



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

**REFORMA DO CENTRO DE
DIAGNÓSTICO E
IMUNIZAÇÃO ELLEN
CRISTINA CAVAGNA VIEIRA**

Obra: Reforma Do Centro De Diagnóstico E Imunização Ellen Cristina Cavagna
Vieira
Local: Avenida Tancredo Neves Esq. Rua Rio Grande Do Sul, Setor 03
Cidade: São Francisco do Guaporé
Área: 142,10 m²



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

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	5
RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA	5
PROJETOS	6
ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS	6
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES	7
2.0 ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE	7
3.0 MOVIMENTO DE TERRA	8
4.0 INFRA ESTRUTURA	9
5.0 SUPER ESTRUTURA	16
6.0 ALVENARIA	17
7.0 COBERTURA	19
8.0 REVESTIMENTOS DE PISOS	27
9.0 REVESTIMENTOS DE PAREDES	29
10.0 PINTURA	31
11.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	33
12.0 DIVERSOS	36
ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS	39
ENTREGA DA OBRA	39
PRESCRIÇÕES DIVERSAS	39



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

Prefeitura de São Francisco do Guaporé

FINALIDADE

A presente especificação técnica tem como finalidade estabelecer as condições gerais para a **REFORMA DO CENTRO DE DIAGNÓSTICO E IMUNIZAÇÃO ELLEN CRISTINA CAVAGNA VIEIRA**, localizada Avenida Tancredo Neves Esq. Rua Rio Grande Do Sul, Setor 03, município de São Francisco do Guaporé, 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 **REFORMA DO CENTRO DE DIAGNÓSTICO E IMUNIZAÇÃO ELLEN CRISTINA CAVAGNA VIEIRA**.

REGIME DE EXECUÇÃO

Empreitada por preço global.

PRAZO

O prazo para execução da obra será de **60 (sessenta) 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:

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;



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

Prefeitura de São Francisco do Guaporé

CREA - RO: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Rondônia;

CAU - RO: Conselho de Arquitetura e Urbanismo de Rondônia;

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 ao 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 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 como 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



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

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, em 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.

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 "Dever da **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.



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

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, 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;



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

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 entulhos 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.

CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE

Os materiais especificados poderão ser substituídos por outros similares, mediante consulta prévia à **FISCALIZAÇÃO** e 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



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

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, 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 corresponsabilidade 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.

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.



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 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**.

1.2 Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações. Af_10/2018

Alinhamento – consistirá em fixar a obra no terreno de acordo com plantas de locação dos pilares, sendo a **CONTRATADA** responsável exclusivamente por quaisquer erros de nivelamento e/ ou alinhamento, correndo por sua conta a demolição e reconstrução dos serviços considerados imperfeitos, pela **FISCALIZAÇÃO**.

A locação deverá ser global, sobre um ou mais quadros de madeira que envolva o perímetro da obra; as tábuas que compõem esses quadros deverão ser niveladas e fixadas de modo a resistir à tensão dos fios, sem oscilar e sem sair da posição (deslocar).

Uma vez feita a locação da obra, será solicitada a presença da **FISCALIZAÇÃO** para confrontação com o projeto; qualquer trabalho iniciado sem esta verificação estará sujeito à rejeição.

A **FISCALIZAÇÃO** tem autonomia para resolver as questões inerentes à locação, oriundas da diferença de dimensões no terreno ou outras causas; para tanto, serão seguidas as prescrições contidas nas seguintes normas.

Referências:

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

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

2.0 ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE

2.1 Administração e controle (engenheiro encarregado).

Aplicação:

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

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.



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

- 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.

3.0 MOVIMENTO DE TERRA

3.1 Escavação manual de valas. af_03/2016

A escavação manual das valas será feita de acordo com o projeto definido e as necessidades do terreno. O material escavado será depositado ao lado das cavas, valas e furos guardando distância conveniente da borda das mesmas, e com a finalidade de aproveitamento posterior nos reaterros.

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

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

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

Referências:

NR18 – Legislação em segurança e saúde no trabalho.

3.2 Reaterro de vala com compactação manual

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

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

Os reaterros serão executados em camadas sucessivas, com espessura máxima de 20 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.



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

Prefeitura de São Francisco do Guaporé

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 7182:1986 Versão Corrigida:1988 - Solo - Ensaio de compactação.

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

4.0 INFRA ESTRUTURA

4.1 Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas. Af_08/2017

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.

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 Fornecimento / instalação lona plástica preta, para impermeabilização, espessura 150 micras

Descrição do serviço: A lona na construção civil oferece impermeabilização, cobertura e resistência as condições climáticas que podem prejudicar a obra ou reforma.



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

Prefeitura de São Francisco do Guaporé

O serviço compreende o fornecimento e instalação de lona plástica preta, para a impermeabilização, com espessura de 150 micras.

Critério de medição: Os serviços serão medidos pela área da lona instalada, em metros quadrados (m²). O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Método de execução: A lona deve ser instalada nas valas das fundações e vigas baldrame, sobre o solo natural ou lastro de brita antes da montagem das formas das fundações ou vigas baldrame, para melhor fixação pode ser necessário o uso de grampos.

Referências:

NBR 9575:2010 - Impermeabilização - Seleção e projeto.

4.3 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações. Af_06/2017

Descrição do serviço: A forma tem a função de confinar o concreto e delimitar as dimensões da viga baldrame exigidos pelo projeto estrutural. As peças deverão ser cortadas e pré-montadas no chão, de modo que facilite a montagem "in loco" com mais segurança. Deverão estar planas para garantir o afastamento da armadura e a espessura do revestimento.

Serão confeccionadas em tábuas de madeira de no mínimo 25mm de espessura, de boa procedência. Este serviço deverá ser executado por profissional carpinteiro de formas.

Critério de medição: Todas as dimensões das formas deverão estar rigorosamente de acordo com o projeto estrutural executivo. As formas deverão ter resistência suficiente para suportar pressões resultantes do lançamento e adensamento do concreto, de modo a se manterem rigidamente na posição correta, sem deformações. Os serviços serão medidos pela área executada, em metros quadrados (m²)

Método de execução: Deverão ser executadas de modo que o concreto acabado tenha as formas e as dimensões do projeto, de acordo com alinhamentos e cotas, e que apresente uma superfície lisa e uniforme.

Realizar os cortes das peças de madeira, nas dimensões corretas, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.

Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata. Pregar a tábua nas gravatas. Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas. Posicionar as faces laterais, conforme dimensões do projeto, e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno. Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

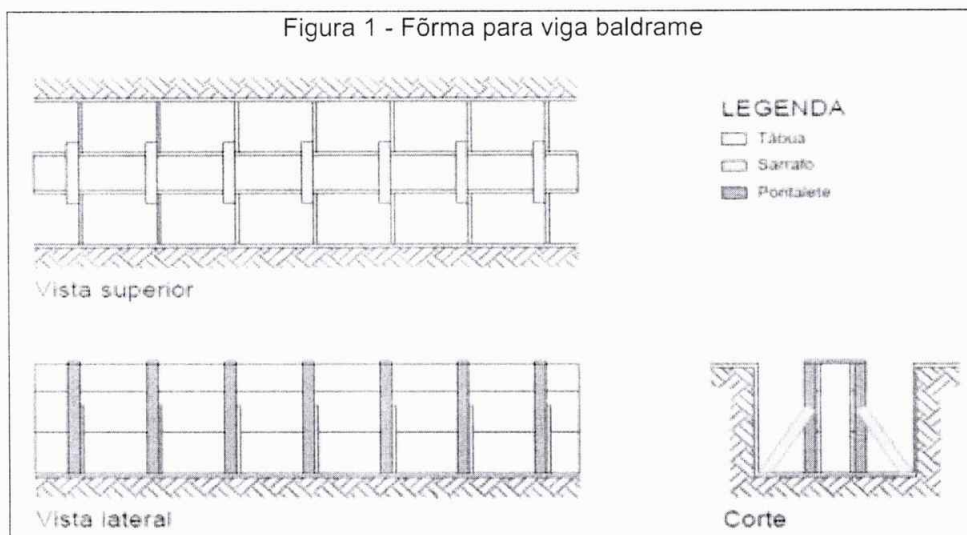


Imagem ilustrativa retirada da internet

Antes da concretagem, serão removidos, do interior das formas, todo o pó de serra, aparas de madeira e outros restos de materiais. As juntas das formas serão obrigatoriamente vedadas para evitar perda da argamassa do concreto ou de água. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas, mantendo-se as superfícies úmidas, mas não encharcadas.

As formas só poderão ser retiradas quando o concreto já se encontrar suficientemente endurecido para resistir às cargas que sobre ele atuam. Esse prazo não deverá ser inferior a 03 dias para a retirada das formas laterais; 14 dias para retirada das formas inferiores, permanecendo as escoras principais convenientemente espaçadas e 21 dias para a retirada total das formas e escoras.

Referências:

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

Normas da ABNT e do INMETRO.

NBR 15696:2009 - Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos.

SINAPI 07/2017 – Fôrmas para estruturas de concreto armado. – Lote 01

4.4 Fabricação de fôrma para pilares e estruturas similares, em madeira serrada, e=25 mm. Af_12/2015

Descrição do serviço: A forma tem a função de confinar o concreto e delimitar as dimensões dos pilares exigidos pelo projeto estrutural. As peças deverão ser cortadas e pré-montadas no chão, de modo que facilite a montagem "in loco" com mais segurança. Deverão estar planas para garantir o afastamento da armadura e a espessura do revestimento.

Serão confeccionadas em tábuas de madeira de no mínimo 25mm de espessura, de boa procedência. Este serviço deverá ser executado por profissional carpinteiro de formas.

Critério de medição: Todas as dimensões das formas deverão estar rigorosamente de acordo com o projeto estrutural executivo. As formas deverão ter resistência suficiente para suportar pressões resultantes do lançamento e adensamento do concreto, de modo a se



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

manterem rigidamente na posição correta, sem deformações. Os serviços serão medidos pela área executada, em metros quadrados (m²)

Método de execução: Deverão ser executadas de modo que o concreto acabado tenha as formas e as dimensões do projeto, de acordo com alinhamentos e cotas, e que apresente uma superfície lisa e uniforme.

Realizar os cortes das peças de madeira com o auxílio de serra circular, nas dimensões corretas, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.

Para as faces dos pilares, a partir do gabarito, dispor os sarrafos, que comporão a gravata, espaçados a cada 45 cm, e pregar as tabuas nas gravatas até a altura da viga especificada no projeto, deixando 10 cm de sarrafo livres em um dos lados para o futuro travamento das peças;

Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

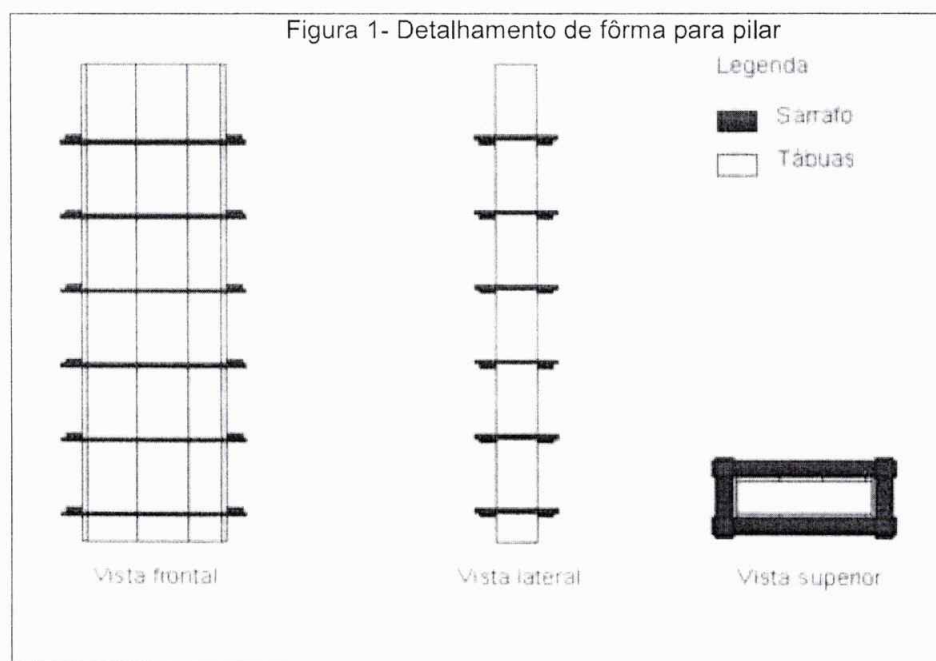


Imagem ilustrativa retirada da internet

Antes da concretagem, serão removidos, do interior das formas, todo o pó de serra, aparas de madeira e outros restos de materiais. As juntas das formas serão obrigatoriamente vedadas para evitar perda da argamassa do concreto ou de água. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas, mantendo-se as superfícies úmidas, mas não encharcadas.

As formas só poderão ser retiradas quando o concreto já se encontrar suficientemente endurecido para resistir às cargas que sobre ele atuam. Esse prazo não deverá ser inferior a 03 dias para a retirada das formas laterais; 14 dias para retirada das formas inferiores, permanecendo as escoras principais convenientemente espaçadas e 21 dias para retirada total das formas e escoras.

Referências:

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



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

Normas da ABNT e do INMETRO.

NBR 15696:2009 - Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos.

SINAPI 07/2017 – Fôrmas para estruturas de concreto armado - Lote 01

4.5 Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço ca-60 de 5 mm - montagem. Af_06/2017

Descrição do serviço: É previsto o serviço de armação de pilares/vigas de estrutura convencional. As barras de aço deverão ser posicionadas de maneira a absorver os esforços provenientes das estruturas de concreto armado. O posicionamento dessas barras deverão seguir como foi definido no projeto estrutural.

As barras não poderão apresentar defeitos prejudiciais, tais como fissuras, espoliações, bolhas, oxidações excessivas e corrosão. Deverão ser rejeitadas as barras que não atendam a esta especificação. Se a porcentagem de barras defeituosas for elevada, de modo a tornar praticamente impossível sua separação, todo o lote fornecido deverá ser rejeitado.

Critério de medição: As armaduras para concreto armado serão medidas por quilograma de aço cortado, estirado, dobrado, armado e colocado nas formas das estruturas de concreto armado, de acordo com as quantidades constantes no quadro de ferros dos projetos, sem considerar a porcentagem relativa a perdas, emendas ou utilização inadequada do material. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela fiscalização.

Método de execução: As barras deverão ser cortadas e dobradas de acordo com as dimensões dos pilares e vigas especificados em projeto. Para a montagem da armadura, deve-se fixar 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 e fixa-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

O aço a ser empregado não poderão ter evidências de oxidação e as emendas e transpasses obedecerão às recomendações de norma técnicas.

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 16697:2018 – Cimento Portland - Requisitos

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

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.

SINAPI 10/2017 – Armação de estruturas de concreto armado – Lote 01

4.6 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 8 mm - montagem. Af_06/2017

Conforme o itens 4.6.



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

4.7 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 10 mm - montagem. Af_06/2017

Conforme o itens 4.6.

4.8 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.

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.



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação

4.9 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.

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.

4.10 Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos af_06/2018



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

Descrição do serviço: A tinta asfáltica tem grande aderência e alta resistência química, de modo que forma uma película impermeável. É indicado para a proteção de estruturas de concreto e alvenaria revestida com argamassa que estão em contato com o solo sujeito a águas e aos meios agressivos.

O serviço compreende o fornecimento dos materiais e a execução das atividades necessárias a garantir a proteção contra a percolação da água através dos elementos de fundação, bem como sua estanqueidade.

Critério de medição: A unidade de medição dos serviços de impermeabilização é o metro quadrado (m²) de área efetivamente impermeabilizada medida "in loco".

Método de execução: A impermeabilização de estruturas enterradas deverão ser executadas em dias secos. As superfícies a serem impermeabilizadas, deverão ser limpas e secas, isentas de partículas soltas, graxa, óleo ou demoldantes.

É aplicado com auxílio de uma trincha/brocha, com intervalo de tempo entre as aplicações conforme indicação do fabricante. Para a aplicação do produto, a superfície deve estar totalmente seca.

Aplicar 1 demão para penetração, esfregando bem o material sobre o substrato, escassamente. A segunda demão deve ser farta, e somente aplicada após a completa secagem da primeira demão, com intervalo de tempo entre aplicações conforme indicação do fabricante.

Referências:

NBR 9575:2010 - Impermeabilização - Seleção e projeto.

NBR 9574:2008 - Execução de impermeabilização

5.0 SUPER ESTRUTURA

5.1 Fabricação de fôrma para pilares e estruturas similares, em madeira serrada, e=25 mm. Af_12/2015

Conforme o itens 4.4.

5.2 Fabricação de fôrma para vigas, com madeira serrada, e = 25 mm. Af_12/2015

Conforme o itens 4.5.

5.3 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. Af_12/2015

Conforme o itens 4.6.

5.4 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. Af_12/2015



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

Conforme o itens 4.6.

5.5 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. Af_12/2015

Conforme o itens 4.6.

5.6 Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_07/2016

Conforme o itens 4.10.

5.7 Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. Af_12/2015

Conforme o itens 4.11.

6.0 ALVENARIA

6.1 Alvenaria embasamento tijolo cerâmico furado 9X19X19 cm

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 (m²). 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



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

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 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

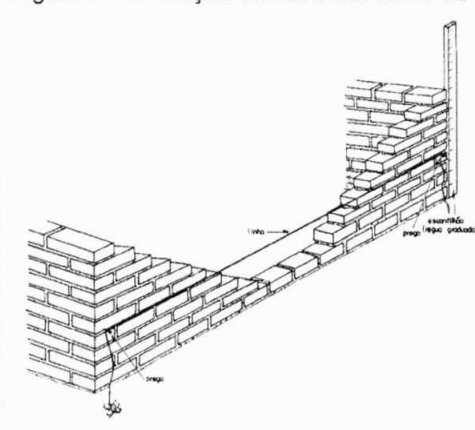
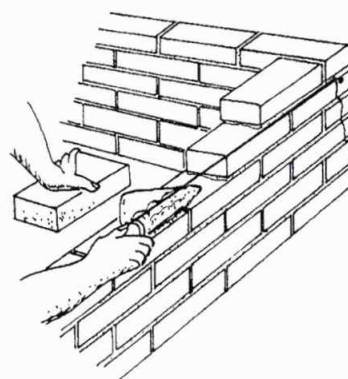


Figura 2 – Aplicação argamassa de assentamento



Imagens ilustrativas retiradas da internet

Figura 3 - Assentamento dos blocos cerâmicos

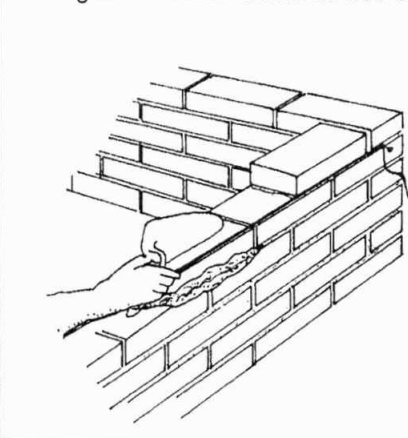
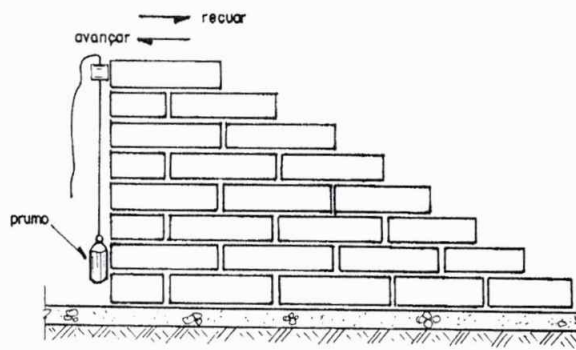


Figura 4 – Detalhe do prumo da alvenaria



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**.

Referências:

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



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

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

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.

6.2 Alvenaria em tijolo cerâmico furado 09x14x19cm, 1/2 vez, assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), e=1cm.

Todas as alvenarias deverão ser executados com tijolos de fabricação mecânica de 1ª qualidade, ou seja, não poderão apresentar trincaduras ou outros defeitos que possam comprometer sua resistência e durabilidade.

Serão executadas com tijolos cerâmicos de 1/2 vez, com as dimensões (09x14x19) cm, cozidos, conforme previsto em planilha orçamentária. 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.

As diversas fiadas deverão ficar perfeitamente alinhadas e niveladas, apresentando, os trechos de paredes perfeitas condições de verticalidade.

Antes do início da execução da alvenaria, deverão ser marcados, por meio de cordões ou fios de arame esticados sobre cavaletes, os alinhamentos das paredes, e por meio de fios de prumo, todas as saliências, vãos de portas, janelas, etc.

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**.

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

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

Referências:

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

NBR 15270-1:2005 - Componentes cerâmicos Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos.

NBR 15270-2:2005 - Componentes cerâmicos Parte 2: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural - Terminologia e requisitos.

7.0 COBERTURA

7.1 Fornecimento e montagem de estrutura metálica com aço estrutural em perfis dobrados e laminados ASTM A36

Descrição do serviço: Consiste no fornecimento de materiais e mão-de-obra para fabricação e montagem de estruturas metálicas para coberturas de edificações. São estruturas



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

formadas por associação de peças metálicas ligadas entre si por meio de conectores e soldas.

As peças têm suas seções transversais limitadas em função da capacidade dos laminadores e seus comprimentos limitados em função dos transportes disponíveis. As peças estruturais são compostas por perfis laminados e dobrados, chapas grossas e finas, com seção transversal no formato de "U", "Cartola", "Cantoneiras opostas". Definidos por padrão ABNT e ASTM, com adição de cobre.

Figura 1- Perfil de chapa dobrada "U" simples

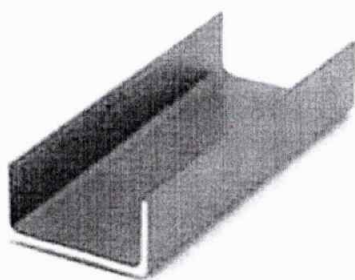
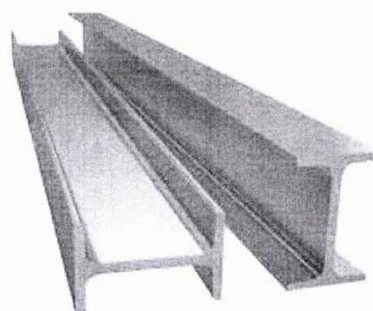


Figura 2 - Perfil laminado tipo "I"



Imagens ilustrativas retiradas da internet

Figura 3 - Cantoneiras tipo "L"

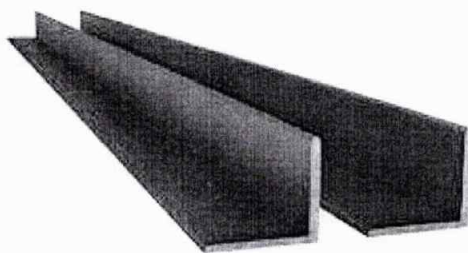
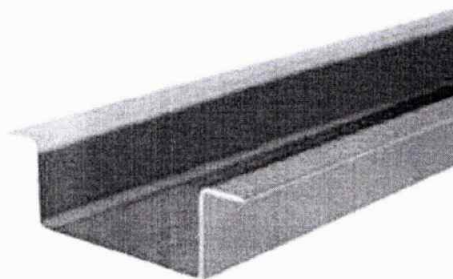


Figura 4 - Perfi de chapa dobrada tipo "Cartola"



Imagens ilustrativas retiradas da internet

Critério de medição: Os critérios de medição e pagamentos será por quilograma. Tais valores estão apresentados nas pranchas em proj. MET e planilha orçamentária.

Método de execução: Obedecer rigorosamente aos projetos estruturais e as normas técnicas aplicáveis. A fabricação e montagem da estrutura deve ser executada por empresa capacitada, sob competente supervisão. 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 qualidade da execução é de exclusiva responsabilidade da **CONTRATADA** e consequentemente do seu responsável técnico.

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



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

- Antes do uso na fabricação, os materiais laminados e dobrados 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.

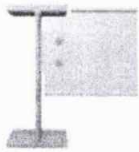
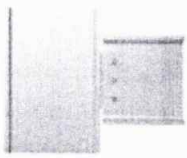
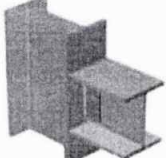
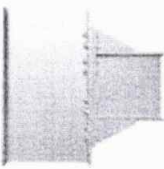
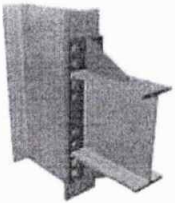
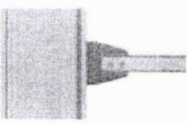
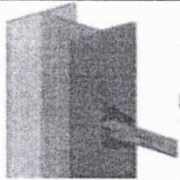
- Ao utilizar contraventamentos, deverão ser tomados cuidados para evitar danos às superfícies.

- 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 e NBR 14762.

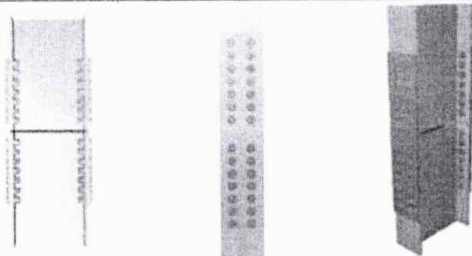
Além disso, preferencialmente, a estrutura será levada pronta para a montagem, devendo o construtor executar, no campo, os retoques em função de pequenas avarias localizadas.

Todos os cortes obtidos por tesoura ou maçarico 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.

Tipo de ligação	Vista Lateral, Frontal e Perspectiva		
Viga - Viga			
Viga – Coluna Transmitindo esforço cortante			
Viga – Coluna engastada			
Ligações em treliças			



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

Placa de base para colunas	
Emenda de coluna	
Emenda de viga	

Imagens ilustrativas retiradas da internet

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. 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 $0,9 d$, 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

O processo de solda normalmente utilizado em estruturas metálicas é a Solda por Arco Elétrico, onde, com a formação de um arco voltaico entre a peça e o eletrodo, o material base é aquecido de modo que as bordas se fundam. Ao mesmo tempo, a ponta do eletrodo se funde, pingando sobre as peças, fazendo assim a união das mesmas diretamente ou acrescentando-se um material adequado ao preenchimento do espaço existente entre elas. As ligações com solda serão executadas conforme definições em projeto, considerando-se sua posição, seu tipo e o tipo de entalhe nas peças a serem unidas.'

Referências:

NBR 6118:2014 Versão corrigida:2014 – Projeto de estrutura de concreto – Procedimento;
NBR ABNT 8800:2008 – Projeto de estrutura de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

7.2 Instalação de tesoura (inteira ou meia), biapoiada, em madeira não aparelhada, para vãos maiores ou iguais a 3,0 m e menores que 6,0 m, incluso içamento. af_12/2015

Consiste na fabricação e instalação de tesoura inteira, sendo elas executadas em madeira de lei, não aparelhada, para vãos de 3,0 m. As inclinações obedecerão aos determinados em projeto. As emendas das peças de madeira serão efetuadas com chanfros a 45°, tomando-se o cuidado de fazê-las trabalhar à compressão e não a tração e posicionando-as próximas aos apoios. Todo o madeiramento utilizado deverá ser sem defeito e será imunizado.

Referências:

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

7.3 Instalação de tesoura (inteira ou meia), biapoiada, em madeira não aparelhada, para vãos maiores ou iguais a 3,0 m e menores que 6,0 m, incluso içamento. af_12/2015

Conforme item 7.2.

7.4 Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão). Af_01/2020

Descrição de serviço: O serviço compreende a execução de pinturas em instalações que contemplam estruturas metálicas compostas por chapas dobradas, laminadas, bem como seções tubulares e demais dispositivos metálicos que requerem tratamento especial.

O aço, como qualquer material estrutural, requer certos cuidados ao ser usado, de modo a evitar situações indesejáveis. Alguns desses cuidados referem-se à corrosão, conforme será detalhado a seguir.

Critério de medição: Os serviços serão medidos pelas áreas de projeção horizontal (área delimitada pelas linhas da projeção do telhado e treliças), em metros quadrados, conforme dimensões do projeto. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Método de execução: A eficiência dos revestimentos depende, principalmente, de uma excelente preparação. Uma superfície limpa, livre de ferrugem, graxa, sujeira e umidade é o melhor substrato para um bom revestimento protetor. A seguir será listado algumas prescrições que devem ser seguidas para a obtenção do sucesso durante o procedimento de pintura.pn

A preparação da superfície para a pintura poderá ser executada através da limpeza mecânica que consiste em, remover as cascas e/ou rebarbas da laminação e/ou dobramento bem como de cortes e de outras impurezas através da utilização de ferramentas manuais ou mecânicas de raspagem, escovamento e lixamento.

Concluída a primeira limpeza, a poeira da superfície deverá ser eliminada com aspirador de pó, ar comprimido ou através da utilização de pano que garanta a inteira higienização do material. A aplicação de primers correspondem à primeira demão da pintura, formando uma capa dura e resistente que serve de base para a pintura definitiva.



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

O primer a ser aplicado deverá ter perfeita aderência à superfície que vai cobrir, e compatibilidade com o material desta e com a tinta de revestimento. Preferencialmente utilizar primers a base de epóxi que são formulados a base de resinas epóxi, apresentam grande resistência à abrasão e aos agentes corrosivos como derivados de petróleo, ácidos orgânicos e inorgânicos diluídos. Não é recomendável aplicar o primer em peças expostas em dias de chuva.

De forma geral, recomenda-se que o primer seja aplicado com revolver ou "airless", e que sua pulverização sobre a superfície atenda uma distância entre 50 e 300 mm. Desta forma, deve-se tomar cuidados para que não haja o escoamento do fluido durante a pulverização.

O número e as espessuras das demãos deverão estar de acordo com as definições de projeto. Quando tal propriedade não for especificada aplica-se uma camada que proporcione uma película seca uniforme com espessura de 35 Microns.

Aplicação da pintura de revestimento

Esta etapa está relacionada com a proteção final da superfície, protegendo-a da ação de intempéries, evitando sua degradação ou mesmo alteração, e promovendo um acabamento estético agradável. A tinta utilizada deverá ter perfeita aderência ao primer, que deverá apresentar sua superfície preparada, retocada, limpa, seca e livre de graxa.

A tinta de acabamento deverá ser aplicada em um período entre 10 e 24 horas após a aplicação do primer, salvo recomendações do fabricante.

7.5 Pintura com tinta alquídica de fundo e acabamento (esmalte sintético grafite) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão). af_01/2020

Conforme item 7.4.

7.6 Telhamento com telha de aço/alumínio e = 0,5 mm, com até 2 águas, incluso içamento. af_07/2019

Descrição do serviço: A telha de aço galvanizado, tem função básica de vedação, separando o ambiente coberto do ambiente externo, protegendo contra chuva, umidade, variações térmicas, e em alguns casos, contra agentes químicos presentes na atmosfera, além de proporcionar conforto térmico, ter um bom custo-benefício, rápida instalação e baixa manutenção.

O serviço compreende o fornecimento e assentamento ou fixação de telhas sobre, vigas de concreto ou metálicas, com função de cobertura ou fechamento lateral de edificações.

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: Todo o material objeto desta especificação deverá ser de 1ª qualidade e novo.

Antes de tudo, verificar qual o sentido do vento predominante no local para poder iniciar a montagem, partindo-se do lado contrário do sopro do vento, a instalação deve ser feita por fiadas, com telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e a na vertical (faixas), indo do beiral para a cumeeira. O telhado deverá ser marcado observando a inclinação (caimento mínimo de 5%), as águas (direção que o telhado joga a água que cai nele) e o esquadro. Isso deve ser feito esticando linhas ao longo da largura, comprimento e altura do telhado e com auxílio de um esquadro.



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

O engradamento do telhado consiste em fazer a montagem das terças, feitas em perfis metálicos U enrijecidos que deverão ser unidas por solda ou parafusos.

Para facilitar a montagem, faça a distribuição dos feixes ao longo do telhado e distribua as telhas. Com as telhas distribuídas, alinhá-las com auxílio de uma linha como referência, de modo que a primeira e a última telha estejam na posição correta.

Para sua fixação serão utilizadas hastes rosqueáveis com dobramento inferior, para envolvimento na peça que lhe dá apoio, arruelas de borracha, arruelas metálicas e porcas nas extremidades superiores, para proporcionar o aperto. A quantidade de hastes de fixação será dimensionada em função da incidência de ventos na região e do estabelecimento das condições de segurança contra o arrancamento por punção.

Caso os desenhos omitam algum detalhe de interesse para a execução, este será providenciado pela **CONTRATADA** às suas expensas.

Referências:

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

7.7 Forro em régua de pvc, frisado, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação. Af_05/2017_p

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.

Para a aplicação o forro deverá ser nivelado ou conforme projeto. Os arremates das régua junto as paredes deverão ser perfeitos, sem gretas ou aberturas, sendo as linhas de coincidência perfeitamente alinhadas e niveladas.

O melhor processo para a colocação do forro é planejar o trabalho antecipadamente, medindo as superfícies e calculando as quantidades. 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;

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.

Nos locais onde existam instalações elétricas, hidráulicas ou outros serviços, acima do forro, o mesmo só poderá ser executado, depois de vistoriadas, aprovadas e testadas estas



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

instalações ou estes serviços.

Referências:

NBR 14285-2:2014 - Perfis de PVC rígido para forros - Parte 2: Métodos de ensaio

7.8 Acabamentos para forro (roda-forro em perfil metálico e plástico). af_05/2017

Os roda forro devem ser instalados em todo o perímetro do ambiente que receberá forro, sendo cortando os cantos em 45 graus – meia esquadria. O roda forro deve ser fixada na trama de sustentação em determinados pontos e também fixada com buchas diretamente na parede.

Referências:

NR 18- Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

7.9 Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 50 cm,incluso transporte vertical. af_06/2016

Será executada Calha em chapa galvanizada nº 24 (desenvolvimento = 50cm) Conforme projeto e planilha orçamentária.

As calhas deverão ser assentadas com a borda encaixada na parede através de rasgo, aberto com serra circular portátil, com disco diamantado. A mesma deverá estar com a borda aproximadamente 6,0 cm dentro da parede. Na borda a ser encaixada sobre as telhas, o metal da calha deverá possuir uma borda de 50cm, borda essa que ficara sobre as telhas e garantirá o completo escoamento da água, assegurando contra qualquer transbordamento.

Referências:

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

NBR 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento

7.10 Rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25 cm, incluso transporte vertical. af_06/2016

Serão executados rufo e contra-rufo em chapa galvanizada num. 24 desenvolvimentos = 25 cm. Conforme projeto e planilha orçamentária.

Os rufos deverão ser assentados também chumbados a parede da platibanda, sobre a calha de maneira que sua borda fique sobre a calha evitando infiltrações.

Os rufos capas pingadeiras. Serão fixados por 2 arrebites 1 de cada lado da parede, e a cada 1,5m, no topo da parede da platibanda, estes deverão proteger a parede do escoamento da água, que cai sobre a parede trazendo o acúmulo de sujeira e danificando a pintura.

Referências:

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

NBR 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

7.11 Condutor vertical retangular, desenvolvimento 33 cm em chapa de aço galvanizado número 26

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

Os materiais obedecerão às prescrições da tubulação. Serão empregadas canalizações de PVC rígido nos diâmetros DN 20mm soldáveis, de 1ª qualidade, bem como as conexões, apresentando no final dos ensaios perfeitas condições de estanqueidade.

As instalações de drenagem de condicionadores de ar 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 do tubo será feito em seção reta para posterior abertura de roscas com tarraxas apropriadas.
- Não é permitido a confecção de curvas ou deflexões nos tubos com uso de fogo.
- Durante os trabalhos de revestimentos, os tubos e conexões terão suas extremidades vedadas contra a penetração de corpos estranhos.

Referências:

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

8.0 REVESTIMENTOS DE PISOS

8.1 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito na obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado. af_07//2016

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 1,0m², com juntas de dilatação feitas com ripas de madeira de 2ª qualidade 2,5 x 10cm e 2,5 x 7cm não aparelhada. Essas placas de concretagem deverão ser feitas de modo alternado com defasagem mínima de 24 h.

Executar o concreto com traço 1:2, 7:3 (1 parte de cimento, 2,7 partes de areia e 3 partes de brita), e espessura mínima de 7,0cm. Atenção: misturar os materiais até obter uma massa de aspecto homogêneo, acrescentando água aos poucos, mas sem que fique encharcada.

Com tela de aço soldada nervurada, ca-60, q-196, (3,11 kg/m²), diâmetro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm.

Referências:

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



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

NBR 5732:1991 - Cimento Portland Comum - Especificação

NBR 7211:2009 - Agregados para Concreto

8.2 Pintura acrílica em piso cimentado duas demãos

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas. As tintas a serem empregadas serão de primeira qualidade.

Referências:

NBR 16211:2013 - Tintas para construção civil - Verniz brilhante a base de solvente - Requisitos de desempenho de tintas para edificações não industriais

8.3 Ladrilho hidráulico e= 2 cm, tátil alerta e/ou direcional, assentado sobre argamassa colante tipo ac-i dim.: 0,25x0,25 m.

A base de aplicação será em concreto armado 6 cm, onde serão fixados gabaritos, distantes 2 a 3 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento da superfície das peças.

Esticar uma linha entre os gabaritos, aplicar sobre a base já seca uma camada de 8 mm a 10 mm de argamassa, numa área de aproximadamente 1 m, e, em seguida, com a desempenadeira metálica dentada (com os seus dentes mais altos), raspar essa camada, criando sulcos na argamassa e retirar o excesso. Os ladrilhos devem ser assentados secos, batendo-os levemente.

OBS: os ladrilhos foram orçados como unidade medindo 0,25m x 0,25m a unidade, em algumas situações os ladrilhos deverão ser cortados conforme o projeto.

Referências:

NBR16537 - Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação - Requisitos e métodos de ensaio (Mês/Ano: 06/2016)

NBR9457 - Ladrilho hidráulico (Mês/Ano: 08/1986)

NBR9458 - Assentamento de ladrilho hidráulico (Mês/Ano: 08/1986)

28.1 Plantio de grama em placas. Af_05/2018

A forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na forma de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio.

- tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.

- Modelo de Referência: grama Esmeralda ou Batatais

Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc.

O solo deverá receber adubação. Posicionar vários rolinhos de grama ao longo da área de plantio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação deverá ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. Os tapetes



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

Referências:

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

9.0 REVESTIMENTOS DE PAREDES

9.1 Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenarias de paredes internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. Af_06/2014 (galpão e banheiro)

Definição

Trata-se da camada de argamassa constituída de cimento, areia grossa, água e, eventualmente, aditivo, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento. Geralmente usada no traço 1:3 (cimento e areia).

Método executivo

Todos os materiais como cimento e areia, serão da melhor procedência, para garantir uma boa qualidade do serviço. A amassamento poderá ser manual. Devido a quantidade de argamassa a manipular ser insuficiente para justificar a mistura em betoneira. Os chapiscos somente serão executados após a limpeza da alvenaria, o mesmo com argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço 1:3, com espessura máxima de 5 mm. Sendo o preparo manual, de início serão misturados a seco o agregado (areia) com o plastificante (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, adicionandose, paulatinamente, a água necessária no centro da coroa. O amassamento prosseguirá com os devidos cuidados a fim de evitar perda de água ou segregação dos materiais, até 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. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com o fundo da alvenaria, inclusive fundo de vigas.

Critérios de controle

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.

Critérios de medição e pagamento

m² - pela área real executada. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Referências:



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

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

9.2 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área maior que 10m², espessura de 20mm, com execução de taliscas. Af_06/2014 (galpão e banheiros)

Definição

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.

Método executivo

A argamassa de reboco deverá ser preparada de acordo com as recomendações constantes nesta Especificação. O procedimento de execução deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção. A areia a ser utilizada deverá ser espalhada para secagem. Em seguida, será peneirada, utilizando-se peneiras cujos diâmetros serão em função da utilização da argamassa. A base a receber o reboco deverá estar regularizada. Caso apresente irregularidades superficiais superiores a 10mm, tais como depressões, furos, rasgos, eventuais excessos de argamassa das juntas da alvenaria ou outras saliências, deverá ser reparada, antes de iniciar o revestimento.

Critérios de controle

A argamassa de reboco deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia média, com dimensão entre 1,2 e 4,8 mm. O reboco deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado.

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.

Critérios de medição e pagamento

Para fins de pagamento efetivamente, a unidade de medição dos emboços/rebocos será o metro quadrado real executado, descontando-se todos os vãos livres tais como, portas, janelas e aberturas.

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.



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

10.0 PINTURA

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

Definição

Compreende o fornecimento de materiais e a execução de emassamento de superfícies com massa látex. As massas, em geral, propiciam uma superfície mais lisa e homogênea.

Método executivo

Todas as superfícies a emassar serão removidas, limpas e preparadas para o tipo de emassamento a que se destinem, sendo a pintura antiga das paredes totalmente removida.

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

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

Critérios de controle

Não serão aceitos materiais que apresentem, na abertura da lata, problemas de sedimentação.

O emassamento com massa látex somente poderá ser iniciada após a cura completa do reboco, ou seja, no mínimo 1 mês após sua conclusão, o que evitará problemas futuros de "eflorescência", de "calcificação" e de "desagregamento".

Critérios de medição e pagamento

Os serviços serão medidos pela área executada, em metros quadrados (m²), conforme dimensões do projeto. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Referências:

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

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 15382:2006 - Tintas para construção civil - Método de ensaio de tintas para edificações não industriais - Determinação da massa específica.

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

Definição

Compreende o fornecimento de materiais e a execução de pintura de paredes e tetos com tintas látex a base de acetato de polivinila. Por definição, a tinta é uma composição química, pigmentada ou não, que se transforma em película sólida quando aplicada.

Método executivo



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

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

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

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

Critérios de controle

Controle do material: Não serão aceitas tintas que apresentem, na abertura da lata, problemas de sedimentação ou de variação de cor acentuada em relação ao especificado.

A sedimentação ocorre quando a parte sólida da tinta se acumula no fundo da lata devido a um longo tempo de armazenamento. Caso a tinta apresente esta característica, no ato da abertura da lata, a mesma deverá ser convenientemente homogeneizada. Não sendo possível tal homogeneização, o material deverá ser rejeitado e substituído. Caso algum lote de tinta apresente alterações de cor acentuadas com relação ao especificado ou em relação às superfícies já pintadas, o mesmo deverá ser substituído. Não serão aceitas misturas ou diluições no intuito de se adequar cores, exceto quando especificado em projeto.

Controle de execução: Deverão ser evitadas as diluições em excesso, em desacordo com o recomendado nas latas, pelos fabricantes, o que torna a espessura do filme inferior ao ideal, além de causar problemas de escorrimento. A diluição, quando ocorrer, deverá ser feita com solventes adequados ao tipo de tinta utilizado. Em caso de necessidade, as paredes pintadas com tinta látex, só poderão ser lavadas vinte dias após a pintura, quando a película sólida já se encontra completamente formada. Deverão ser utilizados, apenas, água e sabão neutro.

Critérios de medição e pagamento

Os serviços de pintura com tinta látex serão medidos pela área executada, em metros quadrados (m²), conforme dimensões do projeto. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

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 15382:2006 - Tintas para construção civil - Método de ensaio de tintas para edificações não industriais - Determinação da massa específica.

10.3 Pintura com tinta acrílica de fundo pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão). Af_01/2020

Conforme item 7.4.



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

11.0 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.

ILUMINAÇÃO

11.1 Luminária de LED sobrepor quadrada de 18W

Luminária Painei 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.

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.

CAIXAS PVC

11.2 Caixa retangular 4" x 2" media (1,30 m do piso), PVC, instalada em pare de - fornecimento e instalação.

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".

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:



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

11.3 Caixa octogonal 4" x 4", PVC, instalada em laje - fornecimento e instalação.

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.

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.

TOMADAS E INTERRUPTORES

11.4 Interruptor simples (1 módulo), 10A/250V, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação

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.

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.

CONDUTORES

11.5 Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação.

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.



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

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 Polivinila 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 2,5mm², inclusive nas descidas das luminárias.

TUBULAÇÃO

11.6 Eletroduto rígido roscável, PVC, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação

As tubulações definidas deverão ser de cloreto de polivinila (PVC) rígido, cor preta, roscáveis e nos diâmetros indicados em planta baixa. 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



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

rosca Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação.

ATENÇÃO!!! O menor Eletroduto admitido para quaisquer usos na rede elétrica, deverá ser de 3/4.

11.7 Eletroduto rígido roscável, PVC, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação

Idem ao item 11.6

12.0 DIVERSOS

12.1 Banco em concreto aparente larg. 45cm e 10cm, espessura sobre dois apoios do mesmo material com seção 10x30cm

Os bancos da praça serão executadas em concreto aparente com as qualidades e dimensões previstas a planilha orçamentária, onde o seu fck=20mpa

Na execução das formas será observado o seguinte:

Reprodução fiel dos desenhos;

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da Contratada e da Fiscalização, das fôrmas e armaduras. Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças. O concreto a ser utilizado nas peças terá resistência (fck) indicada na planilha

Referências:

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

12.2 Lixeira redonda suspensa em aço do tipo poste, com um cesto, incluso instalação

Serão implantadas em locais estratégicos as lixeiras. Contendo dimensões de tamanho e profundidade conforme esboçado em projeto.

Referências:

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

12.3 Muda de arbusto moreia branca, gardênia ou equivalente da região, h= *50 a 70* cm

Será executado o plantio de mudas. Verificando se as mesmas não estarão danificadas ou apresentem contaminação por ervas daninhas ou até mesmo infestações de insetos que posam se proliferar por toda a extensão do jardim

Referências:



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

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

12.4 Muda de palmeira areca, h= *1,50* m

Conforme o item 12.3.

12.5 Revestimento 3D em placa cimentícia para paredes externas, incluso instalação

Definição

Esta especificação compreende o fornecimento e a aplicação de pedras em forma de lajotas, decimento, em paredes internas ou em fachadas.

Método executivo

O revestimento 3D deverá ser assentado por profissional conhecedor das características desse tipo de produto e que garanta a qualidade do seu serviço.

A base deve estar curada, firme, estabilizada e isenta de resíduos que possam comprometer a aderência da argamassa. Umedecer a parede antes da aplicação. Em dias quentes manter o emboço sempre úmido.

É fundamental raspar ou escovar o verso da peça, para a retirada do pó/engobe do processo produtivo. A não retirada do pó/engobe, pode ocasionar o descolamento do produto.

Umedeça a peça, brevemente, antes da aplicação.

Critérios de controle

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência, ou com outros quaisquer defeitos.

Critérios de medição e pagamento

Será feita da área realmente executada em metro quadrado (m²). O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Referências:

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

NBR 13818:1997 Versão Corrigida:1997 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios

NBR 13817:1997 - Placas cerâmicas para revestimento - Classificação

NBR 13816:1997 - Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia

12.6 Fornecimento e instalação de placa de ACM, incluso estrutura de fixação e pintura.

O serviço consiste na colocação de ACM, que serão inseridos em alguns pontos para o revestimento, acabamento e proteção da estrutura, o mesmo será feito seguindo planilha e projeto arquitetônico.

O serviço será executado por um profissional devidamente qualificado e utilizando ferramentas adequadas. A cor do material será definido no projeto arquitetônico ou seguir a sugestão pela fiscalização da obra.

Referências:



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

NBR 7678/1983 - Segurança na execução de obras e serviços.

12.7 Pele de vidro, com espessura de 8mm, fixada em estrutura de alumínio, incluso instalação.

A instalação da pele de vidro (structuralglazing) o vidro será de 8mm e deverá ser colado com silicone estrutural nos perfis dos quadros de alumínio, ficando a estrutura oculta na face interna. As esquadrias devem atender aos parâmetros de estanqueidade, resistência e funcionamento estabelecidos na NBR 10.821.

Os perfis metálicos devem ser de alumínio anodizado. Todos os parafusos devem ser de aço inox austenítico AISI 304, passivado, sendo os aparentes com fenda Philips. Os chumbadores de expansão e os parafusos de fixação das colunas deverão ser fabricados em aço galvanizado. Todos os acessórios devem ser pintados na cor da esquadria.

As peças para fixação das travessas deverão ser usinadas e instaladas na fábrica. A usinagem para fixação dos braços tanto na coluna como na folha devem ser executadas na fábrica.

As colunas inclusive as de canto, serão fixadas com chumbadores de expansão à estrutura e deverão permitir regulagem para o perfeito posicionamento das mesmas, sendo previsto duas ancoragens.

As juntas de dilatação das colunas inclusive as de canto, deverão receber luva interna em alumínio, de forma tubular e com 200mm de comprimento que será montada na fábrica com vedação de silicone na parte superior de cada coluna.

Não será aceito detalhe de vedação que apresente contato entre gaxeta de EPDM e silicone. A aplicação de silicone só poderá ser feita em superfície totalmente limpa, desengordurada, isentas de poeira e de umidade.

Todas as esquadrias deverão ser fornecidas com embalagem em papel crepe ou plástico bolha, devendo ser transportadas e estocadas adequadamente uma vez que não será aceito peças com arranhões, mossas, manchas na anodização ou qualquer outro defeito.

O serviço de colocação da pele de vidro só deve ser executada após a pintura da alvenaria, pilares e vigas estar completamente seca. Todas as medidas devem ser confirmadas na obra antes da fabricação.

Referências:

NBR11706 - Vidros na construção civil (Mês/Ano: 04/1992)

NBR7199 - Projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil (Mês/Ano: 11/1989).

12.8 Limpeza final da obra

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. E serão limpos todos os painéis de alvenaria, estrutura aparente, pavimentação, revestimento, azulejos, vidros, aparelhos sanitários e etc.

Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nas ferragens das esquadrias.

Referências:

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



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de São Francisco do Guaporé

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.

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**.

São Francisco do Guaporé, agosto de 2020

Responsável técnico