

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

**MEMORIAL DESCRITIVO – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
DO CENTRO DE CONVIVÊNCIA NO MUNICÍPIO DE ÁGUA DOCE-SC**

INTERESSADO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA DOCE
OBRA:	CENTRO DE CONVIVÊNCIA
LOCAL:	ÁGUA DOCE - SC
ENG <sup>a</sup> RESPONSÁVEL:	ANA JÚLIA UNGERICH DE CARVALHO - CREA/SC 105.295-8

Joaçaba, novembro de 2015

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS .....</b>	<b>4</b>
1.1	GENERALIDADES.....	4
1.2	ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	5
1.3	PLACA DA OBRA .....	5
1.4	LOCAÇÃO DE OBRA .....	5
<b>2.</b>	<b>ESCAVAÇÕES.....</b>	<b>6</b>
2.1	ESCAVAÇÕES .....	6
2.2	ATERROS E REATERROS .....	6
<b>3.</b>	<b>ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO .....</b>	<b>6</b>
3.1	IMPERMEABILIZAÇÕES .....	8
<b>4.</b>	<b>FECHAMENTO.....</b>	<b>8</b>
4.1	VERGAS.....	9
<b>5.</b>	<b>COBERTURA E PROTEÇÃO.....</b>	<b>9</b>
5.1	ESTRUTURA .....	9
5.2	TELHAMENTO .....	9
5.3	FORROS .....	10
5.4	CALHAS .....	10
<b>6.</b>	<b>REVESTIMENTOS .....</b>	<b>10</b>
6.1	CHAPISCO .....	10
6.2	EMBOÇO.....	10
6.3	REBOCO .....	10
6.4	CERAMICA.....	11
<b>7.</b>	<b>ESQUADRIAS/FERRAGENS.....</b>	<b>11</b>
7.1	JANELAS E PORTAS .....	11
7.2	FERRAGENS.....	11
7.3	PEITORIL (PINGADEIRA) .....	12
7.4	VIDRO LISO INCOLOR .....	12
<b>8.</b>	<b>APARELHOS .....</b>	<b>12</b>
<b>9.</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.....</b>	<b>12</b>
9.1	CONDIÇÕES GERAIS.....	13
9.2	NORMAS .....	13
9.3	ABASTECIMENTO .....	13
9.4	DISTRIBUIÇÃO .....	14
9.5	ACABAMENTOS .....	14

<b>10.</b>	<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS/ VENTILAÇÃO .....</b>	<b>14</b>
10.1	CONDIÇÕES GERAIS.....	14
10.2	NORMAS .....	15
10.3	DESTINO.....	15
10.4	INSPEÇÃO .....	15
10.5	COLETORES E SUBCOLETORES .....	15
10.6	RAMAIS / TUBOS DE QUEDA / VENTILAÇÕES.....	15
10.7	ESPECIFICAÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA OS SERVIÇOS.....	15
<b>10.7.1</b>	<b>Canalizações .....</b>	<b>15</b>
<b>10.7.2</b>	<b>Juntas .....</b>	<b>16</b>
<b>10.7.3</b>	<b>Valas para tubulações .....</b>	<b>16</b>
<b>10.7.4</b>	<b>Locações .....</b>	<b>16</b>
<b>10.7.5</b>	<b>Declividades.....</b>	<b>16</b>
<b>10.7.6</b>	<b>Recobrimento de tubulações .....</b>	<b>17</b>
<b>10.7.7</b>	<b>Suportes para tubulações .....</b>	<b>17</b>
10.8	TRATAMENTO DE EFLUENTES.....	17
10.9	TESTES DE ESTANQUEIDADE.....	18
<b>10.9.1</b>	<b>Tubulações de água.....</b>	<b>18</b>
<b>10.9.2</b>	<b>Tubulações de Esgoto.....</b>	<b>18</b>
<b>11.</b>	<b>INSTALAÇÕES PLUVIAIS .....</b>	<b>18</b>
<b>12.</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....</b>	<b>18</b>
12.1	ALIMENTAÇÃO – QUADRO DISTRIBUIÇÃO.....	18
12.2	ILUMINAÇÃO.....	19
12.3	TOMADAS .....	19
12.4	ELETRODUTOS .....	19
12.5	CONDUTORES .....	19
<b>13.</b>	<b>PAVIMENTAÇÕES.....</b>	<b>20</b>
13.1	CONTRAPISO .....	20
13.2	PISO CERÂMICO .....	20
13.3	PAVER.....	20
<b>14.</b>	<b>PINTURA.....</b>	<b>21</b>
14.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	21
14.2	ACABAMENTO COM TINTA ACRÍLICA .....	22
<b>15.</b>	<b>AJARDINAMENTO.....</b>	<b>22</b>
<b>16.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>22</b>

## **1. SERVIÇOS INICIAIS**

Este Memorial Descritivo tem por objetivo complementar os desenhos relativos ao centro de convivência com área 79,32 m<sup>2</sup>, a ser edificada no município de Água Doce- SC.

O projeto que será apresentado a seguir foi desenvolvido seguindo todas as especificações constantes nas normas e garante o uso sem restrições de seus usuários.

Este Memorial Descritivo tem a função de propiciar a perfeita compreensão do projeto e de orientar o construtor objetivando a boa execução da obra.

A construção deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização da Prefeitura Municipal de Água Doce - SC.

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.

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 sua responsabilidade manter atualizado, no canteiro de obras, Alvará, Certidões, Licenças e Diário de Obra, evitando interrupções por embargo, assim como ter um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

### **1.1 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;
- Do órgão concedente dos recursos (Convênio).

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.

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.

## 1.2 ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A ART de projeto é de responsabilidade da engenheira da AMMOC (Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense) Ana Júlia Ungericht de Carvalho - CREA/SC 105.295-8. No entanto, antes do início dos serviços a empreiteira deverá providenciar o preenchimento e registro da ART de execução junto ao CREA.

## 1.3 PLACA DA OBRA

A placa deverá ser no padrão fornecido pela Prefeitura Municipal e AMMOC.

## 1.4 LOCAÇÃO DE OBRA

A locação da obra deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto arquitetônico.

## **2. ESCAVAÇÕES**

### **2.1 ESCAVAÇÕES**

As escavações poderão ser manuais ou mecânicas de acordo com a opção do executor devendo ser respeitados os projetos e as normas técnicas.

### **2.2 ATERROS E REATERROS**

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

## **3. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

**Todos os serviços pertinentes de fundação deverão estar de acordo com a NBR 6122/97.**

Para a edificação as sapatas e baldrame deverão ser executadas utilizando-se concreto com resistência à compressão de 15 MPa após 28 dias de execução.

Os pilares e vigamentos serão locados e executados de acordo com o projeto estrutural que deverá ser apresentado à fiscalização pela empresa vencedora do processo licitatório. O concreto utilizado deverá apresentar uma resistência à compressão de mínima de 20MPa após 28 dias da execução.

A execução em concreto estrutural obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural (elaborado pela empresa vencedora do processo licitatório), especificações e detalhes respectivos bem como as Normas Técnicas da ABNT que regem o assunto.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da Empreiteira por sua resistência e estabilidade. 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. Prever as contra-flechas necessárias para cada plano de laje segundo as normas da ABNT.

A concretagem só será autorizada após previa aprovação da FISCALIZAÇÃO. 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 a 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 aço 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.

As lajes serão do tipo pré-moldadas conforme projeto estrutural, com distribuição das caixas de passagem e conduítes plásticos embutidos.

Foi considerado para efeito de orçamento laje no piso da área que receberá aterro.

### 3.1 IMPERMEABILIZAÇÕES

Sobre as vigas de baldrame deverá ser aplicado impermeabilizante a base de hidroasfalto, com 4 demãos (IGOL 2, NEUTROL 45, ou similar), conforme as recomendações do fabricante.

## 4. FECHAMENTO

As alvenarias de vedação serão de 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 com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, sendo que os pilares deverão ser deixados ferros da armação de 5,0mm a cada no Máximo 60cm.

Todo parapeito, platibanda, guarda-corpo, parede baixa ou alta não encunhada na parte superior devera ser reforçada com cintas de concreto armado e pilares embutidos.

Os vãos das portas e janelas levarão vergas de concreto armado na parte superior e contra vergas na parte inferior das janelas, devendo passar no mínimo para cada lado 30cm.

#### 4.1 VERGAS

Em todos os vãos de portas e janelas, serão executadas vergas e contra-vergas de concreto armado, com comprimento mínimo de 10 cm para cada lado do vão sobre o qual está sendo executada.

As vergas terão a largura de 10 cm e altura de 5 cm e levarão dois ferros de 6,3mm. O concreto terá o traço 1:2,5:4 (cimento, areia grossa e brita 2).

### 5. COBERTURA E PROTEÇÃO

#### 5.1 ESTRUTURA

A estrutura do telhado poderá ser de madeira de 2ª qualidade, seca. Não serão permitidas emendas. Os pregos deverão ser compatíveis com a bitola da madeira empregada. Deverá ser executada rigorosamente de acordo com as plantas de detalhes do projeto arquitetônico.

#### 5.2 TELHAMENTO

O telhamento deverá ser executado com telhas cerâmicas, devendo seguir rigorosamente as especificações no projeto arquitetônico.

### 5.3 FORROS

A edificação será forrada internamente com PVC devendo ser material de boa qualidade. Deverá ser fixado em tarugamento de ripas de pinus, com espaçamento máximo de 40 cm.

O arremate do forro junto às paredes será com cantoneiras de PVC.

### 5.4 CALHAS

As calhas serão metálicas de alumínio 0,5mm, fixados com parafusos e terão saídas dimensionadas pelo volume de água captado.

## 6. REVESTIMENTOS

### 6.1 CHAPISCO

As paredes de alvenaria receberão revestimento em chapisco 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

### 6.2 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.

E nos locais em contato com o solo uma argamassa de cimento e areia média no traço 1:4 e acabamento alisado, sua cura se dará no mínimo em 7 dias. Deverá ser executado em todas as paredes da parte a ser executada.

### 6.3 REBOCO

O reboco somente deverá ser iniciado após a completa cura do emboço, cuja superfície deverá ser limpa isenta de partículas soltas e umedecidas.

O reboco (massa-fina de cal),deverá ser desempenado com feltro. Os cantos de paredes deverão ser chanfrados, evitando-se as arestas vivas. O chanfro será executado a 45º e terá 1 cm de largura.

A cura do reboco é de no mínimo 30 dias.

#### 6.4 CERAMICA

Os Banheiros PNEs receberão revestimento cerâmico de 1ª qualidade até o teto, 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.

### 7. ESQUADRIAS/FERRAGENS

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

#### 7.1 JANELAS E PORTAS

As janelas serão em perfis de alumínio nos modelos indicados na planta. Todas terão as dimensões especificadas em planta, e serão executadas conforme detalhes em anexo.

As portas de alumínio abrir tipo veneziano terão as dimensões e desenho conforme projeto.

#### 7.2 FERRAGENS

As portas externas serão providas de fechaduras de embutir, de ferro cromado, completas, tipo cilindro e deverão ser fixadas com 3 dobradiças de 3 ½". As portas internas 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.

### 7.3 PEITORIL (PINGADEIRA)

Os peitoris deverão ser de granito preto São Gabriel e ser assentados de modo a deixar uma pingadeira de 3,0cm para a face externa da parede, com uma argamassa mista de cimento, cal e areia no traço de 1:0,5:4. Nas laterais deverão ultrapassar a parede de alvenaria pelo menos 2,5cm. O peitoril deverá ter uma inclinação mínima de 1% para a face externa. Deverão ser colocados em todas as janelas existentes e portas, com largura mínima de 20 cm com pingadeiras.

### 7.4 VIDRO LISO INCOLOR

Os vidros deverão ser planos, incolores, isentos de bolhas, lentes, ondulações e ranhuras.

Os vidros deverão ser em rebaixo aberto ou fechados com largura e altura mínima de 16mm, com folga de bordo e laterais de no mínimo 5mm.

Os vidros serão de 4,0 mm incolor para as aberturas em alumínio, exceto para os banheiros que deverá ser vidro mínimo boreal de 4mm.

## 8. APARELHOS

Os aparelhos a serem instalados são os seguintes:

- Vaso sanitário completo com válvula de descarga, com dimensões de adultos;
- Bancadas em granito polido a ser escolhido pela fiscalização, conforme especificado em projeto, com cubas, torneiras de pressão com desligamento automático cromadas;
- Cubas de cozinha em bancada de granito polido e prateleira de apoio em granito também;
- Papeleiras, saboneteira e acabamentos;

## 9. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

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

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 baldrames 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.

## 9.1 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.

## 9.2 NORMAS

As normas adotadas para água fria no presente projeto são as constantes na NBR 5626, da ABNT.

## 9.3 ABASTECIMENTO

Será instalada caixa na cobertura para o abastecimento da edificação.

#### 9.4 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.

Deverão ser respeitados os detalhes do projeto específico. As ligações das torneiras, engates e aparelhos serão feitas utilizando-se conexões azuis com bucha de latão.

#### 9.5 ACABAMENTOS

As torneiras a ser instaladas nos banheiros serão com temporizador e as demais serão o mais resistente possível.

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

### 10. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS/ VENTILAÇÃO

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 instalado nos locais indicados no projeto e deverá ser embutido na parede, devendo sair na cobertura, tomando cuidado para não ficar dentro do forro e com proteção contra intempéries.

A caixa de inspeção e gordura poderá ser modelo pronto comercial ou, deverá ser de alvenaria com tijolos maciços, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:4:10.

Deverá ser chapiscada com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, e rebocada com argamassa de cimento e areia fina no traço 1:3 e com dimensões compatíveis.

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

#### 10.1 CONDIÇÕES GERAIS

As instalações de esgoto sanitário foram projetadas de modo a:

- 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 visando não provocar ruídos excessivos.

## 10.2 NORMAS

As normas adotadas no projeto são as prescritas na NBR – 8160 da ABNT.

## 10.3 DESTINO

Os efluentes serão destinados ao sistema de tratamento projetado.

## 10.4 INSPEÇÃO

Devido à possibilidade de obstrução dos coletores, subcoletores e ramais de descarga, foram previstas caixas de inspeção, conforme indicado no projeto.

## 10.5 COLETORES E SUBCOLETORES

Os coletores e subcoletores foram dimensionados de acordo com a Tabela 3 da NBR – 8160 da ABNT.

## 10.6 RAMAIS / TUBOS DE QUEDA / VENTILAÇÕES

Foram dimensionadas de acordo com a NBR 8160, tabelas 2, 4, 5, 6, 7 e 8 da ABNT.

## 10.7 ESPECIFICAÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA OS SERVIÇOS

### 10.7.1 Canalizações

As canalizações de água potável não deverão passar dentro de caixas de inspeção ou fossas destinadas a efluente de esgoto.

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.

#### **10.7.2 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.

#### **10.7.3 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.

#### **10.7.4 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.

#### **10.7.5 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.

#### 10.7.6 Recobrimento de tubulações

As tubulações deverão ter um recobrimento mínimo de 30 cm em locais não trafegáveis e de 80 cm em locais de tráfego.

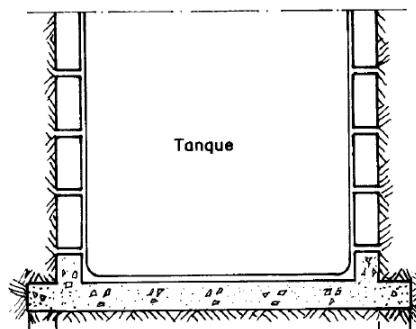
#### 10.7.7 Suportes para tubulações

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

### 10.8 TRATAMENTO DE EFLUENTES

Os sistemas de tratamento de efluentes deverão ser executados conforme as normas técnicas pertinentes. As paredes serão em blocos de concreto, a estrutura em concreto armado, o fundo será um piso armado e todas as paredes deverão ser rebocadas internamente com argamassa impermeabilizante. O fundo o reboco deverão ser executados conforme imagem abaixo. **Alertamos que o sistema não poderá ser fechado sem a autorização do fiscal da obra.**

O sistema de tratamento proposto poderá ser substituído por sistema pré-fabricado desde que atenda ao dimensionamento e as normas técnicas.



## 10.9 TESTES DE ESTANQUEIDADE

### 10.9.1 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.

### 10.9.2 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.

## 11. INSTALAÇÕES PLUVIAIS

A água das calhas deverão ser destinadas a rede de águas pluviais.

## 12. 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

### 12.1 ALIMENTAÇÃO – QUADRO DISTRIBUIÇÃO

Será construído um padrão de entrada de energia novo seguindo as normatizações da concessionária.

## 12.2 ILUMINAÇÃO

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

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

## 12.3 TOMADAS

Em todas as dependências da edificação foram previstas tomadas de corrente para uso geral, assim como foram previstas tomadas de uso específico.

As tomadas baixas deverão estar a 0,30m do piso, as de altura média a 1,30m 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).

## 12.4 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  $\varnothing 3/4"$ .

## 12.5 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 ser azul-claro para o Neutro, verde e amarelo para o condutor Terra, e as Fases podem ser de quaisquer outras cores, porém diferentes das cores aqui já citadas e também devem ser diferenciadas entre as Fases.

### **13. PAVIMENTAÇÕES**

Deverá ser executado o aterro até o nível de 5 cm abaixo do respaldo das vigas de baldrame, compactando-o energicamente.

Sobre o solo compactado espalhar um lastro de brita n.º 2, com espessura de 5 cm.

Sobre o lastro de brita será executado o piso em concreto espessura de 7 cm.

#### **13.1 CONTRAPISO**

O contra piso desempenado terá espessura de 4 cm e terá o traço 1:4:5, de cimento, areia grossa e brita 2, com aditivo impermeabilizante usado de acordo com orientações do fabricante. Deverá ser regularizado com desempenadeira. Serão executadas juntas de dilatação de acordo com orientação da fiscalização.

#### **13.2 PISO CERÂMICO**

A edificação será pavimentada com piso cerâmico, comercial, PEI 4, assentado com argamassa colante ACII. O rejunte deverá ser com argamassa para rejunte de pisos, com uma fuga de no máximo de 5,0 mm.

#### **13.3 PAVER**

As peças de Paver que serão assentadas deverão atender a todas as normas técnicas de qualidade e fabricação.

O assentamento deverá atender a NBR 15953/2011 – Pavimento intertravado com peças de concreto – Execução, que estabelece os requisitos para a execução do pavimento.

Antes do assentamento deve-se fazer os reforços necessários. Em seguida, faz-se a regularização e compactação da base (com placa vibratória em áreas menores ou rolo compactador em áreas maiores).

Após compactada e regularizada a base, colocar 8 cm de pó-de-pedra ou areia para o assentamento. O travamento deverá atender ao projeto em anexo ou ao desenho solicitado pela fiscalização. É imprescindível o uso de linhas no sentido transversal e longitudinal do paver para que não se perca o alinhamento das peças visto que não serão aceitas diferenças de níveis no pavimento acabado.

Evitar fugas maiores que 2 mm entre as peças. Finalizado o expediente e não concluída toda a área a ser assentada, deve-se fazer um confinamento provisório para que haja um bom travamento da região onde está pronto o calçamento do paver.

A placa vibratória deve ser passada duas vezes por todo o pavimento. Garantindo que haja um preenchimento correto das fugas. Somente após a perfeita compactação fazer o selamento das juntas do pavimento com areia ou pó de pedra. Passe bem o vassourão para garantir que todos os vazios ficaram completamente cheios. Passar novamente a placa vibratória por duas vezes, para garantir que a areia preencha totalmente as fugas entre as peças de cima para baixo.

Varra o restante da areia e pó-de-brita que se excederam após a passagem da placa vibratória.

## **14. PINTURA**

### **14.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Primeiramente deve-se proceder a lixação 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 lixação 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 02 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.

#### **14.2 ACABAMENTO COM TINTA ACRÍLICA**

As superfícies externas e as indicadas internamente deverão receber uma demão de preparo para superfícies, e logo após poderá receber a pintura acrílica, em duas demãos.

### **15. AJARDINAMENTO**

Será plantado grama no restante da área do lote seguindo as normas referentes ao assunto. Incluindo no orçamento a limpeza e preparo do solo para garantir a vitalidade do gramado.

### **16. 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.
- É importante lembrar que fazem parte do processo memorial, orçamento e projetos, portanto ao formular a proposta deve-se analisar em conjunto.

- Após o término dos serviços, será feita a limpeza total da obra, deverá ser removido todo o entulho ou detritos ainda existentes.