



**PREFEITURA DE  
BOITUVA**

Av. Tancredo Neves, 001  
Centro - Boituva  
CEP 18550-000  
[www.boituva.sp.gov.br](http://www.boituva.sp.gov.br)  
[boituva@boituva.sp.gov.br](mailto:boituva@boituva.sp.gov.br)  
Tel: 15 3363-8800

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOITUVA**

# **MEMORIAL DESCRITIVO**

**PRONTO ATENDIMENTO MUNICIPAL**

**REVISÃO 00**



**PREFEITURA DE  
BOITUVA**

Av. Tancredo Neves, 001  
Centro - Boituva  
CEP 18550-000  
[www.boituva.sp.gov.br](http://www.boituva.sp.gov.br)  
[boituva@boituva.sp.gov.br](mailto:boituva@boituva.sp.gov.br)  
Tel: 15 3363-8800

## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BOITUVA**

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

**EMPREENDIMENTO:**

**CONSTRUÇÃO DE PRONTO ATENDIMENTO MUNICIPAL - BOITUVA/SP**

**REQUERENTE:**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOITUVA**

**LOCALIZAÇÃO:**

**RUA ANTÔNIO MASSARANA, 92 – PQ. RESIDENCIAL ESPLANADA –  
BOITUVA/SP**

**DATA: 19/05/2022**

**MEMORIAL: REVISÃO 00**



**DESCRIÇÃO:**

Memorial descritivo para construção de Pronto Atendimento no Município de Boituva/SP.

Proprietário	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE BOITUVA</b>
Equipe Técnica	<b>ALECSANDER ALVES DE SOUZA</b> ARQUITETO E URBANISTA CAU A-25200-1 Projeto Arquitetônico  <b>EVELYN KARINE PACHECO LEITE</b> ARQUITETA E URBANISTA CAU A-714313 Projetos Arquitetônico  <b>MARCOS STEFANI MAGALHÃES DE SOUZA</b> ENGENHEIRO CIVIL CREA 5070985581 Planilhas, Cronogramas e Memoriais



## SUMÁRIO

<b>A. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>05</b>
<b>B. CONSIDERAÇÕES .....</b>	<b>05</b>
<b>C. PROJETO .....</b>	<b>06</b>
<b>D. SEGURANÇA .....</b>	<b>06</b>
<b>E. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA .....</b>	<b>06</b>
<b>F. MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS .....</b>	<b>07</b>
<b>1. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>08</b>
<b>2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>08</b>
<b>3. PROJETOS .....</b>	<b>11</b>
<b>4. GENERALIDADES .....</b>	<b>12</b>
<b>5. SERVIÇOS PRELIMINARES .....</b>	<b>13</b>
<b>6. FUNDAÇÕES .....</b>	<b>15</b>
<b>7. ESTRUTURA .....</b>	<b>16</b>
<b>8. IMPERMEABILIZAÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>9. PAREDES .....</b>	<b>17</b>
<b>10. COBERTURA .....</b>	<b>18</b>
<b>11. ESQUADRIAS .....</b>	<b>20</b>
<b>12. LASTRO, PISO E CONTRAPISO .....</b>	<b>22</b>
<b>13. REVESTIMENTO .....</b>	<b>23</b>
<b>14. PINTURA .....</b>	<b>24</b>
<b>15. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS .....</b>	<b>26</b>
<b>16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFONICAS E REDE LÓGICA .....</b>	<b>30</b>
<b>17. INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO .....</b>	<b>35</b>
<b>18. SERVIÇOS COMPLEMENTARES .....</b>	<b>36</b>
<b>19. LIMPEZA FINAL E ENTREGA .....</b>	<b>38</b>
<b>20. OBSERVAÇÕES .....</b>	<b>40</b>



## **A. INTRODUÇÃO**

O presente Memorial Descritivo constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas para a Construção de Pronto Atendimento Municipal, no município de Boituva.

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes no projeto, conforme desenhos, prescrições contidas neste memorial e demais documentos integrantes do contrato.

## **B. CONSIDERAÇÕES**

Deverá ser atendida a relação dos serviços descritos neste memorial a serem aprovados na Planilha de Orçamento proposta, considerando-se os elementos da composição de preços unitários do SINAPI (sem desoneração – abril/2022); CDHU (185); FDE (sem desoneração – abril/2022); SIURB (sem desoneração – janeiro/2022); SIURB INFRA (sem desoneração – janeiro/2022); SBC (sem desoneração – maio/2022) e composições próprias.

Quaisquer alterações do projeto ou especificações somente serão aceitas se acordadas, por escrito, com o responsável técnico. Dúvidas de especificações e/ou projetos deverão ser esclarecidas junto ao projetista, sendo que, qualquer execução baseada em má interpretação de desenho ou especificações será de inteira responsabilidade do executor dos serviços.

Em casos de divergências entre detalhes e desenhos e este Memorial Descritivo prevalecerão sempre os primeiros. Já em casos de divergência entre cotas de desenhos e suas dimensões medidas em escala prevalecerão sempre as primeiras.

Todos os detalhes constantes dos desenhos e não mencionados neste Memorial descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes dos desenhos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações constantes neste material e nos respectivos projetos. Todos os itens, incluso projetos, execuções, instalações, materiais e serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras (ABNT).

Deverá ser realizado recolhimento dos devidos Anotações/Registros de Responsabilidade Técnica (ARTs e RRTs) profissionais e empresas envolvidas na obra, para garantir um acompanhamento de qualidade de execução com profissionais habilitados.



## **C. PROJETO**

O projeto tem como objetivo principal a construção do Pronto Atendimento Municipal, com toda a estrutura fundamental para seu funcionamento.

Na sua elaboração foram considerados:

1. As características e condições do local;
2. A funcionalidade e adequação ao interesse público;
3. A segurança;
4. A facilidade e economia na execução, conservação e operação;
5. O emprego de tecnologia, matéria-prima e mão de obra que favoreçam a redução de custos.

## **D. SEGURANÇA**

A empreiteira será responsável pela segurança contra acidentes, obedecendo ao disposto na NR 18, tanto de seus operários como de terceiros, devendo observar nesse sentido, todo o cuidado na operação de máquinas, utilização de ferramentas, escoramento e sinalização de valas abertas, fogo etc. A Fiscalização poderá exigir quando necessário, a colocação de sinalizações especiais, a expensas da empreiteira.

## **E. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA**

A empreiteira contratada se obriga, a saber, as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária, a fim de imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia – CREA ou Arquitetura – CAU.

A empreiteira contratada deverá analisar as especificações e desenhos contidos no projeto executivo, assim como realizar visita com vistoria técnica antes do início da obra, a fim de eliminar qualquer dúvida referente à sua execução.

Salienta-se que em caso de qualquer dúvida que porventura apareça durante a execução dos  
BOITUVA – CAPITAL DO PARAQUEDISMO



serviços, a FISCALIZAÇÃO deve ser imediatamente consultada através de comunicação oficial para que estas possíveis dúvidas sejam esclarecidas.

## **F. MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS**

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo reunir uma equipe homogênea, que assegure o bom andamento dos serviços.

Deverão ter no Canteiro todo o equipamento mecânico e ferramental necessários ao desempenho dos serviços.



## 1- APRESENTAÇÃO

Os Pronto Atendimentos são serviços assistenciais de saúde em que todos os ambientes necessários ao seu funcionamento devem respeitar as normas preconizadas pela ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, RDC ANVISA nº 50/2002, e uma vez que são obras financiadas pelos órgãos públicos. Os códigos de Edificações e Leis de Uso do Solo do município devem ser respectivamente respeitados.

O projeto básico de arquitetura buscou atender as normas da legislação vigente para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde do Ministério da Saúde (RDC 50 de 21 de fevereiro de 2002, RDC 307 de 14 de novembro de 2002 e RDC 189 de 18 de julho de 2003, Portaria N° 1020 de 13 de maio de 2009).

O Pronto Atendimento será um estabelecimento de Saúde, de Porte I, a ser implantado como uma Construção em terreno de propriedade da Prefeitura Municipal de Boituva. O terreno possui área de 4.132,00m<sup>2</sup>, e área total a ser construída de **1.784,96m<sup>2</sup>**.

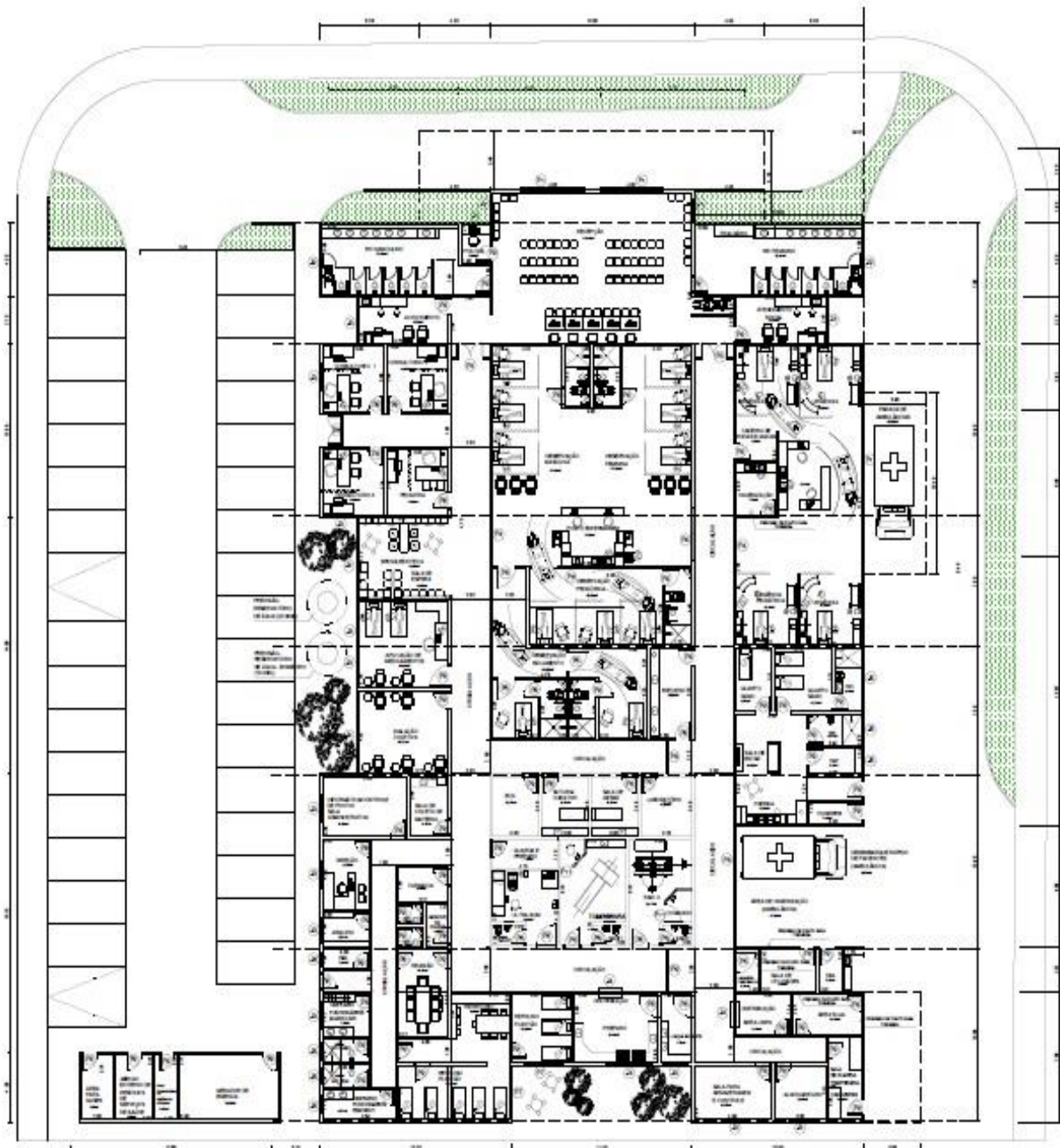
O Pronto Atendimento será implantado próximo a esquina conformada pelas vias respeitando os afastamentos exigidos pela legislação municipal vigente. A edificação é totalmente térrea.

O presente memorial descritivo busca descrever as atividades técnicas que serão desenvolvidas, atendendo as normas vigentes acima citadas.

## 2- DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Trata-se de uma edificação térrea composta de estrutura de concreto pré-moldado, placas de concreto alveolares de fechamento, alvenaria e divisórias em dry-wall. Este memorial descritivo refere-se a características da execução do Projeto Arquitetônico e Complementares, contemplando **1.784,96m<sup>2</sup>** de área a construir.





**PROJETO ARQUITETÔNICO  
PLANTA BAIXA**



**AMBIENTES A SEREM CONSTRUÍDOS:**

<b>N</b>	<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA INTERNA (m2)</b>
1	WC MASCULINO	37,98
2	POLICIAL	3,98
3	ACOLHIMENTO	15,38
4	CONSULTÓRIO 1	14,93
5	CONSULTÓRIO 2	14,89
6	CONSULTÓRIO 3	14,93
7	PEDIATRIA	14,89
8	BRINQUEDOTECA/ESPERA	27,78
9	APLICAÇÃO DE MEDICAMENTOS	28,67
10	INALAÇÃO	27,47
11	INFORMÁTICA/ADM	18,68
12	SALA DE COLETA DE MATERIAL	8,47
13	DIREÇÃO	12,30
14	FARMÁCIA	6,39
15	ARQUIVO	5,97
16	WC ADM	1,90
17	WC ADM	1,90
18	ARQUIVO DE CHAPAS	3,45
19	DML	3,12
20	REUNIÃO	16,33
21	VESTIÁRIOS FUNC. MASC.	7,56
22	WC VEST. MASC.	3,84
23	VESTIÁRIOS FUNC. FEM.	8,12
24	WC VEST. FEM.	3,84
25	CIRCULAÇÃO ADM	26,70
26	REPOUSO	22,32
27	REFEITÓRIO	14,96
28	RECEPÇÃO	110,46
29	OBSERVAÇÃO E POSTO ENFERM.	161,64
30	OBSERVAÇÃO PEDIÁTRICA	37,88
31	OBSERVAÇÃO ISOLAMENTO	61,30
32	EXPURGO	13,96
33	ECG	10,38
34	SUTURA/CURATIVO	10,38
35	SALA DE GESSO	10,38
36	LABORATÓRIO	11,24
37	GUARDA E PREPARO	7,05



# PREFEITURA DE BOITUVA

Av. Tancredo Neves, 001  
Centro - Boituva  
CEP 18550-000  
www.boituva.sp.gov.br  
boituva@boituva.sp.gov.br  
Tel: 15 3363-8800

38	ULTRA-SOM	14,95
39	SANITÁRIO ULTRA-SOM	2,46
40	TOMOGRAFIA	22,91
41	SANITÁRIO TOMOGRAFIA	2,46
42	RAIO X	22,18
43	SANITÁRIO RAIO X	2,46
44	REPOUSO PLANTÃO	15,24
45	DISTRIBUIÇÃO/COZINHA	21,34
46	LOUÇA PACIENTE	7,90
47	SALA P/ ARMAZENAGEM	15,29
48	ALMOXARIFADO	10,36
49	SALA DE CADÁVERES	10,06
50	ÁREA LIMPA	8,19
51	ÁREA SUJA	10,18
52	LAVAGEM CARRINHOS	3,51
53	SALA DE UTILIDADES	8,49
54	DML	3,63
55	SALA DE ESTAR	16,33
56	COZINHA	12,33
57	WC	6,01
58	CAF	5,15
59	CILINDROS	4,16
60	QUARTO SAMU	8,53
61	QUARTO SAMU	13,73
62	WC SAMU	6,30
63	URGÊNCIA PEDIÁTRICA	16,27
64	URGÊNCIA	112,67
65	HIGIENIZAÇÃO	7,80
66	ATENDIMENTO SOCIAL	15,39
67	WC FEMININO	42,60
68	GERADOR DE ENGERGIA	23,63
69	SALA TEMP. RESÍDUOS SÓLIDOS	5,25
70	ABRIGO EXTERNO RES. SAÚDE	8,81
71	ÁREA P/ GASES	7,50

### 3- PROJETOS

Esta edificação contempla o projeto básico de arquitetura, para efeito de quantitativos e especificações técnicas necessárias para os ambientes dimensionados neste objeto.

Os projetos executivos, estrutural, prevenção e combate a incêndio, instalações  
BOITUVA – CAPITAL DO PARAQUEDISMO



hidráulicas e instalações elétricas, efetuado de acordo com as normas técnicas da ABNT, das legislações municipais vigentes e de acordo com as normas e regulamentos das concessionárias públicas, através de ART específica de projeto.

Deverá sempre ser levado em conta que todos os projetos obedecerão as normas da ABNT aplicáveis aos casos, que deverão ser entregues ao Departamento Técnico da Prefeitura para aprovação antes do início das obras, para posterior emissão da ordem de serviço.

#### **4- GENERALIDADES**

Deverão ser mantidas na obra, em local determinado pela fiscalização, todas as documentações técnicas e aplicáveis para a execução da obra, bem como a placa padrão da Prefeitura Municipal de Boituva.

A construção deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado, sendo que toda e qualquer alteração que por ventura deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização do responsável técnico pelo projeto.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços, ou mesmo mandar refazê-los quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica. Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala (uso do escalímetro) e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

Caberá à empresa contratada proceder à instalação da obra, dentro das normas gerais de construção, com previsão de depósito de materiais, mantendo o canteiro de serviços sempre organizado e limpo. Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma.

É de responsabilidade da contratada manter atualizados, no canteiro de obras, alvará, certidões e licenças, evitando interrupções por embargo, assim como possuir os cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

Deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho em todos os aspectos.

Todo material a ser empregado na obra deverá receber aprovação da fiscalização antes de começar a ser utilizado. Deve permanecer no escritório uma amostra dos mesmos.

No caso da Empresa querer substituir materiais ou serviços que constam nesta especificação, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo para sua



utilização e a composição orçamentária completa, que permita comparação, pelo autordado projeto, com materiais e/ou serviços semelhantes, além de catálogos e informações complementares.

## **5- SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **5.1. Documentação**

Antes do início dos serviços a empreiteira deverá providenciar, e apresentar para o órgão contratante:

- a) ART de execução;
- b) Projetos Executivos;
- c) CNO (Cadastro Nacional de Obras);
- d) SBPO (Sistema de Comunicação Prévia de Obras);
- e) PCMAT;
- f) PCMSO.

Deverá também ser fornecido e mantido na obra a cargo da construtora diário de obra contendo todas as informações referentes à obra.

### **5.2. Alvará de Construção**

A emissão do alvará será efetuada pela prefeitura, sem ônus para a empresa contratada, porém o pedido deverá ser feito pela própria empresa.

### **5.3. Matrícula no INSS**

A empresa contratada deverá efetuar em seu nome e CNPJ, a matrícula da obra junto ao INSS.

### **5.4. Limpeza e conformação do terreno**



O terreno deverá ser limpo e as áreas externas serão regularizadas de forma a permitir fácil acesso e escoamento das águas superficiais, por conta do contratado. Havendo necessidade de efetuar serviços de terraplanagem (cortes ou aterros) no terreno, estes deverão ser efetuados pela Prefeitura, sendo que o material utilizado para o aterro deverá ser de boa qualidade, aprovado pela fiscalização e devidamente apiloado.

## **5.5. Taxas e Placa da Obra**

A empresa deverá recolher às suas custas a ART de execução da obra e do projeto estrutural, hidráulico e elétrico, todos vinculados a ART do projeto arquitetônico.

A empresa deverá providenciar placa informativa da obra conforme modelo fornecido pela Prefeitura.

Na placa padrão do município e demais placas deverão constar informações da referida obra, responsáveis técnicos e demais informações exigidas pelo CREA-SP.

## **5.6. Locação de Obra**

Após o terreno devidamente limpo e regularizado, deverá ser executado gabarito para locação da obra. Este gabarito deverá ser executado ao redor de toda a futura edificação, perfeitamente nivelada e fixada.

A locação da obra deverá ser feita rigorosamente de acordo com os projetos de urbanização e arquitetura utilizando-se de equipamentos adequados que proporcionem precisão. A cota do piso acabado deverá ficar a 0,15m acima da cota do meio fio e mantendo o mesmo nível do piso já existente, evitando assim degraus ou rampas, conforme apresentado em Projeto arquitetônico, sendo os serviços de escavação inerentes de responsabilidade da executora.

## **5.7. Barraco de Obra e Tapume**

A empresa deverá implantar um abrigo de obra para depósito com área mínima de 20,00 m<sup>2</sup> de modo a armazenar com segurança os materiais e equipamentos, protegendo-os das intempéries e da ação de vândalos. É aconselhável, também, uma área coberta para dobragem de ferros, armaduras e execução das formas.



Deverá ser locado sanitário com lavatório para higienização e asseio dos trabalhadores. Caso a empresa, abrigue os funcionários, suas instalações deverão obedecer aos requisitos mínimos de segurança e higiene, dentro das normas e leis vigentes. A empreiteira deverá seguir, dentre outras recomendações, a NR18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.

## **5.8. Instalações Provisórias**

Para execução das instalações provisórias de água e energia elétrica, a empresa deverá solicitar por sua conta, às concessionárias locais, à instalação das mesmas.

A empresa será responsável pelas instalações de forma a garantir o fornecimento de água e energia elétrica, e, portanto, deverão seguir as orientações que constam nos itens específicos deste memorial.

## **6- FUNDAÇÕES**

A execução das fundações deverá atender fielmente o Projeto Estrutural, e satisfazer as normas da ABNT pertinentes, especialmente a NB-51/ABNT.

Os quantitativos do concreto armado para execução das fundações estão inclusas no pré-dimensionamento constante na planilha orçamentária.

### **6.1. Escavação Manual ou Mecânica**

Todas as escavações necessárias para a execução rigorosa do projeto arquitetônico e estrutural, obtendo-se os níveis e dimensões exigidas, serão de responsabilidade da empresa executora.

### **6.2. Estacas de Concreto**

Conforme especificado em planilha orçamentária, deverão ser executadas as estacas em hélice contínua, com profundidade mínima indicada em projeto estrutural a ser elaborado pela empresa contratada. O diâmetro das estacas deverá ser de no mínimo 30 cm e utilizar armadura mínima de 4 Ø10,0 mm e estribos a com Ø5,00 a cada 15 cm, em espiral.



Deverá ser considera, na altura da estaca, o arrasamento de sua cabeça.

### **6.3. Blocos em Concreto Armado**

Serão executadas conforme projeto estrutural fornecido pela contratada.

No fundo de cada bloco, deverá ser executado lastro de concreto magro com espessura de 3 cm.

O concreto utilizado não poderá ter FCK inferior a 200 Kg/cm<sup>2</sup> e a armadura deverá ter recobrimento mínimo de 5 cm.

Antes do lançamento do concreto, a empresa deverá comunicar aos técnicos da Prefeitura, para realizar vistoria nas dimensões e armadura das estacas e blocos, conforme apresentado no projeto estrutural aprovado.

Qualquer mudança que se faça necessária deverá ser apresentada por escrito, e somente após aprovação poderá ser executada.

### **6.4. Aterros e Reaterros**

Após a execução das fundações a empresa deverá providenciar o reaterro das cavas com material de 1ª categoria, podendo ser o escavado no local. O material deverá ser isento de detritos vegetais e disposto em camadas, não superiores a 20cm que deverão ser compactadas energicamente.

## **7- ESTRUTURA**

Os pilares, vigas, placas de fechamento e laje de concreto armado pré-moldado terão dimensões estabelecidas no Projeto Estrutural.

Toda a estrutura da edificação será em concreto armado pré-moldado, Fck mínimo 250 Kgf/cm<sup>2</sup>, e deverá ser executada conforme projeto estrutural apresentado.

O recobrimento mínimo da armadura deverá ser de 3,0 cm. Será obrigatória a utilização de espaçadores de concreto ou plástico.

Ao final da obra, a empresa deverá apresentar ao Prefeitura laudo de resistência do concreto utilizado, assinado por Responsável Técnico anexando ao laudo a ART.

Qualquer alteração do projeto durante a fase de execução dos serviços deverá ser comunicado previamente a fiscalização técnica da Prefeitura, devendo-se efetuar a anotação





das ocorrências, as recomendações e soluções adotadas nas fichas de diário da obra com assinatura do responsável técnico.

## **8- IMPERMEABILIZAÇÃO**

Não será admitido o assentamento da alvenaria sem a prévia impermeabilização das vigas de baldrame. Toda estrutura que será submetida a algum contato com umidade deve ser submetida a um tratamento adequado para impedir que essa umidade caminhe pelo alicerce e cause avarias, como a corrosão de armaduras ou deterioração do concreto e do acabamento.

Essa impermeabilização deverá ser feita com a adição de impermeabilizante líquido no concreto e também com a aplicação de impermeabilizante betuminoso (à base de hidroasfalto) na face superior e em cada face lateral das vigas a uma altura mínima de 15cm.

Aplica-se com trincha ou brocha, em demãos cruzadas, a fim de preencher eventuais espaços vazios, com intervalo de 2 a 6 horas entre as camadas. Ao final da última demão, em áreas abertas ou sob a incidência solar, promover a cura úmida por 72 horas depois de aplicada a primeira demão de penetração, aguardar 24 horas. Após esse período, aplicar mais duas demãos, com intervalo de 24 h entre uma e outra, para garantir a proteção do alicerce. O prosseguimento da obra (no caso, elevação das paredes) pode ser realizado apenas após a secagem completa do produto.

## **9- PAREDES**

As alvenarias consideradas, trata-se das salas de raio X, tomografia e anexo, serão executadas com blocos de concreto estrutural (l x h x c: 14x19x39cm), assentados a cutelo com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia média) e obedecerão às dimensões, as espessuras e aos alinhamentos determinados no projeto arquitetônico.

Os blocos de concreto deverão ser de primeira qualidade. As fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas por dentro. As juntas terão espessura máxima de 1,50 cm. É vedada a colocação de tijolos com furos no sentido da espessura das paredes.

A espessura das paredes deverão ser executadas observando-se os prumos perfeitos. E as aberturas a serem deixadas deverão ser de acordo com o projeto arquitetônico.



## 9.1. Vergas e contra-vergas em Concreto Armado

Em todos os vãos de portas e janelas, serão executadas vergas e contra-vergas de concreto armado, com comprimento mínimo de 20cm para cada lado do vão sobre o qual está sendo executada. As vergas terão a largura do tijolo e altura de mínima de 12cm e a armadura deverá ser uma treliça de 8cm de altura, obrigatoriamente. O concreto terá o traço 1:2,5:3 (cimento, areia grossa e brita 1) e deverá ser perfeitamente vibrado.

## 9.2. Divisórias em Dry-wall

As paredes internas serão com placas de gesso acartonado (drywall), resistência ao fogo 30 minutos, espessura 100/70 mm com duas faces duplas e estrutura metálica com guias duplas, com vãos. As placas deverão ser de gesso acartonado resistentes a umidade (RU), específico para ambientes molhados.

## 10- COBERTURA

### 10.1. Estrutura

O telhado precisa cumprir certas funções para apresentar desempenho satisfatório. Entre estas funções destacam-se: proteger a edificação contra ações climáticas, apresentar resistência mecânica e estabilidade, proporcionar o escoamento das águas da chuva e estética arquitetônica.

A estrutura do telhado (tesouras e terças) deverá ser em concreto pré-moldado, com dimensões dimensionadas e apresentadas em projeto estrutural de responsabilidade da empresa contratada.

O emprego de peças pré-fabricadas pode aumentar o grau de racionalização da obra, otimizando a produtividade e qualidade na construção. Além disso, o produto tem alta durabilidade, baixa manutenção, menor risco acidente de trabalho, redução de mão-de-obra no canteiro, a entrega é programada e o material é controlado e certificado, atendo às Normas Técnicas. Não há desperdício ou perdas de material no canteiro de obras.



Deverá ser apresentada à municipalidade a ART de montagem e fabricação da estrutura pré-moldada.

## **10.2. Telhamento**

Será executado com telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, tipo sanduíche, espessura de 0,50 mm, com poliuretano com inclinação respeitando o projeto estrutural a ser elaborado e fornecido pela empresa contratada. Deverão ser rigorosamente observados os detalhes do projeto quanto ao caimento e os acabamentos junto às empenas. Também deverão ser obedecidas todas as especificações do fabricante, principalmente em relação à distância entre os pontos de apoio e a flecha dada na telha.

O encaixe das telhas será feito de modo perfeito, a fim de evitar possíveis infiltrações. Em hipótese alguma será permitida a colocação destas, caso apresentem defeitos, cantos tortos, canaletas defeituosas ou qualquer outro defeito prejudicial a sua qualidade.

A fixação das telhas nas terças se dará por meio de parafuso auto perfurante e acessórios indicados pelo fabricante das mesmas.

A cobertura somente será aceita se apresentar perfeita estanqueidade.

## **10.3. Calhas, Rufos, Algerosas**

Deverão ser instaladas calhas de chapa galvanizadas, espessura mínima de 1,5 mm, com seção de no mínimo 200 cm<sup>2</sup> na extremidade de todos os beirais da edificação, conforme projeto.

Elas deverão ser dimensionadas conforme a norma NBR-10.844. Sobre todas as empenas (alvenarias elevadas) serão aplicados rufos e algerosas, os quais serão empregados conforme indicação em projeto. Ambos deverão ser fixados na alvenaria de maneira correta. Toda cobertura deverá ter boa vedação a fim de evitar infiltrações, criação de insetos, animais ou pássaros.

## **10.4. Condutores de P.V.C**

Deverão ser instalados condutores de águas pluviais em PVC com diâmetro especificado em projeto. Sua disposição deverá ser conforme demonstrado em projeto.



Serão perfeitamente fixados às paredes e serão ligados as caixas de passagem. Em cada ligação deverá ser executada uma caixa de inspeção, sendo vedado a ligação diretamente no tubo.

## **11- ESQUADRIAS**

Serão executadas de acordo com o projeto. Deverão estar perfeitamente prumadas e niveladas. Serão em alumínio branco, sendo suas aberturas e tipologias conforme definido em projeto arquitetônico e planilha orçamentária.

### **11.1. Esquadrias de Madeira**

As portas internas serão de madeira, nas dimensões do projeto, com tratamento anti cupim. As vistas deverão ser da mesma madeira utilizada para as portas, e serão lisas de 8 cm de largura. A madeira utilizada será de 1ª qualidade e será ser rejeitada pela fiscalização, qualquer peça que não atenda a esta especificação.

Todas as portas de acesso aos ambientes onde forem instalados equipamentos de grande porte devem possuir folhas removíveis. As portas de banheiros e sanitários de pacientes devem permitir a retirada da folha pelo lado de fora conforme RDC nº50, 4.3- Circulações Horizontais, item “b” Portas - pág.87 – a fim de que sejam abertas sem necessidade de empurrar o paciente eventualmente caído atrás da porta.

As portas dos banheiros e sanitários de pacientes permitirão a retirada da folha pelo lado de fora. As maçanetas das portas serão do tipo alavanca.

As portas devem ser dotadas de barra horizontal (puxador horizontal) instalado a 90cm do piso conforme NBR 9050 aonde houver contato com o público.

As peças e elementos que constituem as esquadrias de madeira deverão ter fabricação esmerada e assentes na obra com grande cuidado. Serão rejeitadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdades de madeiras ou outros defeitos. O assentamento deverá ser feito com toda perfeição, só sendo permitido o uso de parafusos ou pregos de cabeça pequena, que fiquem completamente embutidos na madeira.

A madeira a ser utilizada nas esquadrias deverá ser de primeira qualidade.



### **11.2. Peitoris e Soleiras em granito**

Nos peitoris de todas as janelas deverão ser executadas soleiras em granito escuro com 2% de inclinação para o exterior e pingadeira na extremidade, na largura de 10 cm e comprimento excedendo a 6 cm (3 cm cada lado) do vão em questão.

Serão colocadas soleiras também nos vãos para portas que dão acesso para as áreas externas, com as mesmas características das que serão colocadas nas janelas, com a largura da parede acabada. Todas as medidas deverão ser tiradas “in loco”.

### **11.3. Ferragens**

As ferragens para as esquadrias serão de 1ª qualidade, inteiramente novas, de fácil manejo e em perfeitas condições de funcionamento e acabamento. O assentamento das ferragens será procedido com particular esmero pela empreiteira.

Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas, espelhos, etc..., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc. A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptível à vista. As maçanetas das portas, salvo condições específicas, serão localizadas a 1,10 m do piso acabado e serão do tipo alavanca.

As portas externas receberão o número de dobradiças necessário para seu perfeito funcionamento. As portas internas receberão 3 (três) dobradiças cada uma.

As portas externas receberão fechaduras de latão, de embutir, tipo externa, de cilindro, com espelho e maçaneta tipo alavanca em ferro cromado polido. Os cilindros das fechaduras das portas externas serão tipo monobloco, formato oval. As chaves deverão ser obrigatoriamente cromadas.

As portas internas aos banheiros deverão ter ferragens de primeira linha e fechadura específica para banheiro público (fechadura do tipo tarjeta com indicação de “livre” ou “ocupado”).

### **11.4. Vidros**

Os vidros para as janelas existente que não serão substituídas serão lisos com



espessura indicada pelo fabricante, colocados com neoprene. Os vidros temperados serão de no mínimo 8 mm e serão liso e incolor.

Os vidros serão fornecidos nas dimensões respectivas, procurando-se sempre que possível, evitar o corte no local da construção. As bordas de cortes serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades, sendo terminantemente vedado o emprego de chapas de vidros que apresentem arestas estilhaçadas.

## **12- LASTRO, PISO E CONTRAPISO**

Deverá ser executado o aterro até o nível de 5 cm abaixo do respaldo das vigas baldrame. O aterro deverá ser compactado energeticamente a cada 20cm. Os lastros de pisos e demais áreas serão executados com espessura mínima de 5 cm.

Os contra-pisos deverão ser de concreto armado desempenado com espessura mínima de 6,0 cm e traço de 1:3:3 (cimento, areia e brita)". No preparo do concreto será utilizado impermeabilizante.

O contra-piso será aplicado sobre uma camada de brita com 5,0 cm de espessura, sendo que a fiscalização fará a verificação, antes da execução do piso, para ver se não existem problemas de umidade.

### **12.1. Piso vinílico**

O piso interno será vinílico, espessura de 3,2mm, onde a cor e material deverão ser apresentados para a fiscalização antes do início da execução.

O piso deverá ser de primeira qualidade, com resistência a abrasão para o tráfego ao objeto determinado.

Antes da instalação do piso vinílico, o contrapiso será regularizado, perfeitamente limpo, retirando-se todos os detritos, excessos de argamassa etc., e devidamente varrido, removendo-se inclusive a poeira.

O rodapé deverá ser hospitalar flexível em PVC para piso vinílico, espessura de 2 mm e altura de 7,5 cm, com impermeabilizante acrílico de.

O caimento do piso deverá ser para as portas de acesso as salas com inclinação de no máximo 1%.



Deverão ser observados e executados desníveis de piso na área interna, conforme indicado no Projeto de Arquitetura executivo.

## **12.2. Piso Externo**

O acesso externo frontal de pedestres e o acesso das ambulâncias possuirão piso em cimento desempenado. O acesso das ambulâncias deverá ser com piso cimentado espessura de 7 cm armado e capacidade de carga de 35 Mpa e no acesso de frontal de pedestres com 6cm de espessura devidamente assentados sobre uma camada de 12,0cm com brita graduada ou areia média e grossa compactadas. Deverão ser observados os caimentos adequados para o perfeito escoamento das águas superficiais. A base deverá ser compactada com soquete ou placa vibratória. Sobre a base deverá ser espalhada uma camada de areia média limpa na espessura de 4,0cm, sendo que no acesso de ambulâncias o colchão de areia deverá ser substituído por um lastro de concreto magro. As peças deverão ter encaixe perfeito, não possuindo folgas entre elas. Após colocação das mesmas, deverá ser espalhada areia fina até o preenchimento de todas as juntas, sendo o excesso removido com uma vassoura.

## **13- REVESTIMENTO**

### **13.1. Chapisco**

O chapisco será constituído de cimento e areia grossa, possuindo 7mm com preparo e aplicação. Antes de ser chapiscada, a parede deverá ser bem molhada e a areia aplicada deverá ser lavada e de 1ª qualidade.

### **13.2. Reboco**

Será executado reboco nas paredes internas e externas. As paredes devem estar bem molhadas. O reboco somente deverá ser iniciado após a completa pega entre as alvenarias e o chapisco e depois de embutidas todas as canalizações hidráulicas e elétricas projetadas. O reboco será executado perfeitamente no prumo e no esquadro, nivelando-se rigorosamente



também o acabamento das arestas superiores. Os rebocos serão regularizados, desempenados e feltrados até apresentarem um aspecto uniforme, sem sinais de grão de areia, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação do alinhamento da superfície, exceto nos locais onde o revestimento final será azulejo, onde o emboço deverá ter parâmetro áspero. Será uma argamassa de cimento, cal hidratada e areia, podendo ser utilizado substituto de cal na forma líquida para evitar fissuração e deverá ter espessura de 15 mm.

### **13.3. Epóxi**

As paredes em dry-wall serão devidamente preparadas sua base e receberão tratamento com tinta epóxi conforme indicado na planta de revestimentos, não sendo utilizado em todas as paredes.

### **13.4. Argamassa baritada**

Nas salas de raio X e tomografia, deverão as paredes de bloco de concreto deverão ser revestidas com argamassa baritada de alta densidade  $3,2 \text{ g/cm}^3$ , eficiente na proteção contra radiações ionizantes.

## **14- PINTURA**

As superfícies a serem pintadas deverão estar rigorosamente limpas, isentas de pó, óleo ou graxa, e deverão estar completamente secas. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Tanto para as paredes internas quanto para as externas deverá ser aplicada uma demão de selador fosco, para posterior aplicação da tinta.

Nas paredes externas deverá ser aplicada textura acrílica baixa, aplicada com rolo de lã de carneiro, sempre no sentido de baixa para cima. Sobre a textura deverá ser aplicada duas demãos de tinta acrílica fosca.

Todas as tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente mexidas, a fim de evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos. A





diluição será somente com solvente apropriado ou de acordo com as instruções do fabricante.

As tintas serão de primeira linha, em acrílica fosca para as paredes e teto conforme especificações constantes no projeto arquitetônico. As superfícies deverão ser corrigidas de todo e qualquer defeito de revestimento, limpas e lixadas. Deverão ser dadas tantas demãos quantas necessárias, com o mínimo de duas demãos até o perfeito recobrimento das superfícies. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca.

Os trabalhos de pintura em locais imperfeitamente abrigados serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tintas em superfícies não destinadas à pintura (vidros, ferragens de esquadrias, cerâmicas, etc.).

#### **14.1. Paredes Internas**

Aplicação de selador e aplicar no mínimo duas demãos de pintura acrílica fosca. A cor será a definida pela fiscalização.

#### **14.2. De paredes Externas**

As paredes externas deverão receber a aplicação de uma demão de selador acrílico e pintura com tinta acrílica nas cores padrão indicadas pelo projeto.

#### **14.3. Esquadrias de Madeira**

Todas as portas de madeira, tanto internas quanto externas, deverão ser perfeitamente lixadas e suas imperfeições corrigidas, de maneira que suas superfícies e arestas apresentem um perfeito acabamento, sem fendas, furos ou fibras "levantadas".

A tinta a ser utilizada deverá ser tinta PU, cor a ser definida pela fiscalização, que deverá ser aplicada com pistola de ar comprimido.

Tanto as folhas das portas quanto os marcos e guarnições deverão ser pintados da maneira descrita acima.



## **15- INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

### **15.1. Instalações Hidráulicas**

As instalações de água foram projetadas de modo a:

- Garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade suficiente, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização do sistema de tubulações;
- Preservar rigorosamente a qualidade d'água;
- Preservar ao máximo o conforto dos usuários e redução dos níveis de ruídos;
- Absorver os esforços provocados pelas variações térmicas a que as tubulações estão submetidas.

As instalações hidráulicas serão compostas de um ramal de entrada de água, de dois reservatórios de água metálico, tipo taça com coluna seca, sendo o primeiro com capacidade de 20.000 litros para abastecimento da unidade e o segundo com capacidade de 10.000 litros para reserva de incêndio.

As tubulações serão executadas em PVC de 1ª qualidade, correrão embutidas nas paredes e sobre o forro, evitando rasgos na estrutura, e terão as dimensões especificadas do Projeto hidro-sanitário. Os rasgos na estrutura, que se fizerem necessários, deverão ser atentamente observados pela fiscalização.

As tubulações serão executadas seguindo exatamente o projeto, salvo condições especiais sempre de acordo com a fiscalização.

As ligações dos aparelhos serão sempre executadas com engates plásticos. Todos os registros serão colocados a uma altura de 2,10 m do piso acabado. As canalizações nunca poderão ser totalmente horizontais, devendo apresentar uma declividade mínima de 2%.

Durante a construção, para evitar a entrada de corpos estranhos nas canalizações, é necessário vedar suas extremidades. As canalizações de água serão submetidas à prova de pressão hidrostática antes do revestimento das alvenarias. Esta pressão deverá ser igual à experimentada pela tubulação em funcionamento.

Em todas as dependências que houver qualquer tipo de instalação hidráulica, deverá



conter registro de gaveta cromado com canopla para efetuar manutenções, a uma altura de 2,10m.

### 15.1.1. Abastecimento

O abastecimento de água será indireto, por gravidade, sem bombeamento, com um reservatório abastecido diretamente pela rede existente.

O reservatório deverá ser em estrutura metálica, com tampa, sendo o mesmo com capacidade de 20.000 litros.

O ramal de abastecimento será de 25 mm, porém a torneira bóia deverá ser de 1". Saídas para consumo, com bitola de no mínimo 50mm, contendo um registro geral para cada ramal, extravasor de proteção com bitola superior ao de entrada.

Deverá ter uma tubulação destinada à limpeza, provida também de registro. As tubulações de limpeza e extravasor derivarão para o emissário pluvial.

O fornecimento de água potável é de responsabilidade da Prefeitura.

### 15.2. Instalações Sanitárias

As instalações de esgoto sanitário foram projetadas de modo a:

- Permitir rápido escoamento dos despejos;
- Vedar a passagem de gases e pequenos animais das canalizações para o interior da edificação;
- Não permitir vazamentos, escapamentos de gases e formação de depósitos no interior das canalizações;
- Impedir a contaminação e poluição da água potável;
- Absorver os esforços provocados pelas variações térmicas a que estão submetidas às canalizações;
- Não provocar ruídos excessivos.

A canalização de esgoto sanitário será em tubos e conexões de PVC rígido, salvo condições especiais que serão indicadas em projeto ou pela fiscalização e sua execução deverá seguir a NBR 8160/99 e obedecer rigorosamente ao projeto. As colunas, derivações (ramais de descarga ou de esgoto), correrão embutidas na alvenaria ou debaixo do piso.



Todos os ramais da rede de esgoto sanitário deverão possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, apresentando uma declividade constante, com declividade mínima de 2% (dois por cento) para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm e declividade mínima de 1% (um por cento) para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

Em cada banheiro deverá haver ralo com caixa plástica sifonada para escoamento das águas de lavação. Para ramais cujo efluente possua substâncias gordurosas, o mesmo deverá ser primeiramente encaminhado para a caixa de gordura. Os ramais de ventilação serão ligados às respectivas colunas, no mínimo, acima do nível máximo de água do mais elevado aparelho sanitário da peça.

Em cada mudança de direção da tubulação de esgoto na parte externa da edificação, será obrigatória a execução de caixas de passagem e/ou inspeção.

A água de lavagem de piso deverá ser recolhida através de ralo sifonado cilíndrico com grelhas na parte superior tipo “abre e fecha” ou sifões sanitários que possam simultaneamente receber efluentes de aparelhos sanitários. Deverão ser instalados sifões nas pias, bancadas, lavatórios e tanques. Todas as áreas molhadas devem ter fechos hídricos (sifões) e tampa com fecho escamoteável. É proibida a instalação de ralos em todos os ambientes onde os pacientes são examinados ou tratados. Onde forem necessários ralos conforme o projeto hidrosanitário, esses terão fechos hídricos e serão escamoteáveis.

A instalação será dotada de todos os elementos de inspeção necessários. As extremidades das tubulações serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões ou *plugs*, sendo proibido o emprego de buchas de papel ou madeira. As juntas serão cuidadosamente executadas, de modo a evitar a penetração de detritos no interior da tubulação.

Os efluentes serão levados até uma caixa de inspeção, como indicado no projeto a ser elaborado pela empresa contratada, e após serão encaminhados para rede pública de esgoto e rede pública de águas pluviais.

### 15.3. Aparelhos

Todos os aparelhos sanitários, tais como lavatórios e vasos sanitários e seus respectivos acessórios, serão testados pela fiscalização antes da entrega da obra. Os lavatórios serão suspensos, de parede e/ou de sobrepor conforme especificações de projeto.



É vedada a instalação de lavatório de coluna. Todos os metais, registros, torneiras para lavatórios, deverão ser de primeira linha. Os aparelhos a ser instalados são os seguintes:

- Vaso sanitário com caixa acoplada em louça provida de registro e assento;
- Lavatório de louça suspenso;
- Lavatório de louça fixado na parede;
- Chuveiro elétrico tipo ducha;
- Pia e cubas em inox;
- Pia de despejo com válvula de descarga;
- Tanque em inox;
- Torneira de pressão para lavatórios.

Todos os aparelhos deverão estar isentos de trincas ou arranhões, ou qualquer outra falha ou defeitos de fabricação. Toda a louça sanitária deverá ter a mesma cor, tome e procedência, preferencialmente branco ou branco gelo.

Nos wc's serão instaladas próximo ao vaso sanitário papeleira metálica cromada devidamente fixada na parede. Junto aos lavatórios (salas e wc's) deverão ser instaladas saboneteiras plásticas para sabonete líquido, bem como porta papel toalha. Na área de chuveiro, deverá ser instalada uma saboneteira metálica fixada na parede.

Os vasos sanitários terão válvula de descarga de boa qualidade sendo que o acionamento deverá ter um curso mínimo de 2,5 cm.

### **15.3.1. Torneiras**

A - Torneira Bica móvel

A torneira da bancada da copa dos funcionários deverá ser tipo bica móvel.B-

Torneira para lavatório:

As torneiras dos lavatórios serão metálicas, cromadas, padrão comercial, de boa qualidade. As torneiras dos lavatórios serão de bancada e do tipo temporizada (tipo pressmatic).

Nos balcões, a torneira do lavatório deverá ser fixada no tampo de granito, não sendo permitido sua saída diretamente da parede.



## C- Ducha Higiênica:

No WC para deficientes deverá ser prevista a instalação de uma ducha higiênica, metálica, com mangueira flexível.

### 15.4. Sanitário P.N.E

O sanitário para deficiente físico deverá seguir as especificações da ABNT e detalhes conforme indicados em projeto. Deverá ser instalada neste local ducha higiênica com torneira de pressão e mangueira flexível, torneira com alavanca, barras metálicas com diâmetro de 1 ½" para transferência conforme o projeto arquitetônico, lavatório e assento sanitário.

A porta de entrada abrirá para fora, será de 0,90m x 2,10m com barra de apoio e proteção de 0,40m frontal em aço inoxidável.

O vaso sanitário deverá ter altura máxima de 0,46m (com o assento).

## 16- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFÔNICAS E REDE DE LÓGICA

Deverão ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas de construção vigente da ABNT **NBR 5410 Tensão – Instalações Elétricas de Baixa Tensão** e em conformidade com o Projeto Executivo. Questões e problemas imprevistos deverão ser discutidos previamente com a fiscalização e os autores do projeto.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente amarrados em posição e firmemente ligados à estrutura de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa aparência. Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

Na execução dos serviços relativos às instalações elétricas deverão ser rigorosamente observadas às normas da CPFL e de acordo com o respectivo projeto. Os eletrodutos deverão ser embutidos, obedecendo os traçados do projeto.

Os eletrodutos serão de PVC do tipo anti-chama, ou PEAD corrugado flexível, embutidos nas paredes de alvenaria, conforme bitolas informadas em projeto.

O ramal de serviço será subterrâneo, partindo do poste e terminando em caixa com tampa metálica para baixa tensão ligada em mureta específica para a instalação do quadro de medição. O ramal de entrada partirá do ramal de serviço e indo até o quadro de medição.



A empreiteira deverá deixar o comprimento necessário de fios para o ramal de ligação e, ainda deixar instalado nos eletrodutos, o ramal da entrada com as devidas esperas para conexão com o medidor, bem como a ligação dos condutores do quadro de medição ao quadro de distribuição (embutido).

A bitola dos condutores dos ramais de ligação e entrada, o quadro de medição, o condutor de aterramento, a haste-terra e a caixa de inspeção do aterramento deverão ser todos padronizados conforme normas de Energia.

Foi prevista iluminação interna ao prédio, com comandos por intermédio de interruptores simples, duplos ou triplos; foram previstos pontos de luz com lâmpadas fluorescentes fixadas no forro de gesso. Os interruptores e as tomadas serão do tipo de embutir, de plástico.

A instalação elétrica será executada de acordo com o projeto elétrico fornecido pelo Departamento Técnico da Prefeitura Municipal estando de acordo com as normas da CPFL e regulamentos dos concessionários públicos.

O fornecimento da energia elétrica se dará através da concessionária pública – CPFL.

Todos os materiais elétricos deverão ser de 1ª qualidade, linha atual de mercado. Cópia das notas fiscais dos equipamentos elétricos assim como os respectivos Termos de Garantia deverá ser entregue à Fiscalização, por ocasião do Recebimento Provisório.

## **16.1. Tomadas e Interruptores**

As tomadas e interruptores serão do tipo embutir, em caixas de PVC, de primeira qualidade, chumbadas na alvenaria.

Deverão ser instaladas tomadas 127 e 220 volts a 30 cm (saída baixa), 1,30m (saída média) e 2,20m (saída alta) do piso, conforme projeto específico.

Em cada sala/consultório deverá ser instalada o número de tomadas conforme projeto elétrico, com três pinos com aterramento, de 1ª qualidade.

Devem ser tomados cuidados para prevenir conexões indevidas entre plugues e tomadas que não sejam compatíveis.

Em particular, quando houver e se houver circuitos de tomadas com diferentes tensões às tomadas fixas dos circuitos de tensão mais elevada, pelo menos, devem ser claramente marcadas com a tensão e elas providas.

Essa marcação pode ser feita por placa ou adesivo, fixado no espelho.



A distribuição das tomadas e interruptores será de acordo com o projeto elétrico elaborado.

## 16.2. Iluminação Interna

A iluminação interna provida por luminárias em calhas chanfradas e lâmpadas LED com fundo refletor de alumínio alto brilho e com reator eletrônico bivolt fixadas na laje ou forro. Nos ambientes indicados em projeto.

Os equipamentos de iluminação destinados a locais molhados ou úmidos devem ser especialmente concebidos para tal uso, não permitindo que a água se acumule nos condutores, portas-lâmpada ou outras partes elétricas.

TIPO DE FIO	COR (*)
Condutor neutro	Azul-claro
Condutor de proteção elétrica	Verde e amarelo ou verde
Condutor de aterramento	Verde
Condutor fase	Vermelho, branco ou preto

(\*) Cores estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT





### **16.3. Padrão de Entrada**

Deverá ser executado um poço de transformação de energia em poste, padrão CPFL 225Kva – 15Kv, 127/220 Volts.

A entrada de energia elétrica será subterrânea. Os condutores do ramal de entrada serão de cabos de cobre flexível, de bitola dimensionadas em projeto de instalações elétricas a 50 mm<sup>2</sup>, com isolamento tipo PVC, para 750 V. Não poderá ter emendas em local algum e será enfiado em eletroduto de PVC, tipo Kanaflex-kl ou similar, envelopado em concreto. Em toda a extensão subterrânea deverá ser colocada uma fita identificativa de rede de energia elétrica. Junto ao poste particular da medição o eletroduto será de PVC, rígido, pesado de bitola 2". Ao pé do poste e distante deste 70cm, no lado da saída da medição, na troca de direção dos dutos serão construídas caixas de passagem de dimensões 65x41x80cm, dotadas de tampa de ferro fundido padrão Celesc e dreno para escoamento de água. O condutor neutro deverá ser na cor azul e terá a mesma bitola dos condutores das fases.

A proteção geral será através de disjuntor termomagnético trifásico de 125 A, dimensionado, levando-se em consideração a carga instalada e a capacidade de condução de corrente dos condutores, bem como a coordenação com os disjuntores das unidades de consumo. Todos os circuitos internos terão proteções através de disjuntores termomagnéticos calculados conforme sua carga e bitola dos condutores.

#### **16.3.1. Medição**

A medição será através de uma caixa de medição trifásica para abrigar medidor eletrônico, instalada em mureta construída junto ao poste particular. O ramal de ligação será de cabos de cobre bitola a ser dimensionada, sendo que o neutro terá cor azul e as fases preto, branco e vermelho.

#### **16.3.2. Aterramento**

Todas as tomadas terão pinos (2P+T), deverão ser aterradas e a bitola do condutor de proteção deverá ter bitola igual a do neutro ligadas a uma malha de terra formada por cinco eletrodos de aterramento, tipo Cooperweld, D13x2400 mm, ligados e interligados por um condutor de cobre nu, meio duro, bitola 35mm<sup>2</sup>. A resistência de terra, neste caso, não deve exceder a 10 Ohms, satisfazendo às normas dos concessionários públicos CPFL e normas



da ABNT.

#### **16.4. Quadro de Distribuição**

Deverão ser executados quadros de distribuição de energia para força e iluminação, com proteção dos circuitos por disjuntores e fio terra. Nos quadros de distribuição devem ser previsto espaços de reserva para ampliações futuras. O quadro de distribuição deve ser instalado e ser provido de identificação do lado externo, legível e não facilmente removível. Os quadros de distribuição devem ser entregues com a advertência, orientação da NBR 5410. A advertência pode vir de fábrica ou ser provida no local, antes de a instalação ser entregue aos usuários, e não deve ser facilmente removível.

#### **16.5. Telefonia**

Deverá ser executada rigorosamente dentro das normas técnicas vigentes, e seguirá projeto de sistema de dados, voz e imagem e tubulação elétrica. Deverá ser previsto instalação para acesso à INTERNET de banda larga.

### **ADVERTÊNCIA**

Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outro de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outro de maior seção (bitola).

Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamento sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificados e corrigidos por profissionais qualificados.

A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

Deverão ser instaladas tomadas para telefone, conforme projeto básico em anexo.

As tomadas deverão ficar a 0,30 m do chão e deverão possuir a fiação no interior dos eletrodutos.



### **16.6. Lógica**

Deverão ser previstos pontos de rede para equipamentos de informática conforme projeto de sistema de dados, voz e imagem e tubulação elétrica. A rede de força deverá ser entregue com eletrodutos, cabos e fios, caixa de passagem e pontos de tomadas para 03 pinos com aterramento.

### **16.7. Inspeção Visual**

A inspeção visual deve preceder os ensaios e ser efetuada normalmente com a instalação totalmente sem energia. A inspeção visual é destinada a verificar se os componentes que constituem a instalação fixa permanente:

- 1- São conforme as normas aplicáveis (isto pode ser verificado por marca de conformidade, certificado ou informação declarada pelo fornecedor);
- 2- Foram corretamente selecionados e instalados de acordo com a NBR5410;
- 3- Não apresentam danos aparentes que possam comprometer seu funcionamento adequado e a segurança.

## **17- INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO**

Deverá respeitar o projeto preventivo contra incêndio. Também deverá ser executado o abrigo de gás devidamente equipado conforme normas do corpo de bombeiros.

Deverão ser instalados hidrantes conforme projeto nas circulações principais da edificação e 1 hidrante de recalque na via pública para comporem o sistema hidráulico preventivo. Também deverão ser instalados extintores conforme o projeto e as demais exigências do Corpo de Bombeiros, assim como placas de sinalização e luzes de emergência.



## **18- SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **18.1. Placas interna para Sinalização das Salas**

As placas internas de sinalização das salas são muito importantes, pois facilitam o acesso, orientam os profissionais, os pacientes, os acompanhantes e garantem o perfeito funcionamento do pronto atendimento municipal. Elas devem ser instaladas nas entradas das respectivas salas de atendimento (sobre a porta).

Tamanho: 20 cm (largura) x 10 cm (altura). A fonte do texto deve seguir o padrão do manual – Frutiger Bold, e a proporção indicada abaixo.

Os nomes das salas devem ser centralizados e as placas deverão ser em acrílico e fixadas diretamente nas paredes.

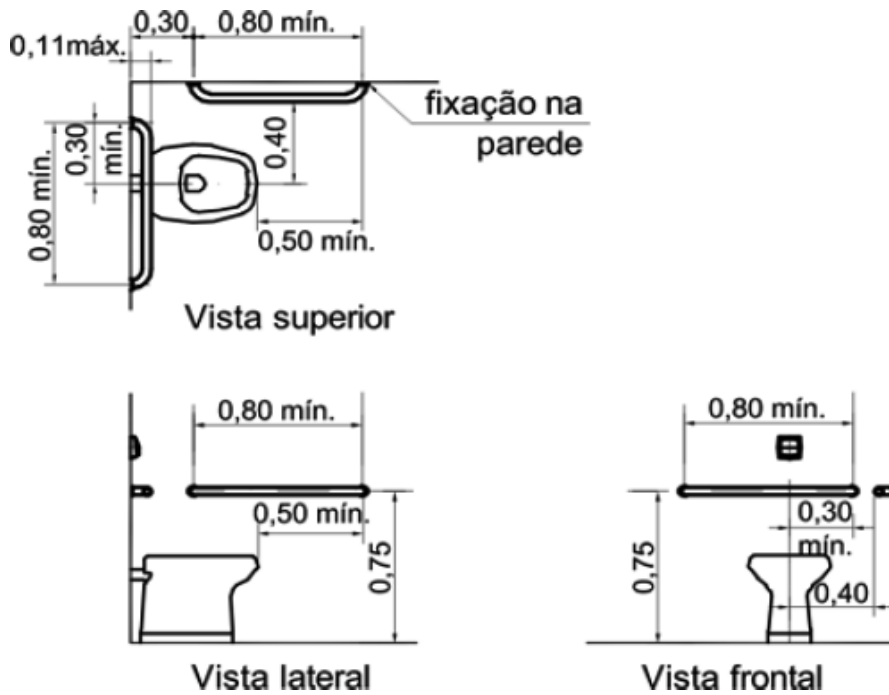
### **18.2. Letreiro de Identificação – Sinalização Placa Externa**

A contratada deverá instalar na fachada letreiro composto por letras de aço inox nº 22 com altura de 20cm, com a denominação “PRONTO ATENDIMENTO MUNICIPAL”, conforme conta em projeto.

### **18.3. Barras Metálicas**

As barras metálicas deverão seguir os detalhes do projeto arquitetônico, com diâmetro mínimo de 3,5 cm.

As barras de apoio nos banheiros para deficiente físico devem ser chumbadas às paredes e embutidas nas portas, devem ser perfeitamente fixadas de modo que não apresentem mobilidade alguma.



Fonte: NBR 9050

#### 18.4. Bate Macas / Corrimãos

Será instalado bate macas com função de corrimão no perímetro das circulações de pacientes. A finalização do bate macas deve ser em curva. A altura de instalação será de 0,70 cm em relação ao nível do piso. O material do bate macas deve ser anti-chamas, resistente ao impacto, lavável e anti-fungos.



#### **18.5. Preparo de Terreno para Plantio de Grama e Plantio de Grama em Placas**

É obrigatório o uso de adubo e calcário para preparo do plantio, assim comomaterial de aterro utilizado será de 1º categoria.

Toda a área verde deve ser coberta com placa de grama esmeralda, ficando uniforme.

#### **18.6. Vedação para Evitar Entrada de Animais Sinantrópicos**

Devem ser adotadas medidas para evitar a entrada de animais sinantrópicos nos ambientes do Pronto Atendimento:

- Vedar frestas ou vãos que possam servir de porta de entrada aos ratos para os ambientes internos;
- Vedar juntas de dilatação;
- Vedar os espaços existentes entre as telhas e as paredes com placa defechamento de onda pintada na mesma cor da parede da edificação.

### **19- LIMPEZA FINAL E ENTREGA DA OBRA**

Será removido todo o entulho do terreno, sendo ele cuidadosamente limpo e varrido. Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos cerâmicos recém concluídos, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários exigir. Os pisos serão perfeitamente lavados de acordo com as especificações e após abundantemente enxaguados. Serão retirados e limpos todos os excessos de argamassa porventura existentes na alvenaria. Ainda, serão lavados aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa. A proteção mínima consistirá da aplicação de uma demão de cera incolor.

Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço, sabão e água. Os metais deverão ser limpos com removedor. É terminantemente proibido o uso



de ácido muriático para lavagem de piso, azulejos, calçadas em concreto e peças de ferro/metálicas. Todos os serviços de limpeza serão executados com o máximo de esmero e sem danificar ou prejudicar outras partes da obra. A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação.

Deverão apresentar perfeito funcionamento todas as instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos: água, esgoto, luz e força, telefone, lógica e gás. Também é obrigatória a verificação da vedação de caixilhos, inexistência de infiltrações, funcionamento de aparelhos sanitários, luminárias, inexistência de vazamento de água nas tubulações. Deverá ser feita a inspeção final com a participação conjunta da Contratada e da Fiscalização, produzindo-se o Relatório de Inspeção Final, no qual serão apontados todos os eventuais acertos ou complementos de serviços constantes no contrato.

A CONTRATADA deverá emitir uma carta informando estar concluída a obra, declarando, que ela já executou todas as verificações acima mencionadas. As verificações deverão receber aprovação da fiscalização após rigorosa vistoria.

Finalizada a obra, a contratada deverá solicitar o "Termo de Recebimento Provisório" da mesma. Paralelamente deverá ainda a contratada requerer junto ao INSS a CND da obra. Após sanadas todas as irregularidades apontadas no Termo de Recebimento Provisório, e tendo sido apresentado a CND da obra, será emitido o "Termo de Recebimento Definitivo".

Por ocasião do recebimento provisório da obra deverão ser entregues à fiscalização, devidamente documentadas através de carta, as cópias das Notas Fiscais e os respectivos Manuais de Instrução e termos de garantia de todos os equipamentos constantes no contrato, tais como: equipamentos contra incêndio, sistema de alarme, fluxo metros de ar comprimido, e metais sanitários. A fiscalização deverá entregar toda a documentação à Coordenação do Pronto Atendimento, após a ocupação da obra.

O recebimento da última parcela do cronograma físico financeiro está vinculada à apresentação da CND, da vistoria do Corpo de Bombeiros, do habite-se sanitário emitido pela Vigilância Sanitária e emissão do "termo de recebimento definitivo da obra".



A contratada deverá executar, após o encerramento dos serviços de construção do prédio, a tarefa de desmontagem de todas as instalações provisórias do canteiro de obras. O prazo para esse serviço deve estar incluso no prazo total da obra.

Deverão ser entregues 02 jogos completos de chaves de todas as portas instaladas no edifício, chaves estas que já fazem parte da fechadura, mas no caso de perda durante a execução da obra a CONTRATADA deverá providenciar cópia das mesmas.

## 20- OBSERVAÇÕES

- Nas áreas críticas e semicríticas não deve haver tubulações aparentes nas paredes e tetos. Quando estas não forem embutidas, devem ser protegidas em toda sua extensão por um material resistente a impactos, a lavagem e ao uso de desinfetantes.
  - Todas e quaisquer dúvidas nas especificações acima deverão ser verificadas junto à fiscalização da obra.
  - É sempre conveniente que seja realizada uma visita ao local da obra para tomar conhecimento da extensão dos serviços.
- Sugestões de alterações devem ser feitas ao autor do projeto e à fiscalização, obtendo deles a autorização para o pretendido, sob pena de ser exigido o serviço como inicialmente previsto, sem que nenhum ônus seja debitado ao contratante.
- Qualquer dúvida com relação aos projetos e/ou memorial descritivo deverá ser esclarecida anteriormente ao início dos serviços, em requerimento por escrito, diretamente à fiscalização da Obra.

*Marcos J. M. de Souza*

**MARCOS MAGALHÃES**

Engenheiro Civil

**CREA: 5070985581**