



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

**CONSTRUÇÃO DE FEIRA  
MUNICIPAL**

**Obra:** Construção da Feira Municipal  
**Local:** Rua José Raimundo da Silva esq Av Joana Alves, Quadra 48.  
**Cidade:** Rondolândia / MT  
**Área:** 228,00 m<sup>2</sup>



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO  
Prefeitura de Rondolândia

SUMÁRIO

FINALIDADE .....	1
DISPOSIÇÕES GERAIS .....	1
OBJETO.....	1
REGIME DE EXECUÇÃO .....	1
PRAZO.....	1
ABREVIATURAS .....	1
DOCUMENTOS COMPLEMENTARES.....	2
ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO .....	3
ADMINISTRAÇÃO E MÃO DE OBRA .....	6
RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA .....	6
PROJETOS.....	7
ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS.....	8
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
2.0 ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE .....	8
3.0 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4.0 ALVENARIA .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
5.0 COBERTURA .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
6.0 REVESTIMENTO DE PISOS.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
7.0 REVESTIMENTOS DE PAREDES .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
8.0 ESQUADRIAS .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
9.0 PINTURA.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
10.0HIDROSSANITÁRIO.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
11.0INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
12.0INCÊNDIO E PÂNICO .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
13.0DIVERSOS .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
ENTREGA DA OBRA.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
PRESCRIÇÕES DIVERSAS .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

## **FINALIDADE**

A presente especificação técnica tem como finalidade estabelecer as condições gerais para a Construção Da Feira Municipal, localizada Rua José Raimundo da Silva esq com Av Joana Alves de Oliveira, Quadra 48, município de Rondolândia, neste Estado.

## **DISPOSIÇÕES GERAIS**

As **LICITANTES** deverão fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento da situação atual das instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários a sua perfeita e total execução; os aspectos que as **LICITANTES** julgarem duvidosos, dando margem a dupla interpretação, ou omissos nestas especificações, deverão ser apresentadas à **FISCALIZAÇÃO**, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da licitação, deverão também ser obedecidas as seguintes condições:

## **OBJETO**

O objeto destas especificações é a **CONSTRUÇÃO DA FEIRA MUNICIPAL**.

## **REGIME DE EXECUÇÃO**

Empreitada por preço global.

## **PRAZO**

O prazo para execução da obra será de 90 (Noventa) dias corridos, contados a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato, devendo a **CONTRATADA** submeter à aprovação da Prefeitura Municipal, a sua proposta de cronograma físico-financeiro para a execução da obra.

## **ABREVIATURAS**

No texto das especificações técnicas usadas, além de outras consagradas pelo uso serão utilizadas as seguintes abreviaturas:



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**FISCALIZAÇÃO:** Engenheiro ou preposto credenciado pela Prefeitura;  
**CONTRATADA:** Empresa com a qual for contratada a execução da(s) obra(s);  
**ABNT:** Associação Brasileira de Normas Técnicas;  
**CREA - MT:** Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso;  
**CAU - MT:** Conselho de Arquitetura e Urbanismo de Mato Grosso;  
**ART/RRT:** Anotação de Responsabilidade Técnica / Registro de Responsabilidade Técnica.

### **DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas, independentes de transcrição:

- Todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas especificações técnicas;
- Instruções técnicas e catálogos de fabricantes, quando aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**.

### **LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS**

A **Contratada** será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas e fornecedores.

Deverá providenciar junto ao CREA as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's ou os Registros de Responsabilidade Técnica – RRT's no CAU regional referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77.

Obter junto à Prefeitura Municipal o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição, na forma das disposições em vigor.

**Responsabilizar-se** pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor (**NR-18**), particularmente no que se refere a pessoal alocado nos serviços e obras, objeto do contrato;

Atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e, providenciar os seguros exigidos em lei e no Caderno de Encargos, na condição de única e exclusiva responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas, direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras, objeto do contrato;

O **CONTRATANTE** fornecerá em tempo hábil os projetos aprovados pelos órgãos Federais, Estaduais e Municipais e concessionárias de serviços públicos que exerçam controle sobre a execução dos serviços e obras, como a Prefeitura Municipal (Projeto Legal), o Corpo de Bombeiros (Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio), as



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

concessionárias de energia elétrica e de telefonia (Projetos de Instalações Elétricas e de Telefonia), as concessionárias de água e esgotos (Projetos de Instalações Hidráulicas) e CONAMA ou órgão estadual competente (Licença Ambiental de Instalação - LAI).

A **CONTRATADA** deverá executar os serviços e obras em conformidade com desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como com as informações e instruções contidas no Caderno de Encargos.

**Todos os elementos de projeto deverão ser minuciosamente estudados pela CONTRATADA, antes e durante a execução dos serviços e obras, devendo informar à Fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for constatada.**

Os projetos de fabricação e montagem de componentes, instalações e equipamentos, elaborados com base no projeto fornecido pelo **CONTRATANTE**, tais como os de estruturas metálicas, caixilhos, elevadores, instalações elétricas, hidráulicas, mecânicas e de outras utilidades, deverão ser previamente submetidos à **aprovação da Fiscalização**.

## **ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO**

Nenhum trabalho adicional ou modificação do projeto primitivo, fornecido pelo **CONTRATANTE** será efetivado pela **CONTRATADA** sem a prévia e expressa autorização da **Fiscalização**, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no contrato.

Todas as eventuais modificações ocorridas no projeto durante a execução dos serviços e obras serão documentadas pela **CONTRATADA**, que registrará as revisões e complementações dos elementos integrantes do projeto, incluindo os desenhos e orçamento “como construído” (AS BUILT).

Desde que prevista no projeto, a **CONTRATADA** submeterá previamente à aprovação da **Fiscalização** toda e qualquer alternativa de aplicação de materiais, serviços e equipamentos a serem considerados na execução dos serviços e obras, objeto do contrato, devendo comprovar rigorosamente a sua equivalência, conformidade com os requisitos e condições estabelecidas no Caderno de Encargos.

É dever da **Administração** acompanhar e fiscalizar o contrato para verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos, consoante o disposto no art. 66 e 67 da Lei no 8.666/1993.

**A Lei no 8.666/1993 exige que o representante da Administração anote em registro próprio, as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário a regularização das faltas, falhas ou defeitos observados; as anotações efetuadas constituem importante ferramenta de acompanhamento e fiscalização da execução contratual.**



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO  
Prefeitura de Rondolândia

Conforme explicitado acima é de responsabilidade do representante da Administração (fiscal de obra) a anotação em registro de todas e quaisquer irregularidades encontradas na obra.

Ainda, conforme Decisão Plenária do TCU nº 1069/2001 é “Deverda Administração acompanhar a execução do contrato e de seus aditivos, atentando para a qualidade, as medições e os pagamentos das obras”; por sua vez, tem seu representante legal o poder para adequar ou não quaisquer fatos irregulares no decorrer da obra.

### SUBCONTRATAÇÃO

A **CONTRATADA** não poderá, sob qualquer pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços e obras objeto do contrato.

A **CONTRATADA** somente poderá subcontratar parte dos serviços; a subcontratação será permitida quando for admitida no contrato, bem como for aprovada prévia e expressamente pelo **CONTRATANTE**.

Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte dos serviços e obras, a contratada realizará a supervisão e coordenação das atividades da "subcontratada", bem como responderá perante o **CONTRATANTE** pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

### EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRAS

Durante a execução dos serviços e obras, a **CONTRATADA** deverá:

**Submeter** à aprovação da **Fiscalização** até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos, o projeto das instalações provisórias ou canteiro de serviços compatíveis com o porte e características do objeto do contrato, definindo todas as áreas de vivência, dependências, espaços, instalações e equipamentos necessários ao andamento dos serviços e obras, inclusive escritórios e instalações para uso da **Fiscalização**, quando previstas no Caderno de Encargos.

**Providenciar** as ligações provisórias das utilidades necessárias à execução dos serviços e obras, como água, esgotos, energia elétrica e telefones, bem como responder pelas despesas de consumo até o seu recebimento definitivo.

**Manter** no local dos serviços e obras instalações, funcionários uniformizados identificados e equipamentos em números, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato.

**Submeter** à aprovação da **Fiscalização** até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras,



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

elaborados de conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento.

**Providenciar** para que os materiais, mão de obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução, de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, objeto do contrato.

**Alocar os recursos necessários** à administração e execução dos serviços e obras, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato.

**Submeter** previamente à aprovação da **Fiscalização** eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos.

**Submeter** previamente à aprovação da **Fiscalização** qualquer modificação nos métodos construtivos originalmente previstos no plano de execução dos serviços e obras.

**Executar** os ajustes nos serviços concluídos ou em execução, determinados pela **Fiscalização**.

**Comunicar** imediatamente à **Fiscalização** qualquer ocorrência de fato anormal ou extraordinário que ocorra no local dos trabalhos.

**Submeter** à aprovação da **Fiscalização** os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços e obras objeto do contrato.

**Realizar**, através de laboratórios previamente aprovados pela **Fiscalização**, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos.

**Evitar** interferências com as propriedades, atividades e tráfego de veículos na vizinhança do local dos serviços e obras, programando adequadamente as atividades executivas.

**Elaborar** os relatórios periódicos de execução dos serviços e obras, elaborados de conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;

**Providenciar** as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto, como água, esgotos, gás, energia elétrica e telefones.

**Retirar** até 15 (quinze) dias após o recebimento definitivo dos serviços e obras, todo pessoal, máquinas, equipamentos, materiais e instalações provisórias do local dos trabalhos, deixando todas as áreas do canteiro de serviço limpas e livres de entulho e detritos de qualquer espécie e natureza.

## **MATERIAIS**

Todos os materiais necessários à total execução dos serviços contratados serão fornecidos pela **CONTRATADA**; deverão ainda ser de primeira qualidade e atenderem às normas técnicas específicas da ABNT ou equivalente.





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

## **CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE**

Os materiais especificados poderão ser substituídos por outros similares, mediante consulta prévia à **FISCALIZAÇÃO** desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao(s) substituído(s): qualidade reconhecida e testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação, principais dimensões) e mesma ordem de grandeza de preços.

## **ADMINISTRAÇÃO E MÃO DE OBRA**

A **CONTRATADA** deverá empregar somente mão de obra qualificada na execução dos diversos serviços.

Cabe à **CONTRADADA** as despesas relativas às leis sociais, seguro, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal durante todo o período de execução da obra.

A **CONTRATADA** se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS; a qualquer momento e ao final da obra, deverá ainda fornecer a seguinte documentação pertinente à obra:

- Certidão Negativa de Débitos com o INSS;
- Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS e
- Certidão de Quitação de ISS referente ao contrato.

## **RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA**

A **CONTRATADA** deverá apresentar antes do início dos trabalhos, as ART / RRT referentes à execução da obra, incluindo os fornecidos pela **CONTRANTE**; uma guia das respectivas ART's/ RRT's deverá ser mantida no local dos serviços.

Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 5 (cinco) anos nele referido é de garantia e não de prescrição; o prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme Art. 205 do Código de Processo Civil Brasileiro (CPC).

## **RESPONSABILIDADE**

**Durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a CONTRATADA responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 1245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas,**





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do CONTRATANTE.**

A presença da **Fiscalização** durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou co-responsabilidade com a **CONTRATADA** que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na formada legislação em vigor.

Se a **CONTRATADA** recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o **CONTRATANTE** efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da **CONTRATADA**.

A **CONTRATADA** responderá diretamente por todas e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o **CONTRATANTE** por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora.

## **PROJETOS**

O **CONTRATANTE** fornecerá à **CONTRATADA** todos os projetos básicos, em mídia digital que compõem o objeto do contrato, de conformidade com as disposições do Caderno de Encargos.

Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, Resoluções Normativas do CREA, Resoluções Normativas do CAU e Normas Governo do Estado prevalecerão as prescrições contidas nas normas dessas entidades públicas.

Em caso de divergências, salvo quando houver acordo entre as partes, será adotada a seguinte prevalência:

- As normas da ABNT prevalecem sobre estas especificações técnicas e estas, sobre os projetos e caderno de encargos;
- As cotas dos desenhos prevalecem em suas dimensões, medidas em escala;
- Os desenhos de maior escala prevalecem sobre os de menor escala e,
- Os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os de datas mais antigos.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

## **ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS**

Todos os serviços necessários para execução da obra descritos nessas especificações deverão ser executados conforme definido nos projetos fornecidos, nas normas vigentes sobre cada assunto e nas orientações dos fabricantes dos materiais.

### **1.0 ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE**

#### **1.1 Administração e controle - (engenheiro encarregado)**

**Aplicação:**

a) Mão de obra necessária para Administração da obra, formada por Engenheiro Civil de obra júnior.

**Características técnicas / especificação:**

a) A contratada deverá manter funcionário (engenheiro) residente, com o cargo comprovado na carteira profissional e que faça parte do quadro de funcionários da **CONTRATADA**, durante todo o período da obra.

b) Cópia da carteira de trabalho, comprovando a função, deverá ser entregue à **FISCALIZAÇÃO** num prazo máximo de 5 (cinco) dias após a assinatura do contrato.

c) A **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar o afastamento ou substituição do funcionário, caso julgue necessário.

d) Caso a ausência do funcionário durante visita da **FISCALIZAÇÃO** não seja julgada procedente, haverá glosa do valor correspondente ao dia na fatura.

e) Caso haja afastamento justificável do funcionário (férias, licença médica, etc.) a Contratada deverá providenciar substituto durante o período.

f) O engenheiro responsável deverá estar presente sempre que a **FISCALIZAÇÃO** solicitar.

**Referências:**

NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil.

NR 6 - Equipamento de Proteção Individual.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

## **2.0 SERVIÇOS INICIAIS**

### **2.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado.**

Aquisição de placa pronta e assentamento com medidas descritas em planilha orçamentária; a CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa conforme o padrão do ministério, com dados fornecidos pela CONTRATANTE. A placa deverá ainda ser instalada em posição de destaque no canteiro de obras, devendo a sua localização ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

### **2.2 limpeza mecanizada do terreno c/ retroescavadeira (vegetação rasteira) inclusive carga e transporte - dmt até 1km**

Os serviços limpeza do terreno consistem em todas as operações de desmatamento, destocamento, retiradas de restos de raízes envoltos em solo, solos orgânicos, entulhos e outros materiais impeditivos à implantação do empreendimento ou exploração de materiais das áreas de empréstimo. Os equipamentos para a execução das operações de desmatamento, destocamento e limpeza compreende as seguintes unidades:

- a) Serras mecânicas portáteis;
- b) Tratores de esteira com lâmina frontal;
- c) Tratores de pneus com lâmina frontal;
- d) Guinchos; e) Escarificadores;
- f) Pequenas ferramentas, enxadas, pás picaretas etc.;
- g) Caminhões basculantes;
- h) Pá carregadeira.

Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais. Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

### **2.3 ligação provisória de água para obra e instalação sanitária provisória, pequenas obras - instalação mínima**

Deverá ser realizada uma instalação provisória de água, dentro das normas, para atender ao canteiro de obras. A medição será efetuada por unidade (un). Critério de medição: O item será medido por unidade.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**2.4 entrada provisoria de energia eletrica aerea trifasica 40a em poste madeira**

Deverá ser realizada uma instalação provisória de elétrica baixa tensão, dentro das normas, para atender ao canteiro de obras. A medição será efetuada por unidade (un). Critério de medição: O item será medido por unidade.

**2.5 Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. af\_04/2016**

Deverá ser montado um almoxarifado no canteiro de obra, em madeira compensada com dimensões prevista em memória de cálculo. A cobertura será em telha de fibrocimento com espessura de 6 mm com inclinação entre 10 e 15 por cento, forro pvc, terá contrapiso em concreto com espessura de 5cm. Portas de ferro tipo veneziana, janelas basculante em chapa dobrada de aço, deverá haver instalação elétrica, extintor de incêndio portátil de água pressurizada de 10 litros e pó químico de 4 quilos.

A sua localização deverá ser previamente aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Será desmontado após o termino da obra, ficando de responsabilidade da CONTRATADA a destinação de seus materiais de instalação, telhamento e piso.

**Referências:**

NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil.  
NBR – 12284:1991 – Áreas de vivência em canteiros de obras.

2.6 locacao convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m - 2 utilizações. af\_10/2018

**2.7 Tapume de chapa de madeira compensada, e = 6mm, com pintura a cal e reaproveitamento de 2x.**

É obrigatória a colocação de tapumes sempre que se executarem atividades de construção, de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços. Os tapumes com telhas metálicas com E=0,43mm, com altura de 2,50 metros, devem ser construídos e fixados de forma resistente em relação ao nível do terreno, dispendo de portões para entrada de funcionários e material. Critério de medição: O item será medido por m<sup>2</sup>.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

### **3 MOVIMENTO DE TERRA**

#### **3.1 Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m af\_03/2016**

**Descrição do serviço:** A escavação inclui o serviço de aberturas no solo para a implantação de qualquer estrutura abaixo do nível natural do terreno.

Todo o serviço de escavação deverá ser de acordo com o projeto definido e as necessidades do terreno.

**Crítérios de medição:** A composição é válida para escavação manual com profundidades de até 1,30 m conforme medidas de memória de cálculo, onde sua unidade de medição é o metro cubico. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

**Método de execução:** As valas serão escavadas com equipamento manualmente, onde o material escavado deverá ser depositado ao lado da vala, guardando distância conveniente da borda das mesmas, com a finalidade de aproveitamento posterior nos reaterros.

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. Os materiais inadequados para reaterro e aqueles excedentes deverão ser transportados a locais de “bota-fora” indicados pela fiscalização. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala.

**Referências:**

NR18 – Legislação em segurança e saúde no trabalho

#### **3.2 Reaterro manual apiloado com soquete**

**Descrição do serviço:** Recuperação de áreas escavadas, aproveitando o material para preenchimento dos espaços remanescentes após a implantação de qualquer estrutura/tubulação.

Os materiais imprestáveis ao reaproveitamento, como entulhos, detritos, pedras, água e lama, deverão ser removidos do fundo da vala e, a critério da fiscalização, serão retirados e transportados para áreas a serem determinadas.

**Crítério de medição:** Utilizar o volume de material a ser executado conforme medidas de memória de cálculo, onde sua unidade de medição é o metro cubico. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**Método de execução:** A homogeneização de cada camada do reaterro deverá ser feita através da remoção ou fragmentação de torrões secos, remoção de material conglomerado, de blocos ou de matações de rocha alterada e de matéria orgânica.

O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação. A espessura da camada solta, não deve ultrapassar 0,30m. Para as camadas finais essa espessura não deve ultrapassar de 0,20m. Serão devidamente molhadas e apiloadas manualmente com maço de 30,0 Kg.

Após a conclusão do reaterro até a cota 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.

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.

**Referências:**

NBR 7182:2016 - Solo - Ensaio de compactação.

NBR 6459:2016 - Solo - Determinação do limite de liquidez.

3.3preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m (acerto do solo natural).  
af\_08/2020

1) O apiloamento do fundo da vala deverá ser realizado golpeando-se em média de 30 a 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm.

2) Soquete ou maço: pedaço de madeira de formato quadrado ou retangular, com dimensões variáveis entre vinte e trinta centímetros de base, e espessura de duas ou três polegadas, com cabo encaixado no mesmo. Uso de mão-deobra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI)

## **4 FUNDAÇÃO**

**4.1 Lastro de concreto magro, aplicado em pisos ou radiers, espessura de 5 cm.**  
af\_07/2016

**Descrição do serviço:** O serviço compreende a confecção do lastro de concreto (cimento, areia média e brita 1), com preparo em betoneira, e mão de obra especializada. Deverá ser lançado sobre a base da vala, para regularizar e fornecer uma superfície uniforme, tornando-a nivelada, ocupando toda a área que receberá a estrutura de fundação, prevenindo o contato direto do concreto da fundação com o solo.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**Critério de medição:** Utilizar o volume de material a ser executado conforme medidas de memória de cálculo, onde sua unidade de medição é o metro cúbico.

**Método de execução:** O lastro de concreto magro utilizado no fundo das valas para receber os blocos de coroamento ou sapatas, deverá ser aplicado de modo que nivele o fundo e proteja as armaduras contra materiais mineiras e oxidantes provenientes do solo. A espessura do lastro deverá ser de 5,0 cm.

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.

Nas operações de preparo e lançamento de concreto serão utilizados materiais de procedência conhecida e idônea, isentos de quaisquer substâncias prejudiciais à resistência e acabamento superficial dos elementos executados, devendo satisfazer inclusive ao disposto nas Normas técnicas brasileiras.

**Referências:**

Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais.

Normas da ABNT e do INMETRO.

NBR 6118:2014 Versão Corrigida:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento.

NBR 5732:1991 - Cimento Portland Comum – Especificação.

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.

**4.2 Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1)- preparo mecânico com betoneira 400 l. af\_07/2016**

**Descrição do serviço:** As atividades relacionadas a este item, inclui os materiais necessários para confeccionar o concreto (areia, cimento e brita), preparo do concreto utilizando betoneira, e mão de obra especializada.

O Concreto a ser empregado deverá ter um apurado controle tecnológico, o transporte e 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.

**Critério de medição:** O concreto será medido em metros cúbicos de volume efetivamente executados, de acordo com o Fck utilizado. O pagamento será efetuado ao preço unitário contratual, considerando-se o tipo de concreto quanto à sua resistência à compressão e conforme medição aprovada pela fiscalização.

**Método de execução:** Para a produção do concreto, misturar a brita na betoneira com metade da água que será utilizado no concreto. Deverá misturar esses dois componentes por um curto período. Em seguida, adicionar o cimento, a areia (agregado miúdo) e o restante da água, adicionada gradativamente até atingir a consistência ideal. É





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

importante adicionar os materiais nessa ordem indicada, primeiro o cimento, em seguida a areia e por fim a água.

O tempo de mistura deve ser contado a partir do primeiro momento em que todos os materiais estiverem misturados.

O concreto 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.

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.

**Referências:**

Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais.

Normas da ABNT e do INMETRO.

NBR 6118:2014 Versão Corrigida:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento.

NBR 5732:1991 - Cimento Portland comum.

NBR 7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação.

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação

**4.3 Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. af\_12/2015**

**Descrição do serviço:** A concretagem é a etapa de finalização de um conjunto de atividades relacionadas a construção de um elemento em uma edificação.

O serviço compreende as atividades relacionadas ao lançamento do concreto com a utilização de baldes, incluso adensamento e acabamento do concreto em estruturas.

**Critério de medição:** Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem da estrutura a ser executada. O pagamento será efetuado ao preço unitário contratual, considerando-se o tipo de concreto quanto à sua resistência à compressão e conforme medição aprovada pela fiscalização.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**Método de execução:** Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros).

Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento.

Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega.

Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto.

Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material.

Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

**Referências:**

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

NBR 6118:2014 Versão Corrigida:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento.

NBR 5732:1991 - Cimento Portland comum.

NBR 7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação.

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.

**4.4 fornecimento/instalação lona plástica preta, para impermeabilização, espessura 150 micras.**

**Referências:**

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

NBR 6118:2014 Versão Corrigida:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento.

NBR 5732:1991 - Cimento Portland comum.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

NBR 7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação.

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.

**4.5 armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. af\_06/2017**

Os desenhos de armação e relação de ferro, indicando o tipo, bitola, dimensões de corte e dobramento, estão indicados no projeto estrutural. A armadura de aço será cortada a frio e dobrada com equipamento adequado, de acordo com a prática usual e as normas da ABNT. Será mantido um espaçamento apropriado entre a superfície de fundação e a primeira camada de armadura. A menos que especificado de outro modo, o recobrimento mínimo não será inferior a 2,5 cm nas faces expostas as condições atmosféricas normais e 4,0 cm em concreto com face exposta a ação de água ou sob condições de umidade. Nas juntas de construção, onde as barras podem permanecer expostas durante um longo período, as mesmas serão protegidas contra corrosão.

**4.6 Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1)- preparo mecânico com betoneira 400 l. af\_07/2016**

**Descrição do serviço:** As atividades relacionadas a este item, inclui os materiais necessários para confeccionar o concreto (areia, cimento e brita), preparo do concreto utilizando betoneira, e mão de obra especializada.

O Concreto a ser empregado deverá ter um apurado controle tecnológico, o transporte e 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.

**Critério de medição:** O concreto será medido em metros cúbicos de volume efetivamente executados, de acordo com o Fck utilizado. O pagamento será efetuado ao preço unitário contratual, considerando-se o tipo de concreto quanto à sua resistência à compressão e conforme medição aprovada pela fiscalização.

**Método de execução:** Para a produção do concreto, misturar a brita na betoneira com metade da água que será utilizado no concreto. Deverá misturar esses dois componentes por um curto período. Em seguida, adicionar o cimento, a areia (agregado miúdo) e o restante da água, adicionada gradativamente até atingir a consistência ideal. É importante adicionar os materiais nessa ordem indicada, primeiro o cimento, em seguida a areia e por fim a água.

O tempo de mistura deve ser contado a partir do primeiro momento em que todos os materiais estiverem misturados.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

O concreto 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.

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.

**Referências:**

Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais.

Normas da ABNT e do INMETRO.

NBR 6118:2014 Versão Corrigida:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento.

NBR 5732:1991 - Cimento Portland comum.

NBR 7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação.

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação

**4.7 Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. af\_12/2015**

**Descrição do serviço:** A concretagem é a etapa de finalização de um conjunto de atividades relacionadas a construção de um elemento em uma edificação.

O serviço compreende as atividades relacionadas ao lançamento do concreto com a utilização de baldes, incluso adensamento e acabamento do concreto em estruturas.

**Critério de medição:** Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem da estrutura a ser executada. O pagamento será efetuado ao preço unitário contratual, considerando-se o tipo de concreto quanto à sua resistência à compressão e conforme medição aprovada pela fiscalização.

**Método de execução:** Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros).



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento.

Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega.

Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto.

Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material.

Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

**Referências:**

Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais.

Normas da ABNT e do INMETRO.

NBR 6118:2014 Versão Corrigida:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento.

NBR 5732:1991 - Cimento Portland comum.

NBR 7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação.

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.

**4.8 fornecimento/instalacao lona plastica preta, para impermeabilizacao, espessura 150 micras.**

**Referências:**

Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais.

Normas da ABNT e do INMETRO.

NBR 6118:2014 Versão Corrigida:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento.

NBR 5732:1991 - Cimento Portland comum.

NBR 7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação.

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**4.9 armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 8 mm - montagem. af\_06/2017**

Execução dos blocos será com barras de aço CA-50 de 6,3mm, 10mm e 12,5mm. Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

**4.10 armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 10 mm - montagem. af\_06/2017**

Execução dos blocos será com barras de aço CA-50 de 6,3mm, 10mm e 12,5mm. Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

**4.11 armação de escada, de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af\_11/2020**

Execução dos blocos será com barras de aço CA-50 de 6,3mm, 10mm e 12,5mm. Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

## **ESTRUTURA - ESTRUTURA INTERNA**

**5.1 Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1)- preparo mecânico com betoneira 400 l. af\_07/2016**

**Descrição do serviço:** As atividades relacionadas a este item, inclui os materiais necessários para confeccionar o concreto (areia, cimento e brita), preparo do concreto utilizando betoneira, e mão de obra especializada.





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

O Concreto a ser empregado deverá ter um apurado controle tecnológico, o transporte e 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.

**Critério de medição:** O concreto será medido em metros cúbicos de volume efetivamente executados, de acordo com o Fck utilizado. O pagamento será efetuado ao preço unitário contratual, considerando-se o tipo de concreto quanto à sua resistência à compressão e conforme medição aprovada pela fiscalização.

**Método de execução:** Para a produção do concreto, misturar a brita na betoneira com metade da água que será utilizado no concreto. Deverá misturar esses dois componentes por um curto período. Em seguida, adicionar o cimento, a areia (agregado miúdo) e o restante da água, adicionada gradativamente até atingir a consistência ideal. É importante adicionar os materiais nessa ordem indicada, primeiro o cimento, em seguida a areia e por fim a a água.

O tempo de mistura deve ser contado a partir do primeiro momento em que todos os materiais estiverem misturados.

O concreto 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.

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 consequentemente 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.

**Referências:**

Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais.

Normas da ABNT e do INMETRO.

NBR 6118:2014 Versão Corrigida:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento.

NBR 5732:1991 - Cimento Portland comum.

NBR 7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação.

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**5.2 Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. af\_12/2015**

**Descrição do serviço:** A concretagem é a etapa de finalização de um conjunto de atividades relacionadas a construção de um elemento em uma edificação.

O serviço compreende as atividades relacionadas ao lançamento do concreto com a utilização de baldes, incluso adensamento e acabamento do concreto em estruturas.

**Critério de medição:** Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem da estrutura a ser executada. O pagamento será efetuado ao preço unitário contratual, considerando-se o tipo de concreto quanto à sua resistência à compressão e conforme medição aprovada pela fiscalização.

**Método de execução:** Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros).

Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento.

Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega.

Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto.

Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material.

Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

**Referências:**

Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais.

Normas da ABNT e do INMETRO.

NBR 6118:2014 Versão Corrigida:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento.

NBR 5732:1991 - Cimento Portland comum.

NBR 7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.

**5.3 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF\_09/2020**

Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma a partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação e das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.; Pregiar os sarrafos nas tábuas, de acordo com o projeto, para compor os painéis que estarão em contato com o concreto; Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação. Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas. Posicionar as quatro faces, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla. Escorar as laterais, cravando pontaletes e sarrafos de madeira no terreno.

**5.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

Execução das cintas será com barras de aço CA-50 DE 10mm, 12,5mm e 16mm. Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

**5.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

Execução das cintas será com barras de aço CA-50 DE 10mm, 12,5mm e 16mm. Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

**5.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

Execução das cintas será com barras de aço CA-50 DE 10mm, 12,5mm e 16mm. Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

**5.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

Execução das cintas será com barras de aço CA-50 DE 10mm, 12,5mm e 16mm. Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

**5.8 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF\_02/2022**

Os ensaios dos materiais constituintes do concreto e composição do traço são da responsabilidade da contratada, que deve manter laboratório próprio na obra ou utilizar serviço de laboratório idôneo. A dosagem do concreto, traço, deve decorrer de experimentos; deve considerar todos os condicionantes que possam interferir na trabalhabilidade e garantir a resistência de 40 MPa. O tempo de mistura depende das características físicas do equipamento e deve oferecer um concreto com características de homogeneidade satisfatória. O transporte do concreto recém-preparado até o ponto de lançamento deve ser o menor possível e com cuidados dirigidos para evitar segregação ou perda de material. A fiscalização pode vetar qualquer sistema de transporte que entenda inadequado e passível de provocar segregação.

**5.9 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF\_09/2020**

Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma a partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação e das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.; Pregar os sarrafos nas tábuas, de acordo com o projeto, para compor os painéis que estarão em contato com o concreto; Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação. Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas. Posicionar as quatro faces, conforme projeto, e pregá-



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

las com prego de cabeça dupla. Escorar as laterais, cravando pontaletes e sarrafos de madeira no terreno.

**5.10 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5,0 MM - MONTAGEM.**  
AF\_06/2022

Execução das cintas será com barras de aço CA-50 DE 10mm, 12,5mm e 16mm. Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

**5.11 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.**  
AF\_06/2022

Execução das cintas será com barras de aço CA-50 DE 10mm, 12,5mm e 16mm. Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

**5.12 CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.**  
AF\_05/2021

Os ensaios dos materiais constituintes do concreto e composição do traço são da responsabilidade da contratada, que deve manter laboratório próprio na obra ou utilizar serviço de laboratório idôneo. A dosagem do concreto, traço, deve decorrer de experimentos; deve considerar todos os condicionantes que possam interferir na trabalhabilidade e garantir a resistência de 40 MPa. O tempo de mistura depende das características físicas do equipamento e deve oferecer um concreto com características de homogeneidade satisfatória. O transporte do concreto recém-preparado até o ponto de lançamento deve ser o menor possível e com cuidados dirigidos para evitar segregação ou perda de material. A fiscalização pode vetar qualquer sistema de transporte que entenda inadequado e passível de provocar segregação.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**5.13 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_02/2022**

O concreto deve ser lançado de um ponto o mais próximo possível da posição final, através de sucessivas camadas, com espessura não superior a 50 cm, e com cuidados especiais para garantir o preenchimento de todas as reentrâncias, cantos vivos, e prover adensamento antes do lançamento da camada seguinte. Em nenhuma situação o concreto deve ser lançado de alturas superiores a 2m. No caso de peças altas, e principalmente se forem estreitas, o lançamento deve se dar através de janelas laterais em número suficiente que permita o controle visual da operação. Cuidados complementares:

- Concretos com suspeita de terem iniciado pega antes do lançamento devem ser recusados;
- O adensamento, que objetiva atingir a máxima densidade possível e a eliminação de vazios, deve ser executada por equipamentos vibratórios mecânicos.

**5.14 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF\_09/2020**

Montagem e desmontagem de fôrma a partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação e das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.; Pregiar os sarrafos nas tábuas, de acordo com o projeto, para compor os painéis que estarão em contato com o concreto; Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação. Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas. Posicionar as quatro faces, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla. Escorar as laterais, cravando pontaletes e sarrafos de madeira no terreno.

**5.15 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

Execução das cintas será com barras de aço CA-50 DE 10mm, 12,5mm e 16mm. Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

## **IMPERMEABILIZAÇÃO - ESTRUTURA INTERNA**

6.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMÃOIS.

Execução do serviço de aplicação de impermeabilização com tinta asfáltica..

6.2 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOIS.  
AF\_09/2023

Execução do serviço de aplicação de impermeabilização com tinta asfáltica.

## **MOVIMENTO DE TERRA - ESTRUTURA METÁLICA**

7.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF\_06/2017

**Descrição do serviço:** A escavação inclui o serviço de aberturas no solo para a implantação de qualquer estrutura abaixo do nível natural do terreno.

Todo o serviço de escavação deverá ser de acordo com o projeto definido e as necessidades do terreno.

**Crítérios de medição:** A composição é válida para escavação manual com profundidades de até 1,30 m conforme medidas de memória de cálculo, onde sua unidade de medição é o metro cubico. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

**Método de execução:** As valas serão escavadas com equipamento manualmente, onde o material escavado deverá ser depositado ao lado da vala, guardando distância conveniente da borda das mesmas, com a finalidade de aproveitamento posterior nos reaterros.

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. Os materiais inadequados para reaterro e aqueles excedentes deverão ser transportados a locais de “bota-fora” indicados pela fiscalização. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala.

**Referências:**

NR18 – Legislação em segurança e saúde no trabalho





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

## **7.2 Reaterro manual apiloado com soquete**

**Descrição do serviço:** Recuperação de áreas escavadas, aproveitando o material para preenchimento dos espaços remanescentes após a implantação de qualquer estrutura/tubulação.

Os materiais imprestáveis ao reaproveitamento, como entulhos, detritos, pedras, água e lama, deverão ser removidos do fundo da vala e, a critério da fiscalização, serão retirados e transportados para áreas a serem determinadas.

**Critério de medição:** Utilizar o volume de material a ser executado conforme medidas de memória de cálculo, onde sua unidade de medição é o metro cúbico. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

**Método de execução:** A homogeneização de cada camada do reaterro deverá ser feita através da remoção ou fragmentação de torrões secos, remoção de material conglomerado, de blocos ou de matações de rocha alterada e de matéria orgânica.

O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação. A espessura da camada solta, não deve ultrapassar 0,30m. Para as camadas finais essa espessura não deve ultrapassar de 0,20m. Serão devidamente molhadas e apiloadas manualmente com maço de 30,0 Kg.

Após a conclusão do reaterro até a cota 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.

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.

**Referências:**

NBR 7182:2016 - Solo - Ensaio de compactação.

NBR 6459:2016 - Solo - Determinação do limite de liquidez.

## **7.3 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF\_08/2020**

1) O apiloamento do fundo da vala deverá ser realizado golpeando-se em média de 30 a 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm.

2) Soquete ou maço: pedaço de madeira de formato quadrado ou retangular, com dimensões variáveis entre vinte e trinta centímetros de base, e espessura de duas ou três





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

polegadas, com cabo encaixado no mesmo. Uso de mão-deobra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

## FUNDAÇÃO - ESTRUTURA MÉTALICA

### 8.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF\_08/2017

Recomenda-se a execução de lastro de concreto magro para as sapatas na espessura de 5 cm para regularização e proteção da superfície. Uso de mão-deobra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

### 8.2 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_05/2021

Será efetuado em metro cúbico (m<sup>3</sup>), a ser executado, com características do tipo Fck de 25 Mpa, traço de 1: 2,3: 2,7 sendo respectivamente, cimento, areia média e brita 1, através de preparo mecânico. O concreto deverá ser efetuado por nível, separando-se as peças por tipo (exemplo: pilares, vigas, lajes, escadas, paredes, etc.). SERVIÇOS A SUPERVISÃO deverá realizar ainda as seguintes atividades específicas:

Atender as solicitações efetuadas pela CONTRATADA através do diário de obra, para liberação da concretagem de partes ou peças da estrutura. Tal liberação somente se dará se for solicitada em tempo hábil, para que sejam executadas as eventuais correções necessárias; Liberar a execução da concretagem da peça, após conferir as dimensões, os alinhamentos, os prumos, as condições de travamento, vedação e limpeza das formas e do cimbramento, além do posicionamento e bitolas das armaduras, eletrodutos, passagem de dutos e demais instalações. Tratando-se de uma peça ou componente de uma estrutura em concreto aparente, comprovar que as condições das formas são suficientes para garantir a textura do concreto indicada no projeto de arquitetura; Não permitir que a posição de qualquer tipo de instalação ou canalização, que passe através de vigas ou outros elementos estruturais, seja modificada em relação a indicada no projeto, sem a previa autorização da SUPERVISAO; Em estruturas especiais, solicitar, aprovar e acompanhar a execução dos planos de concretagem elaborados pela CONTRATADA; Acompanhar a execução de concretagem, observando se são obedecidas as recomendações sobre o preparo, o transporte, o lançamento, a vibração, a desforma e a cura do concreto. Especial cuidado deverá ser observado para o caso de peças em concreto aparente, evitando durante a operação de adensamento a ocorrência de falhas que possam comprometer a textura final; Controlar com o auxílio de laboratório,



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

a resistência do concreto utilizado e a qualidade do aço empregado, programando a realização dos ensaios necessários a comprovação das exigências do projeto, cujos relatórios de resultados deverão ser catalogados e arquivados;

Exigir o preparo das juntas de concretagem, conforme projeto de construção correspondente. No caso de concreto aparente, solicitar ao autor do projeto o plano de juntas, quando não indicado no projeto de arquitetura; Solicitar da CONTRATADA, sempre que necessário, o plano de descimbramento das peças, aprovando-o e acompanhando sua execução; Verificar continuamente os prumos nos pontos principais da obra, como por exemplo: cantos externos, pilares, poços de elevadores e outros; Observar se as juntas de dilatação obedecem rigorosamente aos detalhes do projeto.

**8.3 . LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_12/2015** O concreto deve ser lançado de um ponto o mais próximo possível da posição final, através de sucessivas camadas, com espessura não superior a 50 cm, e com cuidados especiais para garantir o preenchimento de todas as reentrâncias, cantos vivos, e prover adensamento antes do lançamento da camada seguinte. Em nenhuma situação o concreto deve ser lançado de alturas superiores a 2m. No caso de peças altas, e principalmente se forem estreitas, o lançamento deve se dar através de janelas laterais em número suficiente que permita o controle visual da operação. Cuidados complementares:

- Concretos com suspeita de terem iniciado pega antes do lançamento devem ser recusados;

-O adensamento, que objetiva atingir a máxima densidade possível e a eliminação de vazios, deve ser executada por equipamentos vibratórios mecânicos.

**8.4 FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.**

A execução de passeios de concreto moldados “in loco” ou piso de concreto com concreto moldado “in loco”, usinado, com acabamento convencional com espessura de 6cm.As atividades previstas para a execução dos passeios de concreto moldados in loco são as seguintes: - Montagem das fôrmas e a colocação da armadura e lona plástica sobre o subleito compactado e base de material granular;



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**8.5 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017**

Os desenhos de armação e relação de ferro, indicando o tipo, bitola, dimensões de corte e dobramento, estão indicados no projeto estrutural. A armadura de aço será cortada a frio e dobrada com equipamento adequado, de acordo com a prática usual e as normas da ABNT. Será mantido um espaçamento apropriado entre a superfície de fundação e a primeira camada de armadura. A menos que especificado de outro modo, o recobrimento mínimo não será inferior a 2,5 cm nas faces expostas as condições atmosféricas normais e 4,0 cm em concreto com face exposta a ação de água ou sob condições de umidade. Nas juntas de construção, onde as barras podem permanecer expostas durante um longo período, as mesmas serão protegidas contra corrosão.

**E S T R U T U R A - E S T R U T U R A M É T A L I C A**

**9.1 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF\_02/2022**

Os ensaios dos materiais constituintes do concreto e composição do traço são da responsabilidade da contratada, que deve manter laboratório próprio na obra ou utilizar serviço de laboratório idôneo. A dosagem do concreto, traço, deve decorrer de experimentos; deve considerar todos os condicionantes que possam interferir na trabalhabilidade e garantir a resistência de 40 MPa. O tempo de mistura depende das características físicas do equipamento e deve oferecer um concreto com características de homogeneidade satisfatória. O transporte do concreto recém-preparado até o ponto de lançamento deve ser o menor possível e com cuidados dirigidos para evitar segregação ou perda de material. A fiscalização pode vetar qualquer sistema de transporte que entenda inadequado e passível de provocar segregação. As retomadas de lançamentos sucessivos pressupõem a existência de juntas de concretagem tratadas para garantir aderência entre os dois lances, monoliticidade e impermeabilidade

**9.2 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF\_09/2020**

Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma a partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação e das posições dos cortes, utilizando



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.; Pregiar os sarrafos nas tábuas, de acordo com o projeto, para compor os painéis que estarão em contato com o concreto; Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação. Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas. Posicionar as quatro faces, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla. Escorar as laterais, cravando pontaletes e sarrafos de madeira no terreno.

**9.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

Execução das cintas será com barras de aço CA-50 DE 10mm, 12,5mm e 16mm. Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

**9.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

Execução das cintas será com barras de aço CA-50 DE 10mm, 12,5mm e 16mm. Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

**9.5 FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA COM UTILIZAÇÃO DE PERFIS EM AÇO ASTM A36**

**Definição**

As soluções propostas para este projeto consistem em encontrar soluções viáveis visando economia e eficiência de modo a garantir a preservação da edificação. Neste contexto, optou-se em projetar a cobertura da construção com estrutura metálica. Assim sendo, os perfis metálicos dimensionados são em formato pré-definidos por fabricantes nacionais e normas vigentes. Estas peças têm suas seções transversais limitadas em



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

função da capacidade dos laminadores e seus comprimentos limitados em função dos transportes disponíveis. Além disso as mesmas são fixadas entre si com conectores e soldas. Os conectores mais usados são os parafusos, uma vez que os rebites estão cada vez mais em desuso.

As peças estruturais são compostas por perfis laminados, chapas grossas e/ou finas, com seção transversal no formato de “U, U.e e seção circular”. Definidos por padrão ABNT e ASTM, com adição de cobre. Elementos conectores para junções e ligações: parafusos padronizados, soldas de eletrodo E60.

Ainda sobre a definição do projeto, é importante enaltecer a qualidade do aço escolhido para este projeto, confiabilidade, resistência, durabilidade são apenas alguns atributos do respectivo material.

### **Método de execução**

Obedecer rigorosamente ao projeto de estrutura e as normas técnicas. A fabricação e montagem da estrutura deve ser executada por empresa capacitada, sob competente supervisão de engenheiro qualificado para tanto. As modificações que se fizerem necessárias no projeto, durante os estágios de fabricação ou montagem da estrutura, devem ser feitas somente com permissão do responsável pelo projeto, devendo todos os documentos técnicos pertinentes ser corrigidos coerentemente.

A fabricação da estrutura obedecerá ao projeto executivo e a especificação conforme as observações listadas abaixo:

Antes do uso na fabricação, os materiais devem estar desempenados dentro da tolerância de fornecimento.

O montador deverá tomar cuidados especiais na descarga, no manuseio e na montagem da estrutura de aço, a fim de evitar o aparecimento de marcas ou deformações nas peças.

Ao utilizar contraventamentos, deverão ser tomados cuidados para evitar danos às superfícies. Além disso, os respectivos devem estar tensionados devidamente correto para que funcionem como tal.

No processo de soldagem e cortes as superfícies deverão estar limpas e secas, isentas de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou outro contaminante.

O montador deverá planejar e executar todas as operações de maneira que não fiquem prejudicados o ajuste perfeito e a boa aparência da estrutura. Tanto o fabricante quanto o montador deverão manter um programa de controle de qualidade, com rigor necessário para garantir que todo trabalho seja executado de acordo com a norma NBR 8800, NBR 6118 e NBR 14762.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Todos os cortes obtidos deverão receber acabamento retirando-se rebarbas e entalhes. Os cantos reentrantes deverão ser arredondados com o maior raio possível, de forma a evitar o aparecimento de fissuras.

**Ligações com Parafusos**

Furação: Os diâmetros dos furos para parafusos não ajustados deverão ter uma folga máxima de 3,5 mm em relação ao diâmetro do parafuso (exceto em locais indicados). No caso de parafusos ajustados, este valor da folga será de 0,5 mm. Nas furações, a precisão deverá ser tal que, após a montagem, um pino de diâmetro igual  $0,9d$ , sendo "d" o diâmetro nominal do furo possa ser introduzido perpendicularmente às faces das peças sem deformar os furos. As peças a serem furadas em conjunto deverão ser rigorosamente apertadas, para evitar a penetração de rebarbas entre as superfícies de contato. Além disso, é fundamental prever o conjunto placa de base + chumbadores durante a concretagem, para que posteriormente a estrutura metálica seja fixada sem o comprometimento da integridade do concreto já curado.

**Ligações com Solda**

As ligações com solda serão executadas com eletrodo E-60XX de maneira tal que fique uniforme e sem rebarbas, para melhor aplicação da pintura de proteção/acabamento.

**Critérios de controle:**

Controle da Fabricação: Durante a fabricação, toda a estrutura será inspecionada, observando-se a obediência à concepção do projeto e a conformidade com os desenhos aprovados pelo seu autor.

Controle da Montagem: O local de montagem deve apresentar espaço amplo para movimentação das peças. Além disso, a montagem da estrutura metálica deverá ser considerada no planejamento global da obra onde está inserida, de maneira a não obstaculizar o desenvolvimento de outros serviços.

Controle de Qualidade da Solda: Durante esta etapa o profissional deve garantir que a solda atenda os parâmetros determinado em projeto. Neste contexto, todas as soldas deverão ser inspecionadas por técnicos habilitados e credenciados aos quais serão dadas todas as condições de acesso e desempenho de forma a respeitar as condições exigidas de projeto.

Defeitos e Tolerância de Fabricação: Os cordões de solda deverão apresentar superfície lisa e uniforme, não se admitindo, em qualquer ponto, porosidade, falta de





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

penetração, falta de fusão, mordedura, trincas, furo da raiz e/ou convexidade do cordão de solda.

**Comportamento Estrutural do Aço**

Aço laminado: ASTM A36

Resistência mínima do aço (Escoamento): 250 MPa

Resistência mínima do aço (Ruptura): 400 MPa

Aço dobrado: CF-24 / ASTM A36

Resistência mínima do aço (Escoamento): 240 MPa/ 250 MPa

Resistência mínima do aço (Ruptura): 370 MPa/ 400 MPa

Sae 1020

Resistência mínima do aço (Escoamento): 210 MPa

Resistência mínima do aço (Ruptura): 380 MPa

Eletrodo E60

Resistência mínima do Eletrodo: 415 MPa

**Critérios de medição e pagamento**

Os critérios de medição e pagamentos será por quilo. Tais valores estão apresentados nas pranchas em Projeto MET e na planilha orçamentária.

**Referências:**

NBR 8800:2008 -Projeto de Estruturas de Aço e de Estrutura Mista de Aço e Concreto de Edifícios.

NBR 14323:2013 - Dimensionamento de Estruturas de Aço de Edifícios em Situação de Incêndio – Procedimento.

NBR 14762:2010 - Dimensionamento de Estruturas de Aço Constituídas por Perfis Formados a Frio – Procedimento.

NBR ABNT 6118 – Projeto de estrutura de concreto – Procedimento;

NBR ABNT 14762 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;

NBR 5000 - Chapas Grossas de Aço de Baixa Liga e Alta Resistência Mecânica;

NBR 5008 - Chapas Grossas e Bobinas Grossas, de Aço de Baixa Liga, resistente à Corrosão Atmosférica para Uso Estrutural – Requisitos;

NBR 5921 - Chapas Finas a Quente e Bobinas Finas a Quente, de Aço de Baixa Liga, resistente à Corrosão Atmosférica para Uso Estrutural;

NBR 6648 - Chapas Grossas de Aço-Carbono para Uso Estrutural;



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

NBR 6649 - Chapas Finas a Frio de Aço-Carbono para Uso Estrutural;  
NBR 6650 - Chapas Finas a Quente de Aço-Carbono para Uso Estrutural;  
NBR 7007 - Aços Carbono Microligados para Uso Estrutural em Geral;  
FAKURY, R. H; SILVA, A. L. R. C; CALDAS, R. B. **Dimensionamento de elementos estruturais de aço e mistos de aço e concreto**. São Paulo: Pearson, 2016

## **9.6 MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA**

### **Definição**

As soluções propostas para este projeto consistem em encontrar soluções viáveis visando economia e eficiência de modo a garantir a preservação da edificação. Neste contexto, optou-se em projetar a cobertura da construção com estrutura metálica. Assim sendo, os perfis metálicos dimensionados são em formato pré-definidos por fabricantes nacionais e normas vigentes. Estas peças têm suas seções transversais limitadas em função da capacidade dos laminadores e seus comprimentos limitados em função dos transportes disponíveis. Além disso as mesmas são fixadas entre si com conectores e soldas. Os conectores mais usados são os parafusos, uma vez que os rebites estão cada vez mais em desuso.

As peças estruturais são compostas por perfis laminados, chapas grossas e/ou finas, com seção transversal no formato de “**U, U.e e seção circular**”. Definidos por padrão ABNT e ASTM, com adição de cobre. Elementos conectores para junções e ligações: parafusos padronizados, soldas de eletrodo E60.

Ainda sobre a definição do projeto, é importante enaltecer a qualidade do aço escolhido para este projeto, confiabilidade, resistência, durabilidade são apenas alguns atributos do respectivo material.

### **Método de execução**

Obedecer rigorosamente ao projeto de estrutura e as normas técnicas. A fabricação e montagem da estrutura deve ser executada por empresa capacitada, sob competente supervisão de engenheiro qualificado para tanto. As modificações que se fizerem necessárias no projeto, durante os estágios de fabricação ou montagem da estrutura, devem ser feitas somente com permissão do responsável pelo projeto, devendo todos os documentos técnicos pertinentes ser corrigidos coerentemente.

A fabricação da estrutura obedecerá ao projeto executivo e a especificação conforme as observações listadas abaixo:



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Antes do uso na fabricação, os materiais devem estar desempenados dentro da tolerância de fornecimento.

O montador deverá tomar cuidados especiais na descarga, no manuseio e na montagem da estrutura de aço, a fim de evitar o aparecimento de marcas ou deformações nas peças.

Ao utilizar contraventamentos, deverão ser tomados cuidados para evitar danos às superfícies. Além disso, os respectivos devem estar tensionados devidamente correto para que funcionem como tal.

No processo de soldagem e cortes as superfícies deverão estar limpas e secas, isentas de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou outro contaminante.

O montador deverá planejar e executar todas as operações de maneira que não fiquem prejudicados o ajuste perfeito e a boa aparência da estrutura. Tanto o fabricante quanto o montador deverão manter um programa de controle de qualidade, com rigor necessário para garantir que todo trabalho seja executado de acordo com a norma NBR 8800, NBR 6118 e NBR 14762.

## IMPERMEABILIZAÇÃO - ESTRUTURA METÁLICA

### 10.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMAS.

Para que a impermeabilização fique perfeita, a manta asfáltica deve ser aplicada por profissionais especializados. Para a aplicação, são necessários maçarico de alta pressão com gatilho ligado a um botijão de gás, uma espátula e luvas. Se a área for muito grande, podem ser usados mais de um maçarico e mais de um botijão. Veja a seguir o passo a passo:

Verificar se a superfície está limpa, seca e bem regularizada, com caimento para os ralos e meia-cana nas quinas, que eliminam os cantos vivos.

Aplicar um primer, que é uma tinta de ligação, entre a manta e o local onde ela será aplicada. Aguardar o tempo indicado pelo fabricante.

Quando o primer estiver seco, desenrolar a manta, que tem 1 m x 10 m, do ponto mais baixo para o mais alto.

Com o maçarico, colar a manta na base. A chama do maçarico derrete a manta e a fixa à superfície.

Para fazer o arremate, a intensidade da chama do maçarico deve ser diminuída. Com a espátula, assentar a manta de forma que fique bem fixa, sem vãos por onde possa entrar água.

Quando um rolo de manta chegar ao fim, desenrolar outra manta e soldá-la sobre a outra. Nas emendas, é preciso sobrepor uma sobre a outra em 10 cm.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Fazer o teste da lâmina d'água durante 72 horas para verificação da estanqueidade.

**Referências:**

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

NBR 9952:2014 - Manta asfáltica para impermeabilização.

NBR 9575:2010 - Impermeabilização - Seleção e projeto.

NBR 9574:2008 - Execução de impermeabilização.

**ALVENARIA DE EMBASAMENTO - BOX**

**11.1 Escavação manual de valas com profundidade menor ou igual a 1,30m af\_03/2016**

**Descrição do serviço:** A escavação inclui o serviço de aberturas no solo para a implantação de qualquer estrutura abaixo do nível natural do terreno.

Todo o serviço de escavação deverá ser de acordo com o projeto definido e as necessidades do terreno.

**Critérios de medição:** A composição é válida para escavação manual com profundidades de até 1,30 m conforme medidas de memória de cálculo, onde sua unidade de medição é o metro cúbico. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

**Método de execução:** As valas serão escavadas com equipamento manualmente, onde o material escavado deverá ser depositado ao lado da vala, guardando distância conveniente da borda das mesmas, com a finalidade de aproveitamento posterior nos reaterros.

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. Os materiais inadequados para reaterro e aqueles excedentes deverão ser transportados a locais de "bota-fora" indicados pela fiscalização. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala.

**Referências:**

NR18 – Legislação em segurança e saúde no trabalho

**11.2 Reaterro manual apiloado com soquete**

**Descrição do serviço:** Recuperação de áreas escavadas, aproveitando o material para preenchimento dos espaços remanescentes após a implantação de qualquer estrutura/tubulação.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Os materiais imprestáveis ao reaproveitamento, como entulhos, detritos, pedras, água e lama, deverão ser removidos do fundo da vala e, a critério da fiscalização, serão retirados e transportados para áreas a serem determinadas.

**Critério de medição:** Utilizar o volume de material a ser executado conforme medidas de memória de cálculo, onde sua unidade de medição é o metro cúbico. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

**Método de execução:** A homogeneização de cada camada do reaterro deverá ser feita através da remoção ou fragmentação de torrões secos, remoção de material conglomerado, de blocos ou de matacões de rocha alterada e de matéria orgânica.

O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação. A espessura da camada solta, não deve ultrapassar 0,30m. Para as camadas finais essa espessura não deve ultrapassar de 0,20m. Serão devidamente molhadas e apiloadas manualmente com maço de 30,0 Kg.

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

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.

**Referências:**

NBR 7182:2016 - Solo - Ensaio de compactação.

NBR 6459:2016 - Solo - Determinação do limite de liquidez.

**11.3 Aterro manual de solo (argila ou barro) e compactação mecanizada.**  
**af\_05/2016**

**Descrição do serviço:** Refere-se ao enchimento das áreas internas e externas delimitadas pelas extremidades 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 dos serviços estabelecidos no projeto.

**Critério de medição:** Utilizar o volume de material a ser executado conforme medidas de memória de cálculo, onde sua unidade de medição é o metro cúbico. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

**Método de execução:** Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, não orgânico, sem detritos vegetais e com bom índice de compactação.

Deverá ser removido entulhos, detritos, pedras, água e lama, do fundo da escavação. A homogeneização de cada camada deverá ser feita através da remoção ou



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

fragmentação de torrões secos, remoção de material conglomerado, de blocos ou de matações de rocha alterada e de matéria orgânica.

O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação, a espessura da camada deve ser de 10,0 cm, devidamente molhadas e compactado com equipamento mecânico.

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

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

**Referências:**

NBR 7182:2016 - Solo - Ensaio de compactação.

NBR 6459:2016 - Versão Corrigida:2017 - Solo - Determinação do limite de liquidez

**11.4 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_05/2021**

**Descrição do serviço:** O serviço compreende a confecção do lastro de concreto (cimento, areia média e brita 1), com preparo em betoneira, e mão de obra especializada. Deverá ser lançado sobre a base da vala, para regularizar e fornecer uma superfície uniforme, tornando-a nivelada, ocupando toda a área que receberá a estrutura de fundação, prevenindo o contato direto do concreto da fundação com o solo.

**Critério de medição:** Utilizar o volume de material a ser executado conforme medidas de memória de cálculo, onde sua unidade de medição é o metro cúbico.

**Método de execução:** O lastro de concreto magro utilizado no fundo das valas para receber os blocos de coroamento ou sapatas, deverá ser aplicado de modo que nivele o fundo e proteja as armaduras contra materiais mineiras e oxidantes provenientes do solo. A espessura do lastro deverá ser de 5,0 cm.

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.

Nas operações de preparo e lançamento de concreto serão utilizados materiais de procedência conhecida e idônea, isentos de quaisquer substâncias prejudiciais à resistência e acabamento superficial dos elementos executados, devendo satisfazer inclusive ao disposto nas Normas técnicas brasileiras.

**Referências:**

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





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

NBR 6118:2014 Versão Corrigida:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento.

NBR 5732:1991 - Cimento Portland Comum – Especificação.

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.

**11.5 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_02/2022**

**Descrição do serviço:** A concretagem é a etapa de finalização de um conjunto de atividades relacionadas a construção de um elemento em uma edificação.

O serviço compreende as atividades relacionadas ao lançamento do concreto com a utilização de baldes, incluso adensamento e acabamento do concreto em estruturas.

**Critério de medição:** Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem da estrutura a ser executada. O pagamento será efetuado ao preço unitário contratual, considerando-se o tipo de concreto quanto à sua resistência à compressão e conforme medição aprovada pela fiscalização.

**Método de execução:** Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros).

Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento.

Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega.

Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto.

Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material.

Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

**Referências:**

Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Normas da ABNT e do INMETRO.

NBR 6118:2014 Versão Corrigida:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento.

NBR 5732:1991 - Cimento Portland comum.

NBR 7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação.

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.

**11.6 ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_05/2020**

**Descrição do serviço:** As atividades relacionadas a este item inclui o fornecimento dos blocos cerâmicos com dimensões de 9x19x19 cm, cozidos, conforme previsto em projeto e planilha orçamentária, argamassa com traço 1:4 (cimento e areia média) com preparo manual, e serviço de mão de obra especializada.

Durante a execução, tomar 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).

**Critério de medição:** Os serviços serão medidos pela área de alvenaria executada, em metros quadrados (m<sup>2</sup>). O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

**Método de execução:** 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 1:4, a base de cimento e areia média.

Os tijolos deverão ser assentados em fiadas horizontais, sobre camada de argamassa de 1,0 cm de espessura com juntas alternadas de modo a se obter boa amarração, evitando-se com rigor coincidências de juntas verticais em camadas consecutivas. Todas as juntas horizontais e verticais serão preenchidas com argamassa.

A marcação da primeira fiada de tijolos deve acontecer de forma correta tendo como base o projeto da edificação. Inicie o assentamento dos tijolos cerâmicos pelos cantos das paredes de um lado e do outro, depois, deve-se fixar as linhas para obter o alinhamento e nivelamento da primeira fiada, que irá servir de referência aos demais tijolos da mesma fiada (*Figura 1*)

Após a marcação da primeira fiada, inicia-se o levantamento da alvenaria (*Figura 3*). Deve-se manter o alinhamento, nível e o prumo (*Figura 4*). O assentamento das

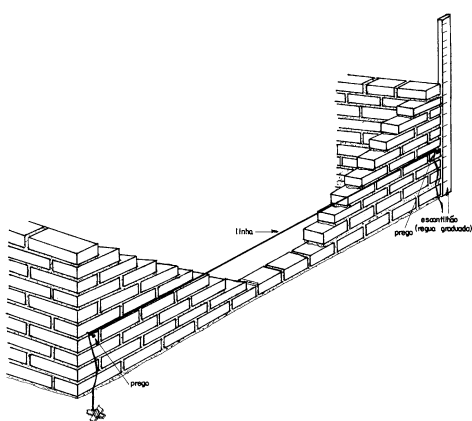


**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

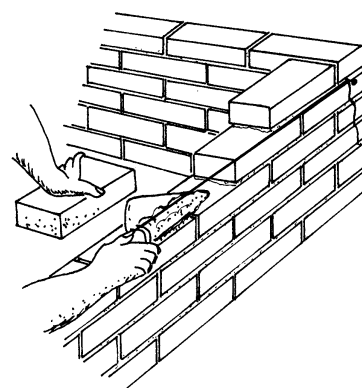
demais fiadas é executado com o posicionamento da régua de marcação nas extremidades da primeira fiada.

As juntas verticais devem ser totalmente preenchidas com argamassa (*Figura 2*) para a junção dos tijolos, além de melhorar o desempenho acústico de uma peça para outra da edificação.

**Figura 1- Execução do levantamento de alvenaria de assentamento**

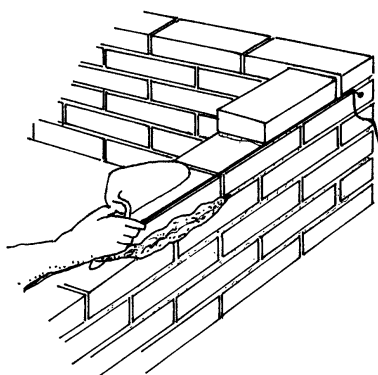


**Figura 2 – Aplicação argamassa**

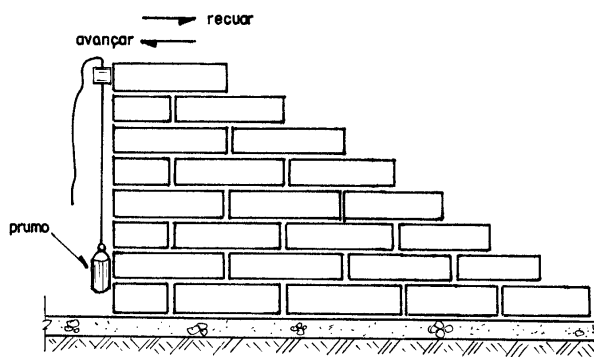


Imagens ilustrativas retiradas da internet

**Figura 3 - Assentamento dos blocos cerâmicos**



**Figura 4 – Detalhe do prumo da alvenaria**



Imagens ilustrativas retiradas da internet

Qualquer desaprumo ou falta de alinhamento entre as diversas fiadas de tijolos, será o bastante para a **FISCALIZAÇÃO** poder determinar sua total ou parcial demolição sem nenhum ônus para a **CONTRATANTE**.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**Referências:**

NBR 15270-1:2017 – Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria Parte 1: requisitos.

NBR 15270-2:2017 – Componentes cerâmicos – Blocos e tijolos para alvenaria Parte 2: Métodos de ensaios

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.

## ALVENARIAS, FECHAMENTOS E DIVISÓRIAS

12.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19 CM (ESPESSURA 14 CM, BLOCO DEITADO) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_12/2021

**Descrição do serviço:** A alvenaria desempenha um papel de vedação, elemento que isola os ambientes internos e delimita o perímetro da edificação. Assim, os mesmos não devem possuir propriedade estrutural.

As atividades relacionadas a este item, inclui o fornecimento dos blocos cerâmicos com dimensões de 9x14x19 cm, ½ vez, conforme previsto em projeto e planilha orçamentária, argamassa com traço 1:4 (cimento e areia média) com preparo mecânico, e serviço de mão de obra especializada.

Durante a execução, tomar os devidos cuidados em relação ao prumo, alinhamento e espessura do ajuntamento, que não poderá ser superior a 1,0 centímetros e rebaixados a ponta de colher para facilitar a perfeita aderência dos revestimentos (chapisco e reboco).

**Critério de medição:** Os serviços serão medidos pela área de alvenaria executada, em metros quadrados (m<sup>2</sup>). O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

**Método de execução:** 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, a base de cimento, cal e areia.

Os tijolos deverão ser assentados em fiadas horizontais, sobre camada de argamassa de 1,0 cm de espessura com juntas alternadas de modo a se obter boa amarração, evitando-se com rigor coincidências de juntas verticais em camadas consecutivas. Todas as juntas horizontais e verticais serão preenchidas com argamassa.

A marcação da primeira fiada de tijolos deve ocorrer de forma correta tendo como base o projeto da edificação. Inicie o assentamento dos tijolos cerâmicos pelos cantos das



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

paredes de um lado e do outro, depois, deve-se fixar as linhas para obter o alinhamento e nivelamento da primeira fiada, que irá servir de referência aos demais tijolos da mesma fiada.

Após a marcação da primeira fiada, inicia-se o levantamento da alvenaria (*Figuras 1 e 3*). Deve-se manter o alinhamento, nível e o prumo (*Figura 4*). O assentamento das demais fiadas é executado com o posicionamento da régua de marcação nas extremidades da primeira fiada.

As juntas verticais devem ser totalmente preenchidas com argamassa (*Figura 2*) para a junção dos tijolos, além de melhorar o desempenho acústico de uma peça para outra da edificação.

Figura 2- Execução do levantamento de alvenaria de assentamento

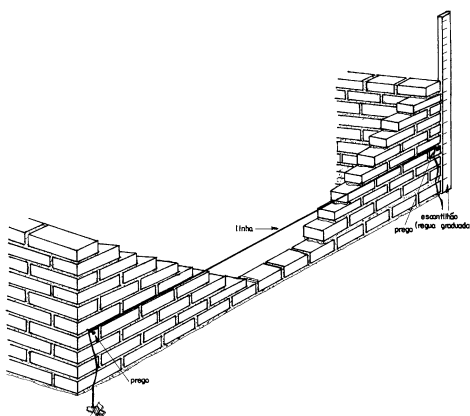
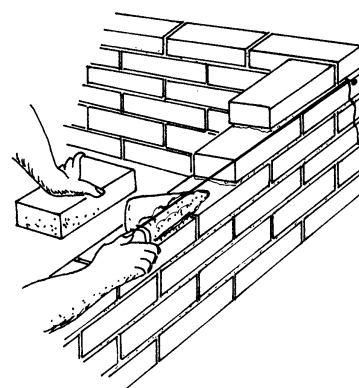


Figura 2 – Aplicação argamassa



Imagens ilustrativas retiradas da

internet



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO  
Prefeitura de Rondolândia

Figura 3 - Assentamento dos blocos cerâmicos  
prumo da alvenaria

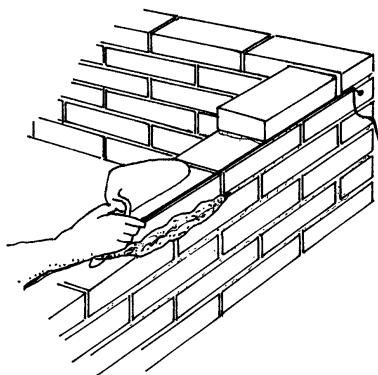
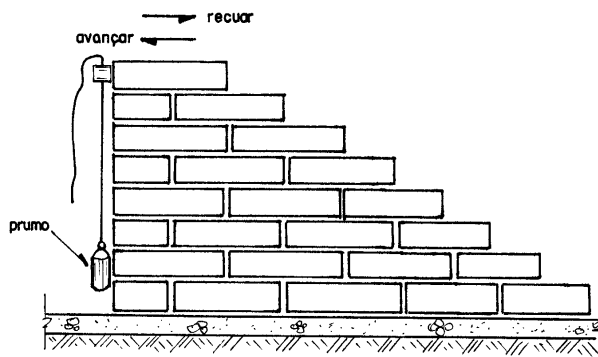


Figura 4 – Detalhe do



Imagens ilustrativas retiradas da internet

Qualquer desaprumo ou falta de alinhamento entre as diversas fiadas de tijolos, será o bastante para a **FISCALIZAÇÃO** poder determinar sua total ou parcial demolição sem nenhum ônus para a **CONTRATANTE**.

**Referências:**

NBR 15270-1:2017 – Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria Parte 1: requisitos.

NBR 15270-2:2017 – Componentes cerâmicos – Blocos e tijolos para alvenaria Parte 2: Métodos de ensaios

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.

## 12.2 VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016

Janelas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão.

## 12.3 CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF\_03/2016

Janelas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão.





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**12.4 VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016**

Janelas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias.

São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2 m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

**12.5 CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF\_03/2016**

Janelas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

**12.6 VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016**

Portas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão.

Portas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias.

São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2 m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos

**12.7 DIVISORIA EM GRANILITE, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4, ARREIMATE EM CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVE FERRAGENS**



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Características: Cimento Portland Comum, conforme EB - 1/77 ABNT e/ou Cimento Portland Branco, conforme EB - 1/77 ABNT. Agregados para o granilite: mármore triturado, com granulometria fina e muito fina (cores: branco, preto, cinza, amarelo claro ou amarelo escuro). Pigmento: opcional.

Armadura de malha de barras de aço  $d = 5\text{mm}$  a cada 15cm nos dois sentidos ou conforme sistema próprio do fabricante (que será revestida com granilite em ambas as faces) Água conforme MB – 1/78 ABNT Dimensões para execução: Altura: conforme projeto a divisória poderá ser fechada ou aberta com pé. Profundidade: conforme projeto. Espessuras: divisórias  $e=3\text{ cm}$  / testeiras e laterais  $e=4\text{ cm}$  (as testeiras serão executadas com rebaixo na parte posterior para fixação das divisórias). Vão para Portas: Convencionais – largura= $60\text{ cm}$ . Deficientes – largura= $90\text{ cm}$ . Normalmente são executadas 15 cm acima do piso, com altura final igual à divisória Acabamento do granilite: O polimento das superfícies será executado com esmeris e lixas sucessivamente mais finos, desde o grão 36” até o 120”. A superfície do granilite não deverá apresentar fissuras ou cavidades. Deverá ser entregue limpo, livre de graxas ou manchas. Instalações: A instalação poderá ser executada antes ou após a colocação dos revestimentos de pisos e ou paredes. Quando os revestimentos estiverem colocados, deverão estar rejuntados. Tipos de instalações: - Chumbados: Paredes e pisos serão cortados com serra mármore para posterior colocação das placas chumbadas com profundidade de 3 a 5 cm nos pisos e paredes. Sobrepor: Utilizando perfis de alumínio tipo “U” para fixação na parede e chumbamento no piso. Os perfis serão aparafusados nas paredes, as divisórias encaixadas nos perfis e chumbadas no piso. Deverão ser verificados os locais de aplicação das placas, para constatação de eventuais interferências de ralos, tubulações e ou registros. As placas serão fixadas a prumo perfeito, nos alinhamentos previstos. Sua fixação será procedida com argamassa comum ou argamassa colante, que deverá preencher todos os vazios do rasgo. Como dosagem inicial da argamassa comum recomenda-se o traço 1:3, em volume, de cimento e areia grossa. O conjunto das instalações deverá ser absolutamente rígido e estável. Nos locais de engaste na parede e no piso, poderão ser instalados elementos de arremates ou um rejuntamento adequado ao acabamento. Garantias: A boa execução dos materiais deverá garantir: - Planicidade das placas considerando que é um serviço artesanal e que poderão ocorrer eventuais ondulações. - Densidade uniforme das peças. - Cores uniformes sem manchas em serviços pigmentados. - Resistência das peças ao uso normal. A boa execução das montagens garante: - Colocação chumbada ou no perfil firme sem folgas. - Linearidade na colocação das divisórias e portas. - Aplicação de resina, quando solicitado em toda a superfície em 02 demãos. Observações:



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Poderão ocorrer pequenas diferenças de granulometria e tonalidade em função da remessa de cimento e de pedras (produtos naturais), fatores que fogem ao controle de quem executa.

## ESQUADRIAS

13.1 JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019

Características: Argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume), preparo manual. Janela basculante, de aço, com batente/requadro. Pode ser substituído por janela Maximizar de aço correspondente. Execução: Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria; Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados; Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria; Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados; Preencher previamente com argamassa os perfis “U” das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa; Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada); Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria; Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas (“chumbamento com argamassa”); Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro; Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento.

Não está incluso contramarco.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**13.2 JANELA DE AÇO MAXIM AR, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS, PADRONIZADA. AF\_07/2016**

A estrutura da janela deve ser sólida e apropriada para a instalação sem deformações ou sinais de corrosão. Durante seu percurso abrir-fechar a porta não deve apresentar nenhum tipo de atrito. A superfície deve estar pronta para receber pintura. Ver projeto arquitetônico e tabela de esquadrias. Para instalação da porta, verifique se o vão livre possui folga mínima de 2 cm na altura, tendo como base as dimensões da esquadria. No caso de utilização de guarnição, instalar a esquadria faceando pelo lado interno considerando a parede acabada (reboco, cerâmica, pré-moldado ou pedras). Durante o serviço, proteja as superfícies expostas da esquadria com material plástico a fim de evitar danos à superfície. Colocar calços de madeira para apoio da esquadria e papelão entre estes para evitar danos ao produto. A esquadria deve ser instalada aprumada e nivelada (alinhamento uniforme horizontal, vertical e em profundidade). Preencher com massa reforçada de areia e cimento (traço 1:0,5:4,5 – cimento, cal e areia média) no local de todos os chumbadores. Recomendação: 1) Não retirar as placas de fibra de madeira das esquadrias, caso as mesmas possuam, pois elas servirão de proteção para o produto.

**13.3 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2015 - ADAPTADA PARA PNE**

O produto deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber tinta. A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no marco.

Assentamento: Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o requadramento do vão, na parte superior e em três pontos equi-espaciais em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura.

**13.4 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019**



## GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

Prefeitura de Rondolândia

As esquadrias (janelas e portas) serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados nos casos de painéis maiores. Para especificação.

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros liso comum incolor e martelado incolor com 6 e 4mm de espessura, respectivamente.

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar régua de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

### Referências:

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil.

ABNT NBR 10821-1: Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;

\_ ABNT NBR 10821-2: Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;

### 13.5 PORTA EM AÇO DE ABRIR TIPO VENEZIANA SEM GUARNIÇÃO, 87X210CM, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019

As esquadrias (janelas e portas) serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados nos casos de painéis maiores. Para especificação.

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros liso comum incolor e martelado incolor com 6 e 4mm de espessura, respectivamente.

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar régua de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito,



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

**Referências:**

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil.

ABNT NBR 10821-1: Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;

\_ ABNT NBR 10821-2: Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;

**13.6 INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 5 MM, EM ESQUADRIA DE MADEIRA, FIXADO COM BAGUETE. AF\_01/2021**

Em esquadrias de madeira serão fixados através de baquetes presas por pregos sem cabeça. Em esquadrias de alumínio serão fixados através da introdução de mangueira plástica transparente. Em esquadrias de ferro serão assentados com massa de vidraceiro à base de óleo de linhaça, ou com massa plástica. As chapas de vidro serão fornecidas nas dimensões previamente medidas nas esquadrias evitando-se sempre que possível o corte na obra. Após a sua colocação, todas as chapas serão marcadas com um “x” pintado com tinta lavável, para alertar os operários contracheques. As chapas serão inspecionadas no recebimento quanto à presença de bolhas, lentes, ondulações, fissuras, manchas e defeitos de corte.

**13.7 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF\_11/2020**

**Definição:**

Nos vãos das janelas , serão assentados peitoris em peças de mármore branco, de acordo com o projeto. As pedras, isentas de quebras e rachaduras, terão, cada uma, largura 2 cm maior que a espessura da parede onde será aplicada (transpasses de 2 cm para cada lado), e seu comprimento total será de 4 cm maior que o vão ao qual se destina (transpasses de 2 cm para cada lado). Serão fixadas com argamassa no traço 1:4, composta de cimento e areia.

A CONTRATADA deverá tomar cuidados quando da medição dos vãos para colocação dos peitoris, pois não será admitido o corte das pedras no local da obra.

Antes da compra, a CONTRATADA apresentará uma amostra do material a ser adquirido, solicitando a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

**Método executivo:**

Os peitoris serão em mármore branco, largura especificada em projeto e orçamento, espessura de 2,0cm. As medidas dos vãos deverão ser efetuadas na obra depois de prontos. As pedras, isentas de quebras e rachaduras, terão, cada uma, largura





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

superior à espessura da parede em se tratando do peitoril das janelas “pingadeira” onde será aplicada, e seu comprimento total será de 2 cm maior que o vão ao qual se destina (transpasses de 1 cm para cada lado). Serão fixadas com argamassa no traço 1:4, composta de cimento e areia.

**Critérios de controle:**

Os peitoris serão executadas em marmore não deverão apresentar trincas ou rachadura, nem manchas.

**Critérios de medição e pagamento:**

Os peitoris serão medidas em metro linear (m) ou metro quadrado (m<sup>2</sup>) de acordo com a planilha orçamentária.

## COBERTURAS

### 14.1 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_07/2019

**Descrição de serviço:** As atividades relacionadas a este item, inclui o fornecimento da telha fibrocimento, materiais para fixação, guincho elétrico para o transporte vertical, e mão de obra especializada para a instalação. As telhas deverão apresentar encaixes para sobreposição perfeitos. Qualquer que seja a estrutura empregada deverá atender às normas técnicas da ABNT.

O serviço deverá ser feito por profissionais capacitados, utilizando ferramentas adequadas e equipamentos de proteções individuais (EPI's).

**Critério de medição:** Os serviços serão medidos pelas áreas desenvolvidas, efetivamente executadas, em metros quadrados, conforme dimensões do projeto. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

**Método de execução:** Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);

Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 11/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc);



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha;

Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento;

**Referências:**

SINAPI 08/2018 – Telhamento e Serviços complementares para cobertura - Lote 01

**14.2 CUMEEIRA NORMAL PARA TELHA TRAPEZOIDAL DE AÇO, E=0,5MM , INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF\_07/2019**

**Descrição do serviço:** As atividades referentes a este item inclui o fornecimento da cumeeira universal para telha ondulada de fibrocimento, materiais para a fixação (arruela de vedação e parafusos), guincho elétrico para o içamento da cumeeira. Deverá ser executada por profissionais capacitados, utilizando equipamentos de proteções individuais (EPI's) apropriados, conforme recomenda as boas técnicas de construção e normas de segurança.

**Critério de medição** m – por metro linear de cumeeira fixada. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

**Método de execução:** Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade)

As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento

Disponibilizar as peças da cumeeira e efetuar duas fixações em cada aba com os dispositivos de fixação aplicados nas cristas das ondas, utilizando parafusos de 150mm ou 110mm, ou ganchos com rosca. Não aplicar pressão em excesso nos dispositivos de fixação, o que pode provocar a ocorrência de fissuras nas peças.

**Referências:**

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

SINAPI 08/2018 – Telhamento e serviços complementares para cobertura

**REVESTIMENTO**



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**15.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF\_10/2022**

**Descrição do serviço:** Trata-se da camada de argamassa constituída de cimento, areia grossa, água, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

O serviço compreende a confecção da argamassa com traço 1:3 (cimento e areia grossa) para chapisco convencional. Deverá ser executada por profissionais capacitados, utilizando ferramentas e equipamentos de proteções individuais (EPI's) apropriados.

**Critério de medição:** O critério para pagamento é o m<sup>2</sup> - pela área real executada. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela fiscalização.

**Método de execução:** Para o preparo do chapisco, de início serão misturados a seco o agregado (areia) com o (cimento), revolvendo-se os materiais a pá, até que a mistura adquira uma coloração uniforme, em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa, adicionando, paulatinamente, a água necessária no centro da coroa.

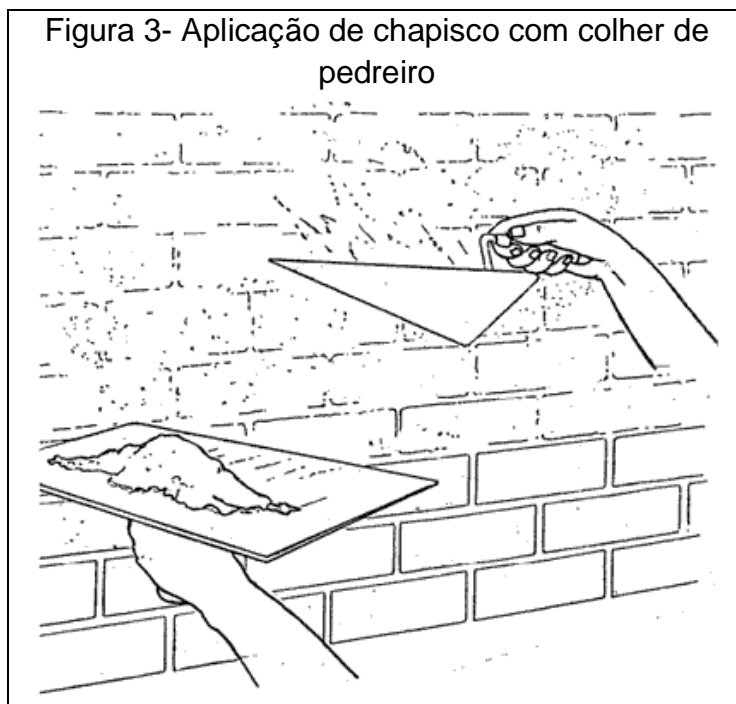
A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm. O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base. Todos os materiais como cimento e areia, serão da melhor procedência, para garantir uma boa qualidade do serviço. O amassamento poderá ser manual, devido a quantidade de argamassa a manipular ser insuficiente para justificar a mistura em betoneira.

Antes de aplicar o chapisco, a superfície deve estar limpa, livre de restos de óleos, tintas, graxas, desmoldantes para que o chapisco tenha perfeita aderência.

Deve ser lançado sobre a alvenaria previamente umedecida com auxílio da colher de pedreiro, em uma única camada de argamassa. A camada de chapisco deve ser uniforme e irregular com espessura entre 3 a 5mm. A cura do chapisco é de 24 horas depois da aplicação, realizada a cura, pode ser executado a próxima etapa.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia



*Imagem ilustrativa retirada da internet*

**Referências:**

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

NBR 13749:2013 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação

NBR 7200:1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento

15.2 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF\_10/2022

**Descrição do serviço:** Trata-se da camada de argamassa constituída de cimento, areia grossa, água, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

O serviço compreende a confecção da argamassa com traço 1:3 (cimento e areia grossa) para chapisco convencional. Deverá ser executada por profissionais capacitados, utilizando ferramentas e equipamentos de proteções individuais (EPI's) apropriados.

**Critério de medição:** O critério para pagamento é o m<sup>2</sup> - pela área real executada. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela fiscalização.



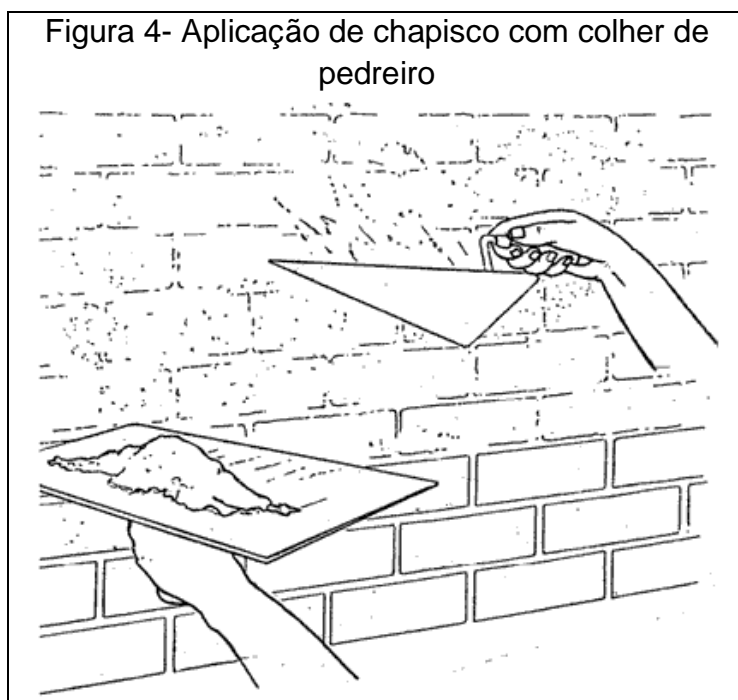
**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**Método de execução:** Para o preparo do chapisco, de início serão misturados a seco o agregado (areia) com o (cimento), revolvendo-se os materiais a pá, até que a mistura adquira uma coloração uniforme, em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa, adicionando, paulatinamente, a água necessária no centro da coroa.

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm. O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base. Todos os materiais como cimento e areia, serão da melhor procedência, para garantir uma boa qualidade do serviço. O amassamento poderá ser manual, devido a quantidade de argamassa a manipular ser insuficiente para justificar a mistura em betoneira.

Antes de aplicar o chapisco, a superfície deve estar limpa, livre de restos de óleos, tintas, graxas, desmoldantes para que o chapisco tenha perfeita aderência.

Deve ser lançado sobre a alvenaria previamente umedecida com auxílio da colher de pedreiro, em uma única camada de argamassa. A camada de chapisco deve ser uniforme e irregular com espessura entre 3 a 5mm. A cura do chapisco é de 24 horas depois da aplicação, realizada a cura, pode ser executado a próxima etapa.



*Imagem ilustrativa retirada da internet*

**Referências:**

- NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.
- NBR 13749:2013 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

NBR 7200:1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento

15.3 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF\_10/2022

**Descrição do serviço:** Trata-se da camada de argamassa constituída de cimento, areia grossa, água, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

O serviço compreende a confecção da argamassa com traço 1:3 (cimento e areia grossa) para chapisco convencional. Deverá ser executada por profissionais capacitados, utilizando ferramentas e equipamentos de proteções individuais (EPI's) apropriados.

**Critério de medição:** O critério para pagamento é o m<sup>2</sup> - pela área real executada. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela fiscalização.

**Método de execução:** Para o preparo do chapisco, de início serão misturados a seco o agregado (areia) com o (cimento), revolvendo-se os materiais a pá, até que a mistura adquira uma coloração uniforme, em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa, adicionando, paulatinamente, a água necessária no centro da coroa.

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm. O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base. Todos os materiais como cimento e areia, serão da melhor procedência, para garantir uma boa qualidade do serviço. O amassamento poderá ser manual, devido a quantidade de argamassa a manipular ser insuficiente para justificar a mistura em betoneira.

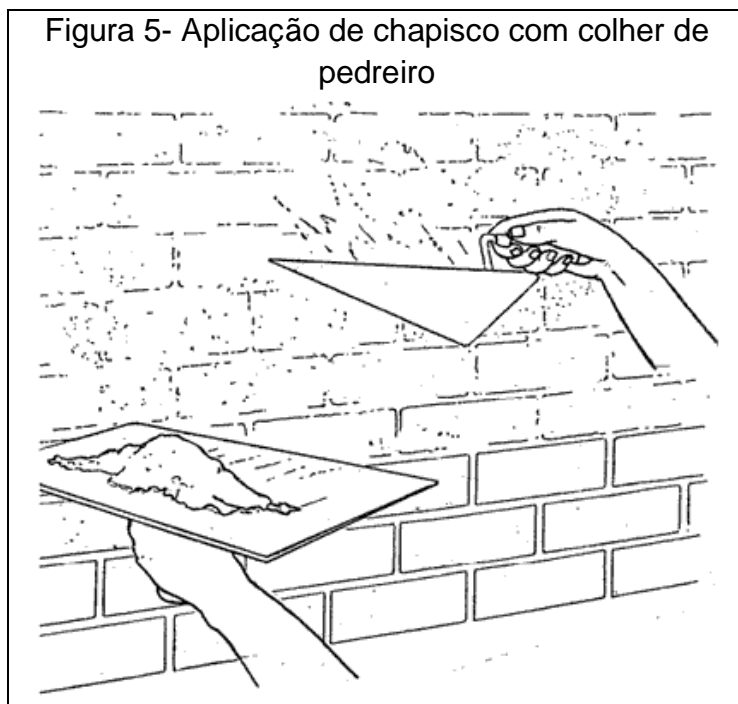
Antes de aplicar o chapisco, a superfície deve estar limpa, livre de restos de óleos, tintas, graxas, desmoldantes para que o chapisco tenha perfeita aderência.

Deve ser lançado sobre a alvenaria previamente umedecida com auxílio da colher de pedreiro, em uma única camada de argamassa. A camada de chapisco deve ser uniforme e irregular com espessura entre 3 a 5mm. A cura do chapisco é de 24 horas depois da aplicação, realizada a cura, pode ser executado a próxima etapa.





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia



*Imagem ilustrativa retirada da internet*

**Referências:**

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

NBR 13749:2013 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação

NBR 7200:1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento

15.4 EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M<sup>2</sup> E 10M<sup>2</sup>, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF\_06/2014

**Descrição do serviço:** Emboço é a camada de regularização da parede, com espessura de 20mm. O serviço compreende a confecção da argamassa com traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) com preparo mecânico, e mão de obra especializada.

**Critério de medição:** Será medido pela área real executada. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

**Método de execução:** O emboço deverá ser aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco.

O amassamento deverá formar uma pasta homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

A argamassa deve ser utilizada no máximo até 2 horas a partir do contato da água com os demais componentes e desde que não haja qualquer sinal de endurecimento.

Assentar com argamassa, pequenos tacos de madeira (taliscas), deixando sua face aparente a uma distancia aproximada de 15mm da base. As duas primeiras taliscas devem ser assentadas próximas ao canto superior nas extremidades da alvenaria e depois com o auxilio do fio prumo, assentar duas taliscas próximo ao piso e depois assentar taliscas intermediárias de modo que a distancia entre elas fique entre 1,50m e 2,50m (*Figuras 1, 2 e 3*)



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO  
Prefeitura de Rondolândia

Figura 1 – Execução de taliscas

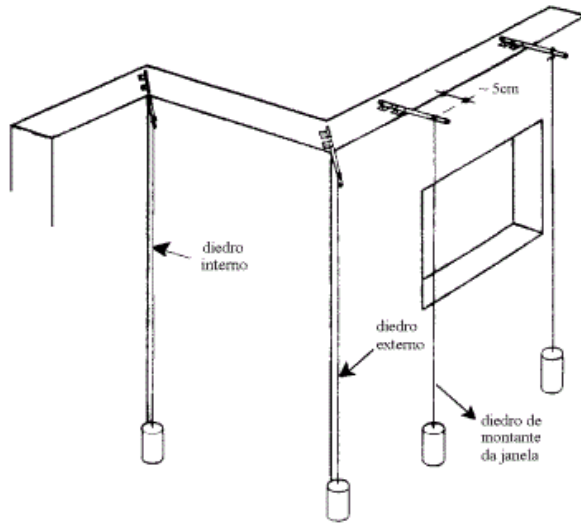
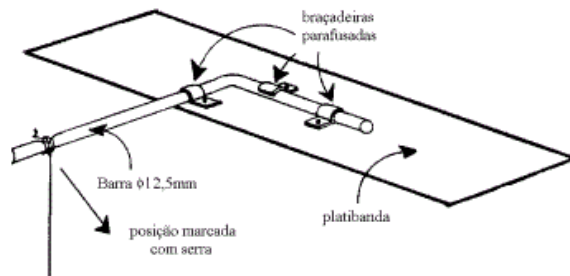


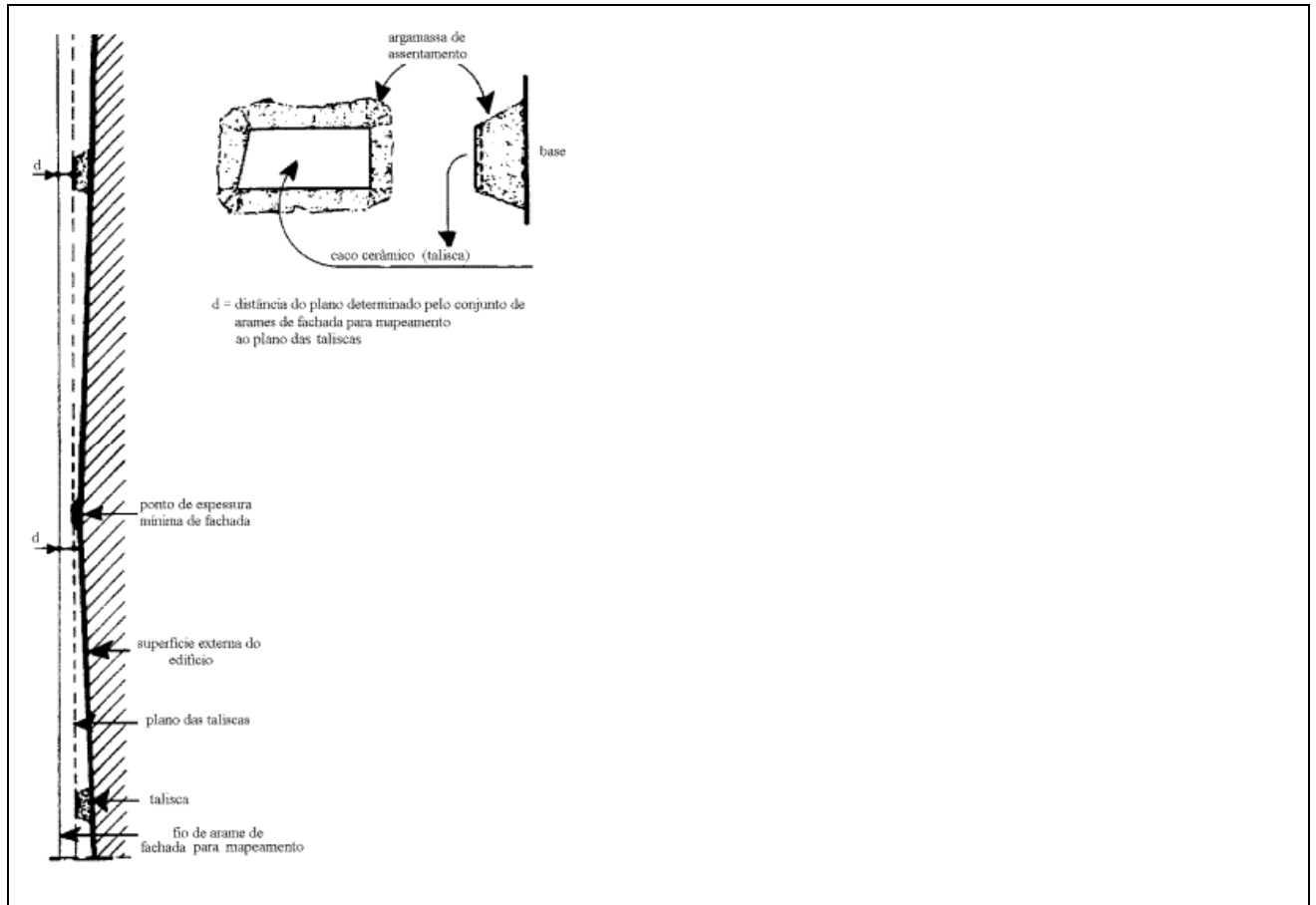
Figura 2 – Posicionamento dos



arames



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia



da internet

Imagens ilustrativas retiradas



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**Figura 3- Taliscas para nivelamento de revestimento**

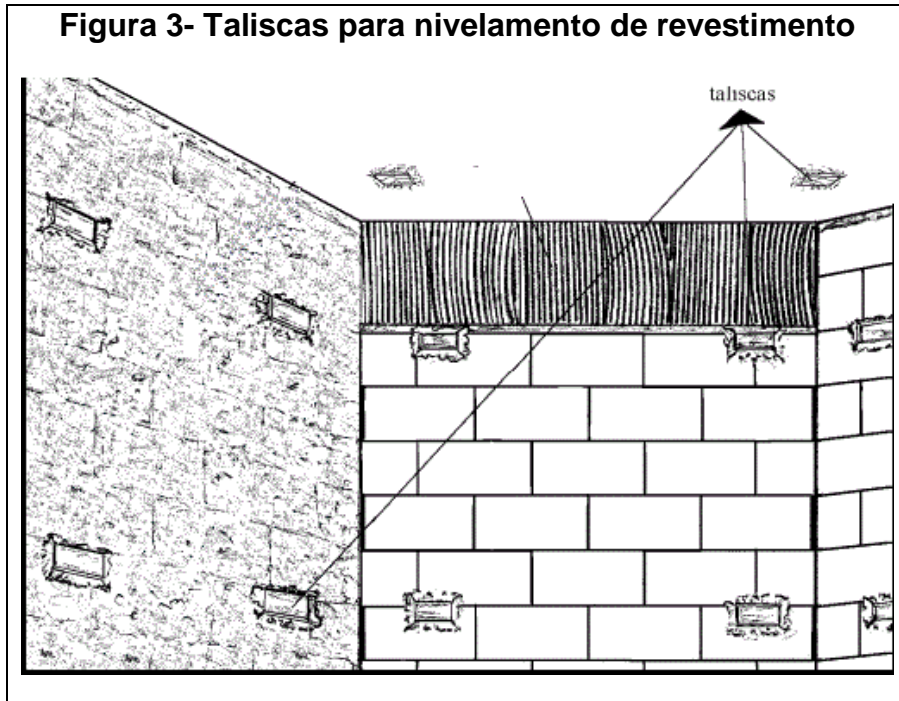


Imagem ilustrativa retirada da internet

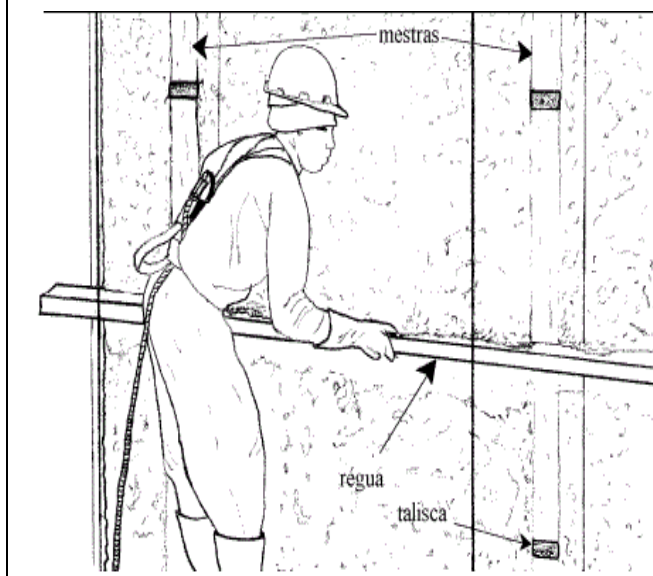
Aplicar a argamassa numa largura de aproximadamente 25cm entre as taliscas, comprimindo-a com uma régua apoiada em duas taliscas constituindo as guias-mestras ou prumadas-guias (*Figura 4*)

Aplicar a argamassa em camada uniforme em espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, atingindo a espessura máxima de 2cm.

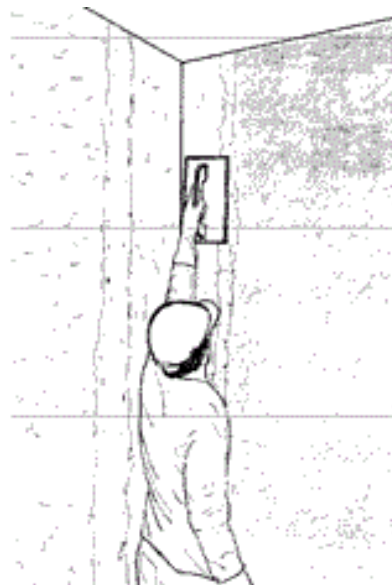


GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO  
Prefeitura de Rondolândia

**Figura 4 – Execução de sarrafeamento com régua com desempenadeiras**



**Figura 5 – Cantos acabados com desempenadeiras**



*Imagens ilustrativas*

*retiradas da internet*

Nos cantos e quinas da fachada, o emboço deve ser acabado com desempenadeiras especiais, que, aplicada com pressão adequada, garantirá a compactação da argamassa (*Figura 5*)

**Referências:**

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil.

NBR 13749/2013 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação.

NBR 7200/1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento.

15.5 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF\_06/2014

**Descrição do serviço:** Trata-se da camada de argamassa de revestimento, constituída de cimento, arenoso, areia média, água e, eventualmente aditivo, destinada à regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final.

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





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

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

**Método de execução:** A massa única 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 da massa única será de 20mm

O aspecto e a qualidade da superfície final deverá corresponder à finalidade de aplicação e à decoração especificada. As bases de revestimento deverão atender às condições de nivelamento, prumo e acabamento, fixadas pela especificação da Norma Brasileira NBR-7200.

**Referências:**

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil.

NBR 13749/2013 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação.

NBR 7200/1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento.

15.6 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF\_08/2022

**Descrição do serviço:** Emboço é a camada de regularização da parede, com espessura de 20mm. O serviço compreende a confecção da argamassa com traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) com preparo mecânico, e mão de obra especializada.

**Critério de medição:** Será medido pela área real executada. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

**Método de execução:** O emboço deverá ser aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco.

O amassamento deverá formar uma pasta homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada.

A argamassa deve ser utilizada no máximo até 2 horas a partir do contato da água com os demais componentes e desde que não haja qualquer sinal de endurecimento.

Assentar com argamassa, pequenos tacos de madeira (taliscas), deixando sua face aparente a uma distancia aproximada de 15mm da base. As duas primeiras taliscas devem ser assentadas próximas ao canto superior nas extremidades da alvenaria e depois com o auxilio do fio prumo, assentar duas taliscas próximo ao piso e depois



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

assentar taliscas intermediárias de modo que a distancia entre elas fique entre 1,50m e 2,50m (*Figuras 1, 2 e 3*)



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO  
Prefeitura de Rondolândia

Figura 1 – Execução de taliscas

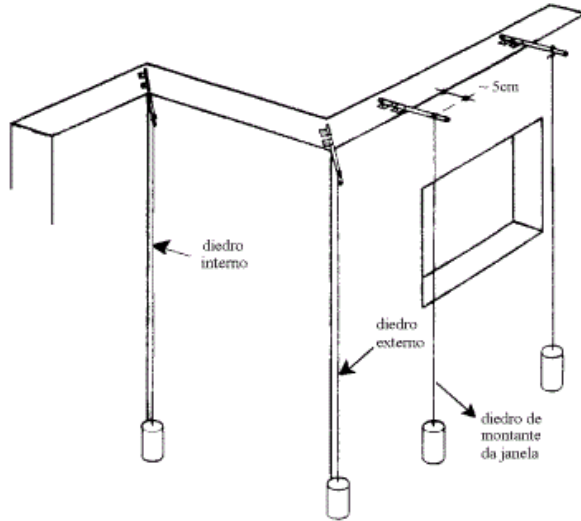
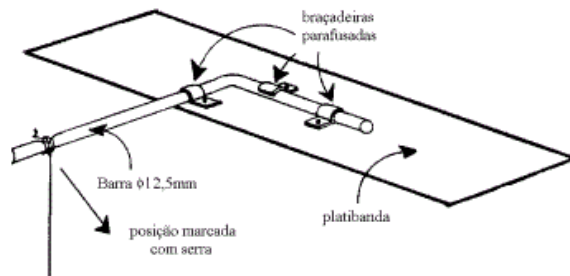


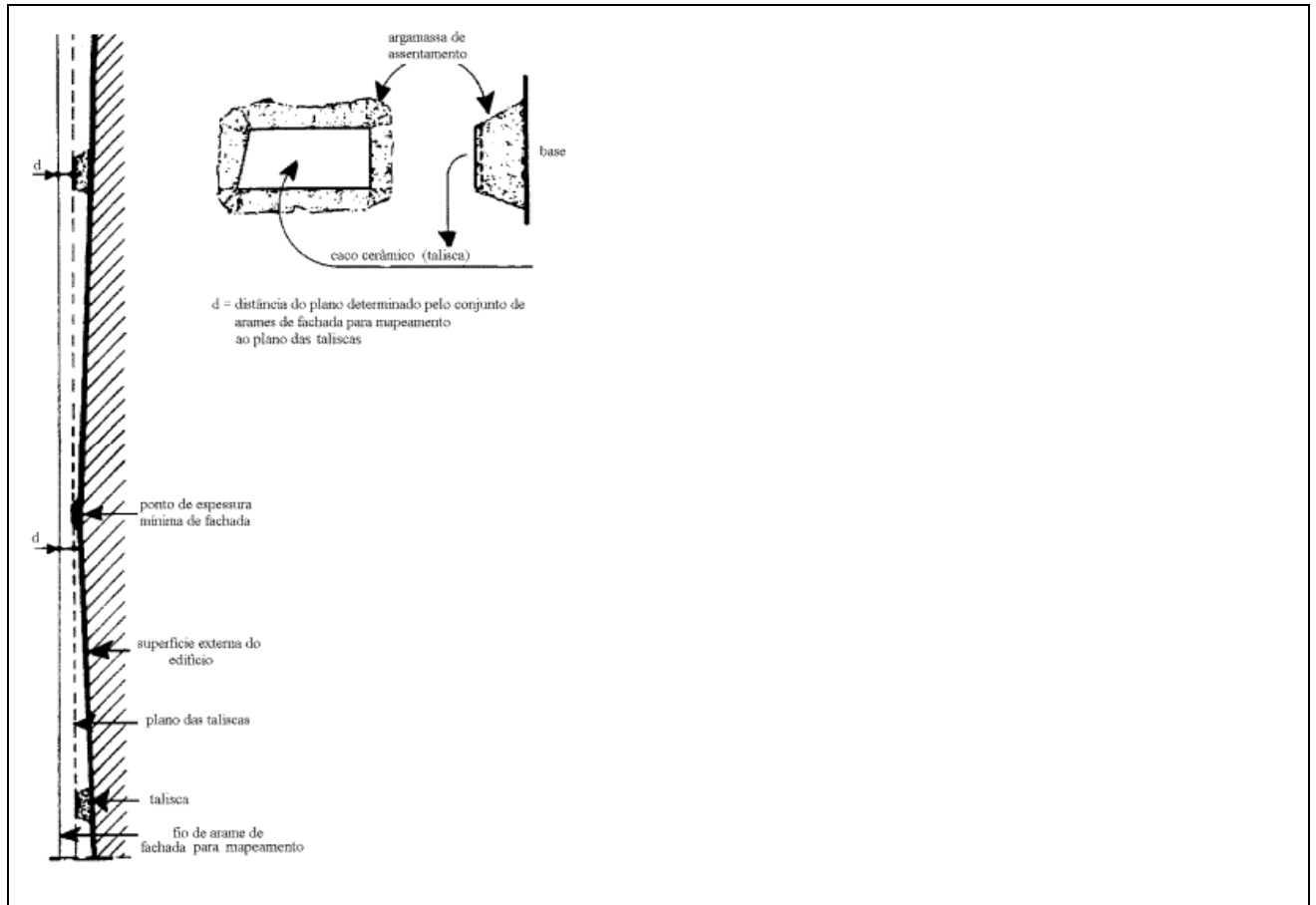
Figura 2 – Posicionamento dos



arames



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia



da internet

Imagens ilustrativas retiradas



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**Figura 3- Taliscas para nivelamento de revestimento**

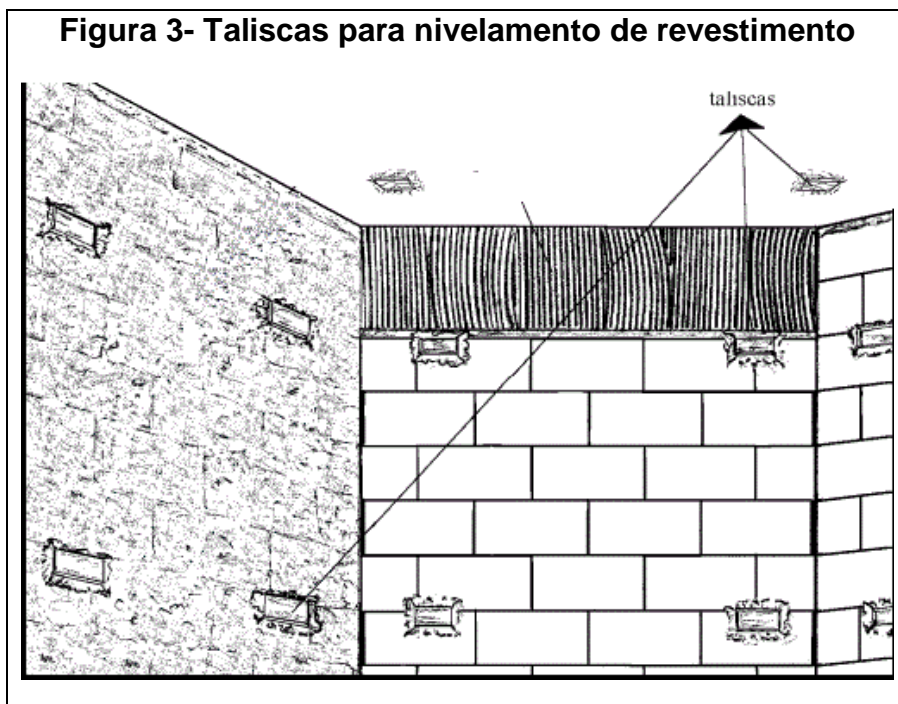


Imagem ilustrativa retirada da internet

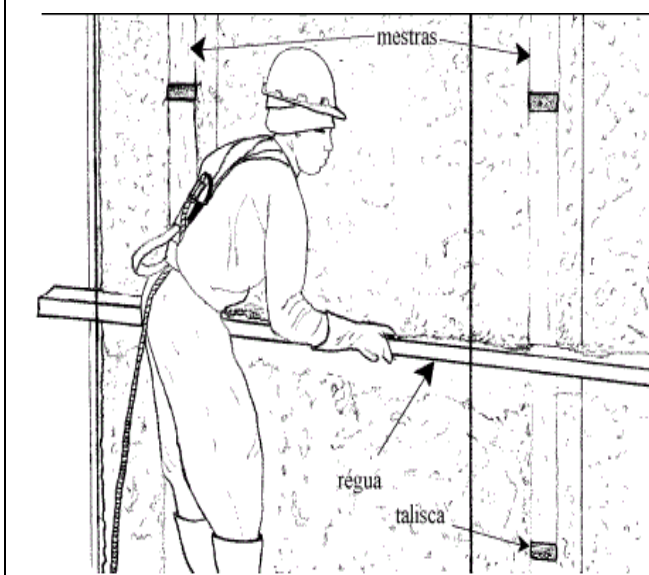
Aplicar a argamassa numa largura de aproximadamente 25cm entre as taliscas, comprimindo-a com uma régua apoiada em duas taliscas constituindo as guias-mestras ou prumadas-guias (*Figura 4*)

Aplicar a argamassa em camada uniforme em espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, atingindo a espessura máxima de 2cm.

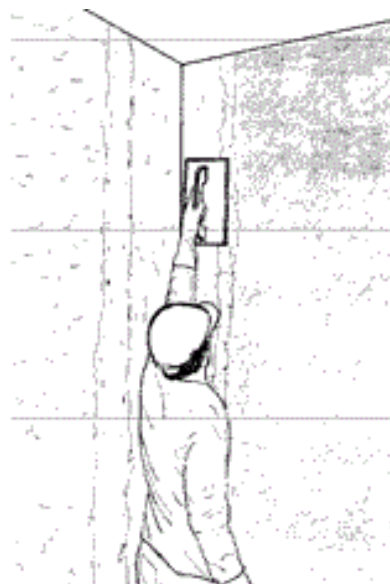


GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO  
Prefeitura de Rondolândia

**Figura 4 – Execução de sarrafeamento com régua**



**Figura 5 – Cantos acabados**



*Imagens ilustrativas*

*retiradas da internet*

Nos cantos e quinas da fachada, o emboço deve ser acabado com desempenadeiras especiais, que, aplicada com pressão adequada, garantirá a compactação da argamassa (*Figura 5*)

**Referências:**

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil.

NBR 13749/2013 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação.

NBR 7200/1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento.

15.7 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF\_08/2022

**Descrição do serviço:** Emboço é a camada de regularização da parede, com espessura de 20mm. O serviço compreende a confecção da argamassa com traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) com preparo mecânico, e mão de obra especializada.

**Critério de medição:** Será medido pela área real executada. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

**Método de execução:** O emboço deverá ser aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco.





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

O amassamento deverá formar uma pasta homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada.

A argamassa deve ser utilizada no máximo até 2 horas a partir do contato da água com os demais componentes e desde que não haja qualquer sinal de endurecimento.

Assentar com argamassa, pequenos tacos de madeira (taliscas), deixando sua face aparente a uma distância aproximada de 15mm da base. As duas primeiras taliscas devem ser assentadas próximas ao canto superior nas extremidades da alvenaria e depois com o auxílio do fio prumo, assentar duas taliscas próximo ao piso e depois assentar taliscas intermediárias de modo que a distância entre elas fique entre 1,50m e 2,50m (*Figuras 1, 2 e 3*)



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO  
Prefeitura de Rondolândia

Figura 1 – Execução de taliscas

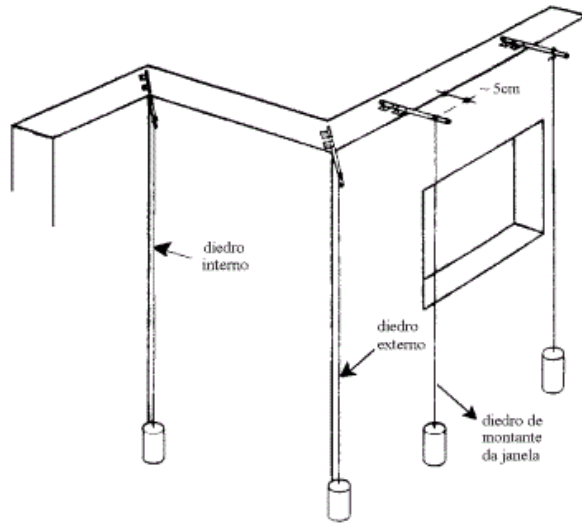
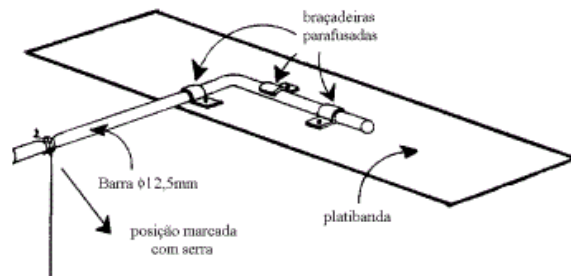


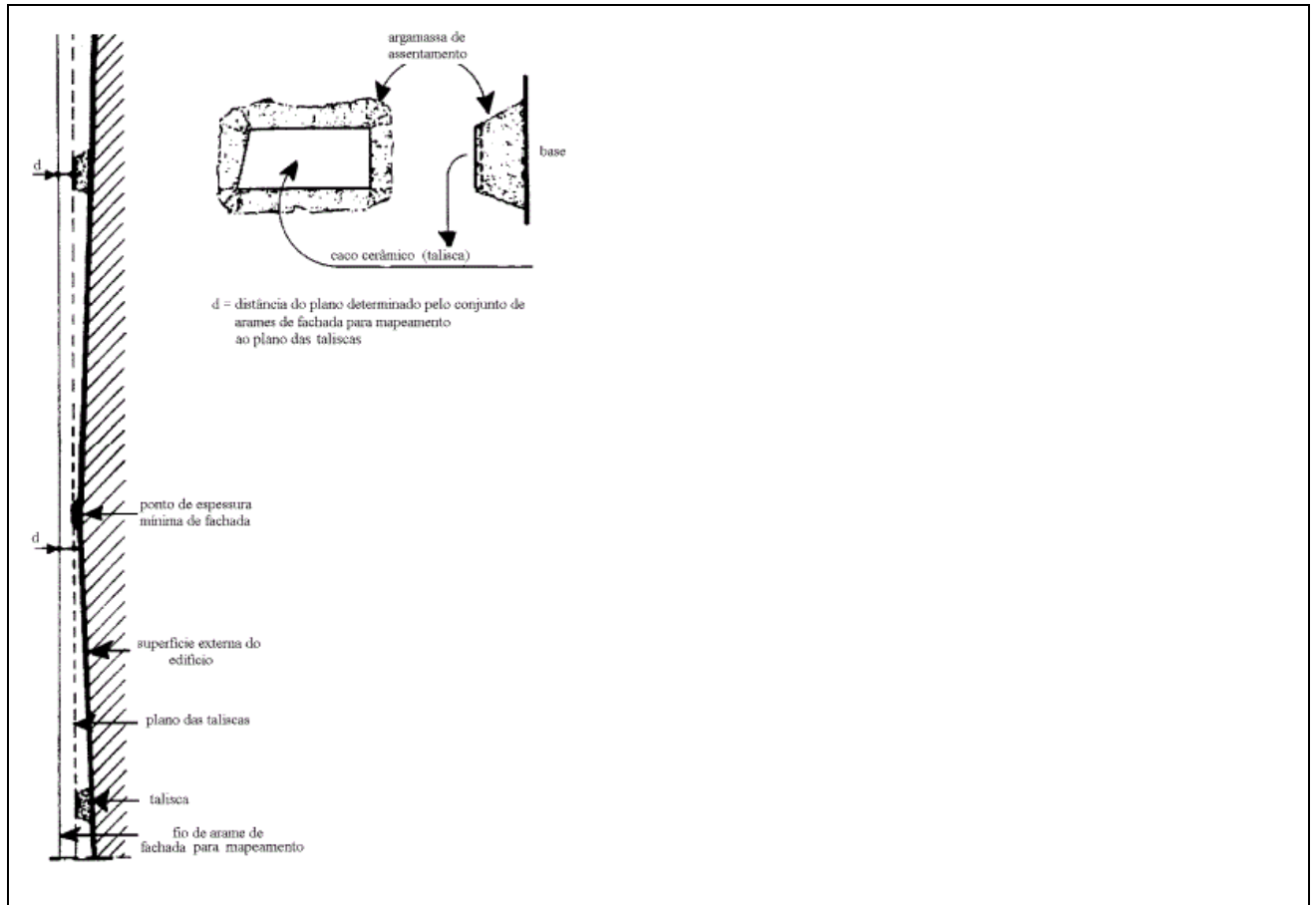
Figura 2 – Posicionamento dos



arames



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia



da internet

Imagens ilustrativas retiradas



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**Figura 3- Taliscas para nivelamento de revestimento**

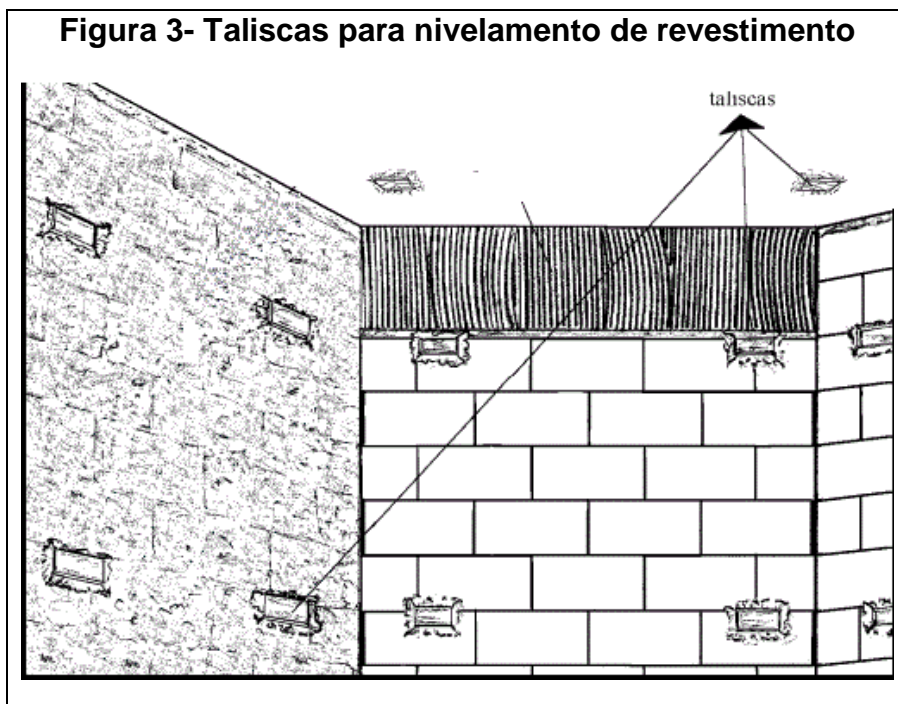


Imagem ilustrativa retirada da internet

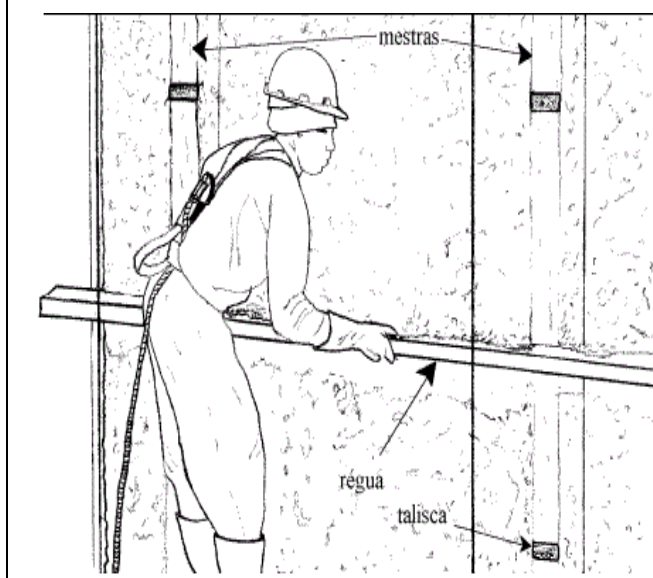
Aplicar a argamassa numa largura de aproximadamente 25cm entre as taliscas, comprimindo-a com uma régua apoiada em duas taliscas constituindo as guias-mestras ou prumadas-guias (*Figura 4*)

Aplicar a argamassa em camada uniforme em espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, atingindo a espessura máxima de 2cm.

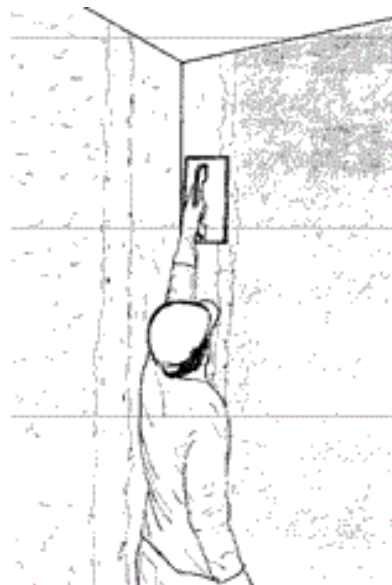


GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO  
Prefeitura de Rondolândia

**Figura 4 – Execução de sarrafeamento com régua com desempenadeiras**



**Figura 5 – Cantos acabados com desempenadeiras**



*Imagens ilustrativas*

*retiradas da internet*

Nos cantos e quinas da fachada, o emboço deve ser acabado com desempenadeiras especiais, que, aplicada com pressão adequada, garantirá a compactação da argamassa (*Figura 5*)

**Referências:**

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil.

NBR 13749/2013 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação.

NBR 7200/1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento.

15.8 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS, MEIA OU PAREDE INTEIRA, PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE 20X20 CM, PARA EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÕES PÚBLICAS PADRÃO. AF\_11/2014

**Descrição do serviço:** Considera material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa de assentamento das placas cerâmicas, inclusive rejuntamento. O item pago em planilha orçamentária já considerou-se perda para as peças cerâmicas. A mão-de-obra de assentamento dos revestimentos é, normalmente, empreitada ao azulejista,



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

ficando a cargo da obra a execução do chapisco e do emboço e o fornecimento dos azulejos, molduras e demais terminações, além da argamassa de assentamento, andaimes e serventia.

**Critério de medição:** A fiscalização deverá observar as características de homogeneidade da superfície, o tipo, as dimensões e o caimento dos pisos conforme projeto. Os serviços serão medidos pela área executada, em metros quadrados, conforme dimensões do projeto. As juntas, assim como a limpeza, não serão objeto de medição em separado. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

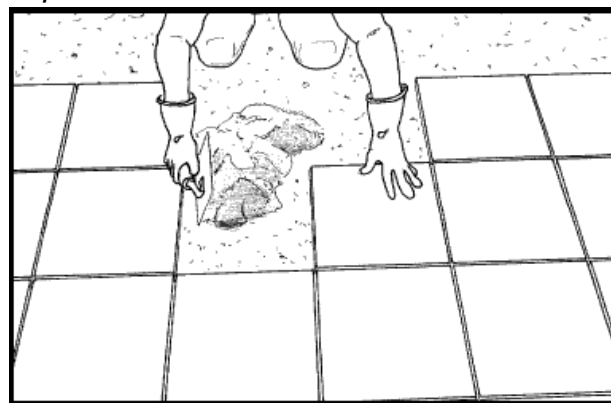
**Método de execução:** Para o espalhamento da argamassa (*Figura 1*) do piso cerâmico, é recomendado que a superfície da base não apresente áreas muito lisas ou muito úmidas, manchas de ferrugem, eflorescência, bolo, pulverulência ou impregnação com substâncias gordurosas. As superfícies muito lisas, constituídas de concreto impermeável, podem ser picotadas ou escarificadas, se necessário. A norma NBR 9817:1987, recomenda que as disposições de assentamento de pisos cerâmicos sejam previstas de modo a evitar o maior número de corte de peças.

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 assentadas.

Aplicar e estender a argamassa de assentamento sobre a base limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira (*Figura 1*), formando uma camada uniforme de 3 a 4mm sobre a área (*Figura 2*)

Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos (*Figura 3*). Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha (*Figura 4*)

*Figura 1 – Espalhamento da argamassa colante*



*Figura 2 – Finalização do espalhamento*





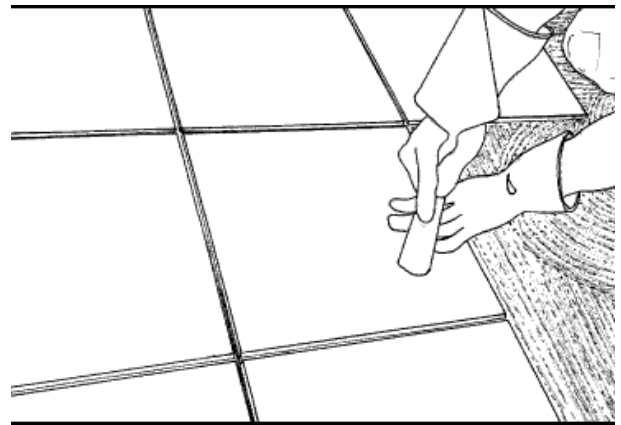
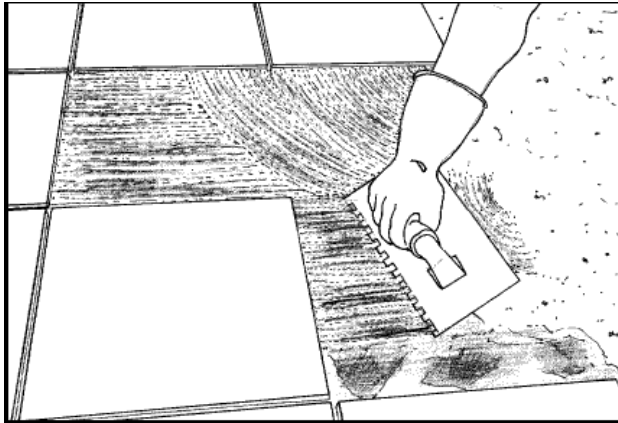


**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**Imagens ilustrativas retiradas da internet**

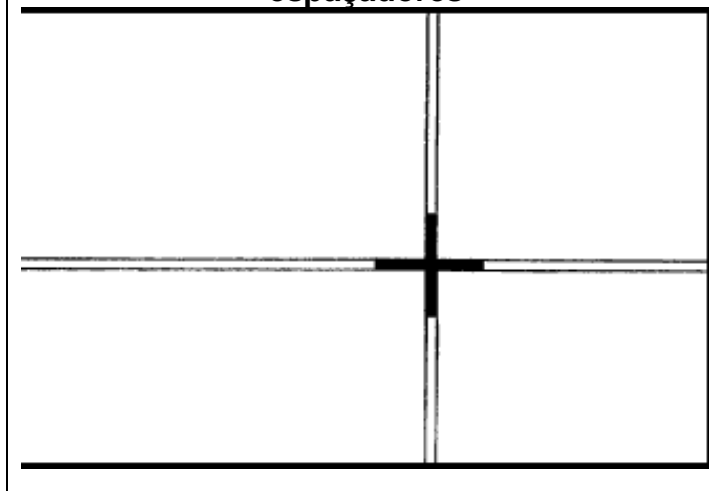
**3 - Aplicação do lado dentado da desempenadeira**

**4 – Ajuste para o correto posicionamento das peças**



**Imagens ilustrativas retiradas da internet**

**5 - Detalhe do espaçamento entre peças, garantido pelo posicionamento de espaçadores**



**Imagem ilustrativa retirada da internet**

A espessura de juntas especificadas para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

**Desvios geométricos e regularidade**

- Verificar o nivelamento entre as peças;



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

- Checar a planeza do revestimento;
- Observar se não existem dentes sobressalentes.

### **Rejuntamento**

Assegurar o intervalo mínimo de 24 horas para iniciar o rejuntamento dos pisos. Será feito com rejunte colorido cimentício, sendo terminantemente vetado o acréscimo de cal à pasta. Com auxílio de um pano úmido, retirar o excesso de pasta, concluindo-se a limpeza com um pano seco.

### **Referências:**

NBR 9817:1987 – Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento  
NR18 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos  
NBR 13755:2017 – Revestimentos cerâmicos de fachadas e paredes externas com utilização de argamassa colante – Projeto, execução, inspeção e aceitação - Procedimento  
NBR 13818:1997 Versão corrigida:1997 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios  
NBR13817:1997 - Placas cerâmicas para revestimento - Classificação  
NBR13816:1997 - Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia  
CONSTRUÇÃO CIVIL. Método Executivo – Execução de revestimentos cerâmicos para pisos e paredes. Disponível em: < <http://construcaociviltips.blogspot.com/2012/04/metodo-executivo-execucao-de.html> > Acesso em: 02 de abril de 2019  
SINAPI - Caderno Técnico do Grupo Revestimento Cerâmico Interno – Lote 1

## **P I S O S**

### **16.1 REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE**

Será executado regularização e compactação manual do terreno com soquete

### **16.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF\_07/2016**

O lastro será lançado somente depois de perfeitamente nivelada e compactada a base e depois de colocadas as canalizações que passam sob o piso, quando aplicável. Na execução do lastro, o concreto poderá ser executado com betoneira convencional. Antes do lançamento do concreto do lastro, serão previamente colocadas, quando previstas, as juntas de dilatação em ripas de madeira ou tiras de PVC. O lançamento de concreto será



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

feito em faixas longitudinais, sendo o seu espalhamento executado pela passagem de réguas de madeira ou metálicas deslizando sobre “mestras” niveladoras, previamente executadas em concreto com traço semelhante àquele a ser utilizado no lastro. A superfície do lastro terá o acabamento obtido pela passagem das réguas.

**16.3 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF\_11/2014**

**Descrição do serviço:** O serviço compreende o fornecimento do piso porcelanato com dimensões 60x60cm, argamassa colante para a fixação do revestimento e rejunte colorido cimentício. O assentamento deverá ser feito por profissional capacitado, utilizando equipamentos de proteções individuais (EPI's) adequados, e de acordo com projeto e planilha orçamentária.

**Critério de medição:** Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executada. A área de projeção das paredes e todos os vazios na laje devem ser descontados.

**Método de execução:** Aplicar e estender a argamassa de assentamento (*Figura 1*), sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura (*Figura 2*), de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada. Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos (*Figura 3*). Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha (*Figura 4*). A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados (*Figura 5*)

Figura 1 – Espalhamento da argamassa colante

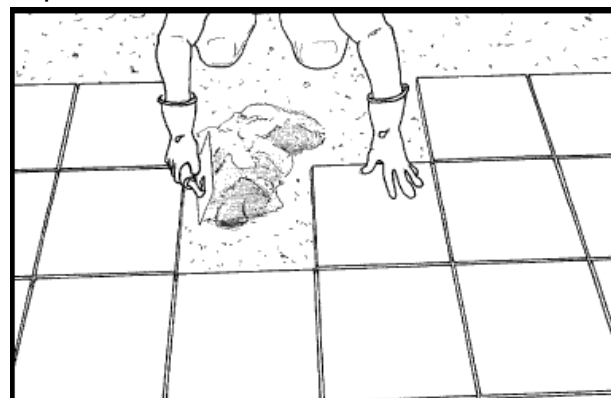
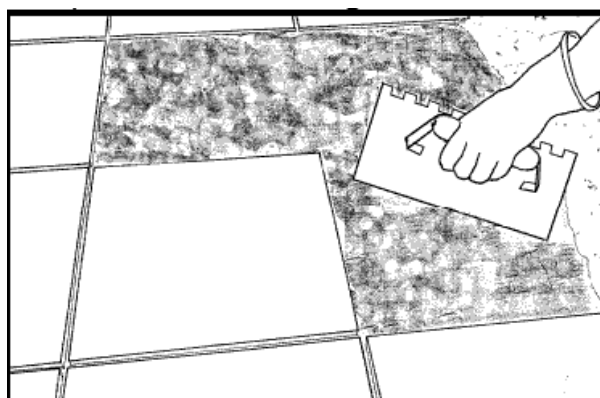


Figura 2 – Finalização do espalhamento



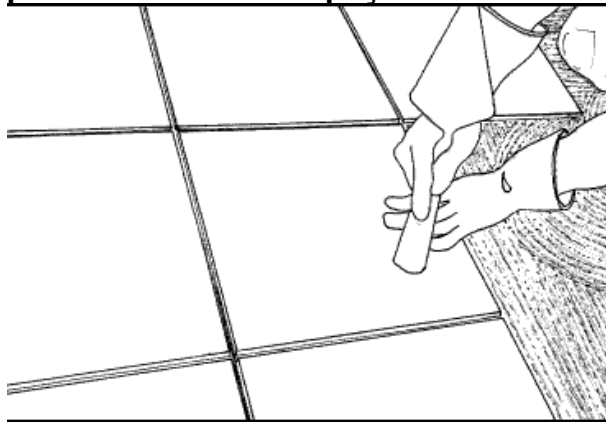
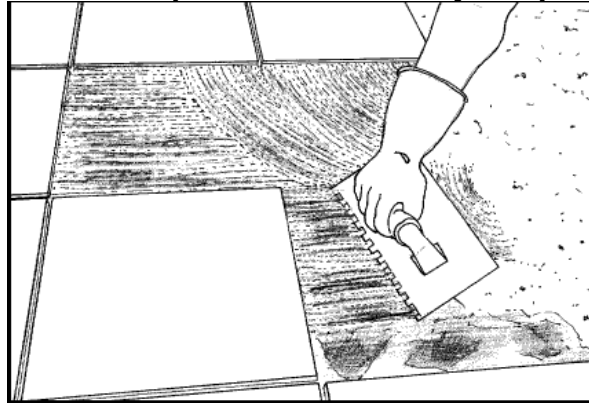


**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**Imagens ilustrativas retiradas da internet**

**3 - Aplicação do lado dentado da desempenadeira      4 – Ajuste para o correto**

**posicionamento das peças**

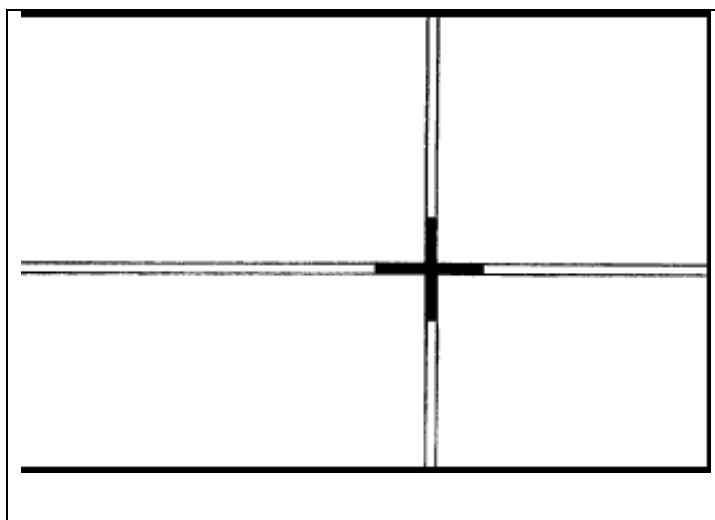


**Imagens ilustrativas retiradas da internet**

**5 - Detalhe do espaçamento entre peças, garantido pelo posicionamento de espaçadores**



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia



**Imagem ilustrativa retirada da internet**

Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

**Referências:**

NBR 9817:1987 – Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento

NR18 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos

NBR 13755:2017 – Revestimentos cerâmicos de fachadas e paredes externas com utilização de argamassa colante – Projeto, execução, inspeção e aceitação - Procedimento

SINAPI 09/2017 – Composições representativas

NBR13817:1997 - Placas cerâmicas para revestimento - Classificação

CONSTRUÇÃO CIVIL. Método Executivo – Execução de revestimentos cerâmicos para pisos e paredes. Disponível em: < <http://construcaociviltips.blogspot.com/2012/04/metodo-executivo-execucao-de.html> > Acesso em: 02 de abril de 2019

**16.4 PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM.**  
AF\_09/2020

Esta especificação se aplica à execução de calçadas.

**Materiais:**

Os materiais utilizados na regularização das áreas de calçadas serão os do subleito da plataforma implantada para a via. No caso de substituição ou adição de materiais, estes serão provenientes de ocorrências indicadas no projeto e deverão satisfazer às condições da FISCALIZAÇÃO. Os materiais para a construção das lajes de calçadas de concreto deverão satisfazer às condições previstas na Especificação DNER-ES-330/97. A dosagem do concreto deverá satisfazer, no mínimo,  $F_{ck} = 20$



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

MPa.

- Equipamentos:

Serão utilizados os seguintes tipos de equipamentos:

- a) Carriola;
- b) compactadores manuais vibratórios, pneumáticos ou maço de 30kg;
- c) Enxada;
- d) Colher de Pedreiro;
- e) Régua;
- f) Betoneiras ou centrais de concreto.

**Execução:**

O subleito das calçadas deverá ser preparado, regularizado e compactado, do mesmo modo previsto para o canteiro central. Os materiais adicionais deverão proceder de ocorrências indicadas no projeto e satisfazer às condições previstas na especificação DNER-ES-299/97.

Sobre a sua superfície será espalhado o concreto para a calçada. O concreto será confeccionado em central ou betoneira.

A cura do concreto deverá ser efetuada após o acabamento das superfícies ou das peças, por meio de pintura impermeabilizante.

Em qualquer dos casos, a superfície de concreto deverá ser aplainada com ferramentas próprias e despolada.

No caso de calçada feita "in loco", deverão ser confeccionadas juntas com espaçamento máximo de 3 metros. Os bordos dessas juntas ou das lajes pré-fabricadas deverão ser acabados com ferramentas próprias que os deixem ligeiramente arredondados e alisados.

As juntas serão limpas e calafetadas do mesmo modo previsto para o pavimento de concreto (Especificação DNER-ES-P 24-71), para as calçadas feitas "in loco" ou de lajes pré-fabricadas.

A calçada seguirá exatamente as medidas estabelecidas em planilha orçamentária e projeto. Maiores detalhes das pistas encontram-se em projeto. Todas as calçadas devem apresentar inclinação de 1,0% (um por cento) no sentido transversal, em direção ao meio-fio e à sarjeta, para o escoamento de águas pluviais. Dividir a área em placas de no máximo 1,0m<sup>2</sup>, com juntas de dilatação feitas com ripas de madeira de 2ª qualidade 2,5 x 5cm não aparelhada. Essas placas de concretagem deverão ser feitas de modo alternado com defasagem mínima de 24 h.

Executar o concreto com traço 1:4:8 (1 parte de cimento, 4 partes de areia e 8 partes de brita), e espessura mínima de 6,0cm. Atenção: misturar os materiais até obter uma massa de aspecto homogêneo, acrescentando água aos poucos, mas sem que fique encharcada; manter o piso úmido por 4 dias, evitando o trânsito sobre a calçada. Deverão ser executadas no meio-fio das esquinas, rampas de acesso para pessoas com deficiência, conforme detalhe executivo em anexo, a partir do desenvolvimento da curva.

**Controle:**

**Controle Geométrico:**

As calçadas terão sua forma ou posição definida pelos alinhamentos, perfis,





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

dimensões e seção transversal, estabelecidos no projeto. A tolerância para as cotas, para efeito de aceitação ou rejeição dos serviços, é de 15 mm para mais ou para menos das do projeto, em cada ponto. As verificações geométricas nas calçadas serão feitas após o preparo do subleito e quando do seu término.

**Controle Tecnológico:**

Serão procedidos os seguintes ensaios na execução da regularização das áreas do subleito das calçadas:

- a) determinação do peso específico aparente "in situ", com espaçamento máximo de 100 m ao longo dos canteiros ou calçadas.
- b) ensaios de caracterização (limite de liquidez, limite de plasticidade e granulometria, respectivamente pelos métodos DNER-ME 44-64, 82-63 e 80-64) com espaçamento máximo de 300 m e no mínimo um grupo de ensaios por dia.
- c) um ensaio de compactação segundo o método DNER-ME 47-64, com espaçamento máximo de 100 m. O número de ensaios poderá ser reduzido se verificada a homogeneidade do material.

Os valores máximos e mínimos decorrentes da amostragem a serem confrontados com os especificados, para fins de aceitação dos serviços, serão calculados pelas seguintes fórmulas:

A qualidade do concreto utilizado na confecção das calçadas será verificada através de ensaios de resistência à compressão simples, em corpos de prova cilíndricos moldados no local da concretagem e submetidos à cura de acordo com os métodos DNER-ME 46-64 e 91-64. Deverão ser moldados, no mínimo, quatro corpos-de-prova para cada 150 m<sup>3</sup> de concreto ou para cada jornada de trabalho, retirado o concreto de pontos escolhidos de modo a bem caracterizar a área concretada. Cada grupo de 4 corpos-de-prova caracterizará uma amostra. Serão aceitos os trechos que apresentarem, no máximo, 20% dos valores das amostras rompidas inferiores à resistência mínima fixada.

**Medição:**

A medição das calçadas será feita do seguinte modo:

- a) para laje de concreto de cimento Portland - Por metro quadrado de calçada executada e aceita.

**Pagamento:**

O pagamento será efetuado para as quantidades medidas, pelos preços unitários propostos que compreendem todos os materiais, equipamentos, transportes, mão-de-obra, encargos e incidências necessárias à execução dos serviços, como especificado.

**Referências:**

- NBR-7211:2029 - Agregados para Concreto -Especificação
- DNER ES-330/97 Obras de Artes Especiais – Concreto e Argamassas
- DNER ES-346/97 Estruturas
- DNER ES-399/97 Regularização subleito

**Acessibilidade:**

A obra deverá estar de acordo com a NBR 9050, no que diz respeito a rampas,





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

destinado à acessibilidade de Portadores de Necessidades Especiais- P.N.E.

As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres. Considerando que a largura dos rebaixamentos deve ser igual à largura das faixas de travessia de pedestres quando o fluxo de pedestres for superior a 25 pedestres/min./m. Contudo, em locais onde o fluxo de pedestres for igual ou inferior a 25 pedestres/min./m e houver interferência que impeça o rebaixamento da calçada em toda a extensão da faixa de travessia, admite-se rebaixamento da calçada em largura inferior até um limite mínimo de

## F O R R O

### 17.1 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF\_08/2023\_PS

Os Forros de PVC são testados e certificados dentro de todas as normas técnicas. Isto garante a você um produto de qualidade superior, com melhor acabamento, mais resistência e durabilidade.

O Forro de PVC deve ser fixado a uma estrutura composta por perfis metálicos ou madeira de lei, horizontais nivelados. Esta fixação é feita por arame flexível, pregos ou parafusos. Suas lâminas são do tipo macho-fêmea, encaixando-se umas nas outras, tornando o processo de montagem fácil, prático e de rápida execução.

O melhor processo para a colocação do forro é planejar o trabalho antecipadamente, medindo as superfícies e calculando as quantidades. Em casos de utilização e entarugamento de madeira redimensionar para 1,50 x 0,80.

Tirar as medidas totais da área a ser coberta, caso precise de emenda, preparar o local onde vai ser colocado o suporte em formato "H" para a emenda;

Colocar uma base de apoio para sustentar lustres, ventiladores, etc.;

Estrutura para sustentação;

Encaixe os acabamentos "U" ou "Moldura" em todos os lados do ambiente.

Corte a primeira lâmina de 0,5 a 1 cm menor no comprimento que o vão livre entre o fundo dos acabamentos;

Encaixe a lâmina com o lado aparente voltado para baixo e o engate macho virado para o fundo, dentro do vão dos acabamentos na parte lateral empurrando-a até seu encaixe total. Fixe a lâmina nos elementos da armação, através da aba. Repita o passo acima nas demais lâminas;

Para colocação da última lâmina, refile a lâmina na largura entre o fundo do acabamento e o encaixe fêmea, se for necessário;



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Com a parte refilada voltada para o acabamento encaixe as duas extremidades da lâmina no acabamento lateral contra o fundo do acabamento. Use uma espátula para facilitar o processo. Puxe a lâmina macha para frente até que encaixe na lâmina fêmea.

**Referências:**

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;  
Medidas de proteção contra quedas de altura;  
NBR 14285 - Perfil de PVC rígido para forros - Requisitos.

## INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

### ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS HIDROSSANITÁRIOS

Todos os serviços necessários para execução da obra descritos nessas especificações deverão ser executados conforme definido nos projetos fornecidos, nas normas vigentes sobre cada assunto e nas orientações dos fabricantes dos materiais.

#### 18.1 HIDRÔMETRO DN 25 ( $\frac{3}{4}$ ), 5,0 M<sup>3</sup>/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2016

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.

Critério de medição: As instalações hidráulicas serão executadas em obediência às prescrições da norma supracitada nesta especificação, e ainda às seguintes recomendações. A medição será feita por metro de tubo assentado, testado e aceito pela fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

A instalação dos tubos e conexões de água fria é iniciada pelas prumadas e, posteriormente, assim que executada as alvenarias.

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;

Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na pontam do tubo. Após a junção das peças, deve-se



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os materiais obedecerão às prescrições da ABNT supracitada em relação a tubulação.

Serão empregadas canalizações de PVC rígido, 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 tarraxas apropriadas;
- Não é permitida 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.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – TUBOS E CONEXÕES

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria

## 18.2 CAIXA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO COM DN 20 (½" ) – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2016

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.

Critério de medição: As instalações hidráulicas serão executadas em obediência às prescrições da norma supracitada nesta especificação, e ainda às seguintes recomendações. A medição será feita por metro de tubo assentado, testado e aceito pela fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

A instalação dos tubos e conexões de água fria é iniciada pelas prumadas e, posteriormente, assim que executada as alvenarias.

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;

Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na pontam do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os materiais obedecerão às prescrições da ABNT supracitada em relação a tubulação.

Serão empregadas canalizações de PVC rígido, 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 tarraxas apropriadas;
- Não é permitida 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.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – TUBOS E CONEXÕES

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria

**18.3 TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Descrição do serviço: O serviço compreende o fornecimento e instalação de torneira cromada tubo móvel, de mesa, 1/2" ou 3/4", para pia de cozinha, padrão alto.

A instalação deverá ser conforme as indicações do projeto aprovado e as recomendações do fabricante.

Critério de medição: Os acessórios serão medidos no local de aplicação, por peça montada, acabada, testada e aceita pela **FISCALIZAÇÃO**

Método de execução: Para instalação enrole a fita veda rosca ao redor da rosca da torneira onde o engate flexível irá se conectar. Aplique o silicone ao redor do buraco da pia e onde o acabamento vai ficar.

Encaixe a torneira. Pressione a torneira no buraco da pia. Alinhe a torneira usando a parede ou parte de trás da pia para mantê-la reta. Depois disso, retire qualquer excesso de silicone. Certifique-se de que a parte interna do gabinete da pia está seca.

Prenda no lugar. Aperte com a mão os anéis de montagem com o lado mais grosso para cima. Use o alicate quando necessário para evitar vazamentos, mas não aperte demais.

É bom seguir as instruções do fabricante na hora de montar sua nova torneira, porque onde e como esses anéis precisam ser colocados varia de acordo com o modelo de torneira.

Religie o engate flexível de água com a chave. Fita veda rosca pode ser necessária nesse caso também. Veja se tem alguma indicação de "quente" e "fria" para conectar nos pontos certos da torneira.

**Referencias:**

NBR 12721:2006 Versão Corrigida 2:2007 - Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios – Procedimento.

NBR 10281:2015 - Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio

**18.4 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2021**

Descrição do serviço: As atividades relacionadas a este item, inclui o fornecimento da caixa d'água em polietileno de 1000 litros e materiais necessários para a instalação.

Deverá ser instalada por profissionais capacitados, utilizando ferramentas adequadas e equipamentos de proteções individuais (EPI's) apropriados, de acordo com o projeto, planilha orçamentária e obedecendo as especificações dos fabricantes referentes a instalação.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Método de execução: 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.

O assentamento da caixa d'água em polietileno deverá ser sobre 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 realizar o dimensionamento necessário.

A caixa d'água em polietileno 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

Referências:

NBR 13210:2005 - Reservatório de poliéster reforçado com fibra de vidro para água potável - Requisitos e métodos de ensaio.

NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria.

### **Instalações de água fria**

#### **18.5 Tubo, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - 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, 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;





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

- O corte dos tubos será feito em seção reta para posterior abertura de roscas com tarraxas apropriadas;
- Não é permitida 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.

**Referências:**

NBR 5648:2010 - Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria — Requisitos  
NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria

**18.6 Tubo, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - 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, 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 tarraxas apropriadas;
- Não é permitida 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.

**Referências:**

NBR 5648:2010 - Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria — Requisitos





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria

**18.7 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

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, 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 permitida 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.

**Referências:**

NBR 5648:2010 - Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria — Requisitos

NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria

**18.8 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

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



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

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, 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 permitida 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.

**Referências:**

NBR 5648:2010 - Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria — Requisitos

NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria

**18.9 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

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, 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:



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

- 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 tarraxas apropriadas;
- Não é permitida 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.

**Referências:**

NBR 5648:2010 - Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria — Requisitos

NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria

**18.10 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

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, 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 tarraxas apropriadas;
- Não é permitida confecção de curvas ou deflexões nos tubos com uso de fogo;



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

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

**Referências:**

NBR 5648:2010 - Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria — Requisitos

NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria

18.11 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS



## GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

Prefeitura de Rondolândia

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

18.12 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**18.13 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**18.14 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

**18.15 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

18.16 JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, até a montagem das peças e aparelhos de utilização. Integram também os



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

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

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

**18.17 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

**18.18 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE  
ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

**18.19 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE  
ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

**18.20 TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

18.21 TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM,  
INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.  
AF\_06/2022

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

**18.22 TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM,  
INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.  
AF\_06/2022**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

18.23 LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

**18.24 LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

18.25 LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM,  
INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.  
AF\_06/2022

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

18.26 BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 60 X 25  
MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

18.27 LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 50MM,  
INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.  
AF\_06/2022

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, até a montagem das peças e aparelhos de utilização. Integram também os



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

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

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

**18.28 KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO ¾", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

**18.29 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

**18.30 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32  
MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

As conexões a serem utilizadas na instalação predial seguirão conforme indicação no projeto hidráulico, devendo ser obedecidas às especificações de cada





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

fabricante de peças. Serão empregadas conexões soldáveis, de 1ª qualidade apresentando no final dos ensaios perfeita condição de estanqueidade.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

**18.31 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 40  
MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

**18.32 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50  
MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

**18.33 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 60  
MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

**18.34 VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

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.

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa com a solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Referências:



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS**

NBR-5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2018 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

**18.35 VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

**ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS**

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.36 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.37 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.  
SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

18.38 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS  
NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.39 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

18.40 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 1 1/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

18.41 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

18.42 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM X 2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.43 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2016**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

18.44 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.45 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E  
INSTALACAO. AF\_01/2020**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.46 MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA – PADRÃO MÉDIO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.47 GRANITO CINZA POLIDO P/BANCADA E=2,5 CM (MÃO FRANCESA NÃO INCLUSA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

18.48 SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MINIMA 60 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

18.49 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.  
AF\_01/2020

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC;



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.50 SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.51 VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC;



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.52 VÁLVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2" X 1.1/2" PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.53 TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO  
TEMPORIZADA PRESSAO BICA BAIXA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.54 CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.55 ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.56 BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO, DE 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Descrição do serviço: É previsto o fornecimento e instalação de bancada de granito cinza polido  $e=2,5\text{cm}$ , largura 60cm, chumbada na alvenaria com suporte mão-francesa em aço, abas iguais 40cm, capacidade mínima 70kg em cada extremidade. As bancadas terão furo para colocação de cubas.

Critério de medição A *unidade* de medição será o metro quadrado ( $\text{m}^2$ ) de bancada instalada de acordo com as medidas do projeto. O pagamento será pelo preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Metódo de execução: O aparelho será cuidadosamente instalado na parede, respeitando as dimensões explicitas em projeto.

Deve-se atentar ao alinhamento necessário em relação as paredes e pisos dos ambientes em que serão assentados os respectivos aparelhos. A altura para a instalação deve ser conforme o projeto de detalhes hidrossanitários.

Referências:

NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**18.57 TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4" ,  
PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E  
INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Descrição do serviço: O serviço compreende o fornecimento e instalação de torneira cromada tubo móvel, de mesa, 1/2" ou 3/4", para pia de cozinha, padrão alto.

A instalação deverá ser conforme as indicações do projeto aprovado e as recomendações do fabricante.

Critério de medição: Os acessórios serão medidos no local de aplicação, por peça montada, acabada, testada e aceita pela **FISCALIZAÇÃO**

Método de execução: Para instalação enrole a fita veda rosca ao redor da rosca da torneira onde o engate flexível irá se conectar. Aplique o silicone ao redor do buraco da pia e onde o acabamento vai ficar.

Encaixe a torneira. Pressione a torneira no buraco da pia. Alinhe a torneira usando a parede ou parte de trás da pia para mantê-la reta. Depois disso, retire qualquer excesso de silicone. Certifique-se de que a parte interna do gabinete da pia está seca.

Prenda no lugar. Aperte com a mão os anéis de montagem com o lado mais grosso para cima. Use o alicate quando necessário para evitar vazamentos, mas não aperte demais.

É bom seguir as instruções do fabricante na hora de montar sua nova torneira, porque onde e como esses anéis precisam ser colocados varia de acordo com o modelo de torneira.

Religie o engate flexível de água com a chave. Fita veda rosca pode ser necessária nesse caso também. Veja se tem alguma indicação de "quente" e "fria" para conectar nos pontos certos da torneira.

Referencias:

NBR 12721:2006 Versão Corrigida 2:2007 - Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios – Procedimento.

NBR 10281:2015 - Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio

**18.58 TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO  
MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Descrição do serviço: O serviço compreende o fornecimento e instalação de torneira cromada tubo móvel, de mesa, 1/2" ou 3/4", para pia de cozinha, padrão alto.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

A instalação deverá ser conforme as indicações do projeto aprovado e as recomendações do fabricante.

Critério de medição: Os acessórios serão medidos no local de aplicação, por peça montada, acabada, testada e aceita pela **FISCALIZAÇÃO**

Método de execução: Para instalação enrole a fita veda rosca ao redor da rosca da torneira onde o engate flexível irá se conectar. Aplique o silicone ao redor do buraco da pia e onde o acabamento vai ficar.

Encaixe a torneira. Pressione a torneira no buraco da pia. Alinhe a torneira usando a parede ou parte de trás da pia para mantê-la reta. Depois disso, retire qualquer excesso de silicone. Certifique-se de que a parte interna do gabinete da pia está seca.

Prenda no lugar. Aperte com a mão os anéis de montagem com o lado mais grosso para cima. Use o alicate quando necessário para evitar vazamentos, mas não aperte demais.

É bom seguir as instruções do fabricante na hora de montar sua nova torneira, porque onde e como esses anéis precisam ser colocados varia de acordo com o modelo de torneira.

Religie o engate flexível de água com a chave. Fita veda rosca pode ser necessária nesse caso também. Veja se tem alguma indicação de “quente” e “fria” para conectar nos pontos certos da torneira.

Referencias:

NBR 12721:2006 Versão Corrigida 2:2007 - Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios – Procedimento.

NBR 10281:2015 - Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio

**18.59 PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF\_01/2020**

Descrição do serviço: É previsto o fornecimento e instalação de papelaria plástica tipo dispenser para papel higiênico rolão, instalado com seus respectivos pertences e acessórios, de acordo com indicações do projeto aprovado e às recomendações do fabricante

Critério de medição: Os acessórios serão medidos no local de aplicação, por peça montada, acabada, testada e aceita pela Fiscalização. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Método de execução: Será fornecido e instalado papelaria plástica tipo dispenser para papel higiênico rolão, conforme planilha orçamentária.

Para instalação deve-se marcar as posições de furação, utilizando a base do acessório como gabarito. Os furos devem estar nivelados e ser posicionados na horizontal. Deve-se utilizar brocas de 6mm com ponta de metal duro para os furos. Nas



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

paredes com azulejo tenha cuidado durante a furação para evitar que a broca deslize, alterando a posição do furo ou danificando o acabamento da parede.

Atenção: deve-se colocar buchas plásticas nos furos, e fixar a base na parede através dos parafusos utilizando uma chave de fenda. O porta papel em metal cromada deve ser instalada conforme detalhe do projeto Hidrossanitário.

Referências:

NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

**18.60 SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF\_01/2020**

Descrição do serviço: O serviço compreende a instalação de saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido, incluso seus respectivos pertences e acessórios. Deverão ser instalados de acordo com as recomendações do fabricante.

Critério de medição: Os acessórios serão medidos no local de aplicação, por peça montada, acabada, testada e aceita pela Fiscalização. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Método de execução: A fixação pode ser por parafusos e buchas, necessitando de instalação feita por profissional com as ferramentas adequadas, sendo mais indicada por garantir segurança e durabilidade.

Para instalação faça a marcação das posições de furação, utilizando a base do acessório como gabarito. Observe que os furos devem estar nivelados e ser posicionados na horizontal. Nas paredes com azulejo tenha cuidado durante a furação para evitar que a broca danificando o acabamento da parede.

- Atenção: observe a correta localização dos canos de água que podem se encontrar embutidos na parede, de forma que estes não sejam perfurados.

Referências:

NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

## **INSTALAÇÕES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

**18.61 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022**



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Descrição do serviço: Tubos de pvc, instalados em ramal de descargas ou ramal de esgoto, destinados a condução dos efluentes dos aparelhos domésticos e sanitários nos sistemas prediais de esgoto e ventilação.

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por metro (m) linear de tubo instalado, testado e aceito pela Fiscalização. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A **CONTRATADA** deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento. Durante a obra, as extremidades dos tubos deverão ser protegidas e vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**18.62 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022**

Descrição do serviço: Tubos de pvc, instalados em ramal de descargas ou ramal de esgoto, destinados a condução dos efluentes dos aparelhos domésticos e sanitários nos sistemas prediais de esgoto e ventilação.

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por metro (m) linear de tubo instalado, testado e aceito pela Fiscalização. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A **CONTRATADA** deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento. Durante a obra, as extremidades dos tubos deverão ser protegidas e vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.63 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF\_08/2022**

Descrição do serviço: Tubos de pvc, instalados em ramal de descargas ou ramal de esgoto, destinados a condução dos efluentes dos aparelhos domésticos e sanitários nos sistemas prediais de esgoto e ventilação.

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por metro (m) linear de tubo instalado, testado e aceito pela Fiscalização. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A **CONTRATADA** deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento. Durante a obra, as extremidades dos tubos deverão ser protegidas e vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

18.64 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022

Descrição do serviço: Tubos de pvc, instalados em ramal de descargas ou ramal de esgoto, destinados a condução dos efluentes dos aparelhos domésticos e sanitários nos sistemas prediais de esgoto e ventilação.

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por metro (m) linear de tubo instalado, testado e aceito pela Fiscalização. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: A **CONTRATADA** deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento. Durante a obra, as extremidades dos tubos deverão ser protegidas e vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.65 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022**

Descrição do serviço: Conexão utilizada para executar união entre tubos e/ou conexões para coletar dois fluxos que se interligam em ângulo de 45°.

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.66 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022**

Descrição do serviço: Conexão utilizada para executar união entre tubos e/ou conexões para coletar dois fluxos que se interligam em ângulo de 45°.

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.67 TERMINAL DE VENTILAÇÃO - DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Descrição do serviço: Conexão utilizada para executar união entre tubos e/ou conexões para coletar dois fluxos que se interligam em ângulo de 45°.

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

18.68 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022

Descrição do serviço: Conexão utilizada para executar união entre tubos e/ou conexões para coletar dois fluxos que se interligam em ângulo de 45°.

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

18.69 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022

Descrição do serviço: Conexão utilizada para executar união entre tubos e/ou conexões para coletar dois fluxos que se interligam em ângulo de 45°.

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

18.70 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022

Descrição do serviço: Conexão utilizada para executar união entre tubos e/ou conexões para coletar dois fluxos que se interligam em ângulo de 45°.

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, até a montagem das peças e aparelhos de utilização. Integram também os



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

testes e ensaios a efetuar as instalações sob as vistas da **FISCALIZAÇÃO** e a expensas da **CONTRATADA**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

18.71 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022

Descrição do serviço: Conexão utilizada para executar união entre tubos e/ou conexões para coletar dois fluxos que se interligam em ângulo de 45°.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

**Critério de medição:** A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

**Método de execução:** As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

18.72 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF\_08/2022



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Descrição do serviço: Conexão utilizada para executar união entre tubos e/ou conexões para coletar dois fluxos que se interligam em ângulo de 45°.

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

18.73 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

18.74 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**18.75 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

18.76 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

**Referências:**

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

18.77 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

18.78 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**18.79 JUNCAO SIMPLES PVC P/ ESG PREDIAL DN 100X50MM -  
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**18.80 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

18.81 CAIXA SIFONADA 150 X 150 X 50 MM COM TAMPA METÁLICA DO TIPO ABRE E FECHA (ESCAMOTEÁVEL) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**18.82 CAIXA SIFONADA PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA QUADRADA BRANCA (NBR 5688) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

**Critério de medição:** A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

**Método de execução:** As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

**Referências:**

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**18.83 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF\_12/2020**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

18.84 CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M.  
AF\_12/2020

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**18.85 EXECUÇÃO DE UNIDADE DE TRATAMENTO COMPOSTA POR TANQUE SÉPTICO E FILTRO ANAERÓBIO - DIMENSÕES DE ACORDO COM O PROJETO**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

**18.86 EXECUÇÃO DE UNIDADE DE DISPOSIÇÃO FINAL DE EFLUENTES  
- SUMIDOURO - DIMENSÕES DE ACORDO COM O PROJETO**

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das conexões, 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**.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de conexão instalada, testado e aceito pela Fiscalização, incluindo as conexões utilizadas. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico.

Método de execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado. Após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender as disposições contidas na norma NBR 5688:2018 relativas ao manuseio dos mesmos. Além das normas, devem ser observadas as instruções de fabricantes.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários, devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

Referências:

ABNT/ HIDRAULICO – INSTALAÇÕES PREDIAIS

NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria.

NBR- 5688/2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

SINAPI – Caderno técnicos de composições para instalações hidráulicas de esgoto em pvc; Lote 02

## **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Os materiais e equipamentos conforme definidos e que será objeto de aquisição e fornecimento, deverão possuir as características técnicas no mínimo equivalentes às especificadas: preferencialmente deverão ser de procedência nacional e fabricados em conformidade com as normas técnicas da ABNT em suas últimas revisões. Além disso, todos os materiais independentemente de suas dimensões deverão possuir a marca de identificação do fabricante, bem como, o código de referência do mesmo numa das seguintes formas, conforme o tipo de material, a saber:

- Fundida ou gravada, em letras maiúsculas legíveis;
- Etiqueta metálica, rebitada em chapa de alumínio polida ou equivalente, ou ainda,
- Etiqueta adesiva, indelével, resistente ao tempo e que apresente dificuldade de retirada.

Igualmente, os materiais cujos componentes são fornecidos desmontados, esses deverão ser embalados em invólucros apropriados, visando evitar aquisições adicionais desnecessárias para cobrir eventuais perdas.

### **19.01 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Descrição do serviço: Como condutores de energia em sistemas elétricos (redes de baixa tensão) de até 1 kV, destinados às distribuições de força e circuitos terminais de utilização em instalações fixas de luz e força. Inclui também, para condutores utilizados em circuitos de comando, controle e sinalização de instalações elétricas.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (m) instalada, testado e aceito pela **FISCALIZAÇÃO**. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Método de execução: Os condutores serão todos de cobre eletrolítico, de pureza igual ou superior a 99,99%. É vedada a utilização de condutores de alumínio.

Excetuando-se as instalações em barra, aterramentos e condutores de proteção, todas as instalações deverão ser executadas com condutores isolados, perfeitamente



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

dimensionados para suportar correntes nominais de funcionamento e de curto-circuito sem danos à isolação.

Os condutores que estiverem sujeitos a solicitações mecânicas acidentais deverão possuir proteções contra esforços longitudinais.

Os condutores para baixa tensão deverão ser das classes de tensão 450/750 V e 0,6/1kV, seguindo a indicação do projeto.

Os condutores deverão ser isolados com isolantes sólidos, dos tipos termofixos e termoplásticos, obedecendo à tabela abaixo:

ISOLANTE	NOME USUAL	COMPOSIÇÃO QUÍMICA
TERMOFIXOS	EPR Polietileno Reticulado (XLPE)	Borracha Etileno Propileno Polietileno
TERMOPLÁSTICOS	PVC Polietileno (PET)	Cloreto de Polivilina Polietileno

Todos os condutores deverão ter proteção contra-ataques de agentes químicos e atmosféricos e contra efeitos de umidade.

Todos os condutores, isolados ou não, deverão ser convenientemente identificados por cores ou etiquetas coloridas. A identificação deverá seguir a codificação a seguir:

- cor azul claro – para o condutor neutro;
- cor verde – para o condutor terra;
- cor vermelha ou preta – para os condutores fases;
- cor branca – retornos simples;
- cor cinza ou amarela – retornos paralelos.

Referências:

NBR 9311:2014 - Cabos elétricos isolados - Classificação e designação.

NBR 5111:1997 - Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos.

NBR 5349:1997– Cabos nus de cobre mole para fins elétricos – Especificação.

NBR 5368:1997 - Fios de cobre mole estanhados para fins elétricos – Especificação.

**ATENÇÃO!!!** O menor condutor admitido para quaisquer usos na rede elétrica, deverá ser de 2,5mm<sup>2</sup>, inclusive nas descidas das luminárias

**19.02 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Descrição do serviço: Como condutores de energia em sistemas elétricos (redes de baixa tensão) de até 1 kV, destinados às distribuições de força e circuitos terminais de utilização em instalações fixas de luz e força. Inclui também, para condutores utilizados em circuitos de comando, controle e sinalização de instalações elétricas.



## GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

Prefeitura de Rondolândia

Critério de medição: A medição será feita por unidade (m) instalada, testado e aceito pela **FISCALIZAÇÃO**. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Método de execução: Os condutores serão todos de cobre eletrolítico, de pureza igual ou superior a 99,99%. É vedada a utilização de condutores de alumínio.

Excetuando-se as instalações em barra, aterramentos e condutores de proteção, todas as instalações deverão ser executadas com condutores isolados, perfeitamente dimensionados para suportar correntes nominais de funcionamento e de curto-circuito sem danos à isolação.

Os condutores que estiverem sujeitos a solicitações mecânicas acidentais deverão possuir proteções contra esforços longitudinais.

Os condutores para baixa tensão deverão ser das classes de tensão 450/750 V e 0,6/1kV, seguindo a indicação do projeto.

Os condutores deverão ser isolados com isolantes sólidos, dos tipos termofixos e termoplásticos, obedecendo à tabela abaixo:

ISOLANTE	NOME USUAL	COMPOSIÇÃO QUÍMICA
TERMOFIXOS	EPR Polietileno Reticulado (XLPE)	Borracha Etileno Propileno Polietileno
TERMOPLÁSTICOS	PVC Polietileno (PET)	Cloreto de Polivilina Polietileno

Todos os condutores deverão ter proteção contra-ataques de agentes químicos e atmosféricos e contra efeitos de umidade.

Todos os condutores, isolados ou não, deverão ser convenientemente identificados por cores ou etiquetas coloridas. A identificação deverá seguir a codificação a seguir:

- cor azul claro – para o condutor neutro;
- cor verde – para o condutor terra;
- cor vermelha ou preta – para os condutores fases;
- cor branca – retornos simples;
- cor cinza ou amarela – retornos paralelos.

Referências:

NBR 9311:2014 - Cabos elétricos isolados - Classificação e designação.

NBR 5111:1997 - Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos.

NBR 5349:1997– Cabos nus de cobre mole para fins elétricos – Especificação.

NBR 5368:1997 - Fios de cobre mole estanhados para fins elétricos – Especificação.

**ATENÇÃO!!!** O menor condutor admitido para quaisquer usos na rede elétrica, deverá ser de 2,5mm<sup>2</sup>, inclusive nas descidas das luminárias

19.03 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Descrição do serviço: Como condutores de energia em sistemas elétricos (redes de baixa tensão) de até 1 kV, destinados às distribuições de força e circuitos terminais de utilização em instalações fixas de luz e força. Inclui também, para condutores utilizados em circuitos de comando, controle e sinalização de instalações elétricas.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (m) instalada, testado e aceito pela **FISCALIZAÇÃO**. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Método de execução: Os condutores serão todos de cobre eletrolítico, de pureza igual ou superior a 99,99%. É vedada a utilização de condutores de alumínio.

Excetuando-se as instalações em barra, aterramentos e condutores de proteção, todas as instalações deverão ser executadas com condutores isolados, perfeitamente dimensionados para suportar correntes nominais de funcionamento e de curto-circuito sem danos à isolação.

Os condutores que estiverem sujeitos a solicitações mecânicas acidentais deverão possuir proteções contra esforços longitudinais.

Os condutores para baixa tensão deverão ser das classes de tensão 450/750 V e 0,6/1kV, seguindo a indicação do projeto.

Os condutores deverão ser isolados com isolantes sólidos, dos tipos termofixos e termoplásticos, obedecendo à tabela abaixo:

ISOLANTE	NOME USUAL	COMPOSIÇÃO QUÍMICA
TERMOFIXOS	EPR Polietileno Reticulado (XLPE)	Borracha Etileno Propileno Polietileno
TERMOPLÁSTICOS	PVC Polietileno (PET)	Cloreto de Polivilina Polietileno

Todos os condutores deverão ter proteção contra-ataques de agentes químicos e atmosféricos e contra efeitos de umidade.

Todos os condutores, isolados ou não, deverão ser convenientemente identificados por cores ou etiquetas coloridas. A identificação deverá seguir a codificação a seguir:

- cor azul claro – para o condutor neutro;
- cor verde – para o condutor terra;
- cor vermelha ou preta – para os condutores fases;
- cor branca – retornos simples;
- cor cinza ou amarela – retornos paralelos.

Referências:

NBR 9311:2014 - Cabos elétricos isolados - Classificação e designação.

NBR 5111:1997 - Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos.





## GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

Prefeitura de Rondolândia

NBR 5349:1997– Cabos nus de cobre mole para fins elétricos – Especificação.

NBR 5368:1997 - Fios de cobre mole estanhados para fins elétricos – Especificação.

**ATENÇÃO!!!** O menor condutor admitido para quaisquer usos na rede elétrica, deverá ser de 2,5mm<sup>2</sup>, inclusive nas descidas das luminárias

### 19.4 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015

Descrição do serviço: Como condutores de energia em sistemas elétricos (redes de baixa tensão) de até 1 kV, destinados às distribuições de força e circuitos terminais de utilização em instalações fixas de luz e força. Inclui também, para condutores utilizados em circuitos de comando, controle e sinalização de instalações elétricas.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (m) instalada, testado e aceito pela **FISCALIZAÇÃO**. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Método de execução: Os condutores serão todos de cobre eletrolítico, de pureza igual ou superior a 99,99%. É vedada a utilização de condutores de alumínio.

Excetuando-se as instalações em barra, aterramentos e condutores de proteção, todas as instalações deverão ser executadas com condutores isolados, perfeitamente dimensionados para suportar correntes nominais de funcionamento e de curto-circuito sem danos à isolação.

Os condutores que estiverem sujeitos a solicitações mecânicas acidentais deverão possuir proteções contra esforços longitudinais.

Os condutores para baixa tensão deverão ser das classes de tensão 450/750 V e 0,6/1kV, seguindo a indicação do projeto.

Os condutores deverão ser isolados com isolantes sólidos, dos tipos termofixos e termoplásticos, obedecendo à tabela abaixo:

ISOLANTE	NOME USUAL	COMPOSIÇÃO QUÍMICA
TERMOFIXOS	EPR Polietileno Reticulado (XLPE)	Borracha Etileno Propileno Polietileno
TERMOPLÁSTICOS	PVC Polietileno (PET)	Cloreto de Polivilina Polietileno

Todos os condutores deverão ter proteção contra-ataques de agentes químicos e atmosféricos e contra efeitos de umidade.

Todos os condutores, isolados ou não, deverão ser convenientemente identificados por cores ou etiquetas coloridas. A identificação deverá seguir a codificação a seguir:

- cor azul claro – para o condutor neutro;
- cor verde – para o condutor terra;



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

- cor vermelha ou preta – para os condutores fases;
- cor branca – retornos simples;
- cor cinza ou amarela – retornos paralelos.

Referências:

NBR 9311:2014 - Cabos elétricos isolados - Classificação e designação.

NBR 5111:1997 - Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos.

NBR 5349:1997– Cabos nus de cobre mole para fins elétricos – Especificação.

NBR 5368:1997 - Fios de cobre mole estanhados para fins elétricos – Especificação.

**ATENÇÃO!!!** O menor condutor admitido para quaisquer usos na rede elétrica, deverá ser de 2,5mm<sup>2</sup>, inclusive nas descidas das luminárias

**19.5 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2021**

Descrição do serviço: Como condutores de energia em sistemas elétricos (redes de baixa tensão) de até 1 kV, destinados às distribuições de força e circuitos terminais de utilização em instalações fixas de luz e força. Inclui também, para condutores utilizados em circuitos de comando, controle e sinalização de instalações elétricas.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (m) instalada, testado e aceito pela **FISCALIZAÇÃO**. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Método de execução: Os condutores serão todos de cobre eletrolítico, de pureza igual ou superior a 99,99%. É vedada a utilização de condutores de alumínio.

Excetuando-se as instalações em barra, aterramentos e condutores de proteção, todas as instalações deverão ser executadas com condutores isolados, perfeitamente dimensionados para suportar correntes nominais de funcionamento e de curto-circuito sem danos à isolação.

Os condutores que estiverem sujeitos a solicitações mecânicas acidentais deverão possuir proteções contra esforços longitudinais.

Os condutores para baixa tensão deverão ser das classes de tensão 450/750 V e 0,6/1kV, seguindo a indicação do projeto.

Os condutores deverão ser isolados com isolantes sólidos, dos tipos termofixos e termoplásticos, obedecendo à tabela abaixo:

ISOLANTE	NOME USUAL	COMPOSIÇÃO QUÍMICA
TERMOFIXOS	EPR Polietileno Reticulado (XLPE)	Borracha Etileno Propileno Polietileno
TERMOPLÁSTICOS	PVC Polietileno (PET)	Cloreto de Polivilina Polietileno



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Todos os condutores deverão ter proteção contra-ataques de agentes químicos e atmosféricos e contra efeitos de umidade.

Todos os condutores, isolados ou não, deverão ser convenientemente identificados por cores ou etiquetas coloridas. A identificação deverá seguir a codificação a seguir:

- cor azul claro – para o condutor neutro;
- cor verde – para o condutor terra;
- cor vermelha ou preta – para os condutores fases;
- cor branca – retornos simples;
- cor cinza ou amarela – retornos paralelos.

Referências:

NBR 9311:2014 - Cabos elétricos isolados - Classificação e designação.

NBR 5111:1997 - Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos.

NBR 5349:1997– Cabos nus de cobre mole para fins elétricos – Especificação.

NBR 5368:1997 - Fios de cobre mole estanhados para fins elétricos – Especificação.

**ATENÇÃO!!!** O menor condutor admitido para quaisquer usos na rede elétrica, deverá ser de 2,5mm<sup>2</sup>, inclusive nas descidas das luminárias

**19.6 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Descrição do serviço: Todos os interruptores serão do tipo embutir. A localização e altura dos interruptores por ambiente será definido no projeto elétrico.

Serão empregadas caixas estampadas de 4" x 2 para os interruptores. Os interruptores próximos às portas serão colocados a 0,10m de distância dos alisares e sempre que possível do lado da fechadura.

Critério de medição: O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: a quantidade prevista em local, as dimensões conforme projeto, alinhamento. A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela **FISCALIZAÇÃO**.

Método de execução: A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT.

Interruptores serão instaladas após colocação de caixa 4x2" e instaladas dentro das mesmas.

Instalar na altura indicada em projeto e planilha e de modo a facilitar os serviços de manutenção do sistema e de forma a garantir a perfeita continuidade elétrica.

Após sua instalação, durante o andamento da obra, proteger contra a entrada de cimento, massa, poeira, etc.

Referências:

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**19.7 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Descrição do serviço: Todos os interruptores serão do tipo embutir. A localização e altura dos interruptores por ambiente será definido no projeto elétrico.

Serão empregadas caixas estampadas de 4" x 2 para os interruptores. Os interruptores próximos às portas serão colocados a 0,10m de distância dos alisares e sempre que possível do lado da fechadura.

Critério de medição: O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: a quantidade prevista em local, as dimensões conforme projeto, alinhamento. A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela **FISCALIZAÇÃO**.

Método de execução: A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT.

Interruptores serão instaladas após colocação de caixa 4x2" e instaladas dentro das mesmas.

Instalar na altura indicada em projeto e planilha e de modo a facilitar os serviços de manutenção do sistema e de forma a garantir a perfeita continuidade elétrica.

Após sua instalação, durante o andamento da obra, proteger contra a entrada de cimento, massa, poeira, etc.

Referências:

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

**19.8 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Descrição do serviço: Todos os interruptores serão do tipo embutir. A localização e altura dos interruptores por ambiente será definido no projeto elétrico.

Serão empregadas caixas estampadas de 4" x 2 para os interruptores. Os interruptores próximos às portas serão colocados a 0,10m de distância dos alisares e sempre que possível do lado da fechadura.

Critério de medição: O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: a quantidade prevista em local, as dimensões conforme projeto, alinhamento. A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela **FISCALIZAÇÃO**.

Método de execução: A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT.

Interruptores serão instaladas após colocação de caixa 4x2” e instaladas dentro das mesmas.

Instalar na altura indicada em projeto e planilha e de modo a facilitar os serviços de manutenção do sistema e de forma a garantir a perfeita continuidade elétrica.

Após sua instalação, durante o andamento da obra, proteger contra a entrada de cimento, massa, poeira, etc.

Referências:

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

**19.9 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Descrição do serviço: Todas as tomadas deverão ser do tipo padrão brasileiro de 3 (três) pinos. A localização e altura das tomadas por ambiente serão definidas no projeto elétrico. Os corpos das tomadas deverão ser de material auto-extinguível para garantia de isolamento elétrico total.

Critério de medição: O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: a quantidade prevista em local, as dimensões conforme projeto, alinhamento. A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela **FISCALIZAÇÃO**.

Método de execução: A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT.

Tomadas serão instaladas após colocação de caixa 4x2” e instaladas dentro das mesmas.

Instalar na altura indicada em projeto e planilha e de modo a facilitar os serviços de manutenção do sistema e de forma a garantir a perfeita continuidade elétrica.

Após sua instalação, durante o andamento da obra, proteger contra a entrada de cimento, massa, poeira, etc.

Referências:

NBR NM 60884-1:2010 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).

NBR 14136:2012 Versão Corrigida 4:2013 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada - Padronização

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**19.10 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Descrição do serviço: Todas as tomadas deverão ser do tipo padrão brasileiro de 3 (três) pinos. A localização e altura das tomadas por ambiente serão definidas no projeto elétrico. Os corpos das tomadas deverão ser de material auto-extinguível para garantia de isolamento elétrico total.

Critério de medição: O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: a quantidade prevista em local, as dimensões conforme projeto, alinhamento. A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela **FISCALIZAÇÃO**.

Método de execução: A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT.

Tomadas serão instaladas após colocação de caixa 4x2" e instaladas dentro das mesmas.

Instalar na altura indicada em projeto e planilha e de modo a facilitar os serviços de manutenção do sistema e de forma a garantir a perfeita continuidade elétrica.

Após sua instalação, durante o andamento da obra, proteger contra a entrada de cimento, massa, poeira, etc.

Referências:

NBR NM 60884-1:2010 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).

NBR 14136:2012 Versão Corrigida 4:2013 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada - Padronização

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

**19.11 CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Descrição do serviço: As caixas previstas para interligação dos eletrodutos e ligação das lâmpadas serão do tipo octogonal, de dimensões 4"x 4" (O), profundidade 2", PVC amarelo, entradas plugadas de 3/4", dotada de 4 orelhas, fundo móvel.

Critério de medição: O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: a quantidade prevista em local, as dimensões conforme projeto, alinhamento. A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela **FISCALIZAÇÃO**.

Método de execução: Caixa para lâmpada: na parte da rede de energia elétrica onde sirva como passagem de condutores, para ligação de equipamento, deve instalada





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

sobre forro ou embutida em laje.

Instalar de modo a facilitar os serviços de manutenção do sistema e de forma a garantir a perfeita continuidade elétrica. Instalar na altura indicada em projeto e planilha.

Todas as caixas deve manter a horizontalidade, o perfeito alinhamento e o nivelamento com o teto e entre si. Remover os olhais das caixas apenas nos pontos de conexão entre estes e os Eletrodutos. Quando embutidas em elementos de concreto, fixar rigidamente, a fim de evitar deslocamentos.

Após sua instalação, durante o andamento da obra, proteger contra a entrada de cimento, massa, poeira, etc. Executar as furações das caixas, para fixação de eletrodutos, com ferramentas apropriadas, não sendo permitidos rasgos na caixa em nenhuma hipótese.

A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT.

Referências:

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

**19.12 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Descrição do serviço: As caixas previstas para interligação dos eletrodutos será do tipo retangular, de dimensões 4"x 2", profundidade 2", PVC preto ou amarelo, entradas plugadas de 3/4".

Critério de medição: O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: a quantidade prevista em local, as dimensões conforme projeto, alinhamento. A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela **FISCALIZAÇÃO**.

Método de execução: Caixa com tomada ou interruptor: na parte da rede de energia elétrica onde sirva como passagem de condutores, para ligação de equipamento, deve ser embutida na parede. Instalar de modo a facilitar os serviços de manutenção do sistema e de forma a garantir a perfeita continuidade elétrica. Instalar na altura indicada em projeto e planilha.

Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito alinhamento e o nivelamento com a parede e entre si.

Remover os olhais das caixas apenas nos pontos de conexão entre estes e os Eletrodutos. Quando embutidas em elementos de concreto, fixar rigidamente, a fim de evitar deslocamentos. Após sua instalação, durante o andamento da obra, proteger contra a entrada de cimento, massa, poeira, etc.

Executar as furações das caixas, para fixação de eletrodutos, com ferramentas apropriadas, não sendo permitidos rasgos na caixa em nenhuma hipótese.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT.

Referências:

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

**19.13 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Descrição do serviço: As caixas previstas para interligação dos eletrodutos será do tipo retangular, de dimensões 4"x 2", profundidade 2", PVC preto ou amarelo, entradas plugadas de 3/4".

Critério de medição: O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: a quantidade prevista em local, as dimensões conforme projeto, alinhamento. A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela **FISCALIZAÇÃO**.

Método de execução: Caixa com tomada ou interruptor: na parte da rede de energia elétrica onde sirva como passagem de condutores, para ligação de equipamento, deve ser embutida na parede. Instalar de modo a facilitar os serviços de manutenção do sistema e de forma a garantir a perfeita continuidade elétrica. Instalar na altura indicada em projeto e planilha.

Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito alinhamento e o nivelamento com a parede e entre si.

Remover os olhais das caixas apenas nos pontos de conexão entre estes e os Eletrodutos. Quando embutidas em elementos de concreto, fixar rigidamente, a fim de evitar deslocamentos. Após sua instalação, durante o andamento da obra, proteger contra a entrada de cimento, massa, poeira, etc.

Executar as furações das caixas, para fixação de eletrodutos, com ferramentas apropriadas, não sendo permitidos rasgos na caixa em nenhuma hipótese.

A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT.

Referências:

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

**19.14 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Descrição do serviço: As tubulações definidas deverão ser de cloreto de polivinila (PVC) rígido, cor preta, roscáveis e nos diâmetros indicados em planta baixa.

Critério de medição: Atendidas as recomendações de execução, os tubos devem apresentar as superfícies internas e externas isentas de irregularidades, saliências, reentrâncias, bolhas ou vazios. A medição será feita por metro (m) linear instalado.

Método de execução: Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolamento dos condutores no momento da enfição.

Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.

Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm<sup>2</sup> (3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.

Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.

Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.

Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

Os eletrodutos de PVC rígido deverão seguir as condições impostas pela norma quanto ao diâmetro nominal, rosca, diâmetro externo, afastamento na espessura da parede e massa aproximada. Apresentar superfícies externa e interna isentas de irregularidade, saliências, reentrâncias, e não devem ter bolhas ou vazios. Trazer marcados de forma bem visível e indelével a marca do fabricante, o diâmetro nominal ou referência de rosca, a classe e os dizeres: "eletroduto de PVC rígido".

As luvas e curvas deverão ser do mesmo material do eletroduto correspondente.

Referências:

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

NBR NM ISO 7-1:2000 - Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação.

**ATENÇÃO!!!** O menor Eletroduto admitido para quaisquer usos na rede elétrica, deverá ser de 3/4.

19.15 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.  
AF\_03/2023



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Descrição do serviço: As tubulações definidas deverão ser de cloreto de polivinila (PVC) rígido, cor preta, roscáveis e nos diâmetros indicados em planta baixa.

Critério de medição: Atendidas as recomendações de execução, os tubos devem apresentar as superfícies internas e externas isentas de irregularidades, saliências, reentrâncias, bolhas ou vazios. A medição será feita por metro (m) linear instalado.

Método de execução: Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolamento dos condutores no momento da enfição.

Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.

Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm<sup>2</sup> (3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.

Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.

Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.

Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

Os eletrodutos de PVC rígido deverão seguir as condições impostas pela norma quanto ao diâmetro nominal, rosca, diâmetro externo, afastamento na espessura da parede e massa aproximada. Apresentar superfícies externa e interna isentas de irregularidade, saliências, reentrâncias, e não devem ter bolhas ou vazios. Trazer marcados de forma bem visível e indelével a marca do fabricante, o diâmetro nominal ou referência de rosca, a classe e os dizeres: "eletroduto de PVC rígido".

As luvas e curvas deverão ser do mesmo material do eletroduto correspondente.

Referências:

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

NBR NM ISO 7-1:2000 - Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação.

**ATENÇÃO!!!** O menor Eletroduto admitido para quaisquer usos na rede elétrica, deverá ser de 3/4.

**19.16 ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4' ' ), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2016\_P**

Descrição do serviço: As tubulações definidas deverão ser de cloreto de polivinila (PVC) rígido, cor preta, roscáveis e nos diâmetros indicados em planta baixa.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**Critério de medição:** Atendidas as recomendações de execução, os tubos devem apresentar as superfícies internas e externas isentas de irregularidades, saliências, reentrâncias, bolhas ou vazios. A medição será feita por metro (m) linear instalado.

**Método de execução:** Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfição.

Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.

Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm<sup>2</sup> (3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.

Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.

Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.

Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

Os eletrodutos de PVC rígido deverão seguir as condições impostas pela norma quanto ao diâmetro nominal, rosca, diâmetro externo, afastamento na espessura da parede e massa aproximada. Apresentar superfícies externa e interna isentas de irregularidade, saliências, reentrâncias, e não devem ter bolhas ou vazios. Trazer marcados de forma bem visível e indelével a marca do fabricante, o diâmetro nominal ou referência de rosca, a classe e os dizeres: "eletroduto de PVC rígido".

As luvas e curvas deverão ser do mesmo material do eletroduto correspondente.

**Referências:**

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

NBR NM ISO 7-1:2000 - Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação.

**ATENÇÃO!!!** O menor Eletroduto admitido para quaisquer usos na rede elétrica, deverá ser de 3/4.

**19.17 ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1' ' ), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2016\_P**

**Descrição do serviço:** As tubulações definidas deverão ser de cloreto de polivinila (PVC) rígido, cor preta, roscáveis e nos diâmetros indicados em planta baixa.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**Critério de medição:** Atendidas as recomendações de execução, os tubos devem apresentar as superfícies internas e externas isentas de irregularidades, saliências, reentrâncias, bolhas ou vazios. A medição será feita por metro (m) linear instalado.

**Método de execução:** Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfição.

Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.

Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm<sup>2</sup> (3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.

Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.

Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.

Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

Os eletrodutos de PVC rígido deverão seguir as condições impostas pela norma quanto ao diâmetro nominal, rosca, diâmetro externo, afastamento na espessura da parede e massa aproximada. Apresentar superfícies externa e interna isentas de irregularidade, saliências, reentrâncias, e não devem ter bolhas ou vazios. Trazer marcados de forma bem visível e indelével a marca do fabricante, o diâmetro nominal ou referência de rosca, a classe e os dizeres: "eletroduto de PVC rígido".

As luvas e curvas deverão ser do mesmo material do eletroduto correspondente.

**Referências:**

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

NBR NM ISO 7-1:2000 - Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação.

**ATENÇÃO!!!** O menor Eletroduto admitido para quaisquer usos na rede elétrica, deverá ser de 3/4.

**19.18 LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2020**

**Descrição do serviço:** Luminária Painel Plafon Led Quadrado Sobrepor - 18w, para instalação aparente, corpo fabricado em liga de alumínio fundido, dotada de difusor (acrílico) de proteção, fornecida com suporte de fixação.





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**Critério de medição:** O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: a quantidade prevista em local, as dimensões conforme projeto, alinhamento. A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela fiscalização.

**Método de execução:** A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e das normas da ABNT.

**Referências:**

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

**19.19 HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2023**

**Descrição do serviço:** As hastes de aterramento definidas para estas instalações serão do tipo copperweld, núcleo de aço (SAE 1020) e capa de cobre eletrolítico, 5/8 x 3,00m, com conector. Espessura da camada de cobre igual a 254 $\mu$ . Em qualquer época do ano o aterramento não deverá ultrapassar o valor de 10 OHMS.

**Critério de medição:** O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: a quantidade prevista em local, as dimensões conforme projeto, alinhamento. A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela Fiscalização.

**Método de execução:** As conexões das malhas de aterramento deverão ser feitas por conectores.

A malha de aterramento deverá ser constituída por cabo nu, com espaçamento conforme projeto.

A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT.

**Referências:**

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

**19.20 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020**

**Descrição do serviço:** Todos os disjuntores definidos deverão ser termomagnéticos, do "tipo DIN", instalados de maneira que não reduza de maneira efetiva a seção do condutor e que a pressão de contato seja permanente.

A fim de que as condições ambientais não influenciem no tempo de abertura dos disjuntores, os mesmos deverão ter os disparadores, relés e demais componentes calibrados para operar com temperatura de até 45° e umidade relativa do ar até 90%.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Critério de medição: O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: a quantidade prevista em local, as dimensões conforme projeto, alinhamento. A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela **FISCALIZAÇÃO**.

Método de execução: Cuidados deverão ser observados quando da instalação de terminais nos disjuntores, de modo que não haja deslocamento dos condutores e que não ocorra diminuição da isolação, seja pelos terminais, seja pelos condutores. Especificações dos disjuntores adotados encontram-se na planilha orçamentária.

Disjuntores são dispositivos de proteção (sobrecarga e curto-circuito) curva "C", atuando entre cinco e dez vezes a corrente nominal que podem estabelecer, conduzir e interromper correntes elétricas em condições normais de funcionamento, bem como estabelecer, conduzir por tempo determinado e interromper correntes em condições anormais de funcionamento.

Os disjuntores deverão operar sempre em instalações abrigadas.

Todos os disjuntores deverão apresentar uma identificação indelével na qual deverão constar, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome ou marca do fabricante;
- Número de catálogo ou modelo do disjuntor designado pelo fabricante;
- Tensão nominal de isolamento;
- Corrente nominal do disjuntor;
- Corrente nominal da estrutura (se houver disparadores série intercambiáveis);
- Frequência nominal;
- Capacidade de interrupção em curto-circuito (simétrica-valor eficaz) referida às tensões nominais de operação;
- Referência à norma da ABNT pertinente e certificado de aprovação do Inmetro.

Referências:

NBR IEC 60947-2:2013 - Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão Parte 2: Disjuntores

#### 19.21 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020

Descrição do serviço: Todos os disjuntores definidos deverão ser termomagnéticos, do "tipo DIN", instalados de maneira que não reduza de maneira efetiva a seção do condutor e que a pressão de contato seja permanente.

A fim de que as condições ambientais não influenciem no tempo de abertura dos disjuntores, os mesmos deverão ter os disparadores, relés e demais componentes calibrados para operar com temperatura de até 45° e umidade relativa do ar até 90%.

Critério de medição: O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: a quantidade prevista em local, as dimensões



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

conforme projeto, alinhamento. A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela **FISCALIZAÇÃO**.

Método de execução: Cuidados deverão ser observados quando da instalação de terminais nos disjuntores, de modo que não haja deslocamento dos condutores e que não ocorra diminuição da isolação, seja pelos terminais, seja pelos condutores. Especificações dos disjuntores adotados encontram-se na planilha orçamentária.

Disjuntores são dispositivos de proteção (sobrecarga e curto-circuito) curva “C”, atuando entre cinco e dez vezes a corrente nominal que podem estabelecer, conduzir e interromper correntes elétricas em condições normais de funcionamento, bem como estabelecer, conduzir por tempo determinado e interromper correntes em condições anormais de funcionamento.

Os disjuntores deverão operar sempre em instalações abrigadas.

Todos os disjuntores deverão apresentar uma identificação indelével na qual deverão constar, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome ou marca do fabricante;
- Número de catálogo ou modelo do disjuntor designado pelo fabricante;
- Tensão nominal de isolamento;
- Corrente nominal do disjuntor;
- Corrente nominal da estrutura (se houver disparadores série intercambiáveis);
- Frequência nominal;
- Capacidade de interrupção em curto-circuito (simétrica-valor eficaz) referida às tensões nominais de operação;
- Referência à norma da ABNT pertinente e certificado de aprovação do Inmetro.

Referências:

NBR IEC 60947-2:2013 - Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão Parte 2: Disjuntores

19.22 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020

Descrição do serviço: Todos os disjuntores definidos deverão ser termomagnéticos, do “tipo DIN”, instalados de maneira que não reduza de maneira efetiva a seção do condutor e que a pressão de contato seja permanente.

A fim de que as condições ambientais não influenciem no tempo de abertura dos disjuntores, os mesmos deverão ter os disparadores, relés e demais componentes calibrados para operar com temperatura de até 45° e umidade relativa do ar até 90%.

Critério de medição: O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: a quantidade prevista em local, as dimensões conforme projeto, alinhamento. A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela **FISCALIZAÇÃO**.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Método de execução: Cuidados deverão ser observados quando da instalação de terminais nos disjuntores, de modo que não haja deslocamento dos condutores e que não ocorra diminuição da isolação, seja pelos terminais, seja pelos condutores. Especificações dos disjuntores adotados encontram-se na planilha orçamentária.

Disjuntores são dispositivos de proteção (sobrecarga e curto-circuito) curva “C”, atuando entre cinco e dez vezes a corrente nominal que podem estabelecer, conduzir e interromper correntes elétricas em condições normais de funcionamento, bem como estabelecer, conduzir por tempo determinado e interromper correntes em condições anormais de funcionamento.

Os disjuntores deverão operar sempre em instalações abrigadas.

Todos os disjuntores deverão apresentar uma identificação indelével na qual deverão constar, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome ou marca do fabricante;
- Número de catálogo ou modelo do disjuntor designado pelo fabricante;
- Tensão nominal de isolamento;
- Corrente nominal do disjuntor;
- Corrente nominal da estrutura (se houver disparadores série intercambiáveis);
- Frequência nominal;
- Capacidade de interrupção em curto-circuito (simétrica-valor eficaz) referida às tensões nominais de operação;
- Referência à norma da ABNT pertinente e certificado de aprovação do Inmetro.

Referências:

NBR IEC 60947-2:2013 - Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão Parte 2: Disjuntores

**19.23 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020**

Descrição do serviço: Os quadros elétricos serão de embutir, fabricado em chapa de aço, espessura mínima equivalente à n° 22 (MSG), com chassis em chapa de aço de mesma bitola e molduras e portas em chapa de aço n° 16 (MSG), com grau de proteção IP-54 .

Critério de medição: O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: a quantidade prevista em local, as dimensões conforme projeto, alinhamento. A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela Fiscalização.

Método de execução: O acabamento interno e externo das chapas deverá ser fosfatizado ou galvanizado e com pintura eletrostática à base de epóxi com esmerado acabamento final em estufa. Nas caixas o acabamento da caixa-base será efetuado por



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

galvanização. Seu ponto de terra deverá ser duplo, um em cada lateral. Para maior número de ligações deverá ser montado um barramento de cobre sobre esse ponto.

As portas deverão ter abertura através de dobradiças. Deverão, ainda, permitir a inversão das portas, com abertura à direita ou à esquerda. Os equipamentos e componentes instalados no interior dos quadros deverão ser montados sobre bandejas removíveis.

Os quadros terão aparelhos metálicos ou de acrílico, que visam evitar o contato do usuário com as partes vivas da instalação. Os espelhos terão plaquetas de acrílico identificando os circuitos. Os espelhos metálicos serão providos de dobradiças e fechadura com chave, para facilitar a manutenção. Todos os condutores no interior dos quadros deverão ser identificados com anilhas plásticas numeradas.

Os barramentos serão de cobre eletrolítico de teor de pureza maior que 97%, pintados nas cores vermelha (fase R), amarela (fase S), violeta (fase T), azul claro (neutro) e verde (terra). Os pontos de ligação receberão tratamento à base de estanho ou prata. Montados sobre isoladores de epóxi ou premix, fixados por parafusos e arruelas zincados, de forma a assegurar-se perfeita isolação, e resistência aos esforços eletrodinâmicos, em caso de curto-circuito. As interligações entre barramentos serão dotadas de arruelas de pressão.

Na parte interna da tampa externa dos quadros deverá ser colocado um resumo de cargas, diagrama contendo informações quanto às proteções gerais e parciais, distribuição de fases e destino de cada circuito de circuitos.

A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e das normas da ABNT.

**Referências:**

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

**19.24 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2021**

**Descrição do serviço:** As tubulações definidas deverão ser de cloreto de polivinila (PVC) rígido, cor preta, roscáveis e nos diâmetros indicados em planta baixa.

**Critério de medição:** Atendidas as recomendações de execução, os tubos devem apresentar as superfícies internas e externas isentas de irregularidades, saliências, reentrâncias, bolhas ou vazios. A medição será feita por metro (m) linear instalado.

**Método de execução:** Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfição.

Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm<sup>2</sup> (3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.

Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.

Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.

Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

Os eletrodutos de PVC rígido deverão seguir as condições impostas pela norma quanto ao diâmetro nominal, rosca, diâmetro externo, afastamento na espessura da parede e massa aproximada. Apresentar superfícies externa e interna isentas de irregularidade, saliências, reentrâncias, e não devem ter bolhas ou vazios. Trazer marcados de forma bem visível e indelével a marca do fabricante, o diâmetro nominal ou referência de rosca, a classe e os dizeres: "eletroduto de PVC rígido".

As luvas e curvas deverão ser do mesmo material do eletroduto correspondente.

Referências:

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

NBR NM ISO 7-1:2000 - Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação.

**ATENÇÃO!!!** O menor Eletroduto admitido para quaisquer usos na rede elétrica, deverá ser de 3/4.

#### 19.25 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2021

Descrição do serviço: As tubulações definidas deverão ser de cloreto de polivinila (PVC) rígido, cor preta, roscáveis e nos diâmetros indicados em planta baixa.

Critério de medição: Atendidas as recomendações de execução, os tubos devem apresentar as superfícies internas e externas isentas de irregularidades, saliências, reentrâncias, bolhas ou vazios. A medição será feita por metro (m) linear instalado.

Método de execução: Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolamento dos condutores no momento da enfição.

Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.





## GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

Prefeitura de Rondolândia

Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm<sup>2</sup> (3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.

Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.

Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.

Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

Os eletrodutos de PVC rígido deverão seguir as condições impostas pela norma quanto ao diâmetro nominal, rosca, diâmetro externo, afastamento na espessura da parede e massa aproximada. Apresentar superfícies externa e interna isentas de irregularidade, saliências, reentrâncias, e não devem ter bolhas ou vazios. Trazer marcados de forma bem visível e indelével a marca do fabricante, o diâmetro nominal ou referência de rosca, a classe e os dizeres: "eletroduto de PVC rígido".

As luvas e curvas deverão ser do mesmo material do eletroduto correspondente.

Referências:

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

NBR NM ISO 7-1:2000 - Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação.

**ATENÇÃO!!!** O menor Eletroduto admitido para quaisquer usos na rede elétrica, deverá ser de 3/4.

### 19.26 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF\_02/2021

Descrição do serviço: A escavação compreende o serviço de aberturas no solo para a implantação de qualquer estrutura/tubulação abaixo do nível natural do terreno.

As valas serão escavadas com equipamento manualmente, onde o material escavado deverá ser depositado ao lado da vala, guardando distância conveniente da borda das mesmas, com a finalidade de aproveitamento posterior nos reaterros.

Todo o serviço de escavação deverá ser de acordo com o projeto definido e as necessidades do terreno.

Critérios de medição: A composição é válida para escavação manual com profundidades de até 1,30 m conforme medidas de memória de cálculo, onde sua unidade de medição é o metro cubico. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Método de execução: 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. Os materiais inadequados para reaterro e aqueles excedentes deverão ser transportados a locais de “bota-fora” indicados pela fiscalização. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala.

Referências:

NR18 – Legislação em segurança e saúde no trabalho

**19.27 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF\_08/2023**

Descrição do serviço: 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.

Critério de medição: Utilizar o volume de material a ser executado conforme medidas de memória de cálculo, onde sua unidade de medição é o metro cubico.

Método de execução: Os reaterros serão executados em camadas sucessivas, com espessura máxima de 20,0 cm, molhadas e apiloadas manualmente com maço de 30,0 Kg.

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

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.

Referências:

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil.

NBR 12266:1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento.

NBR 5681:2015 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações.

**19.28 DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE \*45\* KA (TIPO AC)**

Descrição do serviço: O Dispositivo Protetor contra Surtos elétricos (DPS) será



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

utilizado para linhas AC com tecnologia de varistor de óxido de zinco (MOV) associado a um dispositivo de desconexão térmica (sobre temperatura) e elétrica (sobre corrente). É destinado à proteção de equipamentos ligados à rede de distribuição de energia elétrica contra surtos transitórios provocados por descargas atmosféricas e ou manobras no sistema elétrico (classe I e II).

Critério de medição: O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: a quantidade prevista em local, as dimensões conforme projeto, alinhamento. A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela **FISCALIZAÇÃO**.

Método de execução: A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT.

Referências:

NBR 5419-1:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas Parte 1: Princípios gerais.

#### 19.29 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ENERGIA (20X20CM)

Os materiais e equipamentos conforme definidos e que será objeto de aquisição e fornecimento, deverão possuir as características técnicas no mínimo equivalentes às especificadas: preferencialmente deverão ser de procedência nacional e fabricados em conformidade com as normas técnicas da ABNT em suas últimas revisões. Além disso, todos os materiais independentemente de suas dimensões deverão possuir a marca de identificação do fabricante, bem como, o código de referência do mesmo numa das seguintes formas, conforme o tipo de material, a saber:

- Fundida ou gravada, em letras maiúsculas legíveis;
- Etiqueta metálica, rebitada em chapa de alumínio polida ou equivalente, ou ainda,
- Etiqueta adesiva, indelével, resistente ao tempo e que apresente dificuldade de retirada.

Igualmente, os materiais cujos componentes são fornecidos desmontados, esses deverão ser embalados em invólucros apropriados, visando evitar aquisições adicionais desnecessárias para cobrir eventuais perdas.

#### 19.30 DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 80 A, TIPO AC



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Descrição do serviço: Será instalado o dispositivo DR (Diferencial Residual) para proteger as pessoas contra os efeitos do choque elétrico por contato direto ou indireto (causado por fuga de corrente).

Ao detectar uma fuga de corrente na instalação, o Dispositivo DR desliga o circuito imediatamente.

Critério de medição: A medição será feita por unidade (und) de dispositivo instalado.

Método de execução: A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT.

Referências:

NBR 5419-1:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas Parte 1: Princípios gerais.

19.31 REFLETOR MODULAR LED LINHA ESTADIO / CAMPO, 200W DE POTÊNCIA, FLUXO LUMINOSO A PARTIR DE 110 LM/W, TEMPERATURA DE COR A PARTIR DE 6.500K (BRANCO FRIO)

**Referências:**

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil.

NBR 12266:1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento.

NBR 5681:2015 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações.

19.32 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ABRACADEIRA TIPO D 3/4" C/ PARAFUSO"

**Referências:**

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil.

NBR 12266:1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento.

NBR 5681:2015 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações.

19.33 ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1" E PARAFUSO DE FIXACAO

**Referências:**

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil.

NBR 12266:1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento.

NBR 5681:2015 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

19.34 LUVA PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 20 MM (3/4")

**Referências:**

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil.

NBR 12266:1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento.

NBR 5681:2015 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações.

19.35 CURVA 90 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 25 MM (1")

**Referências:**

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil.

NBR 12266:1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento.

NBR 5681:2015 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações.

19.36 CAIXA DE PASSAGEM METALICA, DE SOBREPOR, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES 15 X 15 X \*10\* CM

Descrição do serviço: As caixas de passagem deverão ser construídas em alvenaria com impermeabilização adequada com dimensões de acordo com planilha, fundo com pedra brita em camada de 10cm, providas de sistema de drenagem e dispor de tampa de concreto armado, confeccionadas conforme detalhe apresentado no projeto.

Critério de medição: O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: as dimensões conforme projeto alinhamento, esquadro e arestas da alvenaria e tampa de inspeção; os vãos da tampa e o perfeito nivelamento com o piso, quando instalada em piso pavimentado e o rejunte das tampas às caixas para evitar entrada ou saída de detritos ou mau cheiro.

Método de execução: Instalar de modo a facilitar os serviços de manutenção do sistema e de forma a garantir a perfeita continuidade elétrica. Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito alinhamento e o nivelamento com o piso entre si.

Após sua instalação, durante o andamento da obra, proteger contra a entrada de cimento, massa, poeira, etc.

Executar as furações das caixas, para fixação de eletrodutos, com ferramentas apropriadas, não sendo permitidos rasgos na caixa em nenhuma hipótese.

Referências:



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

**19.37 CAIXA DE PASSAGEM METALICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSOES 20 X 20 X 10 CM**

Descrição do serviço: As caixas de passagem deverão ser construídas em alvenaria com impermeabilização adequada com dimensões de acordo com planilha, fundo com pedra brita em camada de 10cm, providas de sistema de drenagem e dispor de tampa de concreto armado, confeccionadas conforme detalhe apresentado no projeto.

Critério de medição: O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: as dimensões conforme projeto alinhamento, esquadro e arestas da alvenaria e tampa de inspeção; os vãos da tampa e o perfeito nivelamento com o piso, quando instalada em piso pavimentado e o rejunte das tampas às caixas para evitar entrada ou saída de detritos ou mau cheiro.

Método de execução: Instalar de modo a facilitar os serviços de manutenção do sistema e de forma a garantir a perfeita continuidade elétrica. Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito alinhamento e o nivelamento com o piso entre si.

Após sua instalação, durante o andamento da obra, proteger contra a entrada de cimento, massa, poeira, etc.

Executar as furações das caixas, para fixação de eletrodutos, com ferramentas apropriadas, não sendo permitidos rasgos na caixa em nenhuma hipótese.

Referências:

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

**19.38 PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA CATEGORIA "T3" (ENERGISA)  
19.39 MURETA MEDIÇÃO ALVEN. 1 1/2 V.(35CM) REBOC.C/PINTURA ACRÍL. E LAJE CONC. 20MPA MALHA 8.0MM CADA 10CM REVEST.C/ARGAMASSA 1:3 C/ IMPERMEABILIZANTE**

Descrição do serviço: Será utilizado poste padrão da concessionária para alimentação da entrada de energia, está estabelecida de acordo com cálculo de demanda. Este deverá ser composto por itens mencionados na composição de custo.

Critério de medição: O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: a quantidade prevista em local, as dimensões conforme projeto, alinhamento. A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela Fiscalização.

Método de execução: Todos os materiais indicados serão instalados de acordo com as normas *da ABNT e NTC-001 da concessionária*. O quantitativo dos materiais utilizados segue vide planilha (composição de custo).





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Referências:

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

**19.40 CORDOALHA DE COBRE NU 16 MM<sup>2</sup>, NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2017**

Os materiais e equipamentos conforme definidos e que será objeto de aquisição e fornecimento, deverão possuir as características técnicas no mínimo equivalentes às especificadas: preferencialmente deverão ser de procedência nacional e fabricados em conformidade com as normas técnicas da ABNT em suas últimas revisões. Além disso, todos os materiais independentemente de suas dimensões deverão possuir a marca de identificação do fabricante, bem como, o código de referência do mesmo numa das seguintes formas, conforme o tipo de material, a saber:

- Fundida ou gravada, em letras maiúsculas legíveis;
- Etiqueta metálica, rebitada em chapa de alumínio polida ou equivalente, ou ainda,
- Etiqueta adesiva, indelével, resistente ao tempo e que apresente dificuldade de retirada.

Igualmente, os materiais cujos componentes são fornecidos desmontados, esses deverão ser embalados em invólucros apropriados, visando evitar aquisições adicionais desnecessárias para cobrir eventuais perdas.

**19.41 TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 16MM<sup>2</sup> - FORNECIMENTO E INSTALACAO**

Os materiais e equipamentos conforme definidos e que será objeto de aquisição e fornecimento, deverão possuir as características técnicas no mínimo equivalentes às especificadas: preferencialmente deverão ser de procedência nacional e fabricados em conformidade com as normas técnicas da ABNT em suas últimas revisões. Além disso, todos os materiais independentemente de suas dimensões deverão possuir a marca de identificação do fabricante, bem como, o código de referência do mesmo numa das seguintes formas, conforme o tipo de material, a saber:

- Fundida ou gravada, em letras maiúsculas legíveis;
- Etiqueta metálica, rebitada em chapa de alumínio polida ou equivalente, ou ainda,



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

- Etiqueta adesiva, indelével, resistente ao tempo e que apresente dificuldade de retirada.

Igualmente, os materiais cujos componentes são fornecidos desmontados, esses deverão ser embalados em invólucros apropriados, visando evitar aquisições adicionais desnecessárias para cobrir eventuais perdas.

**19.42 TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO**

Os materiais e equipamentos conforme definidos e que será objeto de aquisição e fornecimento, deverão possuir as características técnicas no mínimo equivalentes às especificadas: preferencialmente deverão ser de procedência nacional e fabricados em conformidade com as normas técnicas da ABNT em suas últimas revisões. Além disso, todos os materiais independentemente de suas dimensões deverão possuir a marca de identificação do fabricante, bem como, o código de referência do mesmo numa das seguintes formas, conforme o tipo de material, a saber:

- Fundida ou gravada, em letras maiúsculas legíveis;
- Etiqueta metálica, rebitada em chapa de alumínio polida ou equivalente, ou ainda,
- Etiqueta adesiva, indelével, resistente ao tempo e que apresente dificuldade de retirada.

Igualmente, os materiais cujos componentes são fornecidos desmontados, esses deverão ser embalados em invólucros apropriados, visando evitar aquisições adicionais desnecessárias para cobrir eventuais perdas.

**PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO**

**20.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL SOBRE PISO CIMENTADO COM TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA**

**20.2 PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, \*14 X 14\* CM, EM PVC \*2\* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)**

**Descrição do serviço:** A sinalização de emergência tem como finalidade garantir que sejam adotadas as ações adequadas à situação de risco, facilitando a localização dos



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

**Critério de medição:** O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: a quantidade prevista em local, as dimensões conforme projeto, alinhamento. A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela Fiscalização.

**Método de execução:** A sinalização será obrigatória em todas as edificações e terá as seguintes finalidades:

- Orientar as rotas de fuga;
- Identificar os riscos específicos;
- Identificar os equipamentos de combate a incêndio

Próximo às portas de saída de emergência e nas circulações, serão instaladas setas indicativas de saída, combinadas com palavras, em material fosforescente.

**Referências:**

NT 20 – 2017: Sinalização de emergência.

**20.3 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2020**

**Descrição do serviço:** Dispositivo destinado a iluminar as saídas, escadase passagens, automaticamente, quando há falta de energia elétrica da rede pública, permitindo o normalescoamento de pessoas até a via pública.

As luminárias de emergência definidas para o “Sistema de Iluminação de Emergência” serão do tipo bloco autônomo, corpo fabricado em polietileno, difusor em acrílico transparente, dotadas de lâmpadas tipo LED, alto brilho (18 led’s – mínimo), com compartimento para guarda de conexão (alimentação) bateria incorporada de lítio-ion 1,6 Ah, tensão 3,7 Vcc (saída), bivolt, automática (127-220 VCa, 50/60 Hz) consumo máximo 2 Watts, plug macho com 3 pinos (2P+T) padrão brasileiro diâmetro dos pinos 4,2mm.

**Critério de medição:** Para fins de pagamento, a unidade de medição será a unidade (und) instalada e testada. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

**Método de execução:** Serão instaladas um número de luminárias de emergência em função das características dos ambientes da edificação em obediência às recomendações contidas nas normas da ABNT; o espaçamento entre luminárias deve situar-se entre 3 e 5 vezes sua altura de instalação o que equivale dizer que a distância entre os pontos de “luz de emergência” varia de 7,20 a 12,00 m. Adota-se como valor médio um espaçamento de 7,50 m.

Deve assegurar o mínimo de proteção de acordo com as normas técnicas referentes, de forma a ter resistência contra impacto de água, sem causar danos mecânicos nem o desprendimento da luminária.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**Referencias:**

NBR 10898:2013 - Sistema de iluminação de emergência

NBR IEC 60529:2005 Versão Corrigida 2:2011 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

20.4 PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, \*12 X 40\* CM, EM PVC \*2\* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)

**Descrição do serviço:** A sinalização de emergência tem como finalidade garantir que sejam adotadas as ações adequadas à situação de risco, facilitando a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

**Critério de medição:** O serviço pode ser recebido se atendidas às condições de execução. Verificar se foi atendido: a quantidade prevista em local, as dimensões conforme projeto, alinhamento. A medição será feita por unidade (und) instalada, testado e aceito pela Fiscalização.

**Método de execução:** A sinalização será obrigatória em todas as edificações e terá as seguintes finalidades:

- Orientar as rotas de fuga;
- Identificar os riscos específicos;
- Identificar os equipamentos de combate a incêndio

Próximo às portas de saída de emergência e nas circulações, serão instaladas setas indicativas de saída, combinadas com palavras, em material fosforescente.

**Referências:**

NT 20 – 2017: Sinalização de emergência.

20.5 EXTINTOR PORTÁTIL PÓ QUIMICO 8KG

**Descrição do serviço:** Aparelho portátil ou montado sobre rodas, destinado ao combate imediato ao incêndio em seu início. Deverão ser do tipo portátil de pó químico seco (PQS), com capacidade individual de 06 Kg - 3A; 20BC, com selo de conformidade ABNT e fabricada segundo os padrões fixados pelas normas técnicas da ABNT.

O pó químico para extinção de incêndio deverá ser à base de bicarbonato de sódio, conforme as normas da ABNT com propelente a base de nitrogênio. Os cilindros deverão ser dotados de manômetros e válvulas auto selante.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**Critério de medição:** Para fins de pagamento, a unidade de medição para extintores será a unidade (und) executada e testada. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

**Método de execução:** Os extintores deverão ser distribuídos de acordo com o estabelecido no projeto aprovado pelo corpo de bombeiros local ou da jurisdição do município onde a obra se localizar.

A visibilidade deverá ser a melhor possível, para que todos fiquem familiarizados com a sua localização, deverão ser fixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,60 m do piso.

**Referencias:**

NBR 15809:2013 - Extintores de incêndio sobre rodas

NBR 15808:2013 - Extintores de incêndio portáteis

NBR 9695:2012 Versão Corrigida:2014 - Pó para extinção de incêndio

**20.6 EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020\_PE**

**Descrição do serviço:** Aparelho portátil ou montado sobre rodas, destinado ao combate imediato ao incêndio em seu início. Deverão ser do tipo portátil de pó químico seco (PQS), com capacidade individual de 06 Kg - 3A; 20BC, com selo de conformidade ABNT e fabricada segundo os padrões fixados pelas normas técnicas da ABNT.

O pó químico para extinção de incêndio deverá ser à base de bicarbonato de sódio, conforme as normas da ABNT com propelente a base de nitrogênio. Os cilindros deverão ser dotados de manômetros e válvulas auto selante.

**Critério de medição:** Para fins de pagamento, a unidade de medição para extintores será a unidade (und) executada e testada. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

**Método de execução:** Os extintores deverão ser distribuídos de acordo com o estabelecido no projeto aprovado pelo corpo de bombeiros local ou da jurisdição do município onde a obra se localizar.

A visibilidade deverá ser a melhor possível, para que todos fiquem familiarizados com a sua localização, deverão ser fixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,60 m do piso.

**Referencias:**

NBR 15809:2013 - Extintores de incêndio sobre rodas

NBR 15808:2013 - Extintores de incêndio portáteis

NBR 9695:2012 Versão Corrigida:2014 - Pó para extinção de incêndio



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

## **PINTURAS**

### **21.1 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF\_01/2021**

**Descrição do serviço:** A tinta látex é feita com vários tipos de resina termoplásticas tendo a água como base solúve, oferecendo um ótimo acabamento. Esse tipo de tinta possibilita a limpeza simples, e tem secagem rápida.

As atividades referentes a este item inclui a aplicação manual de tinta látex acrílica em paredes, com duas demãos. Deverá ser executado por profissional capacitado, de acordo com projeto e planilha orçamentaria.

Não serão aceitas tintas que apresentem, na abertura da lata, problemas de sedimentação ou de variação de cor acentuada em relação ao especificado. As tintas a serem empregadas serão de primeira qualidade e deverão ser usadas nas cores originais de fábrica, devendo ser evitado misturas na obra, salvo autorização expressa do proprietário.

**Critério de medição:** Os serviços de pintura com tinta látex serão medidos pela área executada, em metros quadrados (m<sup>2</sup>), conforme dimensões do projeto. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

**Método de execução:** 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.

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 acrílica com rolo ou trincha, respeitando o tempo entre as duas aplicações.

**Referências:**

NBR 11702:2010 Versão Corrigida:2011 - Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação.

NBR 15381:2006 - Tintas para construção civil - Edificações não industriais - Determinação do grau de empolamento.

NBR 15382:2017 – Tintas para construção civil – Determinação da massa específica de tintas para edificações não industriais.

### **21.2 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF\_01/2020\_PE**





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

**Descrição do serviço:** A tinta látex é feita com vários tipos de resina termoplásticas tendo a água como base solúve, oferecendo um ótimo acabamento. Esse tipo de tinta possibilita a limpeza simples, e tem secagem rápida.

As atividades referentes a este item inclui a aplicação manual de tinta látex acrílica em paredes, com duas demãos. Deverá ser executado por profissional capacitado, de acordo com projeto e planilha orçamentaria.

Não serão aceitas tintas que apresentem, na abertura da lata, problemas de sedimentação ou de variação de cor acentuada em relação ao especificado. As tintas a serem empregadas serão de primeira qualidade e deverão ser usadas nas cores originais de fábrica, devendo ser evitado misturas na obra, salvo autorização expressa do proprietário.

**Critério de medição:** Os serviços de pintura com tinta látex serão medidos pela área executada, em metros quadrados (m<sup>2</sup>), conforme dimensões do projeto. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

**Método de execução:** 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.

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 acrílica com rolo ou trincha, respeitando o tempo entre as duas aplicações.

**Referências:**

NBR 11702:2010 Versão Corrigida:2011 - Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação.

NBR 15381:2006 - Tintas para construção civil - Edificações não industriais - Determinação do grau de empolamento.

NBR 15382:2017 – Tintas para construção civil – Determinação da massa específica de tintas para edificações não industriais.

**21.3 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.**  
AF\_04/2023

O uso do selador uniformiza a absorção da superfície, promove uma maior aderência, além de melhorar significativamente o rendimento do produto que será aplicado. Para atingir o resultado esperado, cuidados prévios devem ser rigorosamente observados. A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Deve-se aguardar a secagem de no mínimo 24 horas.

**Referências:**

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil.

NBR 11702/2010 Versão Corrigida/2011 - Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação

**21.4 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_04/2023**

**Descrição do serviço:** A tinta látex é feita com vários tipos de resina termoplásticas tendo a água como base solúve, oferecendo um ótimo acabamento. Esse tipo de tinta possibilita a limpeza simples, e tem secagem rápida.

As atividades referentes a este item inclui a aplicação manual de tinta látex acrílica em paredes, com duas demãos. Deverá ser executado por profissional capacitado, de acordo com projeto e planilha orçamentaria.

Não serão aceitas tintas que apresentem, na abertura da lata, problemas de sedimentação ou de variação de cor acentuada em relação ao especificado. As tintas a serem empregadas serão de primeira qualidade e deverão ser usadas nas cores originais de fábrica, devendo ser evitado misturas na obra, salvo autorização expressa do proprietário.

**Critério de medição:** Os serviços de pintura com tinta látex serão medidos pela área executada, em metros quadrados (m<sup>2</sup>), conforme dimensões do projeto. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

**Método de execução:** 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.

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 acrílica com rolo ou trincha, respeitando o tempo entre as duas aplicações.

**Referências:**

NBR 11702:2010 Versão Corrigida:2011 - Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação.

NBR 15381:2006 - Tintas para construção civil - Edificações não industriais - Determinação do grau de empolamento.

NBR 15382:2017 – Tintas para construção civil – Determinação da massa específica de tintas para edificações não industriais.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

## **URBANIZAÇÃO E SERVIÇOS EXTERNOS**

### **22.1 FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PREPARADA**

Fornecimento de terra vegetal orgânica comum de primeira qualidade, livre de ervas daninhas e contaminação. A terra vegetal fornecida deverá ser uma mistura de solo “in natura” com restos de vegetação decomposta, como galhos, folhas, frutos, sementes, caules e cascas, servindo como um condicionador de solo, para ajardinamento; compreende também o espalhamento em áreas abertas ou jardins.

### **22.2 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM PLACAS**

Fornecimento de grama Esmeralda em placas, terra vegetal e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: preparo do solo; plantio das placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície; irrigação; e cobertura com terra vegetal, em jardins e canteiros. Também a rega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

### **22.3 PLANTIO DE PALMEIRA CICA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF\_05/2018**

### **22.4 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF\_08/2022**

Características: Concreto usinado bombeável, classe de resistência C20, com brita 0 e 1, Slump = 100 +/- 20 mm, exclui serviço de bombeamento (NBR 8953) Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 10 cm, Maçaranduba, Angelim ou equivalente da região Peça de madeira nativa/regional 2,5 x 7,0 cm (sarrafo para forma) Execução: Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado; Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto; Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco. Por último, são feitas as juntas de dilatação. A execução de juntas ocorre a cada 2 m.

### **22.5 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019**



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Definição – Sub base e base estabilizada granulometricamente – camada regular de pavimentação executada sobre base, subleito ou reforço do subleito devidamente regularizado e compactado. Condições gerais:

- Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta Norma, em dias de chuva.
- É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los.

Material:

- Os materiais constituintes são solos, mistura de solos, mistura de solos e materiais britados, e escória.

- Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94, os materiais deverão apresentar as seguintes características:
  - a) Índice de Grupo - IG igual a zero; b) A fração retida na peneira nº 10 no ensaio de granulometria deve ser constituída de partículas duras, isentas de fragmentos moles, material orgânico ou outras substâncias prejudiciais; - Índice Suporte Califórnia – ISC  $\geq$  20% e Expansão  $\leq$  1%, determinados através dos ensaios: a) Ensaio de Compactação - DNER-ME 129/94, na energia de compactação indicada no projeto; b) Ensaio de Índice Suporte Califórnia - DNERME 049/94, com a energia do ensaio de compactação; - No caso de solos lateríticos, caracterizados no projeto pela relação molecular sílica/sesquióxidos  $R \leq 2$ , os materiais submetidos aos ensaios acima poderão apresentar Índice de Grupo diferente de zero e expansão  $> 1,0\%$ , desde que no ensaio de expansibilidade (DNER-ME 029/94) apresente um valor inferior a 10%.

Execução: - Inicialmente deve ser distribuído na pista o material que entra na composição da mistura em maior quantidade. Segue-se o espalhamento do segundo material ao qual deve ser homogeneizado combinado de grade de discos e motoniveladora, que a variação do teor de umidade admitido para o material para início da compactação é de menos 2 pontos percentuais até mais 1 ponto percentual da umidade ótima de compactação. Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite mínimo especificado, deve-se proceder ao umedecimento da camada, ou caso exceder o limite especificado deve-se aerar o material até que o mesmo atinja o intervalo da umidade especificada. Que deveram assegurar o atendimento à dosagem e a espessura pretendida. Concluída a correção e homogeneização da umidade, o material deve ser conformado de maneira a se obter a espessura desejada após a compactação. Critério de medição e pagamento A medição será feita por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de serviço executado.

## 22.6 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF\_10/2022

Características: Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os calceteiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução. - Para as composições de pavimentos intertravados foram definidas as seções tipo para os locais de assentamento da seguinte forma: - Passeios: largura de 2,0 metros e comprimento de 50,0 metros - Vias: largura de 8,0 metros e comprimento de 50 metros - Pátios/Estacionamentos: largura de 50,0 metros e comprimento de 50,0 metros - As



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

produtividades desta composição não contemplam as atividades de preparo da base, ou base e sub-base e plantio de grama. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. - O esforço necessário para umidificar a areia, a fim de atender as exigências normativas para o material de assentamento, não está contemplado na composição. - Foram separados os tempos produtivos (CHP) e os tempos improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma: -CHP: considera os tempos em que o equipamento está em uso, ou seja: - Placa vibratória: tempo em que o equipamento está executando a compactação dos blocos; - Cortadora de piso: tempo em que o equipamento está em uso para corte dos blocos de concreto para pavimentação;

## **A C E S S I B I L I D A D E**

### **23.1 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Descrição do serviço: As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, ter empunhadura e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra.

É previsto o fornecimento e instalação das barras de apoio, de acordo com projeto e planilha orçamentaria.

Critério de medição: Os acessórios serão medidos no local de aplicação, por peça montada, acabada, testada e aceita pela Fiscalização.

Metódo de execução: As extremidades das barras devem estar fixadas 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.

Quando executadas em material metálico, as barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser confeccionadas em material resistente à corrosão, conforme ABNT NBR 10283, e determinação da aderência do acabamento conforme ABNT NBR 11003..

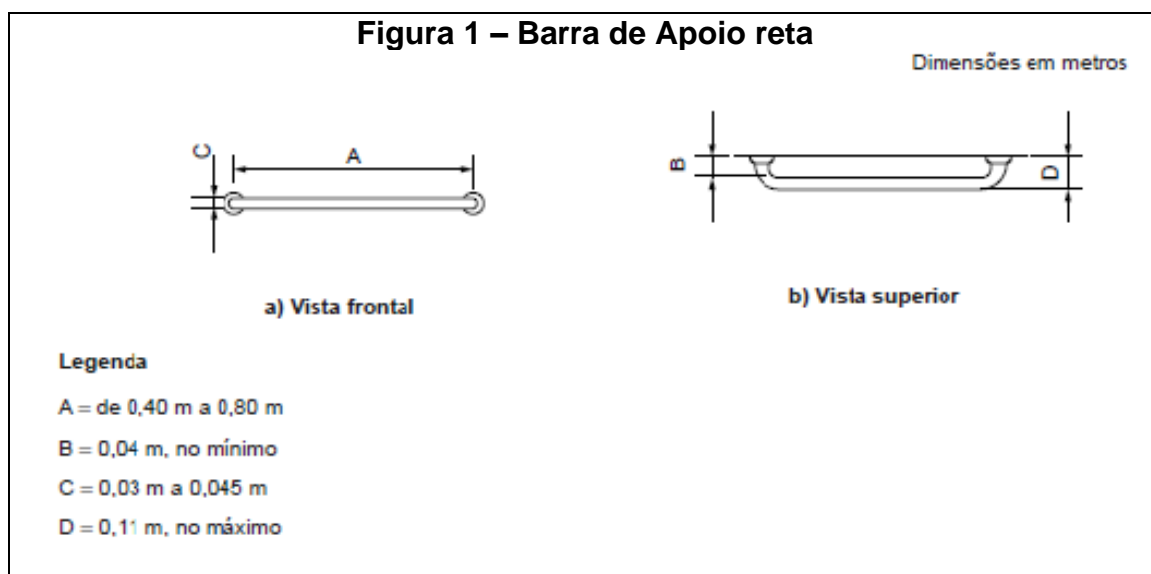
**Barras de apoio no lavatório:** As barras de apoio dos lavatórios podem ser horizontais e verticais. Quando instaladas, devem ter uma barra de cada lado conforme detalhes no Projeto hidrossanitário garantir as seguintes condições:

- Ter um espaçamento entre a barra e a parede ou de qualquer outro objeto de no mínimo 0,04 m, para ser utilizada com conforto;



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

- Ser instaladas até no máximo 0,20 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da barra para permitir o alcance;
- Garantir o alcance manual da torneira de no máximo 0,50 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da torneira;
- As barras horizontais devem ser instaladas a uma altura 0,78 m a 0,80 m, medido a partir do piso acabado até a face superior da barra, acompanhando a altura do lavatório;
- As barras verticais devem ser instaladas a uma altura de 0,90 m do piso e com comprimento mínimo de 0,40 m, garantindo a condição da alínea a);
- Ter uma distância máxima de 0,50 m do eixo do lavatório ou cuba até o eixo da barra vertical instalada na parede lateral ou na parede de fundo para garantir o alcance.



*Imagem ilustrativa retirada*

*da internet*

**Referências:**

NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

**23.2 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Descrição do serviço: As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, ter empunhadura e estar firmemente fixadas a uma distância





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra.

É previsto o fornecimento e instalação das barras de apoio, de acordo com projeto e planilha orçamentaria.

Critério de medição: Os acessórios serão medidos no local de aplicação, por peça montada, acabada, testada e aceita pela Fiscalização.

Metódo de execução: As extremidades das barras devem estar fixadas 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.

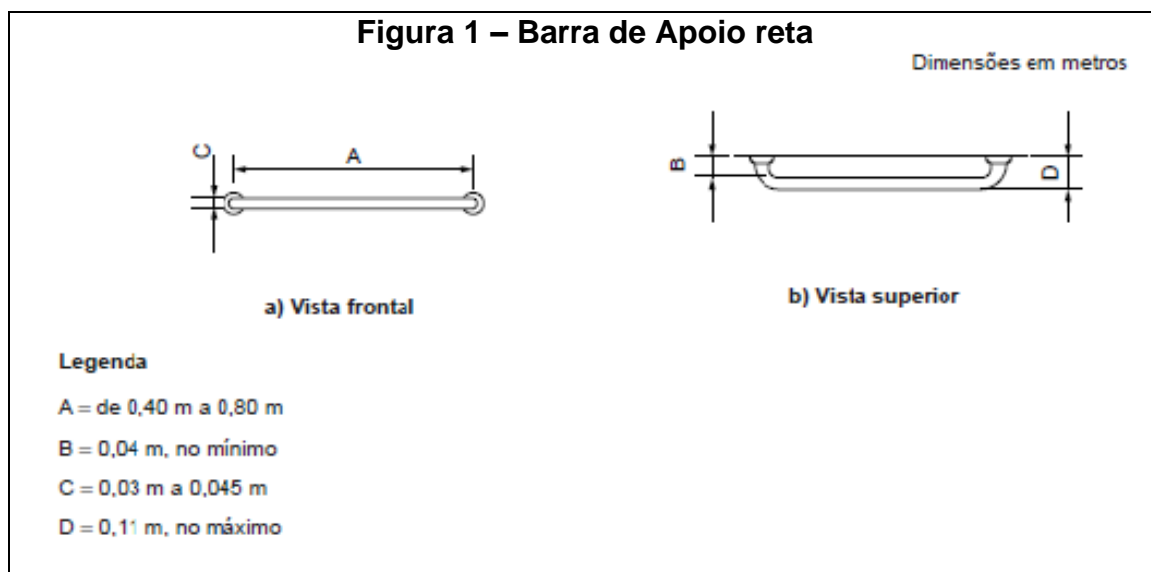
Quando executadas em material metálico, as barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser confeccionadas em material resistente à corrosão, conforme ABNT NBR 10283, e determinação da aderência do acabamento conforme ABNT NBR 11003..

**Barras de apoio no lavatório:** As barras de apoio dos lavatórios podem ser horizontais e verticais. Quando instaladas, devem ter uma barra de cada lado conforme detalhes no Projeto hidrossanitário garantir as seguintes condições:

- Ter um espaçamento entre a barra e a parede ou de qualquer outro objeto de no mínimo 0,04 m, para ser utilizada com conforto;
- Ser instaladas até no máximo 0,20 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da barra para permitir o alcance;
- Garantir o alcance manual da torneira de no máximo 0,50 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da torneira;
- As barras horizontais devem ser instaladas a uma altura 0,78 m a 0,80 m, medido a partir do piso acabado até a face superior da barra, acompanhando a altura do lavatório;
- As barras verticais devem ser instaladas a uma altura de 0,90 m do piso e com comprimento mínimo de 0,40 m, garantindo a condição da alínea a);
- Ter uma distância máxima de 0,50 m do eixo do lavatório ou cuba até o eixo da barra vertical instalada na parede lateral ou na parede de fundo para garantir o alcance.



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO  
Prefeitura de Rondolândia



*Imagem ilustrativa retirada*

*da internet*

**Referências:**

NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

**23.4 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

**Descrição do serviço:** As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, ter empunhadura e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra.

É previsto o fornecimento e instalação das barras de apoio, de acordo com projeto e planilha orçamentaria.

**Critério de medição:** Os acessórios serão medidos no local de aplicação, por peça montada, acabada, testada e aceita pela Fiscalização.

**Metódo de execução:** As extremidades das barras devem estar fixadas 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



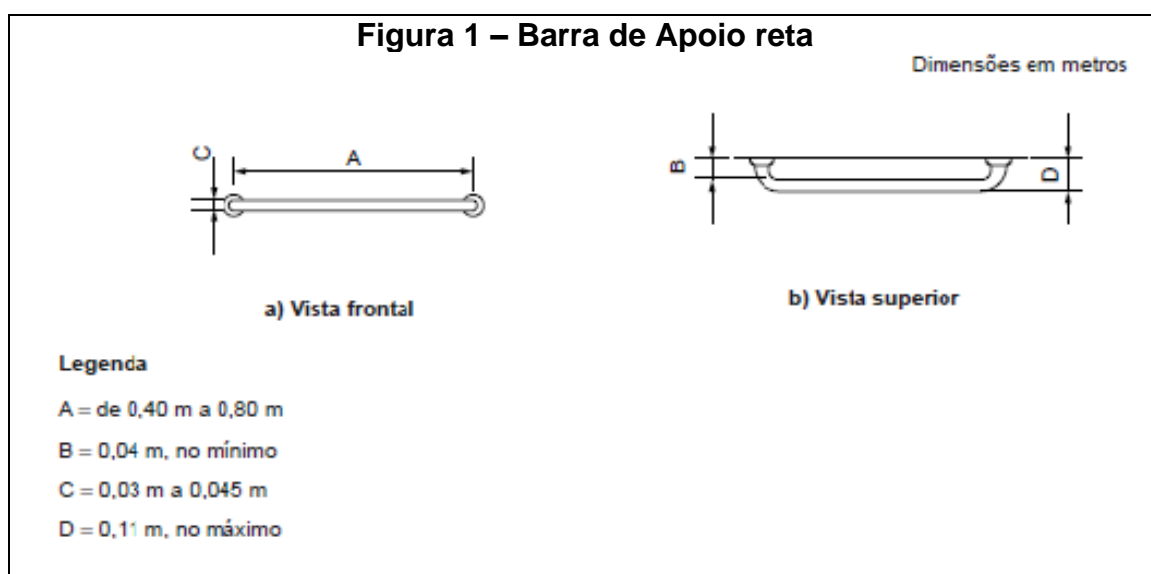
**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização.

Quando executadas em material metálico, as barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser confeccionadas em material resistente à corrosão, conforme ABNT NBR 10283, e determinação da aderência do acabamento conforme ABNT NBR 11003..

**Barras de apoio no lavatório:** As barras de apoio dos lavatórios podem ser horizontais e verticais. Quando instaladas, devem ter uma barra de cada lado conforme detalhes no Projeto hidrossanitário garantir as seguintes condições:

- Ter um espaçamento entre a barra e a parede ou de qualquer outro objeto de no mínimo 0,04 m, para ser utilizada com conforto;
- Ser instaladas até no máximo 0,20 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da barra para permitir o alcance;
- Garantir o alcance manual da torneira de no máximo 0,50 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da torneira;
- As barras horizontais devem ser instaladas a uma altura 0,78 m a 0,80 m, medido a partir do piso acabado até a face superior da barra, acompanhando a altura do lavatório;
- As barras verticais devem ser instaladas a uma altura de 0,90 m do piso e com comprimento mínimo de 0,40 m, garantindo a condição da alínea a);
- Ter uma distância máxima de 0,50 m do eixo do lavatório ou cuba até o eixo da barra vertical instalada na parede lateral ou na parede de fundo para garantir o alcance.



*Imagem ilustrativa retirada*

*da internet*

Referências:



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

**23.4 PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, COLORIDO, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 25X25CM, APLICADO COM ARGAMASSA AC-II, REJUNTADO**

Piso tátil é caracterizado pela diferenciação de textura e utilização de cor contrastante em relação às áreas adjacentes e destinado a constituir guia de balizamento ou complemento de informação visual ou tátil, perceptível por pessoas com deficiência visual. A instalação da sinalização tátil no piso deverá atender a NBR-9050/2015 e indicações do projeto, composta pelos tipos de piso alerta e direcional, ambos devem ter cor contrastante com a do piso adjacente, na calçada ela deve ser integrada ao piso existente e não deve haver desnível.

A sinalização tátil de alerta deve ser instalada perpendicularmente ao sentido de deslocamento e a direcional deve ser instalada no sentido do deslocamento. O piso é especificado por ladrilho hidráulico, nas dimensões de 25 x 25 cm, - conforme dimensão mínima especificado na Norma ABNT 16357/2016 - espessura de 2,0cm, vermelho assentado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

## **SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **24.1 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF\_04/2019**

**Descrição do serviço:** Mão-de-obra para limpeza de pisos, revestimentos e pedras.

**Critério de medição:** Serão inspecionadas visualmente no recebimento, quanto a qualidade da limpeza final da obra.

A Fiscalização deverá observar as características da execução para que a mesma não seja de qualidade inferior ao desejado para execução do serviço. Devem ser observadas o tipo e as dimensões conforme projeto. Os serviços serão medidos pela área executada em metros quadrados (m<sup>2</sup>)

**Método de execução:** Será removido todo o entulho, transportado para confinamento de lixo, e deverão ser limpos e varridos todos os acessos de modo a se evitar acidentes. Todos os elementos de alvenaria, pisos e outros serão limpos e cuidadosamente lavados de modo a não danificar outras partes da obra por estes serviços de limpeza. Haverá especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

salpicos de argamassa endurecida das superfícies. Todas as manchas e salpicos de tinta deverão ser removidos.

**Referências:**

NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil.

**1.1 Letra caixa em aço inox escovado altura 60cm, espessura de 5cm, fixado com parafuso.**

**Definição**

São produzidas com material nobre em aço inoxidável escovado não refletivo em processo, envolvendo modelagem e solda com baixa manutenção de limpeza.

**Método executivo**

As letras de aço inox deverão ser colocadas por uma empresa especializada. As mesmas serão locadas na fachada frontal e na fachada posterior da edificação conforme planilha e projeto arquitetônico.

**Critérios de controle**

As letras serão inspecionadas no recebimento, quanto as dimensões e localizações especificadas em projeto e planilha orçamentaria.

**Critérios de medição e pagamento**

Sera contabilizada por unidade (und.) de letra instalada de acordo com as medidas e localizações do projeto. O pagamento será pelo preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização.

**Referências:**

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

**24.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BANCADA DE GRANITO**

Descrição do serviço: É previsto o fornecimento e instalação de bancada de granito cinza polido  $e=2,5\text{cm}$ , largura 60cm, chumbada na alvenaria com suporte mão-francesa em aço, abas iguais 40cm, capacidade mínima 70kg em cada extremidade. As bancadas terão furo para colocação de cubas.

Critério de medição A *unidade* de medição será o metro quadrado ( $\text{m}^2$ ) de bancada instalada de acordo com as medidas do projeto. O pagamento será pelo preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Método de execução: O aparelho será cuidadosamente instalado na parede, respeitando as dimensões explícitas em projeto.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

Deve-se atentar ao alinhamento necessário em relação as paredes e pisos dos ambientes em que serão assentados os respectivos aparelhos. A altura para a instalação deve ser conforme o projeto de detalhes hidrossanitários.

**Referências:**

NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

### 24.3 LETRA DE AÇO INOX NO22 ALT=20CM FORNECIMENTO E COLOCACAO

**Definição**

São produzidas com material nobre em aço inoxidável escovado não refletivo em processo, envolvendo modelagem e solda com baixa manutenção de limpeza.

**Método executivo**

As letras de aço inox deverão ser colocadas por uma empresa especializada. As mesmas serão locadas na fachada frontal e na fachada posterior da edificação conforme planilha e projeto arquitetônico.

**Critérios de controle**

As letras serão inspecionadas no recebimento, quanto as dimensões e localizações especificadas em projeto e planilha orçamentaria.

**Critérios de medição e pagamento**

Sera contabilizada por unidade (und.) de letra instalada de acordo com as medidas e localizações do projeto. O pagamento será pelo preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização.

**Referências:**

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

### 24.4 ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO). AF\_05/2018

Deverá ser providenciado todo o cercamento da área delimitada em projeto, consultar a fiscalização para providenciar a marcação correta dos pontos. Deverão ser atendidos todos os detalhamentos constantes em projeto e, em caso de dúvidas, a fiscalização deve ser prontamente consultada. A fundação dos mourões é serviço incluso do item supracitado, devendo esta ser feita da melhor maneira possível, sendo prevista em projeto a utilização de sapatas com dimensões de 40x40x50cm, sendo que 60cm do comprimento total dos mourões ficarão locados no interior da fundação. Caso necessário,





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

pequenas adequações poderão ser efetuadas com o consentimento da fiscalização. Formas para a moldagem das colunas de sustentação dos murões de dimensões 0,10x0,10x2,35m. A armação de sustentação das colunas dos murões será especificada in loco, porém atendendo ao coeficiente estimado em memorial de cálculo de 75kg/m<sup>3</sup>. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem se regerá e atenderá as prescrições das normas brasileiras sobre a matéria. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Conforme especificações do projeto arquitetônico, os serviços de serralheria serão executados de acordo com as boas normas indicadas e serão confeccionadas em perfis de concretos quadrados 10cm x 10cm. O alambrado será em tela de aço galvanizado soldada, malha retangular, na cor zinca, modulada nas dimensões 1,50m de altura por 3,00m de comprimento. O alambrado será fixado junto ao pilar em concreto com grampos apropriados e padronizados pelo fabricante. A CONTRATADA deverá utilizar os equipamentos e ferramentas necessárias para execução do MURO sobre base (coxim de areia), tais como pás, picaretas, carrinhos de mão, régua, nível de pedreiro, cordéis, ponteiros de aço, vassouras, alavancas de ferro, soquetes, martelo de borracha, sendo que a FISCALIZAÇÃO poderá indicar outros equipamentos quando houver conveniência.

**24.5 PORTÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM QUADRO DE DN 1 1/4", E BARRAS VERTICAIS DE DN 1" A CADA 10CM**

Portão da cerca feito com tubo aço galvanizado com costura, classe leve, dn 25 mm ( 1"), e = 2,65 mm, \*2,11\* kg/m (nbr 5580)

**ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS**

Todos os materiais necessários para a execução da obra deverão obedecer às normas técnicas da ABNT aplicáveis, em suas últimas revisões.

**ENTREGA DA OBRA**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com todas as instalações e equipamentos em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testados.

A obra deverá estar de acordo com a NBR 9050:2015, no que diz respeito a rampas, corredores, portas e sanitários, destinados à acessibilidade de "pessoas portadoras de necessidades especiais".

Uma vistoria final da obra deverá ser feita pela **CONTRATADA**, antes da comunicação oficial do término da mesma, acompanhada pela **FISCALIZAÇÃO**. Será então, firmado o Termo de Entrega Provisório, de acordo com o Art. 73, inciso I, alínea a, da Lei Nº 8.666, de 21.jun.93 (atualizada pela Lei Nº 8.883, de 08.jun.94), onde deverão constar todas as pendências e/ou não conformidades verificadas na vistoria.



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Prefeitura de Rondolândia

## **PRESCRIÇÕES DIVERSAS**

Todas as imperfeições decorrentes da obra – por exemplo áreas cimentadas, áreas verdes, redes de energia, redes hidráulicas, redes de gases canalizados deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem qualquer acréscimo a ser pago pela **CONTRATANTE**.

Rondolândia, 29 de janeiro de 2024.

*Janete Moreira Lopes*  
Responsável Técnica  
Engenheira Civil CREA: 9742D/R0

---

Responsável técnico