



## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

### **2.1 Escavação manual de vala em material de 1ª categoria até 1,5m excluindo esgotamento / escoramento.**

A escavação manual das valas será feita de acordo com o projeto definido e as necessidades do terreno.

O material escavado será depositado ao lado das cavas, valas e furos guardando distância conveniente da borda das mesmas, e com a finalidade de aproveitamento posterior nos reaterros.

Os materiais inadequados para reaterro e aqueles excedentes deverão ser transportados a locais de "bota-fora" indicados pela fiscalização.

Durante a execução dos trabalhos de escavação, as cavas e furos deverão ser mantidos secos; a água retirada deverá ser encaminhada para a rede de drenagem natural da região, a fim de evitar o alagamento das áreas vizinhas ao local de trabalho.

Será adotada para segurança das escavações a Norma NBR-9061, que fixa as condições de segurança exigíveis a serem observadas na elaboração do projeto e execução de escavações de obras civis.

*NBR 9.061/85 – Segurança de escavação a céu aberto*

*NR18 – Legislação em segurança e saúde no trabalho*

### **2.2 Regularização e compactação.**

Regularização do terreno de fundo de vala para o assentamento de redes de água, esgoto, drenagem, energia elétrica, telefonia ou execução de fundações rasas. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Será utilizado maço de 30 kg para fazer o apiloamento do terreno.

*NBR - 7182/1986 - Ensaio de compactação*

*NBR - 7183/1982 - Determinação do limite e relação de contração dos solos*

*NBR - 6459 – Solo determinação do limite de liquidez*

### **2.3 Reaterro apiloado de vala**

Consiste na recuperação de áreas escavadas, aproveitando o material para preenchimento dos espaços remanescentes após a execução das fundações.

Os materiais imprestáveis ao reaproveitamento, a critério da fiscalização, serão removidos e transportados para áreas a serem determinadas.

Os reaterros serão executados em camadas sucessivas, com espessura máxima de 30,0 cm, molhadas e apiloada manualmente com maço de 30,0 Kg.

Após a conclusão do reaterro até a coia natural do terreno antes da escavação, deverá ser comprovado que o mesmo apresenta condições perfeitamente estáveis, para não ocorrerem acomodações posteriores (recalques), em áreas internas das edificações.





## **PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT**

A fiscalização poderá exigir o emprego abundante de água sobre as áreas reaterradas e observar o comportamento de suas superfícies após 48 horas, antes de prosseguir com os serviços e obras.

*NBR-7182/1986 - Ensaio de compactação*

*NBR-7183/1982 - Determinação do limite e relação de contração dos solos*

*NBR-6459 - Solo-determinação do limite de liquidez*

### **3.0 INFRA ESTRUTURA**

#### **3.1 Alvenaria embasamento tijolo cerâmico furado 10x20x20 cm**

Serão executadas com tijolos cerâmicos em dimensões (10x20x20)cm, cozidos, assentados a 1 vez, conforme previsto em projetos e na planilha orçamentária, observando os devidos cuidados em relação ao prumo, alinhamento e espessura do ajuntamento, que não poderá ser superior a 1,5 centímetros e rebaixados a ponta de colher para facilitar a perfeita aderência dos revestimentos (chapisco e reboco).

Os tijolos serão abundantemente molhados antes de sua colocação, para que o mesmo não venha a absorver a água da argamassa ocasionando queda da resistência da mesma.

Para o assentamento dos tijolos será empregada argamassa com traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).

*NBR 15270-3 blocos cerâmicos para alv. estrut. e de vedação*

*NBR 7211 - Agregados para Concreto*

*NBR 5732 - Cimento Portland Comum - Especificação*

#### **3.2 Lastro de concreto, preparo mecânico, incluso aditivo impermeabilizante.**

Lastro em concreto estrutural para as bases das sapatas, incluindo preparo, tendo espessura de 3,0 cm, terá a função de nivelar o fundo da cava e proteger as armaduras contra os materiais minerais e oxidantes provenientes do solo. O traço a ser utilizado deve ser elaborado pelo técnico responsável pela execução da obra (engenheiro civil e ou arquiteto), e deve ser seguido com rigoroso controle de dosagem, dos materiais.

*Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;*

*Normas da ABNT e do INMETRO:*

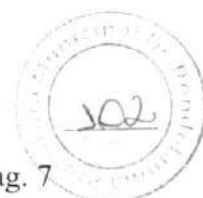
*NBR 6118 - Cálculo e Execução de Obras de Concreto Armado - Procedimento*

*NBR 5732 - Cimento Portland Comum - Especificação*

*NBR 7480 - Barras e Fios de Aço Destinados a Armaduras para Concreto Armado*

*NBR 7211 - Agregados para Concreto*

#### **3.3 Forma tabua para concreto em fundação c/ reaproveitamento 5x.**





## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

Serão confeccionadas em tábuas de madeira de no mínimo 20mm de espessura, de boa procedência. Este serviço deverá ser executado por profissional carpinteiro de formas, e as peças deverão estar planas para garantir o afastamento da armadura e a espessura do revestimento. As formas devem ser cortadas e pré- montadas no chão, de modo que facilite a sua montagem in loco com mais segurança.

*Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;  
Normas da ABNT e do INMETRO:*

*NBR 6118 - Cálculo e Execução de Obras de Concreto Armado - Procedimento*

*NBR 5732 - Cimento Portland Comum - Especificação*

*NBR 7480 - Barras e Fios de Aço Destinados a Armaduras para Concreto Armado*

*NBR 7211 - Agregados para Concreto*

### **3.4 Armação de aço CA-60 diam. 3,4 a 6,0mm.- fornecimento / corte (c/ perda de 10%) / dobra / colocação.**

O aço a ser empregado está descrito em planilha orçamentária, devendo ser colocado de acordo com as disposições previstas em projeto. Não poderão ter evidências de oxidação e as emendas e transpasses obedecerão às recomendações de norma técnicas (NBR 6118 de 2003).

*Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;  
Normas da ABNT e do INMETRO.*

*NBR 6118 - Cálculo e Execução de Obras de Concreto Armado - Procedimento*

*NBR 5732 - Cimento Portland Comum - Especificação*

*NBR 7480 - Barras e Fios de Aço Destinados a Armaduras para Concreto Armado*

### **3.5 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 6.3 mm**

Conforme o item 3.4

### **3.6 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 8.0 mm- montagem. af\_12/2015**

Conforme o item 3.4

### **3.7 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 10.0 mm - montagem. af\_12/2015**





## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

Conforme o item 3.4

**3.8 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 12.5 mm - montagem. af\_12/2015**

Conforme o item 3.4

**3.9 Concreto fck=25mpa, virado em betoneira, sem lançamento.**

Deverá ter resistência a compressão igual ou superior ao fck de 25,0 Mpa, com fator água – cimento igual ou inferior a 0,50 a resistência deverá ser verificada através de ensaios laboratoriais, especialmente pelo critério do rompimento de corpos de provas, nos prazos definidos para estes tipos de verificação, conforme recomenda as normas técnicas.

O concreto a ser empregado será confeccionado na obra, preparada em betoneiras, elétricas, e com apurado controle tecnológico, o transporte e o lançamento serão em camada e vibrada mecanicamente, sendo inaceitável o uso de pancadas nas formas. Atenção especial deve ser dada às juntas de concretagem e de dilatação.

A contratada obriga-se a ter o devido cuidado com a vibração do concreto quando da execução da concretagem evitando a segregação de seus agregados.

A aplicação do concreto em qualquer elemento estrutural somente será admitida após a conferência criteriosa da correta disposição e dimensões de formas e armaduras, bem como a liberação do concreto após o ensaio de abatimento (slump-test).

A qualidade da execução é de responsabilidade da contratada e conseqüentemente do seu responsável técnico, a dosagem do concreto com o uso de padiolas e/ou latas de 18 litros, deve seguir um controle rigoroso para se atingir o fck estabelecido pelo projeto estrutural e planilha orçamentária.

*Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;*

*Normas da ABNT e do INMETRO:*

*NBR 6118 - Cálculo e Execução de Obras de Concreto Armado - Procedimento*

*NBR 5732 - Cimento Portland Comum - Especificação*

*NBR 7480 - Barras e Fios de Aço Destinados a Armaduras para Concreto Armado*

*NBR 7211 - Agregados para Concreto*

**3.10 Lançamento/aplicação manual de concreto em estruturas.**

Poderão ser utilizados, carrinhos de mão e ou bombeamento, atentando-se para a resistência conforme o projeto estrutural, devido ao longo tempo de concretagem com o uso de equipamentos comuns, o concreto pode perder resistência em decorrência deste tempo, o





## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

técnico responsável pela execução deverá avaliar e viabilizar este tipo de execução com uso de aditivos retardantes e ou um traço específico para tal.

*Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;  
Normas da ABNT e do INMETRO:*

*NBR 6118 - Cálculo e Execução de Obras de Concreto Armado - Procedimento*

*NBR 5732 - Cimento Portland Comum - Especificação*

*NBR 7480 - Barras e Fios de Aço Destinados a Armaduras para Concreto Armado*

*NBR 7211 - Agregados para Concreto*

### **3.11 Impermeabilizações de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, duas demãos.**

A impermeabilização da viga baldrame será executada em dias secos, com tinta betuminosa (asfáltica) impermeabilizante, em duas demãos, sendo uma demão para penetração e uma demão para complementação, aplicadas com broxa sobre toda a extensão das faces superiores e laterais, completamente secas e limpas. A segunda demão deverá ser aplicada após a secagem completa da primeira demão, com período indicado na recomendação do fabricante.

*NBR 9575/2003 Impermeabilização - Seleção e projeto*

## **4.0 SUPER ESTRUTURA**

### **4.1 Forma tabua para concreto em fundação c/ reaproveitamento 5x.**

Conforme o item 3.3.

### **4.2 Armação de aço CA-60 diam. 3,4 a 6,0mm.- fornecimento / corte (c/ perda de 10%) / dobra / colocação.**

Conforme o item 3.4.

### **4.3 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 6.3 mm-montagem. af\_12/2015**

Conforme o item 3.4.





## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

**4.4 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 8.0 mm - montagem. af\_12/2015**

Conforme o item 3.4.

**4.5 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 10.0 mm - montagem. af\_12/2015**

Conforme o item 3.4.

**4.6 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 12.5 mm - montagem. af\_12/2015**

Conforme o item 3.4.

**4.7 Concreto fck=25mpa, virado em betoneira, sem lançamento.**

Conforme o item 3.9.

**4.8 Lançamento/aplicação manual de concreto em estruturas.**

Conforme o item 3.10.

## 5.0 ALVENARIA E DIVISÓRIAS

**5.1 Alvenaria de tijolo cerâmico, 1/2 vez, argamassa traço 1:4, areia média sem peneirar, de (0,09 x 0,14 x 0,19)m.**

Serão executadas com tijolos cerâmicos de 1/2 vez, com as dimensões (09x14x19) cm, cozidos, conforme previsto em planilha orçamentária, observando-se os devidos cuidados em relação ao prumo, alinhamento e espessura do ajuntamento com a argamassa na espessura de 10,00 centímetros e rebaixados a ponta de colher para facilitar a perfeita aderência dos revestimentos.

Os tijolos serão abundantemente molhados abundantemente antes de sua colocação, para que os mesmos não venham absorver a água da argamassa, ocasionando diminuição (queda) da resistência da mesma.

Para o assentamento dos tijolos será empregada argamassa com traço 1:4, a base de cimento e areia.

*NBR-8545:1984 – Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos.*





## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

### 6.0 ESQUADRIAS

#### 6.1 / 6.2 Portas de madeira.

As esquadrias devem estar absolutamente no prumo, ou, em outras palavras, devem estar colocadas em planos verticais, sem qualquer inclinação.

As partes móveis devem abrir e fechar completamente e, quando fechadas, devem ficar perfeitamente encaixadas e alinhadas com as partes fixas. Não deve haver frestas ou folgas exageradas entre as partes móveis e as fixas.

Com as folhas fechadas e travadas, não deve ser possível perceber frestas que permitam ver o lado exterior em nenhuma área da esquadria.

A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.

Todas as peças de madeira receberão tratamento anticupim, mediante aplicação de produtos adequados, de conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto.

As portas deverão ser de boa qualidade e serão recusadas as peças que apresentarem quaisquer defeitos de esquadro, acabamento, material ou dimensões.

Porta de madeira lisa para cera ou verniz, 1,90 x 2,10m, 2 folha, incluso aduela, alisar e dobradiça com anel;

Porta de madeira de abrir com barra horizontal e revestimento resistente a impacto (100x210cm);

*NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – item 18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950);*

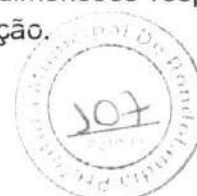
*NBR 8037 - Porta de madeira de edificação (Mês/Ano: 06/1983)*

#### 6.3 Janelas em vidro temperado (espessura: 8 mm).

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com a norma ABNT.

Haverá integral obediência ao disposto sobre vãos envidraçados referente a obra nos projetos e planilhas indicadas.

As janelas de vidros serão, de preferência, fornecidas nas dimensões respectivas, procurando-se, sempre que possível, evitar o corte no local da construção.





## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

As bordas de cortes serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidade, sendo terminantemente vedado o emprego de chapas de vidro que apresentem arestas estilhaçadas. O assentamento será feito por um profissional devidamente habilitado. Os vidros usados nas janelas serão temperados de 8mm.

*NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – Item 18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950);*  
*NBR 7199 - Projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil (Mês/Ano: 11/1989);*

### 7.0 REVESTIMENTOS DE PISOS

**7.1 Aterro apiloado (manual) em camadas de 20 cm com material de empréstimo.**

Refere-se ao enchimento das áreas internas delimitada pelas periferias da alvenaria de embasamento da edificação, até a cota estabelecida. Este serviço também é denominado de aterro do caixão da obra, visando a firmeza do solo para a realização de entrada e saída de veículos.

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, não orgânico, sem detritos vegetais e com bom índice de compactação em camadas sucessivas com espessura de 10,0 cm. As camadas serão devidamente moinhadas e apiloadas, manual ou mecanicamente, da mesma maneira que os reaterros de cavas e com as mesmas precauções quanto às verificações de estabilidade final contra acomodações.

Deverá a empreiteira providenciar o devido aterro para a obra, bem como a regularização do terreno, através de cortes e empréstimos.

*NBR-7182/1986 - Ensaio de compactação*

*NBR-7183/1982 - Determinação do limite e relação de contração dos solos*

*NBR-6459 - Solo-determinação do limite de liquidez*

**7.2 contra piso/lastro de concreto não-estrutural, e=5cm, preparo com betoneira.**

Todos os pisos deverão ser aplicados um lastro em concreto simples com espessura indicada em projeto e planilha. A camada do lastro de concreto se fará em concreto magro simples, com consumo de cimento de 210kg/m<sup>3</sup>, no traço 1:3:5 a base de cimento/areia grossa/brita 1/brita 2, com espessura prevista em planilha orçamentária. O concreto deve ser obtido pelo processo de amassamento mecânico, com fator água/cimento menor que 0,5.

*NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – Item 18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950);*







## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

*NBR 12655 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento (Mês/Ano: 08/2006)*

### **7.3 Revestimento cerâmico para piso com placas tipo grés de dimensões 35x35 cm aplicada em ambientes de área entre 5 m<sup>2</sup> e 10 m<sup>2</sup>. af\_06/2014**

Os azulejos cerâmicos serão comprovadamente de primeira qualidade, de fabricação aceita pelo PROPRIETÁRIO de no mínimo de resistência PEI - IV em cor clara.

A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, não superior a 5 mm e serão assentados com juntas alinhadas no sentido horizontal e vertical na altura especificada no projeto e planilha orçamentária.

Os azulejos serão imersos em água limpa durante 24 horas antes de serem assentados. Quando assentados com argamassa pré-fabricada deverá ser seguida às especificações do fabricante.

O rejuntamento será feito com pasta de cimento branco sendo terminantemente vetado o acréscimo de cal à pasta.

Com pano úmido, retirar-se-á o excesso de pasta, concluindo-se a limpeza com um pano seco

### **7.4 – Rodapé cerâmico**

O rodapé cerâmico será comprovadamente de primeira qualidade, de fabricação aceita pelo PROPRIETÁRIO de no mínimo de resistência PEI - IV em cor clara.

A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, não superior a 5 mm e serão assentados com juntas alinhadas no sentido horizontal e vertical na altura especificada no projeto e planilha orçamentária.

### **7.5- Soleira cerâmica PEI- maior ou igual A3 largura 15cm assentada sobre argamassa cimento e areia traço 1:4**

Será usada a argamassa traço 1:4, e alisada à colher de pedreiro. Quando em portas para o exterior serão 2,5 cm mais largos que a parede, entre pisos com desníveis.

Obedecerão ao mesmo traço do piso, internamente serão delimitadas por junta de plástico ou vidro dos lados.

Externamente, terão uma junta e serão mais largos 2,5 cm que a espessura da parede.

Deverá ser executada conforme projeto arquitetônico e planilha orçamentária

### **7.6 Peitoril Cerâmico**

Será usada a argamassa traço 1:3, e alisada à colher de pedreiro. Quando em janelas para o exterior serão 2,5 cm mais largos que a parede, com desníveis.

Obedecerão ao mesmo traço do piso, internamente serão delimitadas por junta de plástico ou vidro dos lados.

## **8.0 REVESTIMENTOS DE PAREDES**





## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

### **8.1 Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenarias, traço 1:3.**

Todos os painéis de alvenaria terão suas superfícies chapiscadas, no mínimo, 48 horas antes da aplicação da argamassa. O chapisco traço 1:3 (cimento e areia sem peneirar) espessura de 5mm, medida volumétrica, deverá ter consistência adequada a uma boa fixação e os painéis abundantemente moihados antes da aplicação do mesmo. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, apumados, alinhados e nivelado, as arestas serão arredondadas.

*NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – Item 18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950);*

*NBR 13749 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação (Mês/Ano: 12/1996);*

*NBR 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento (Mês/Ano: 08/1998);*

### **8.2 Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8**

Os emboços, só serão iniciados após a completa pega da argamassa das alvenarias e chapiscos.

O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar e estiver devidamente mestrada e taliscada, cuja distância não deve exceder 2,0 (dois) metros entre si, para definição clara da superfície a ser revestida, com cuidados quanto ao alinhamento e prumo.

Os emboços serão fortemente comprimidos contra a superfícies e deverão apresentar parâmetro áspero ou entrecortados de sulcos para facilitar a aderência dos azulejos.

A espessura máxima dos emboços será de 2,00cm. A argamassa dos emboços terá traço 1:2:8(cimento, saibro e areia). Será feito nas paredes que receberão revestimento cerâmico

*NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – Item 18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950);*

*NBR 13749 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação (Mês/Ano: 12/1996);*

*NBR 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento (Mês/Ano: 08/1998);*

### **8.3 Reboco com argamassa pré-fabricada, espessura 0,5cm, preparo mecânico (Laje)**

O reboco será iniciado após a completa pega do chapisco, cuja superfície será limpa, expurgada de partes soltas e suficientemente molhadas.





## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

O reboco será regularizado e desempenado. A régua e desempenadeira, deverão apresentar aspectos uniformes, com parâmetros perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície.

A espessura do reboco será de 50 mm

À argamassa para o reboco será na proporção a base de cimento, cal e areia fina, em medida volumétrica, preferencialmente se utilizara cal em pasta.

*NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – Item 18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950);*

*NBR 13749 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação (Mês/Ano: 12/1996);*

*NBR 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento (Mês/Ano: 08/1998);*

### **8.4 Revestimento cerâmico de 33x45cm tipo grés ou semi-grés.**

O piso será com cerâmica 33x45cm, de linha comercial PEI 4, padrão médio, assentada com traço 1:4 areia sem peneirar.

A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, não superior a 3 mm e serão assentados com rejunte em cimento comum. Altura especificada no projeto e planilha orçamentária.

As cerâmicas serão imersas em água limpa durante 24 horas antes de serem assentado. O rejuntamento será feito com pasta de cimento branco sendo terminantemente vetado o acréscimo de cal à pasta. Com pano úmido, retirar-se-á o excesso de pasta, concluindo-se a limpeza com um pano seco.

*NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – Item 18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950);*

*NBR 9817 - Execução de piso com revestimento cerâmico (Mês/Ano: 05/1987);*

*NBR 13818 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios (Mês/Ano: 04/1997);*

*NBR 13817 - Placas cerâmicas para revestimento - Classificação (Mês/Ano: 04/1997);*

*NBR 13816 - Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia (Mês/Ano: 04/1997);*

## **9.0 BARRACÃO PRÉ-MOLDADO**

### **9.1 Barracão pré-moldado.**

Todo o serviço de transporte, mão de obra, e montagem compreendendo também serviço de caminhão munck, será prestado pela contratada.

Será executado um barracão com 12 pilares pré-moldados, com pés direitos de 0,23x0,32x5,00, e 12 braços para barracão de 25 m com beiral.

A cobertura também está incluída na montagem do barracão, e será executada em telha Fibrocimento.





## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

Às terças metálicas terão pintura em zarcão..  
O serviço será executado conforme o projeto arquitetônico.

### 10.0 PINTURA

#### 10.1 Aplicação e lixamento de massa iátex em paredes, duas demãos.

Todas as superfícies a emassar serão removidas, limpas e preparadas para o tipo de emassamento a que se destinem.

Será eliminada toda a poeira depositada nas superfícies a serem emassadas, tomando-se precauções contra o levantamento de pó durante os trabalhos de emassamento, até que a massa seque inteiramente.

As superfícies só poderão ser emassadas quando perfeitamente enxutas e seladas.

Cada demão de massa só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

Igual cuidado deverá haver entre as demãos de tinta, sendo, pelo menos de 48 horas, nesse caso, o intervalo recomendado. Os trabalhos de pintura externos serão suspensos em tempo de chuva.

*NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – Item 18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950);*

*NBR 11702 - Tintas para edificações não industriais (Mês/Ano: 04/1992);*

*NBR 15381 - Tintas para construção civil (Mês/Ano: 07/2006);*

*NBR 15382 - Tintas para construção civil (Mês/Ano: 07/2006);*

#### 10.2 Aplicação manual de pintura com tinta acrílica em paredes, duas demãos.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e definitivamente secas e curadas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

As tintas a serem empregadas serão de primeira qualidade premium fosco de cor clara e deverão ser usadas nas cores originais de fábrica, devendo ser evitadas misturas na obra, salvo autorização expressa do proprietário.

Antes da aplicação de tinta de acabamento, a superfície receberá uma demão de selador ou outro líquido preparador de superfície, mesmo que esta tenha sido emassada. Em caso de superfície muito porosa, aplicarão duas demãos de selador.

Serão aplicadas duas demãos de tinta látex PVA, necessárias para um perfeito acabamento, deixando secar entre as demãos.

*NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – Item 18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950);*





## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

*NBR 11702 - Tintas para edificações não industriais (Mês/Ano: 04/1992);*

*NBR 15381 - Tintas para construção civil (Mês/Ano: 07/2006);*

*NBR 15382 - Tintas para construção civil (Mês/Ano: 07/2006);*

### **10.3 Aplicação e lixamento de massa látex no teto, duas demãos.**

Todas as superfícies a emassar serão removidas, limpas e preparadas para o tipo de emassamento a que se destinem.

Será eliminada toda a poeira depositada nas superfícies a serem emassadas, tomando-se precauções contra o levantamento de pó durante os trabalhos de emassamento, até que a massa seque inteiramente.

As superfícies só poderão ser emassadas quando perfeitamente enxutas e seiadas.

Cada demão de massa só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

Igual cuidado deverá haver entre as demãos de tinta, sendo, pelo menos de 48 horas, nesse caso, o intervalo recomendado. Os trabalhos de pintura externos serão suspensos em tempo de chuva.

*NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – Item 18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950);*

*NBR 11702 - Tintas para edificações não industriais (Mês/Ano: 04/1992);*

*NBR 15381 - Tintas para construção civil (Mês/Ano: 07/2006);*

*NBR 15382 - Tintas para construção civil (Mês/Ano: 07/2006);*

### **10.4 Aplicação manual de pintura com tinta acrílica em tetos, duas demãos.**

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e definitivamente secas e curadas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

As tintas a serem empregadas serão de primeira qualidade premium fosco de cor clara e deverão ser usadas nas cores originais de fábrica, devendo ser evitadas misturas na obra, salvo autorização expressa do proprietário.

Antes da aplicação de tinta de acabamento, a superfície receberá uma demão de selador ou outro líquido preparador de superfície, mesmo que esta tenha sido emassada. Em caso de superfície muito porosa, aplicarão duas demãos de selador.

Serão aplicadas duas demãos de tinta látex PVA, necessárias para um perfeito acabamento, deixando secar entre as demãos.

*NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – Item 18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950);*

*NBR 11702 - Tintas para edificações não industriais (Mês/Ano: 04/1992);*

*NBR 15381 - Tintas para construção civil (Mês/Ano: 07/2006);*

*NBR 15382 - Tintas para construção civil (Mês/Ano: 07/2006);*

### **10.5 Verniz sintético brilhante, 2 demãos.**





## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

Serão utilizados em esquadrias de madeira, onde se deseja manter suas características naturais, em ambientes externos e internos. O acabamento será brilhante. Antes da pintura as superfícies deverão ser lixadas com lixa para madeira, o pó deverá ser removido. Deverão ser eliminadas todas as farpas, serragem, poeira, manchas de gordura e mofo. A aplicação será feita em duas demãos, com rolo de espuma, pincel ou revolver, o prazo entre demãos deverá ser de no mínimo 12 horas, a diluição se dará conforme as recomendações de cada fabricante.

*NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – Item 18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950);*

*NBR 11702 - Tintas para edificações não industriais (Mês/Ano: 04/1992);*

*NBR 15381 - Tintas para construção civil (Mês/Ano: 07/2006);*

*NBR 15382 - Tintas para construção civil (Mês/Ano: 07/2006);*

### 11. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

#### 11.1e 11.2 Tubo PVC soldável água fria - fornecimento e instalação

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das tubulações de água, até a montagem das peças e aparelhos de utilização.

Integram também os testes e ensaios a efetuar as instalações sob as vistas da FISCALIZAÇÃO e a expensas da CONTRATADA.

Os materiais obedecerão às prescrições da ABNT supracitada em relação a tubulação. Serão empregadas canalizações de PVC rígido nos diâmetros DN 25mm e 32mm, soldáveis, de 1ª qualidade, bem como as conexões, apresentando no final dos ensaios perfeitas condições de estanqueidade.

- As instalações hidráulicas serão executadas em obediência às prescrições da norma supracitada nesta especificação, e ainda às seguintes recomendações:
- As tubulações correrão embutidas nas paredes, em rasgos abertos nas alvenarias, devidamente chumbadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:5.
- Quando aparentes, ficarão afixadas por abraçadeiras ou ganchos, a cada 1,20m, no máximo.
- O corte dos tubos será feito em seção reta para posterior abertura de roscas com tarraças apropriadas.
- Não é permitido a confecção de curvas ou deflexões nos tubos com uso de fogo.
- Durante os trabalhos de revestimentos, os tubos e conexões terão suas extremidades vedadas contra a penetração de corpos estranhos.

**ABNT/ HIDRAULICO – TUBOS E CONEXÕES**

*NBR-5646/2010 Execução de instalações de tubos e conexões de PVC c/ junta soldável p/ sistemas prediais de água fria*





## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

*ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS*

*NB-92*

*NBR-5626 Execução de instalações prediais de água fria*

### **11.3 à 11.11 Conexões**

As conexões a serem utilizadas na instalação predial seguirão conforme indicação no projeto hidráulico, devendo ser obedecidas às especificações de cada fabricante de peças. Serão empregadas conexões soldáveis, de 1ª qualidade apresentando no final dos ensaios perfeita condição de estanqueidade.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico. As conexões devem ser estocadas em local adequado, de modo a não sofrerem danos e/ou deformações.

Durante os trabalhos de revestimentos, os tubos e conexões terão suas extremidades vedadas contra a penetração de corpos estranhos.

*ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS*

*NBR-5626 Execução de instalações prediais de água fria*

*NBR-5648/2010 Execução de instalações de tubos e conexões de PVC c/ junta soldável p/ sistemas prediais de água fria*

### **11.12 Kit Registro de pressão bruto, latão, roscável, 3/4, com acabamento e canopla cromados.**

Será instalado registro de pressão bruto, latão, roscável, 3/4, com acabamento e canopla cromados, conforme indicado em projeto, devendo ser obedecidas as especificações dos fabricantes referentes à instalação. Nos custos, deverão estar incluídos todos os materiais necessários, sejam: arruelas, parafusos, porcas, tirantes, juntas e outros.

As conexões dos registros com o tubo deverão ser feitas de maneira compatível e com peças adequadas ao tipo de material dos tubos.

Nas peças flangeadas verticais devem ser posicionadas de tal modo que os dois furos anexos inferiores fiquem no mesmo plano horizontal. Os flanges para uma derivação vertical deverão ficar rigorosamente em um plano horizontal. As porcas devem ficar completamente rosqueadas nos respectivos parafusos.

*ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS*

*NBR- 10071/1994 Execução de instalações prediais registro de gaveta;*

*NBR- 10072/1998 Execução de instalações prediais registro de gaveta;*

*NBR- 5626 Instalações prediais de água fria;*

### **11.13 Kit de registro gaveta bruto latão- fornecimento e instalação.**

"Será instalado registro de gaveta DN 1" bruto latão conforme indicado em projeto, devendo ser obedecidas as especificações dos fabricantes referentes à instalação. Nos custos, deverão estar incluídos todos os materiais necessários, sejam: arruelas, parafusos, porcas, tirantes, juntas e outros.

As conexões dos registros com o tubo deverão ser feitas de maneira compatível e com peças adequadas ao tipo de material dos tubos.





## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

Nas peças flangeadas verticais devem ser posicionadas de tal modo que os dois furos anexos inferiores fiquem no mesmo plano horizontal. Os flanges para uma derivação vertical deverão ficar rigorosamente em um plano horizontal. As porcas devem ficar completamente rosqueadas nos respectivos parafusos.

### *ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS*

*NBR- 10071/1994 Execução de instalações prediais registro de gaveta;*

*NBR- 10072/1998 Execução de instalações prediais registro de gaveta;*

*NBR- 5626 Instalações prediais de água fria;*

*NBR- 5658 Determinação das condições de funcionamento das peças de utilização de uma instalação predial de água fria.*

### **11.14 Caixa d'água de polietileno de 1000 litros com tampa e acessórios (fornecimento e instalação).**

Função: Armazenar água a temperatura ambiente.

Aplicações: Residências, instalações comerciais, fazendas, escolas ou qualquer outra aplicação que necessite de armazenamento de água a temperatura ambiente.

Transporte e manuseio: Transporte com segurança da Caixa até o local de instalação, evitando impactos e quedas que possam danificá-la. Não arraste o produto sobre superfícies com impurezas, detritos, entulhos ou pedras.

Limpeza da caixa d'água em polietileno: Antes de instalar a caixa é recomendável uma limpeza para eliminar qualquer tipo de sujeira do seu interior que possa alterar a qualidade da água. Utilize uma esponja macia com sabão neutro e água limpa. Nunca utilize produtos químicos ou materiais abrasivos, pois podem afetar o acabamento liso das paredes internas, responsável por evitar a proliferação de bactérias ou micro-organismos.

Local a ser implantado: A caixa d'água em polietileno deve ser instalada em local ventilado para evitar a condensação da umidade do ar nas paredes do produto. O local deve ser de fácil acesso para inspeção, manutenção e limpeza. Recomenda-se uma área livre em torno da Caixa de no mínimo 60cm.

Assentamento da Caixa na base de instalação: O assentamento da Caixa d'água em fibra de vidro deverá ser instalado sobre uma superfície horizontal plana, rígida e nivelada sem a presença de pedras, detritos ou pontas que possam danificar o produto. A base deve ser fabricada em concreto, em uma área superior à área do fundo da Caixa. O apoio deve ter resistência suficiente para suportar o peso da caixa d'água em polietileno cheia. No caso de instalação de mais de uma caixa, profissional responsável deverá ser consultado para ser realizado o dimensionamento necessário.

Furações: A caixa d'água possui pontos específicos já preparados para a furação. Antes de iniciar este procedimento verifique os locais adequados na Caixa (painéis planos superiores e inferiores) e não faça perfurações fora dos locais indicados

### *ABNT/ RESERVATÓRIO – INSTALAÇÕES PREDIAIS*







## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

*NBR- 13210 Fabricação de reservatórios*

*NBR- 5626 Execução de instalações de reservatórios*

### INSTALAÇÕES DE ESGOTO E ÁGUAS PLUVIAIS

#### **11.15 à 12.17 Tubo PVC rígido p/ esgoto - fornec. E instal.**

Deverá ser utilizada tubulação de PVC, atendendo as pressões de projeto, nos diâmetros DN 40mm, 50mm e 100mm para esgoto.

Os tubos deverão ser fabricados e dimensionados conforme as normas vigentes. O fornecimento deverá ser em tubos com comprimento útil de 6m.

As conexões deverão atender aos mesmos critérios, dos tubos, sendo o torneamento feito por peça.

As instalações sanitárias para esgotos serão executadas em obediência às prescrições da NBR, projeto e execução seguem às seguintes recomendações:

- Todas as tubulações serão providas de peças ou dispositivos para efeito de inspeção e desobstrução, devidamente localizadas.

- A montagem e encaixe das juntas serão feitos com toda cautela com material ou peças adequadas de modo a garantir a estanqueidade da junta ou ligação.

- Não é permitida a confecção de curvas ou deflexões nos tubos com uso de fogo.

- As canalizações de esgoto primário terão diâmetro mínimo de 100mm, obedecidas às prescrições da NB-19.

- Os despejos serão coletados pela rede coletora externa a ser instalada.

- Deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes quanto ao emprego dos diversos materiais.

#### **ABNT/ SANITÁRIO – TUBOS E CONEXÕES**

*NBR- 5688/2010 Execução de instalações de tubos e conexões de PVC p/ sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação*

#### **ABNT/ SANITÁRIO – INSTALAÇÕES PREDIAIS**

*NBR- 8160 Execução de instalações prediais de esgoto sanitário*

*NB- 19*

#### **11.18 à 11.26 Conexões**

As conexões a serem utilizadas na instalação predial seguirão conforme indicação no projeto hidráulico, devendo ser obedecidas às especificações de cada fabricante de peças. Serão empregadas conexões soldáveis, de 1ª qualidade apresentando no final dos ensaios perfeita condição de estanqueidade.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico. As conexões devem ser estocadas em local adequado, de modo a não sofrerem danos e/ou deformações.

- Durante os trabalhos de revestimentos, os tubos e conexões terão suas extremidades vedadas contra a penetração de corpos estranhos.

#### **ABNT/ SANITÁRIO – CONEXÕES**

*NBR- 5688/2010 Execução de instalações de tubos e conexões de PVC p/ sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação*

#### **ABNT/ SANITÁRIO – INSTALAÇÕES PREDIAIS**





## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

*NBR- 8160 Execução de instalações prediais de esgoto sanitário*

### **11.27 Caixa sifonada PVC com grelha redonda branca - fornecimento e instalação.**

Aquisição de caixa sifonada com grelha de PVC deverá ser um material de boa qualidade, nas dimensões 150X150X50mm e localização indicada em projeto.

A caixa sifonada tem um papel importante no sistema de instalação de esgoto predial: ela impede que os gases provenientes do esgoto primário passem para o esgoto secundário, contaminando as áreas habitadas da edificação. Contudo, uma caixa sifonada não trabalha sozinha, o sistema requer um ramal de ventilação. As caixas sifonadas possuem sifonagem, que cria um fecho hídrico (sifão) com 50mm de altura, vedando o sistema. Na instalação deverão ser tomados todos os cuidados para que não fique nenhum vazamento junto ao encaixe na tubulação de esgoto da construção.

\* O formato cilíndrico da caixa sifonada permite entradas por qualquer ângulo.

\* Existem caixas com 3, 5 ou 7 entradas.

\* Para esgoto secundário com diâmetro de saída DN 40; para esgoto primário com diâmetro de saída DN 50 e DN 75, com bolsa de dupla atuação.

### **INSTALAÇÃO DE CAIXA SINFONADA**

Prepare o local da instalação para que esteja isento de materiais pontiagudos, como pontas de ferro, restos de concreto, pedras, etc.

Passo 1:As aberturas para as tubulações de entrada das caixas são realizadas com serra copo no diâmetro de entrada da caixa ou fazendo-se vários furos com uma furadeira, lado a lado, em torno da circunferência interna.

Passo 2:Faça o arremate final com uma lima meia-cana (rasqueta).Os furos não podem ser abertos através de pancadas de martelo ou uso de fogo sob risco de danificar o produto.

Passo 3:Solde os tubos de esgoto provenientes dos aparelhos sanitários, como lavatório, ralo de chuveiro, banheira, nestas aberturas. Utilize um adesivo plástico.

Passo 4:Posteriormente, instale a tubulação de saída da caixa, na qual pode-se optar tanto pela junta soldável, quanto pela junta elástica.

### **ABNT/ SANITÁRIO – TUBOS E CAIXAS SINFONADAS**

*NBR- 5688/2010 Execução de instalações de tubos e conexões de PVC p/ sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação*

### **ABNT/ SANITÁRIO – INSTALAÇÕES PREDIAIS**

*NBR- 8160 Execução de instalações prediais de esgoto sanitário*

### **11.28 Fossa séptica em alvenaria de tijolo cerâmico furado dimensões externas 1,90 X 1,10 X 1,40m, com tampa em concreto armado com espessura 8mm revestida internamente com barra lisa.**

As fossas sépticas ou tanques sépticos são unidades cilíndricas ou prismáticas de seção retangular de fluxo horizontal para o tratamento de esgotos por processos de sedimentação, flotação e digestão. Será construída uma unidade de apenas um compartimento, em cuja zona superior deve ocorrer processos de sedimentação e de flotação





## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

e digestão da espuma, restando-se a zona inferior ao acúmulo e digestão do lodo sedimentado, nas dimensões: comprimento= 1,90m; largura= 1,10m; profundidade= 1,40m. Terá seção retangular sendo dimensionada conforme a Norma 7.229/93:

- Lastro de concreto, traço 1:2, 5:5, cimento, areia e brita:
  - Concreto 1:2, 5:5 (9 MPa), c/ brita 1 e 2, c/betoneira.
- Alvenaria de tijolo cerâmico furado, com as seguintes características:
  - tijolos inteiros (05 x 10 x 20 cm).
  - espessura mínima de parede dos tijolos furados: 10 mm.
  - resistência à compressão mínima: 4,0 MPa.
  - absorção máxima de água: 15%.
- Placas de cobertura e tampas de inspeção de concreto armado, pré-moldadas:
  - fôrmas de chapa compensada resinada, espessura 12mm.
  - armação com aço CA-50, conforme desenho.
  - concreto armado Fck 18 MPa.
- Revestimento interno das paredes:
  - chapisco, traço 1:4, cimento e areia.
  - emboço, traço 1:4:5, cimento, cal e areia.
- Cortinas de entrada e saída em tubos e conexões de PVC rígido reforçado, linha esgoto.
- Tubos-guia para limpeza em PVC rígido reforçado Ø = 100mm, com tampão.

### Aplicações:

- Em áreas externas, considerando as seguintes distâncias horizontais mínimas (a partir das faces externas), especificadas conforme a NBR 7229/93, devendo ser confrontadas com a legislação ambiental pertinente, prevalecendo a condição mais restritiva:
  - 15,00m de poços freáticos e de corpos de água de qualquer natureza (manancial, sarjeta, córrego, reservatório, etc.)
  - 3,00m de construções, limites de terreno, sumidouros, ramal predial de água e árvores.

### ABNT/ SANITÁRIO – FOSSA

*NBR- 7229/1993 Projeto, construção e operação de sistema de tanques sépticos.*

### **11.29 Sumidouro em alvenaria de tijolo cerâmico furado diâmetro 1,40m e altura 5,00m, com tampa em concreto armado diâmetro 1,60m e espessura 10cm**

A construção do sumidouro deve seguir as disposições da norma. Será construída uma unidade em alvenaria de tijolo furado Ø1,40m e altura 5,00m, com tampa em concreto armado 1,60m e espessura 10cm conforme localização indicada no projeto. O sumidouro deve possuir uma cobertura com laje de concreto, com tubo de inspeção.

A construção de um sumidouro começa pela escavação da cavidade no local escolhido, a cerca de 3m da fossa séptica e num nível um pouco mais baixo, a fim de facilitar o escoamento dos efluentes por gravidade. A profundidade do buraco deve ser 80cm maior que a altura final do sumidouro. É recomendável que o diâmetro dos sumidouros com paredes de blocos de concreto não seja inferior a 1,5m para facilitar o assentamento. Para o assentamento dos tijolos será empregada argamassa com traço 1:2:8, a base de cimento, cal e areia nas juntas horizontais. As juntas verticais não devem receber argamassa de assentamento, para facilitar o escoamento dos efluentes.

A laje ou tampa dos sumidouros pode ser feita com uma ou mais placas de concreto.





## PREFEITURA DE RONDOLÂNDIA - MT

As dimensões úteis referentes à largura e comprimento do sumidouro são medidas pelo lado de fora da parede de tijolos maciço. No fundo, deverá ser prevista uma camada de brita com 30cm.

Utilizar manta permeável, entre a brita que reveste o sumidouro e o solo, com a finalidade de evitar que o solo venha a penetrar na camada de brita e diminuir a capacidade de infiltração.

### **ABNT/ SANITÁRIO – SUMIDOURO**

*NBR-13969/1997 Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação*

#### **11.30 Caixa de inspeção em alvenaria de tijolo furado 60x60x60cm, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4) e=2,0cm, com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto 15mpatipo c - escavação e confecção**

As caixas de inspeção são recipientes que permitem a inspeção, limpeza e desobstrução das tubulações de esgoto antes da rede pública. Uma caixa deve ter superfície interna lisa e sem fissuras, fundo em declive para ajudar o esgoto a escorrer para o tubo de saída e seção circular com 60 cm de diâmetro ou retangular com lado de pelo menos 60cm.

Além da cota, o projeto de instalação predial de esgoto deve prever a colocação de uma caixa a cada ramal que se juntar à rede. Além disso, as peças devem distar, no máximo, 25m entre si. Para facilitar a inspeção da rede, os reservatórios não podem estar escondidos sob o piso. Caso haja revestimento sobre a entrada, deverá ser feita uma sinalização do ponto de instalação da caixa.

Será de alvenaria de tijolo furado, revestida internamente com argamassa de cimento e areia (1:4), com cimento alisado a colher e com adição de aditivo impermeabilizante. Terá o fundo arrematado com areia calha de alvenaria, fazendo a concordância dos fluxos de entrada e saída, a fim de evitar deposição de detritos.

Terão tampa de concreto pré-moldado e fundo de concreto 15MPa tipo C. As caixas de inspeção terão a formato quadrado na dimensão 60x60x60cm.

### **ABNT/ SANITÁRIO – INSTALAÇÕES PREDIAIS**

*NBR- 8160 Execução de instalações prediais de esgoto sanitário*

#### **11.31 Caixa de gordura dupla em concreto pré-moldado DN 60cm com tampa - fornecimento e instalação**

A caixa de gordura dupla (CGD) circular tem diâmetro de 60cm e a altura do fecho hídrico de 35cm, possuindo uma capacidade de retenção de 120 litros e orifício de saída com diâmetro mínimo de 100mm. É feita em concreto pré-moldado. Todos os modelos de caixa de gordura devem cumprir as exigências da norma.

Caixa de gordura: caixa destinada a coletar e reter os resíduos gordurosos dos esgotos provenientes das pias, dos pisos de copas e cozinhas e das descargas de máquinas de lavar louças.

É obrigatória a instalação da caixa de gordura sifonada para água servida das pias e pisos de copas e cozinhas. Essa caixa retem a gordura, evitando entupimento da tubulação que vai para a rede coletora da rua, e também evita o mau cheiro e a entrada de baratas e ratos nas edificações.

