O revestimento cerâmico será executado sobre emboço desempenado, em panos com juntas a prumo e alinhadas, utilizando-se argamassa adesiva industrializada do tipo AC-I, aplicada com desempenadeira dentada, observando-se os procedimentos aconselhados pelo fabricante da cerâmica e da argamassa.

As juntas entre as peças, com largura de acordo com o recomendado pelo fabricante, serão preenchidas com argamassa de rejuntamento tipo industrializada de característica anti-fungo.

A cerâmica será do tipo "A" e terá padrão, dimensões e locais de aplicação de acordo com o indicado no quadro de especificações do projeto de arquitetura.

As peças a serem cortadas ou furadas para passagem de tubos, colocação de torneiras, registros e outros elementos de instalação não deverão apresentar rachaduras nem emendas.

#### 11.5 Forro em PVC

O forro em PVC rígido será em laminas de 6m x 10, espessura 8mm, tipo liso, de acordo com as normas técnicas e as especificações abaixo:

- Todos os forros deverão ser contínuos, sendo interrompido somente nos encontros com as paredes de alvenaria;
- Onde for necessário esconder instalações hidrossanitárias ou rebaixar o pé-direito do ambiente, deverá ser utilizado forro de PVC;
- Deverá ser uniforme, sem recortes ou emendas aparentes, na cor branca;
- O forro de PVC não ficará em contato com fontes de calor superiores a 50°C. Para tanto as canalizações que porventura passarem sobre as placas do forro e que conduzam fluidos aquecidos, serão adequadamente isoladas com calhas de lã de vidro ou lã de rocha;
- O armazenamento das placas será feito em local abrigado de poeiras e intempéries e serão empilhadas horizontalmente em pilhas de até 60 (sessenta) placas;
- Todas as precauções serão tomadas para evitar-se que as chapas sejam submetidas a esforços que eventualmente possam ocasionar deformações;
- As placas de PVC rígido serão cortadas com lâminas abrasivas ou serra de dentes finos e com trava não acentuada;
- O barroteamento deverá ser em peças de madeira 2,5x10cm e espaçadas 50cm.

## 12. PISOS

### 12.1 Lastro de Concreto

As áreas com pisos cerâmicos ou podotáteis, em contato diretamente com o terreno, receberão piso morto em concreto simples no traço 1:3:5 (cimento, areia e brita).

## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

---

brita), com espessura mínima de 6cm. O piso morto será executado sobre o terreno perfeitamente nivelado e compactado.

#### 12.2 Regularização de Piso

As áreas que receberão piso cerâmico receberão uma camada regularizadora de piso com mistura de cimento e areia grossa no traço 1:3; A camada terá espessura mínima de 3cm.

#### 12.3 Cerâmica Esmaltada e rejuntamento

A cerâmica será do tipo "A" e terá padrão, dimensões e locais de aplicação de acordo com o indicado no quadro de especificações do projeto de arquitetura. As peças cerâmicas serão assentadas, sobre a camada de regularização, rigorosamente alinhadas e niveladas, com o uso de argamassa adesiva industrializada do tipo AC-II, observando-se os procedimentos recomendados pelo fabricante da cerâmica e da argamassa. As juntas entre as peças cerâmicas, com largura de acordo com o recomendado pelo fabricante da cerâmica, serão preenchidas com argamassa de rejuntamento tipo industrializada de característica anti-fungo. Nos ambientes com ralos e/ ou caixas sifonadas, deverá ser observado o caimento em direção aos mesmos. Os acabamentos junto às concordâncias de outros pisos e paredes deverão ter cortes perfeitos.

#### 12.4 Piso Industrial

Execução de revestimento de piso industrial monolítico, acabamento desempenado, utilizando argamassa de alta resistência mecânica, espessura de 12 mm conforme paginação indicada no projeto. A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. A argamassa de alta resistência poderá ser misturada a seco com o cimento. O polimento só poderá ser executado após a cura do piso, no mínimo de 8 dias, com auxílio de uma politriz, conforme orientações do fabricante e especificações de acabamento. Será executado com uso de mão-de-obra especializada. Sobre a superfície da base serão marcadas, através de linha (fios nylon), as posições das juntas formando painéis com dimensões indicadas no projeto. Será prevista também uma junta de contorno. Ao longo das linhas serão colocadas as juntas plásticas ou metálicas, perfeitamente nivelada, aprumadas e esquadrejadas, sobre argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, ainda fresca, devendo o conjunto curar durante 48 horas. Aplicar a argamassa de alta resistência, compactando-a e desempenando.

### 13. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

#### 13.1 Considerações Gerais

Os materiais e serviços de instalação deverão atender às prescrições das normas brasileiras específicas, às exigências das concessionárias locais, aos projetos de instalações e às especificações básicas deste memorial.

#### 13.2 Instalações Hidráulicas

##### TUBULAÇÕES E CONEXÕES:

- As tubulações e conexões serão de PVC rígido, com juntas soldadas a frio, fabricadas de acordo com a NBR 5648 Jan/1999, na cor marrom, pressão de serviço de aproximadamente  $7,5\text{Kg}/\text{cm}^2$ , nas bitolas de acordo com o projeto;
- As conexões terminais devem ser de PVC do tipo azul com bucha de latão. Durante a construção, antes da colocação dos metais, esses pontos deverão ser fechados provisoriamente com bujões de PVC roscáveis.
- As soldas dos tubos e conexões deverão ser bem feitas, empregando-se adesivo apropriado e adotando-se todos os procedimentos especificados pelo fabricante, de forma que se garanta a perfeita estanqueidade do conjunto. Em hipótes alguma será admitido o uso de soluções alternativas (aquecimento dos tubos) para se fazer derivações ou junções de tubos e conexões.
- Nas peças roscáveis deverá ser usada fita tipo veda-rosca;
- O teste das tubulações embutidas em paredes deverá ser executado antes da execução dos revestimentos.

##### PROCEDIMENTO PARA RECEBIMENTO DAS INSTALAÇÕES:

- Após a colocação das tubulações e conexões hidráulicas em um determinado setor da construção e antes do revestimento destas, a instalação deverá ser testada pelo executor a fim de verificar possíveis pontos de vazamento ou falhas nas juntas;
- O teste consistirá na injeção lenta de água sob pressão através da instalação de bomba elétrica ou manual, no ponto de utilização;
- A pressão máxima a ser alcançada deverá ter um valor correspondente a 1,5 vezes a máxima pressão estática a que estará submetida a instalação;
- A pressão mínima não poderá ser, em hipótese nenhuma, inferior a  $1,0\text{Kg}/\text{cm}^2$ ;
- Atingido este valor e, após um período de 6 horas, devem ser verificados os postos de vazamento, que serão assinalados e contados;
- Estes pontos, caso ocorram, deverão ser corrigidos e novamente testados até a sua completa estanqueidade;
- Os casos de desmonte de juntas por efeito de pressão deverão ser assinalados com destaque.

#### 13.3 Instalações Sanitárias e de Águas Pluviais

##### TUBULAÇÕES E CONEXÕES:





## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

- As tubulações e conexões deverão ser de PVC, série normal, fabricadas conforme a NBR 5688 Jan/1999 com bolsa soldável para esgoto secundário e com bolsa de dupla atuação, soldável e com junta elástica, para esgoto primário;
- As soldas dos tubos e conexões deverão ser bem feitas, empregando-se adesivo apropriado e adotando-se todos os procedimentos especificados pelo fabricante, de forma que se garanta a perfeita estanqueidade do conjunto. Em hipótese alguma será admitido o uso de soluções alternativas (aquecimento dos tubos) para se fazer derivações ou junções de tubos e conexões;
- A instalação sanitária será testada através da colocação de água em condição de uso para verificação de possíveis vazamentos.

#### CAIXAS E RALOS:

- As caixas sifonadas, ralos e complementos serão de PVC, com grelha ou tampa cega em PVC com dimensões conforme aplicação do projeto;
- As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria de tijolo maciço diatomita, com dimensões internas de 0,60m e profundidade conforme projeto. Terá laje de fundo de concreto simples, tampa de concreto armado com moldura em cantoneira de ferro, revestidas internamente com argamassa de cimento e areia grossa peneirada no traço 1:3 com aditivo impermeabilizante. Ver detalhe de projeto.

#### 14. LOUÇAS E METAIS

- As bacias sanitárias serão em louça branca com caixa acopladas;
- Os lavatórios dos banheiros para deficientes serão de louça branca com coluna suspensa;
- Cubas de louça branca colocadas nas bancadas de granito do banheiro
- Os metais sanitários terão acabamento cromado;
- As válvulas para escoamento de lavatórios serão de metal cromado;
- Os sifões de lavatórios serão metálicos reguláveis, cromados;
- Os engates para ligação das bacias sanitárias com caixa acoplada e para instalação das torneiras dos lavatórios serão do tipo flexível em malha de aço inox, Ø ½", 40cm.

#### 15. INSTALAÇÕES DE INCÊNDIO E GÁS

##### 15.1 Rede de gás p/ cozinha

O sistema de Gás Combustível compreende um conjunto de aparelhos, tubulações e acessórios, destinados a coletar e transportar o gás combustível, garantindo o encaminhamento do mesmo para seu destino. Tal sistema é composto por:



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

de 13 kg de além da rede de distribuição em cobre de 15mm de diâmetro com classe "1" e acessórios, embutida no piso, conforme especificações do projeto.

#### 15.2 Extintores:

Os extintores deverão ser instalados conforme descrição abaixo: A uma altura entre 0,20 e 1,60m, considerando a borda inferior e a parte superior respectivamente, em local desobstruído de fácil acesso e visível, conforme Projeto, fora de qualquer caixa de escada, fixado em suportes resistentes, com prazo de validade da manutenção de carga e hidrostática atualizados, que estejam preferencialmente localizados junto aos acessos principais, sinalizados por placas fotoluminescentes, fixadas com fita dupla face, visíveis de qualquer parte do prédio, que permaneçam protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial. Os extintores quando forem fixados em paredes ou colunas, seus suportes deverão resistir a três vezes a massa total do extintor.

#### 15.3 Blocos luminosos e sinalização audio visual:

O sistema de iluminação de emergência deverá atender, quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na NBR 10.898. O sistema de iluminação de emergência deverá ter autonomia mínima de funcionamento de 1 hora, deverá ser composto por blocos autônomos, com potência de 2x8W, instalados a uma altura máxima de 3,75 do piso acabado, devendo seguir o especificado no projeto quanto a sua localização e distância, deverá ser executada uma rede elétrica para uso exclusivo dos pontos de iluminação de emergência e sinalização de emergência, por meio de eletrodutos metálicos leves, devidamente fixados por abraçadeiras metálicas, ligados com fios de bitola não inferior a 1,5mm.

#### 15.4 Placas de sinalização:

As placas para sinalização deverão possuir dimensões e cores conforme 13434-2/04 e NR-23.

### 16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Serão executadas em rigorosa obediência ao projeto e às normas e recomendações dos órgãos competentes.

Fios e cabos serão em cobre eletrolítico, com isolamento termoplástico, anti-chama. A instalação dos condutores só poderá ser procedida após executarem-se os seguintes serviços.

- Limpeza e secagem da tubulação pela passagem de bucha;
- Pavimentação assentada com argamassa;
- Impermeabilização das Lages;



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

● Assentamento de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de chuvas;

● Revestimentos de argamassa ou que sejam assentados com utilização de argamassa.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, evitando-se a penetração de água e detritos.

**QUADROS:** Serão de embutir, confeccionados de chapa de aço laminado a frio, bitola 18USG de espessura, com tratamento anticorrosivo, pintura a pó poliéster/epóxi na cor cinza, completo com todos os acessórios de acoplamento e fixação, nas dimensões e disposições conforme diagrama unifilar e quadro de cargas.

**DISJUNTORES:** Serão do tipo *quicklag*, com proteção termomagnética para tensão de 600V, com amperagem indicada em projeto.

**ATERRAMENTO:** As hastes de aterramento serão de cobre, do tipo *Copperweld*, de 5/8" x 2,40m. A conexão do cabo à haste será através do conector GKP ou solda isotérmica. A colocação e proteção das hastes de terra obedecerão às recomendações do projetista. Todas as partes metálicas não energizadas da instalação serão aterradas de acordo com a indicação do projeto e a resistência de aterramento deverá ser no máximo de 20 Ohms para os aterramentos comuns e 2 Ohms para os aterramentos da parte de informática.

**ELETRODUTOS E CONEXÕES:** As tubulações serão executadas com eletroduto de PVC rígido. Nos locais em que se fizer necessário, de acordo com o projeto, serão utilizadas curvas para eletroduto de PVC rígido. Quando externos, conforme indicação em projeto, os eletrodutos serão de PVC rígido roscável e fixados, de forma firme e estável, por suportes apropriados. As emendas dos eletrodutos serão executadas por meio de luvas.

**CAIXAS:** As caixas 3" x 3", 4" x 2", 4" x 4" e 4" x 4" FM, serão de PVC, colocadas nos locais indicados no projeto de instalação elétrica, em todos os pontos de luz, interruptores, tomadas e passagens. Serão usadas as seguintes caixas:

- Octogonal FM de 4" x 4" para caixas de passagens embutidas na estrutura.
- Retangular 4" x 2" para tomadas e interruptores.
- Quadrada 4" x 4" para os pontos de luz em teto e passagens.
- Hexagonal 3" x 3" para os pontos de luz em teto e passagem.

As caixas de passagem metálicas, com dimensões e locais de aplicação de acordo com o projeto de instalação elétrico, serão fabricadas com chapa de aço laminado a frio bitola 18USG de espessura, com tratamento anticorrosivo, pintura a pó poliéster/epóxi na cor cinza.

## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

---

As caixas deverão ser assentadas perfeitamente niveladas, aprumadas, alinhadas e faceadas com a superfície acabada da parede ou teto dos locais em que serão assentadas.

As caixas de passagem/inspeção de alvenaria terão paredes de tijolo maciço, tampa de concreto armado com moldura em cantoneira de ferro e camada de brita 2 (espessura de 10cm) no fundo. Revestidas internamente com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 com aditivo impermeabilizante. Ver detalhes de projeto.

**FIOS E CABOS ELÉTRICOS:** Serão de cobre eletrolítico, nas bitolas previstas em projeto, com isolamento termoplástico anti-chama de acordo com o projeto. As emendas e derivações dos condutores serão executadas de forma a garantir uma resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito, e só serão permitidas dentro das caixas de passagem. O isolamento das emendas e derivações será feito com fita isolante, de modo a assegurar uma proteção equivalente à dos condutores.

**INTERRUPTORES E TOMADAS:** Os interruptores e tomadas terão as características e locais de aplicação conforme projeto.

**LUMINÁRIAS:** Serão colocadas luminárias nos modelos e quantidades indicados no projeto de instalação elétrica. As luminárias serão instaladas completas, com todos os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento.

**DIVERSOS:** Os demais elementos necessários à perfeita execução das instalações elétricas, indicados ou não em projeto, serão de boa qualidade e fabricados por empresa de reconhecida competência.

## 17. PINTURA

Para a execução de qualquer tipo de pintura as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas, serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas, cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas; Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

### 17.1 Textura Acrílica

Após a superfície limpa e seca será feita a aplicação da camada de massa acrílica, em forma de textura, com rolo médio de maneira uniforme. Deverão ser aplicadas 02 demãos de tintas acrílicas de primeira linha na cor especificada em projeto.

### 17.2 Pintura em Pó tipo Hidracor



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO

---

As paredes internas e externas, que não tenha previsto o revestimento cerâmico, receberão 2 demãos de tinta em pó industrializada a base de cal com cores definidas em projeto.

#### 17.3 Pintura a base de epóxi

Para a pintura em epóxi lixar a superfície com equipamento adequado, até que toda superfície fique porosa e sem brilho. Deverão ser corrigidas todas as imperfeições existentes na superfície a ser pintada, utilizando massa apropriada, quando for o caso. Para realizar a mistura da tinta epóxi, deve-se seguir corretamente a indicação do fabricante a fim de obter um resultado satisfatório. As superfícies deverão estar isentas de umidade, pó, gorduras, óleos, etc. A pintura será feita com aplicação de duas ou mais demãos de tinta epóxi de boa qualidade, na cor definida em projeto ou pela Fiscalização.

#### 17.4 Emassamento e Esmalte Sintético Sobre Madeira

Será aplicado sobre superfícies de madeira previamente preparadas com fundo nivelador, emassadas e fixadas de acordo com indicações do fabricante, nos locais e nas cores indicados no projeto de arquitetura. O esmalte sintético será aplicado em tantas demãos quantas forem necessárias para que se obtenha uma película homogênea e encorpada. O esmalte a ser usado deverá ser de boa qualidade com acabamento fosco.

#### 17.5 Esmalte Sintético em esquadrias metálicas

As Esquadrias metálicas deverão receber pintura com tinta esmalte sintético com cor definida em projeto, quantas mãos forem necessárias. Antecedendo a aplicação, deverá ser efetuado o tratamento da superfície ferrosa, com a remoção de focos de corrosão. Lixar, convenientemente, toda a peça, a fim de uniformizar a camada de tinta existente, eliminando altos e baixos na sua superfície. As superfícies a pintar, deverão estar secas, isentas de impurezas, limpas e preparadas para receber o fundo especificado e a pintura supracitada. Não serão aceitos escorrimentos, salpicos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura (pisos, gradis, paredes, etc.), para tanto, a proteção das superfícies deverá ser obtida por isolamento, com tiras de papel, fitas crepe, etc.

### 18. LIMPEZA DA OBRA

Durante a sua execução, a obra será mantida em condições adequadas de limpeza, de forma a permitir a boa execução de todos os serviços e a segurança dos trabalhadores e técnicos. Todos os entulhos produzidos na obra serão removidos periodicamente, conforme "Manual de Planejamento e Procedimentos" da empresa Construtora, a ser apresentado à Fiscalização quando do início da obra, de forma a manter as condições normais de funcionamento e atender às exigências da Legislação Ambiental no que se refere a resíduos sólidos.

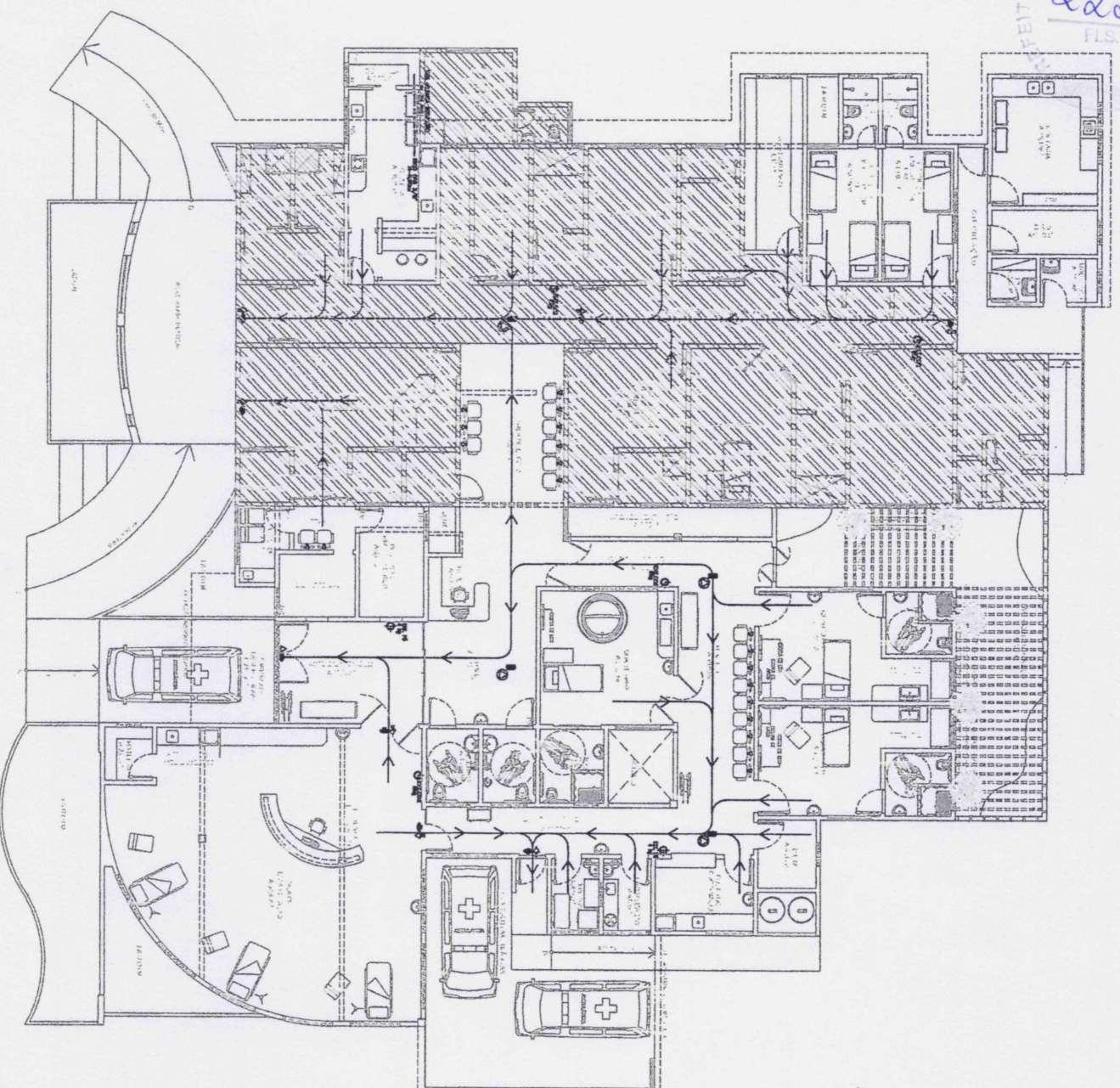


## **MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRONTO ATENDIMENTO**

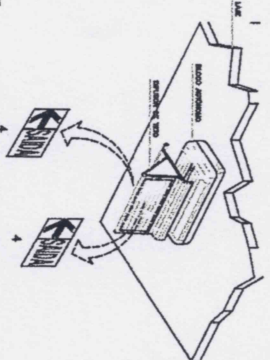
---

Quando da entrega da obra, todos os pisos, revestimentos, vidros, ferragens, louças, etc. deverão estar completamente limpos e as instalações testadas e entregues em perfeitas condições de uso, e ligadas às redes públicas. Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado. Em seguida será feita uma varredura geral da obra e de seus complementos com o emprego de serragem molhada, para evitar formação de poeira. Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira. As áreas externas deverão estar limpas, sendo removido todo e qualquer tipo de entulho existente em volta do prédio, sendo cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos.



PLANTA BAIXA

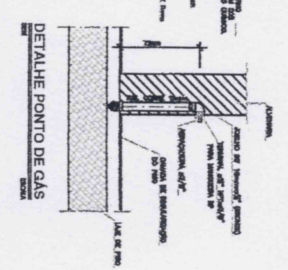
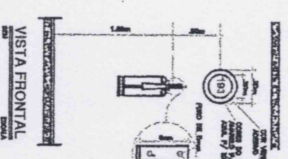
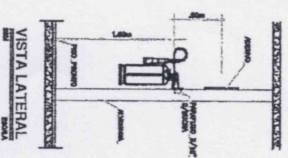
ITEM	LEGENDA / ESPECIFICAÇÃO
1	...
2	...
3	...



DETALHE - BLOCO AUTÔNOMO NO FORRO

DETALHE - BLOCO AUTÔNOMO

DETALHE FIXAÇÃO EXTINTORES

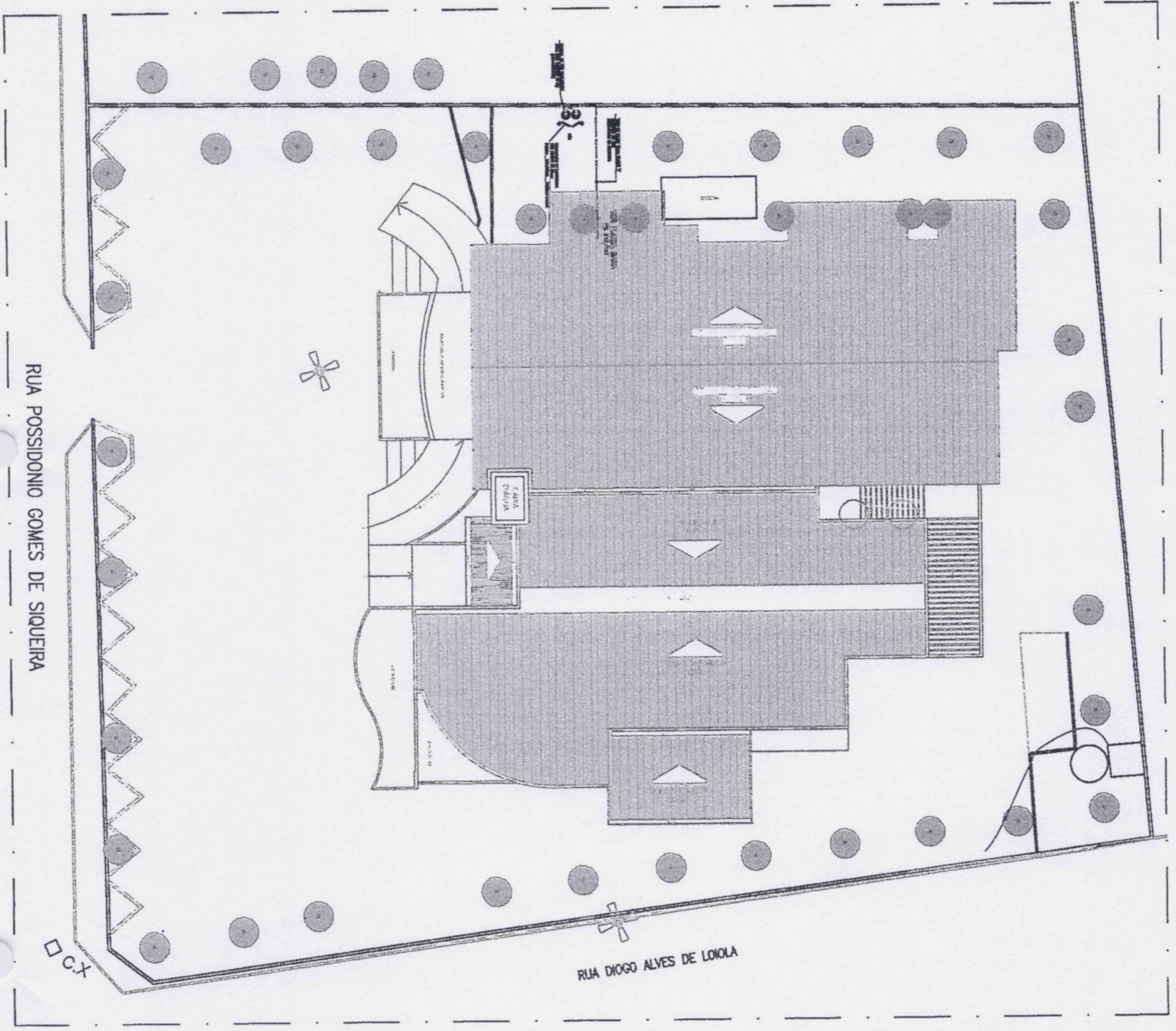


PROF.	RES.	PROF.	RES.
...	...	...	...

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA  
 SEC. DE ADMINISTRAÇÃO

Elison Anderson Lopes Loidia  
 Engenheiro Civil  
 CREACE - D-57463-1-04

PROJETO	REFORMA
TIPO	INDICADA
DATA	01/02



RUA POSSIDONIO GOMES DE SIQUEIRA

RUA DIOGO ALVES DE LODIOLA

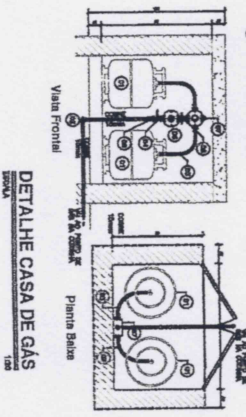
PLANTA DE SITUAÇÃO

LEGENDA / ESPECIFICAÇÃO DE DESCRIÇÃO

- 1. OBRAS DE REFORMA DE INTERIORES
- 2. OBRAS DE REFORMA DE EXTERIORES
- 3. OBRAS DE REFORMA DE PAVIMENTAÇÃO
- 4. OBRAS DE REFORMA DE REDE D'ÁGUA
- 5. OBRAS DE REFORMA DE REDE DE ESGOTO
- 6. OBRAS DE REFORMA DE REDE DE GÁS
- 7. OBRAS DE REFORMA DE REDE DE ENERGIA ELÉTRICA
- 8. OBRAS DE REFORMA DE REDE DE TELEFONE
- 9. OBRAS DE REFORMA DE REDE DE TV CABO
- 10. OBRAS DE REFORMA DE REDE DE SINALIZAÇÃO
- 11. OBRAS DE REFORMA DE REDE DE ILUMINAÇÃO
- 12. OBRAS DE REFORMA DE REDE DE VENTILAÇÃO
- 13. OBRAS DE REFORMA DE REDE DE AQUECIMENTO
- 14. OBRAS DE REFORMA DE REDE DE SANEAMENTO
- 15. OBRAS DE REFORMA DE REDE DE SEGURANÇA
- 16. OBRAS DE REFORMA DE REDE DE ACÚSTICO
- 17. OBRAS DE REFORMA DE REDE DE CLIMATIZAÇÃO
- 18. OBRAS DE REFORMA DE REDE DE AQUECIMENTO DE PAVIMENTO
- 19. OBRAS DE REFORMA DE REDE DE AQUECIMENTO DE ÁGUA
- 20. OBRAS DE REFORMA DE REDE DE AQUECIMENTO DE AR

Legenda Gás

- 1. GÁS
- 2. GÁS
- 3. GÁS
- 4. GÁS
- 5. GÁS
- 6. GÁS
- 7. GÁS
- 8. GÁS
- 9. GÁS
- 10. GÁS
- 11. GÁS
- 12. GÁS
- 13. GÁS
- 14. GÁS
- 15. GÁS
- 16. GÁS
- 17. GÁS
- 18. GÁS
- 19. GÁS
- 20. GÁS



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA  
SEC. DE ENGENHARIA E ESTRUTURA

Elison Anderson Lopes Loidola  
Engenheiro Civil  
CREACE - D 57463

FORQUILHA

PROJETO DE REFORMA DE INTERIORES

PROJETO DE REFORMA DE EXTERIORES

PROJETO DE REFORMA DE PAVIMENTAÇÃO

PROJETO DE REFORMA DE REDE D'ÁGUA

PROJETO DE REFORMA DE REDE DE ESGOTO

PROJETO DE REFORMA DE REDE DE GÁS

PROJETO DE REFORMA DE REDE DE ENERGIA ELÉTRICA

PROJETO DE REFORMA DE REDE DE TELEFONE

PROJETO DE REFORMA DE REDE DE TV CABO

PROJETO DE REFORMA DE REDE DE SINALIZAÇÃO

PROJETO DE REFORMA DE REDE DE ILUMINAÇÃO

PROJETO DE REFORMA DE REDE DE VENTILAÇÃO

PROJETO DE REFORMA DE REDE DE AQUECIMENTO

PROJETO DE REFORMA DE REDE DE SANEAMENTO

PROJETO DE REFORMA DE REDE DE SEGURANÇA

PROJETO DE REFORMA DE REDE DE ACÚSTICO

PROJETO DE REFORMA DE REDE DE CLIMATIZAÇÃO

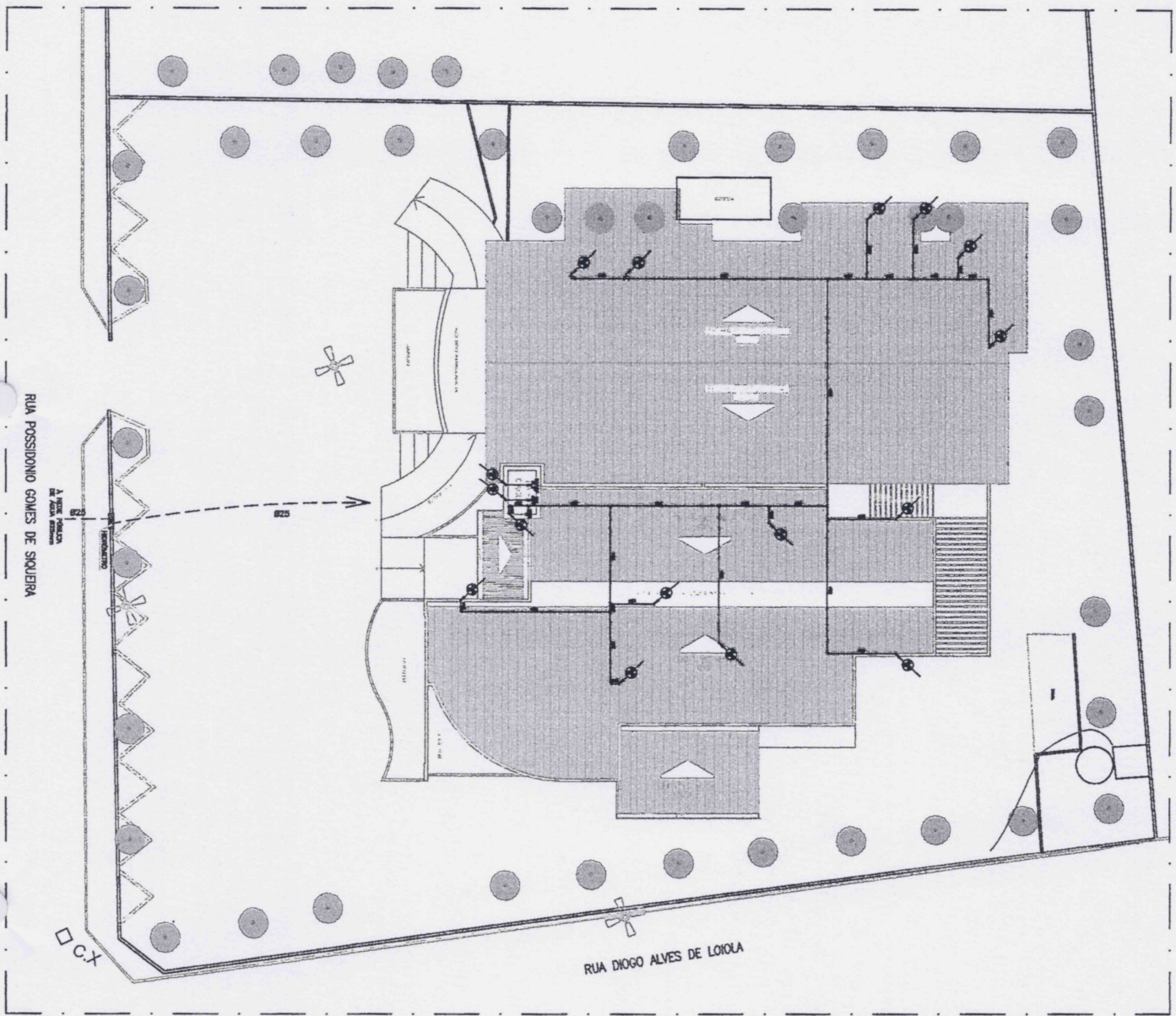
PROJETO DE REFORMA DE REDE DE AQUECIMENTO DE PAVIMENTO

PROJETO DE REFORMA DE REDE DE AQUECIMENTO DE ÁGUA

PROJETO DE REFORMA DE REDE DE AQUECIMENTO DE AR

02/02





PLANTA DE COBERTA

ITEM	DESCRIÇÃO
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. Este projeto foi elaborado em conformidade com as normas técnicas vigentes e as especificações do cliente. O autor não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes da utilização indevida das informações aqui contidas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA  
 SEC. DE OBRAS E ESTRUTURA

Elison Anderson Lopes Loidia  
 Engenheiro Civil  
 CREACE - D 57463  
 ERETI - CANCELAMENTO

TIPO DE PROJETO	PROJETO DE	INDICADA
REFORMA	REFORMA	REFORMA
CONSERVAÇÃO	CONSERVAÇÃO	CONSERVAÇÃO
AMPLIAÇÃO	AMPLIAÇÃO	AMPLIAÇÃO
OUTRO	OUTRO	OUTRO

01/03

