

**AMMOC – ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO MEIO OESTE CATARINENSE**

**MEMORIAL DESCRITIVO – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
2ª ETAPA DO CENTRO DA AMPLIAÇÃO DO CENTRO COMUNITÁRIO  
HORIZONTE II**

INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA DOCE

OBRA: 2ª ETAPA DO CENTRO DA AMPLIAÇÃO DO CENTRO  
COMUNITÁRIO HORIZONTE II

LOCAL: BR – 153, HORIZONTE II - INTERIOR - ÁGUA DOCE/SC

ENGº RESPONSÁVEL MICHEL ALBERTI – CREA/SC 80.032-6

Joaçaba, Julho de 2018.

## SUMÁRIO

1.	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	5
2.	GENERALIDADES .....	5
3.	SERVIÇOS INICIAIS .....	6
3.1.1	Placa de Obra .....	6
3.1.2	Locação de Obra .....	7
3.1.3	Instalações Provisórias .....	7
3.2	REMOÇÕES .....	7
4.	ESCAVAÇÕES/ REATERRO .....	8
4.1	ATERROS E REATERROS .....	8
5.	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO .....	8
5.1	QUANTITATIVOS DO MURO DE CONTENÇÃO .....	10
5.1.1	Escavação da Sapata Corrida .....	10
5.1.2	Concreto da Sapata Corrida .....	10
5.1.3	Concreto da Cortina Armada .....	11
5.1.4	Armadura Malha de 6,30 mm Sapata Corrida (KG) .....	11
5.1.5	Armadura Malha de 8,00 mm Cortina Malha Positiva (KG) .....	11
5.1.6	Armadura Malha de 6,30 mm Cortina Malha Negativa (KG) .....	12
5.1.7	Arame Recozido 18 BWG .....	12
5.1.8	Formas de Madeira Manuseáveis .....	12
5.1.9	Execução de Aterro .....	12
6.	FECHAMENTO .....	13
6.1	ALVENARIAS DE VEDAÇÃO .....	13
7.	FORRO E FECHAMENTO .....	13
8.	REVESTIMENTOS .....	14
8.1	CHAPISCO .....	14
8.2	EMBOÇO .....	14
8.3	REVESTIMENTO CERAMICO .....	14
9.	ESQUADRIAS/FERRAGENS .....	15
9.1	PORTAS .....	15
9.2	JANELAS .....	15
9.3	FERRAGENS .....	15

9.4	VIDRO LISO INCOLOR .....	15
<b>10.</b>	<b>PAVIMENTAÇÕES.....</b>	<b>15</b>
10.1	CONTRAPISO .....	16
10.2	PISO CERÂMICO .....	16
<b>11.</b>	<b>PINTURA.....</b>	<b>16</b>
11.1	PINTURA DAS PAREDES .....	17
11.2	PINTURA ESMALTE ACETINADO .....	17
11.3	PINTURA ESMALTE EM SUPERFÍCIE METÁLICA.....	17
<b>12.</b>	<b>ACESSIBILIDADE (NBR 9050:2015) .....</b>	<b>17</b>
12.1	BARRAS DE TRANSFERÊNCIA – PCDS – SANITÁRIOS, BANHEIROS.....	18
<b>13.</b>	<b>APARELHOS SANITÁRIOS.....</b>	<b>19</b>
<b>14.</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS .....</b>	<b>19</b>
14.1	FOSSA, FILTRO E SUMIDOURO .....	20
14.2	SANITÁRIAS.....	20
14.2.1	Destino.....	20
14.2.2	Canalizações .....	21
14.2.3	Juntas .....	21
14.2.4	Valas para tubulações .....	21
14.2.5	Locações .....	21
14.2.6	Declividades .....	22
14.2.7	Suportes para tubulações .....	22
14.3	TESTES DE ESTANQUEIDADE .....	22
14.3.1	Tubulações de água.....	22
14.3.2	Tubulações de Esgoto.....	22
14.4	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS .....	23
14.4.1	Condições Gerais.....	23
14.4.2	Abastecimento .....	24
14.4.3	Distribuição .....	24
14.4.4	Acabamentos .....	24
<b>15.</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....</b>	<b>24</b>
15.1	ALIMENTAÇÃO – QUADRO DISTRIBUIÇÃO.....	24
15.2	ILUMINAÇÃO.....	25





15.3	TOMADAS .....	25
15.4	ELETRODUTOS .....	25
15.5	CONDUTORES .....	25
16.	<b>PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO.....</b>	<b>26</b>
17.	<b>LIMPEZA .....</b>	<b>26</b>
18.	<b>SEGURANÇA.....</b>	<b>26</b>
19.	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>27</b>

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Este Memorial Descritivo tem por objetivo complementar os desenhos relativos ao projeto da 2ª ETAPA DO CENTRO DA AMPLIAÇÃO DO CENTRO COMUNITÁRIO HORIZONTE II, localizado na BR-153, Comunidade Horizonte II, Interior do município de ÁGUA DOCE – SC.

***Alterações na obra só serão permitidas por meio de aviso prévio ao engenheiro responsável pelo projeto e ao fiscal da obra, qualquer item executado diverso ao projetado sem autorização incluindo defeitos (substituição, reparos ou mesmo refazer o serviço) acarretará em custos adicionais que serão de inteira responsabilidade da empresa vencedora do processo licitatório.***

## 2. GENERALIDADES

Deverão ser mantidas na obra, em local determinado pela fiscalização, placas:

- Da AMMOC, responsável pelo projeto;
- Da Empreiteira, com os Responsáveis Técnicos pela execução.

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 e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

Caberá à empreiteira 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 sua manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará, Diário de obras, 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 empreiteira 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 autor do projeto, com materiais e/ou serviços semelhantes, além de catálogos e informações complementares.

### **3. SERVIÇOS INICIAIS**

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

- a) ART de execução;
- b) Alvará de construção que será fornecido pela Prefeitura Municipal;
- c) CEI da Previdência Social;
- d) Livro de registro dos funcionários;
- e) Programas de Segurança do Trabalho;
- f) Diário de obra de acordo com o tribunal de Contas.

#### **3.1.1 Placa de Obra**

Deverá ser fixada uma placa conforme modelo abaixo e outra conforme exigências do agente financiador.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE (NOME DO MUNICÍPIO)-SC**

**Obra:**

**Prazo:**

**Construtora:**

**BRASÃO DO  
MUNICÍPIO**

**Valor da Obra:**

**Recurso:**



Responsabilidade Técnica de Projeto - AMMOC:

- Eng. Civil Denir Narcizo Zulian - CREA/SC 50.805-8
- Eng. Civil Michel Alberti - CREA/SC 80.032-6
- Eng. Civil Ana Júlia Ungericht de Carvalho - CREA/SC 105.295-8
- Eng. Civil Max Mooshammer - CREA/SC 139.164-0

### **3.1.2 Locação de Obra**

A locação da obra deverá ser feita rigorosamente de acordo com os projetos e compete à execução de alvenaria, banheiros, revestimento cerâmico, piso cerâmico, aberturas, reboco único interno, pintura total da edificação, contrapiso e forro.

### **3.1.3 Instalações Provisórias**

Deverá ser feita ligação de água e energia elétrica no ginásio de Esportes.

### **3.2 REMOÇÕES**

Para que a obra seja executada, será necessário que se faça a retirada de algumas estruturas existentes que são:

- Demolição de alvenarias dos blocos vazados;
- Rasgos em alvenarias.

As demolições serão executadas no nível do pavimento já existente, conforme projeto, o material deverá ser retirado e colocado em local apropriado nas proximidades do Ginásio Existente conforme orientação da fiscalização.

#### **4. ESCAVAÇÕES/ REATERRO**

As escavações serão para valas de tubulações, tanque séptico, sumidouro e sapata corrida do muro de contenção.

##### **4.1 ATERROS E REATERROS**

Os aterros, quando necessários, serão executados com material de boa qualidade, isentos de detritos vegetais e em camadas, não superiores a 20 cm, compactadas energeticamente.

#### **5. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

A execução em concreto estrutural obedecerá rigorosamente ao projeto, especificações e detalhes respectivos bem como as Normas Técnicas da ABNT de projeto estrutural NBR 6118.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da Empreiteira por sua resistência e estabilidade, ou seja deverá seguir o projeto, mas não será admitido quaisquer vícios construtivos e execução fora do procedimento adequado estabelecido em normas técnicas. A empresa contratada deverá apresentar um certificado de controle tecnológico de resistência do concreto. As despesas decorrentes serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas, molhadas e perfeitamente estanques a fim de evitar a fuga da nata de cimento. O concreto deverá ser convenientemente vibrado imediatamente após o lançamento.



Cuidados especiais deverão ser tomados durante a cura do concreto, especialmente nos primeiros 7 (sete) dias como:

- Vedar todo o excesso ou acúmulo de material nas partes concretadas durante 24 horas após a conclusão;
- Manter as superfícies úmidas por meio da sacaria, areia molhada ou lâmina d'água.

As eventuais falhas na superfície do concreto serão reparadas com argamassa de cimento e areia, procurando-se manter a mesma coloração e textura.

Nas estruturas de concreto armado, deverá ser cuidadosamente analisado o escoramento das formas.

As formas devem ser construídas segundo o formato, alinhamento e nível indicado em projeto e serem suficientemente rígidas para evitar deformação sob a carga e vibração produzidas pelo adensamento do concreto.

As formas deverão ser devidamente travadas a fim de permitir seu perfeito alinhamento e nivelamento e não sofrer qualquer distorção durante o período da concretagem.

As formas somente poderão ser retiradas, observando-se os prazos mínimos NB1:

- Faces laterais três dias;
- Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados 14 dias;
- Faces inferiores, sem pontaletes 21 dias.

As armaduras utilizadas CA50A e CA60, deverão obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço com modificação de projeto só será concedida após aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Não serão admitidas emendas de barras não previstas no projeto.

Na colocação das armaduras nas formas, aquelas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxa, lama, crostas soltas de ferrugem e barro, óleos, etc.), capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

O dobramento do aço deverá ser feito a frio. O recobrimento e a posição das armaduras dentro das formas serão asseguradas mediante a fixação de espaçadores pré-fabricada, de maneira que não possam ser alterados com a concretagem. Nenhuma peça de

ação pode aparecer na superfície do concreto desformado, exceto as barras previstas para ligação de elementos futuros, que serão protegidos da oxidação por meio de pintura anticorrosiva.

Toda armadura utilizada na execução das peças de concreto armado deverá seguir as especificações de projeto, procedendo-se o controle tecnológico das mesmas conforme ABNT. Os andaimes para a concretagem devem ser instalados para resistirem a carga do equipamento previsto sem apoiar nas armaduras.

Qualquer manipulação do concreto deverá ser feita com as precauções devidas para que não haja segregação dos componentes da mistura ou excessiva perda de água por evaporação. O concreto não poderá ser colocado em locais onde existir água acumulada. Para adensamento do concreto se usará equipamento mecânico de vibração interna. A duração da vibração deve se limitar ao tempo necessário para produzir o adensamento sem causar segregação. O concreto não deve ser inserido nas camadas inferiores de concreto já adensado. O acabamento de todas as superfícies em concreto aparente.

A estrutura será constituída por colunas, vigas, vergas e contra vergas de concreto armado, conforme projeto estrutural, com previsão para passagem da tubulação elétrica e hidráulica.

## 5.1 QUANTITATIVOS DO MURO DE CONTENÇÃO

### 5.1.1 Escavação da Sapata Corrida

Escavação da Sapata (V) = Base (b) x Altura Média (h) x Extensão (c)

Escavação da Sapata (V) = 0,85 m x 0,32 m x 20,35 m

Escavação da Sapata (V) = 5,53 m<sup>3</sup>

### 5.1.2 Concreto da Sapata Corrida

Volume do Concreto (V) = Base (b) x Altura Média (h) x Extensão (c)

Volume do Concreto (V) = 0,85 m x 0,32 m x 20,35 m

Volume do Concreto (V) = 5,53 m<sup>3</sup>



### 5.1.3 Concreto da Cortina Armada

Volume do Concreto (V) = Base (b) x Altura (h) x Extensão (c)

Volume do Concreto (V) = 4,07 m x 0,15 m x 20,35 m

Volume do Concreto (V) = 7,12 m<sup>3</sup>

### 5.1.4 Armadura Malha de 6,30 mm Sapata Corrida (KG)

Vergalhão C=2,25 m

Vergalhão Ø 6,3 mm = Área (A) x Extensão (C) x Peso Específico Aço (Kg)

Vergalhão Ø 6,3 mm =  $3,12 \times 10^{-5} \times 2,25 \times 7500$

Vergalhão Ø 6,3 mm = 0,5265 kg/peça de 2,25 m

20,35/0,15 = 135,66 und = 136 peças x 0,5265 kg = **71,60 kg**

Vergalhão C=2,45 m

Vergalhão Ø 6,3 mm = Área (A) x Extensão (C) x Peso Específico Aço (Kg)

Vergalhão Ø 6,3 mm =  $3,12 \times 10^{-5} \times 2,45 \times 7500$

Vergalhão Ø 6,3 mm = 0,5733kg/peça de 2,45 m

20,35/0,15 = 135,66 und = 136 peças x 0,5733 kg = **77,97 kg**

### 5.1.5 Armadura Malha de 8,00 mm Cortina Malha Positiva (KG)

Vergalhão C=4,30 m

Vergalhão Ø 8,0 mm = Área (A) x Extensão (C) x Peso Específico Aço (Kg)

Vergalhão Ø 8,0 mm =  $5,03 \times 10^{-5} \times 4,30 \times 7500$

Vergalhão Ø 8,0 mm = 1,622 kg/peça de 4,30 m

20,35/0,20 = 101,75 und = 102,00 peças x 1,622 kg = **165,46 kg**

Vergalhão C=20,35 m

Vergalhão Ø 8,0 mm = Área (A) x Extensão (C) x Peso Específico Aço (Kg)

Vergalhão Ø 8,0 mm =  $5,03 \times 10^{-5} \times 20,35 \times 7500$

Vergalhão Ø 8,0 mm = 7,677 kg/peça de 20,35 m



$$4,30/0,20 = 21,5 \text{ und} = 22,00 \text{ peças} \times 7,677 \text{ kg} = \mathbf{168,89 \text{ kg}}$$

#### **5.1.6 Armadura Malha de 6,30 mm Cortina Malha Negativa (KG)**

Vergalhão  $C=4,30 \text{ m}$

Vergalhão Ø 6,3 mm = Área (A) x Extensão (C) x Peso Específico Aço (Kg)

$$\text{Vergalhão Ø 6,3 mm} = 3,12 \times 10^{-5} \times 4,30 \times 7500$$

$$\text{Vergalhão Ø 6,3 mm} = 1,0062 \text{ kg/peça de } 4,30 \text{ m}$$

$$20,35/0,20 = 101,75 \text{ und} = 102,00 \text{ peças} \times 1,0062 \text{ kg} = \mathbf{102,63 \text{ kg}}$$

Vergalhão  $C=20,35 \text{ m}$

Vergalhão Ø 8,0 mm = Área (A) x Extensão (C) x Peso Específico Aço (Kg)

$$\text{Vergalhão Ø 8,0 mm} = 3,12 \times 10^{-5} \times 20,35 \times 7500$$

$$\text{Vergalhão Ø 8,0 mm} = 4,76 \text{ kg/peça de } 20,35 \text{ m}$$

$$4,30/0,20 = 21,5 \text{ und} = 22,00 \text{ peças} \times 4,76 \text{ kg} = \mathbf{104,72 \text{ kg}}$$

#### **5.1.7 Arame Recozido 18 BWG**

$$\text{Arame Recozido} = \mathbf{20,00 \text{ kg}}$$

#### **5.1.8 Formas de Madeira Manuseáveis**

$$\text{Formas} = \text{Meia Altura} \times \text{Extensão (C)} \times 2,00 \text{ lados}$$

$$\text{Formas} = 2,00 \text{ m} \times 20,00 \text{ m} \times 2,0 \text{ lados} = \mathbf{80,00 \text{ m}^2}$$

#### **5.1.9 Execução de Aterro**

$$\text{Aterro} = \text{Altura Média (m)} \times \text{Extensão (C)} \times \text{Largura (L)}$$

$$\text{Formas} = 2,00 \text{ m} \times 20,00 \text{ m} \times 4,00 \text{ m} = \mathbf{160,00 \text{ m}^3}$$

## **6. FECHAMENTO**

### **6.1 ALVENARIAS DE VEDAÇÃO**

As alvenarias de vedação serão parte em blocos cerâmicos executados conforme adiante especificado e obedecerão as dimensões e alinhamentos determinados no projeto.

Os blocos deverão ser molhados antes da sua colocação, e para seu assentamento será utilizada argamassa mista de cimento, cal e areia grossa comum no traço 1:2:8 em volume. Como opção, poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada.

As fiadas serão perfeitamente em nível, alinhadas e aprumadas. As juntas terão a espessura máxima de 1,5 cm, e o excesso da argamassa de assentamento retirada para que o emboço adira fortemente.

O encontro das alvenarias com superfícies de concreto será chapiscada internamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, sendo que os pilares deverão ser deixados ferros da armação de 5,0 mm a cada no máximo 60 cm.

A alvenaria externa será em tijolo a vista.

## **7. FORRO E FECHAMENTO**

Deverá ser executado um fechamento metálico com telha trapezoidal no oitão e nas laterais da parte da ampliação, logo abaixo das telhas de fibrocimento existentes.

Deverá ser executado forro em PVC em todas as partes da edificação, juntamente com acabamentos e fixação. Deverão ser executadas treliças metálicas a cada 2 metros e o ripamento para ancorar e sustentar os esforços solicitados pelo forro.

Todos os ambientes deverão ser executados um forro em PVC frisado incluindo fixação e acabamentos tudo conforme norma pertinente. A sustentação e o forro de PVC indicado em projeto serão diretamente nas tesouras em concreto existentes, devendo ser material de boa qualidade. O arremate do forro junto às paredes será com cantoneiras de PVC.



## **8. REVESTIMENTOS**

### **8.1 CHAPISCO**

As paredes de alvenaria receberão revestimento em chapisco internamente no traço 1:3 (cimento e areia grossa). Todas as superfícies destinadas a receber chapisco deverão ser limpas retirando as partes soltas e umedecidas antes de receber a aplicação do mesmo.

### **8.2 EMBOÇO**

O emboço deverá ser aplicado após completa pega de chapisco, das argamassas de assentamento das alvenarias, depois de colocados os batentes, embutidas as canalizações e concluídas as coberturas.

O emboço deverá ser comprimido contra as superfícies chapiscadas. Para a perfeita uniformização dos painéis deverão ser executadas taliscas e mestras possibilitando uma espessura média entre 1,50 e 2,00cm.

O emboço deverá ser de argamassa no traço 1:2:8 de cimento, cal hidratada e areia média-fina respectivamente. A espessura será de até 2,5cm, devendo proporcionar um bom acabamento, o qual será julgado pela fiscalização, deverá ser desempenado e não serão aceitos cantos retos sendo necessário chanfrar os mesmos para segurança dos alunos.

Ainda fora considerado na planilha orçamentária o item reparo de revestimento para possíveis correções necessárias a serem detectadas durante a obra.

### **8.3 REVESTIMENTO CERAMICO**

Os banheiros receberá revestimento cerâmico até o teto e a cozinha numa altura até 1,50 metros conforme indicados em projeto, assentados com cola específica para a finalidade ACII o processo de assentamento e preparação da argamassa deverá seguir as orientações do fabricante.

O rejunte deverá ser feito com argamassa para rejunte, sendo que a fuga não pode ser maior que 2 mm. Todas as cerâmicas deverão ter a mesma procedência, tanto na



qualidade quanto na tonalidade da cor e terão paginação e cores escolhidas pela fiscalização.

## **9. ESQUADRIAS/FERRAGENS**

Serão executadas de acordo com o projeto. Deverão estar perfeitamente prumadas e niveladas.

### **9.1 PORTAS**

As portas internas serão em madeira e não serão admitidas portas com defeitos. O marcos deverá ser com corte a 45º perfeitamente encaixado.

A porta da entrada e saída da edificação será em alumínio com vidro.

### **9.2 JANELAS**

As janelas serão em estrutura com perfis de alumínio e vidro. Todas terão as dimensões especificadas em planta, e serão executadas conforme detalhes em anexo.

### **9.3 FERRAGENS**

As portas terão fechadura comum. Serão providas com tarjetas de ferro zincado em ambos os lados, e serão fixadas com 3 dobradiças de 3". As dobradiças e respectivos parafusos serão de ferro zincado.

### **9.4 VIDRO LISO INCOLOR**

Os vidros serão do tipo liso comum e deverão ser planos, incolores, isentos de bolhas, lentes, ondulações e ranhuras de espessura 6 mm

## **10. PAVIMENTAÇÕES**

## 10.1 CONTRAPISO

O contra piso desempenado terá espessura de 4 cm e terá o traço 1:4, de cimento, areia grossa. Deverá ser regularizado com desempenadeira. Serão executadas juntas de dilatação de acordo com orientação da fiscalização.

## 10.2 PISO CERÂMICO

Todos os ambientes receberão revestimento de piso cerâmico placas de 60 cm x 60 cm, antiderrapante e assentado com argamassa. O assentamento será do tipo junta seca, com fuga de no máximo de 2 mm. A cor será escolhida pela fiscalização e deverão ser utilizados como parâmetros de escolha os valores apresentados no orçamento. A paginação será fornecida pela fiscalização e deverá ser seguida conforme projeto a ser apresentado.

## 11. PINTURA

Primeiramente deve-se proceder a limpeza com jato de água e lixção da estrutura levemente e com lixa fina para eliminar o excesso de pó do fundo, que adere a superfície, e a aspereza, e após a lixção eliminar o pó com pano embebido em aguarrás.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinado. 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.

A pintura será executada de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.).

Nas esquadrias em geral deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc.,



antes do início dos serviços de pintura. Na aplicação da pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta.

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

No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes.

Os solventes a serem utilizados deverão ser os mesmos específicos recomendados pelas fabricantes das tintas utilizadas.

#### 11.1 PINTURA DAS PAREDES

Todas as superfícies novas deverão receber uma demão de preparo e logo após pintura acrílica, em duas demãos.

#### 11.2 PINTURA ESMALTE ACETINADO

As portas de madeira receberão acabamento em esmalte acetinado, duas demão. As cores serão escolhidas pela fiscalização.

#### 11.3 PINTURA ESMALTE EM SUPERFÍCIE METÁLICA

Todas as estruturas metálicas serão pintadas em tinta apropriada esmalte fosco, com duas demão, incluso uma de mão com tundo anticorrosivo, em cor a ser determinada pela fiscalização.

### 12. ACESSIBILIDADE (NBR 9050:2015)



A NBR 9050:2015 estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade.

No estabelecimento desses critérios e parâmetros técnicos foram consideradas diversas condições de mobilidade e de percepção do ambiente, com ou sem a ajuda de aparelhos específicos, como próteses, aparelhos de apoio, cadeiras de rodas, bengalas de rastreamento, sistemas assistivos de audição ou qualquer outro que venha a complementar necessidades individuais.

Esta Norma visa proporcionar a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção.

## 12.1 BARRAS DE TRANSFERÊNCIA – PCDS – SANITÁRIOS, BANHEIROS

Fornecimento e instalação de barra de apoio e corrimões para deficientes na parte externa e internas dos banheiros. Conforme a NBR 9050, nos sanitários com acessibilidade, devem ser instaladas barras de apoio que suportem a resistência a um esforço mínimo de 1,5 KN em qualquer sentido, ter diâmetro de 3,0 a 4,5 cm, e estar firmemente fixadas em paredes ou divisórias a uma distância mínima destas de 4 cm da face interna da barra. As barras de apoio utilizadas no projeto são de aço galvanizado, Ø 1 ¼". Suas extremidades devem estar fixadas ou justapostas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado.

Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização. As barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser de material resistente à corrosão, e com aderência, conforme ABNT NBR 10283 e ABNT NBR 11003.

Ainda conforme a norma,

a localização das barras de apoio deve atender às seguintes condições:

- a) junto à bacia sanitária, na lateral e no fundo, devem ser colocadas barras horizontais para apoio e transferência, com comprimento mínimo de 0,80 m,

a 0,75 m de altura do piso acabado (medidos pelos eixos de fixação). A distância entre o eixo da bacia e a face da barra lateral ao vaso deve ser de 0,40 m, estando esta posicionada a uma distância mínima de 0,50 m da borda frontal da bacia. A barra da parede do fundo deve estar a uma distância máxima de 0,11 m da sua face externa à parede e estender-se no mínimo 0,30 m além do eixo da bacia, em direção à parede lateral, conforme figura 1;

b) na impossibilidade de instalação de barras nas paredes laterais, são admitidas barras laterais articuladas ou fixas (com fixação na parede de fundo), desde que sejam observados os parâmetros de segurança e dimensionamento estabelecidos conforme 7.2.4, e que estas e seus apoios não interfiram na área de giro e transferência. A distância entre esta barra e o eixo da bacia deve ser de 0,40 m, sendo que sua extremidade deve estar a uma distância mínima de 0,20 m da borda frontal da bacia, conforme figura 2;

c) no caso de bacias com caixa acoplada, deve-se garantir a instalação da barra na parede do fundo, de forma a se evitar que a caixa seja utilizada como apoio. A distância mínima entre a face inferior da barra e a tampa da caixa acoplada deve ser de 0,15 m, conforme figura 3.(NBR 9050 – ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIO, ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS 2004:67 e 68)

### **13. APARELHOS SANITÁRIOS**

Serão instalados os equipamentos sanitários conforme o orçamento. Deverão ser instalados todos os equipamentos de maneira que o sanitário acessível atenda a lei e as Normas Técnicas.

Deverão ser removidas as cubas, pias, papeleiras, metais e dispensers existentes para reforma do banheiro, e posteriormente reutilizadas conforme indicação de projeto no andar superior.

Serão instaladas torneiras com sensor de presença.

### **14. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS**



#### 14.1 FOSSA, FILTRO E SUMIDOURO

Deverá ser executado conforme projeto em anexo, seguindo todas as dimensões e Normas Pertinentes.

#### 14.2 SANITÁRIAS

Para a execução das instalações sanitárias deverão ser respeitados os detalhes do projeto específico apresentado.

A rede será em PVC rígido, próprio para as instalações sanitárias, nas bitolas conforme projeto. O tubo de ventilação será de 50mm e deverá ser embutido na parede, devendo sair na cobertura, tomando cuidado para não ficar dentro do forro e com proteção contra intempéries.

A rede deverá ser executada de tal maneira, que tenha caimento perfeito e compatível com cada diâmetro do tubo empregado.

A rede sanitária deve ser ligada a existente.

As instalações de esgoto sanitário foram projetadas de modo a:

- Permitir rápido escoamento dos despejos e fáceis desobstruções;
- Vedar a passagem de gases e pequenos animais das canalizações para o interior das edificações;
- 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.
- Atender as normas como, por exemplo, NBR – 8160 da ABNT.

##### 14.2.1 Destino

Será feita a conexão através de rede de ligação ao sistema de tratamento que será executado nos fundos do terreno.



#### **14.2.2 Canalizações**

As tubulações enterradas deverão ser envoltas em camada de areia grossa e ter proteção contra eventuais danos provocados por ações externas.

As tubulações deverão ser cuidadosamente executadas, de modo a evitar a penetração de material no interior dos tubos, não se deixando saliências ou rebarbas que facilitem futuras obstruções.

As tubulações deverão ser assentes com as bolsas voltadas para montante.

#### **14.2.3 Juntas**

Para cada tipo de tubulação deverão ser empregados os materiais indicados pelos fabricantes para confecção das juntas e jamais se utilizar materiais que possam ser nocivos à saúde.

#### **14.2.4 Valas para tubulações**

Todo o movimento de terra necessário ao assentamento de tubulações deverá ser feito obedecendo às necessidades de profundidade e recobrimento das tubulações. O material utilizado para reaterro deverá ser sempre em terra limpa, não orgânica, isenta de pedras, tocos, etc. Deverá ser espalhado em camadas de 20 cm, molhadas e perfeitamente compactado. Para evitar o achatamento dos tubos de esgoto enterrados, na primeira camada de compactação, compactar primeiramente a terra nas laterais do tubo, permitindo que esta camada sirva como anteparo do tubo quando for compactar as camadas superiores. O leito das valas deverá ser preparado em camadas de 10 cm, com areia grossa e molhada com água.

#### **14.2.5 Locações**

Todas as tubulações e equipamentos deverão ser locados, visando um perfeito alinhamento e fixados de maneira a impedir a formação de curvaturas nas tubulações.

#### **14.2.6 Declividades**

As canalizações para água sempre deverão ter uma pequena inclinação no sentido do escoamento 2%, para possibilitar a saída de ar.

Para as canalizações de esgoto, as declividades mínimas serão as seguintes:

- Ramais secundários: 3%
- Ramais primários: 2%
- Coletores e subcoletores seguem as especificações do projeto.

#### **14.2.7 Suportes para tubulações**

Os suportes e braçadeiras para as tubulações deverão estar distanciados entre si, conforme especificações dos fabricantes dos tubos.

### **14.3 TESTES DE ESTANQUEIDADE**

#### **14.3.1 Tubulações de água**

Todas as tubulações, antes de eventual pintura ou revestimento, devem ser lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar e em seguida, submetida à prova de pressão interna. Esta tubulação ficará carregada pelo menos por seis horas, sendo observados em todos os locais, possíveis pontos de vazamento. Sendo possível acrescer a pressão interna das tubulações em 50% da pressão estática máxima.

#### **14.3.2 Tubulações de Esgoto**

Para verificação da estanqueidade dos tubos de esgoto, fazer a verificação através de prova de fumaça sob pressão no interior das tubulações, com verificação dos pontos de vazamento. Esta prova deverá ser feita antes do revestimento das tubulações e com as extremidades vedadas.



#### 14.4 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

A posição das tubulações, peças e acessórios deverão obedecer ao projeto hidráulico e seus memoriais.

As instalações hidráulicas só serão aceitas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento e ligadas com a rede pública.

O fundo das valas para as tubulações enterradas deverão ser bem apiloadas antes do assentamento. O preenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apiloadas.

O assentamento de tubos de ponta e bolsa será feito de jusante para montante, com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.

As tubulações passarão a distância conveniente de quaisquer baldrame ou fundações. A junta na ligação da tubulação deverá ser executada de maneira a garantir perfeita estanqueidade.

Na ligação de tubulação de PVC rígido com metais em geral, deverão ser utilizadas conexão com bucha de latão rosqueada e fundida diretamente na peça.

Antes do início de qualquer tipo de revestimento as instalações hidráulicas que vierem ficar embutidos nas alvenarias ou concretos deverão ser testadas.

**Deverão ser instalados pressurizadores nas torneiras se não atingirem a pressão mínima indicada por norma.**

##### 14.4.1 Condições Gerais

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 e do sistema de tubulações;
- Preservar rigorosamente a qualidade da água;
- Preservar o máximo conforto dos usuários e redução dos níveis de ruídos;
- Absorver os esforços provocadas pelas variações térmicas a que as tubulações estão submetidas;



- As normas como por exemplo a NBR 5626, da ABNT deverão ser seguidas.

#### **14.4.2 Abastecimento**

Será utilizado o sistema de ligação existente do GINÁSIO DE ESPORTES.

#### **14.4.3 Distribuição**

As redes de distribuição geral de água foram projetadas com tubulações e conexões de PVC rígido, série A, classe 15, soldável. Estes tubos serão soldados conforme as especificações dos fabricantes, utilizando-se adesivo apropriado.

As ligações das torneiras, engates e aparelhos serão feitas utilizando-se conexões azuis com bucha de latão.

#### **14.4.4 Acabamentos**

As torneiras a ser instaladas nos banheiros serão com sensor para facilitar a utilização evitando desperdícios além de serem mais higiênicas.

Os acabamentos deverão ser todos de 1ª qualidade, deverão ser apresentados laudos de qualidade dos mesmos a fiscalização antes da instalação.

### **15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Com a finalidade de este projeto estar dentro das normas técnicas exigidas no território nacional, foram seguidas as normas:

- NBR 5410 – Norma de Instalações Elétricas em Baixa Tensão
- NT-03 Normas de Atendimento a Edifícios de Uso Coletivo e Adendo

#### **15.1 ALIMENTAÇÃO – QUADRO DISTRIBUIÇÃO**

Deverá ser executado um padrão de entrada de energia conforme normas da Celesc.

## 15.2 ILUMINAÇÃO

Quanto ao tipo da iluminação, deverá ser respeitado o tipo de iluminação e potência prescritas em projeto.

O dimensionamento da potência necessária em cada ambiente foi determinado pelo cálculo de luminotécnica, baseando-se na área do ambiente.

As luminárias deverão ser nos modelos aprovados pela fiscalização levando em conta o valor e a quantidade de lâmpadas determinada no projeto.

## 15.3 TOMADAS

As tomadas baixas deverão estar entre 0,40m do piso, as de altura média a 1,00m e as tomadas altas a 2,00m do piso, lembrando que a referência é o piso acabado.

A quantidade foi determinada pelo perímetro e necessidade. As tomadas deverão ser do tipo 2 pinos mais terra (2P+T).

## 15.4 ELETRODUTOS

Os eletrodutos serão de PVC (podendo ser usado mangueira corrugada de mesma bitola), e embutidos em alvenaria. Todos os eletrodutos não cotados serão de  $\varnothing 3/4"$ .

## 15.5 CONDUTORES

Os condutores utilizados na instalação serão do tipo não propagante de chama, com isolamento de 750V - 70°C, com as bitolas indicadas nas pranchas específicas.

Os condutores que serão usados nos circuitos estão especificados em uma tabela junto às plantas baixas. Todos os condutores foram dimensionados de acordo com a norma NBR 5410, utilizando os métodos de seção mínima, capacidade de condução de corrente, fator de agrupamento, queda de tensão, e proteção. As cores dos cabos devem seguir as NBR's e normas da CELESC.



## 16. PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

Deverão ser executados conforme projeto específico. Após a conclusão dos serviços deverá ser apresentado o habite-se fornecido pelo Corpo de Bombeiros a fiscalização.

Os equipamentos existentes no centro comunitário deverão ser relocados a fim de atender o projeto de PPCI.

A instalação do SPCDA deve seguir a IN dos Bombeiros.

## 17. LIMPEZA

Toda a edificação deverá ser limpa com jato de ar e água para a execução das pinturas. Após o término dos serviços, será feita a limpeza total da obra e externamente deverá ser removido todo o entulho ou detritos ainda existentes. Todos os aparelhos, esquadrias, ferragens e instalações deverão ser testados e entregues em perfeitas condições de funcionamento.

## 18. SEGURANÇA

Haverá rigorosa observância à norma de segurança do trabalho, NR 18, do Ministério do Trabalho.

**Serão de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual, EPI,** conforme disposição de norma reguladora NR-6, do Ministério do Trabalho. As partes móveis de ferramentas e equipamentos deverão ser protegidas.

Os equipamentos e ferramentas não poderão ser abandonados sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho. Todos e quaisquer riscos e acidentes de trabalho serão de inteira responsabilidade da empresa à qual for adjudicada a obra ou serviço.

**Será exigida a apresentação dos seguintes documentos:**

-Documento obrigatório dos funcionários (NR-35) para trabalho em altura, incluindo Análise de Risco, permissão para Trabalho em Altura e Exame Médico comprobatório de Aptidão Física do Trabalhador.



-A obrigatoriedade do uso de Sistema contra Queda de materiais, sinalização de isolamento da área onde estará sendo feito o serviço, Linha da Vida (com atestado de suporte de carga do sistema) e uso de cinto Trava-Quedas.

-Todos os funcionários deverão possuir CTPS assinadas e comprovação de aptidão para execução dos serviços (certificado de treinamento).

-Os EPIs deverão ter certificado do INMETRO e deverá ser apresentada Nota Fiscal ou recibo de compra dos mesmos.

## **19. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Já foi referido em outras passagens deste Memorial, mas é bom reforçar alguns itens:

- 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.
- O diário de obra deverá ser feito conforme modelo fornecido pela assessoria de planejamento da prefeitura de ÁGUA DOCE.