



PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUITIBÁ

ESTADO DE MINAS GERAIS

MEMORIAL DESCRITIVO – rev00

OBRA: “REFORMA E AMPLIAÇÃO DE SALA DE PROFESSORES E CONSTRUÇÃO DE COBERTURA DE COBERTURA DE PÁTIO”

LOCAL: ESCOLA MUNICIPAL PEDRO SATURNINO – DISTR. DR CAMPOLINA – JEQUITIBÁ/MG

TIPO DE SERVIÇO:

REFORMA (x) AMPLIAÇÃO (x) QUADRA () CONSTRUÇÃO (x)

INTRODUÇÃO

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma sucinta e clara os serviços a serem executados para a reforma e ampliação da sala de professores e construção de cobertura metálica de um pátio na Escola Municipal Lourismar Palhares, na comunidade de Onça, em Jequitibá/MG, conforme a documentação técnica (Projeto Básico, Planilha Orçamentária Memorial Descritivo e Cronograma). A reforma e ampliação a ser executado está restrito em uma área de 32,83m² e a construção de cobertura metálica correspondente a área de 372,49m².

Deverá ser obedecido as especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as exigências do código de obras do estado ou município, das companhias concessionárias de serviços públicos, dos órgãos de água, de esgoto e de energia elétrica e em tudo que diz respeito aos serviços especificados.

A placa da empresa responsável pela obra deverá atender às exigências do CREA e da municipalidade local.

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA:

Fornecimento e colocação de Placa de identificação de obra, em chapa galvanizada #26, esp. 0,45mm, dimensão (2

,0 x 1,5)m, plotada com adesivo vinílico, afixada com arrebites 4,8 x 40mm, em estrutura metálica de metalon 20 X 20mm, esp. 1,25mm, inclusive suporte em madeira roliça de eucalipto autoclavado, pintado com tinta PVA em duas (2) demãos.

FUNDAÇÃO

ESCAVAÇÃO MANUAL DE TUBULÃO:

A escavação compreende a remoção manual de qualquer material abaixo da superfície do terreno, até as linhas e cotas estabelecidas em projeto.

Antes de iniciar a escavação, a CONTRATADA fará a pesquisa de interferência do local, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes, etc., que estejam na zona atingida pela escavação ou área próxima à mesma.

Caso haja qualquer dano nas interferências antes citadas, todas as despesas decorrentes dos reparos correrão por conta da CONTRATADA, desde que caracterizada a responsabilidade da mesma.

Os tubulões a serem escavados terão diâmetro de 60,0cm e profundidade de 3,0m.

ESCAVAÇÃO MANUAL DE BLOCO E VALA:

A escavação compreende a remoção manual de qualquer material abaixo da superfície do terreno, até as linhas e cotas estabelecidas em projeto.





PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUITIBÁ

ESTADO DE MINAS GERAIS

Antes de iniciar a escavação, a CONTRATADA fará a pesquisa de interferência do local, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes, etc., que estejam na zona atingida pela escavação ou área próxima à mesma.

Caso haja qualquer dano nas interferências antes citadas, todas as despesas decorrentes dos reparos correrão por conta da CONTRATADA, desde que caracterizada a responsabilidade da mesma.

As valas ou cintamento serão executados no perímetro da obra, terão 30,0cm de largura e 40,0cm de profundidade. Os blocos de coroamento serão executados no topo dos tubulões, com seção de 60,0cm de largura, 60,0cm de comprimento e 60,0cm de profundidade.

CARGA MANUAL E TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO:

Compreende os serviços de carga de material em geral, sem manuseio e arrumação na carga, em caminhões basculantes.

Subentende-se como material em geral, o que não exige manuseio e arrumação da carga, todo material solto de construção, tais como: terra, brita, areia e outros.

Para efeito de medição, neste caso específico, o volume de carga não é somado o percentual de empolamento. Para determinar o material resultante de carga, devemos considerar o volume de escavação, subtraído do volume de concreto aplicado nas peças estruturais.

Para determinar o volume a ser transportado, devemos considerar o volume de carga, multiplicado pela distância média de percurso do bota fora. O bota fora será indicado pela fiscalização.

APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA:

Após ser escavado a vala ou cintamento, no perímetro da obra, o fundo da mesma será apiloado com soquete manual de forma a estaquear toda área.

CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO:

Compreende o fornecimento, transporte, corte, dobra, amarração e colocação de armaduras para concreto armado.

Deverão ser colocadas como indicado em projeto, e durante as operações de concretagem, mantidas em sua posição original de tal maneira que suporte os esforços provenientes do lançamento e adensamento do concreto. Isto poderá ser obtido com o emprego de barras de aço, blocos pré-moldados de argamassa, ganchos em geral ou outros dispositivos aprovados pela SUPERVISÃO

A CONTRATADA deverá fornecer o aço destinado as armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições da NBR 7480 e NBR 7481.

Todo aço deverá ser estocado em área previamente aprovada pela SUPERVISÃO. Os depósitos deverão ser feitos sobre estrados de madeira ou similar, de modo a permitir a arrumação das diversas partidas, segundo a categoria, classe e bitola.

Os cobrimentos de armaduras serão aqueles indicados no projeto, ou em caso de omissão os valores mínimos recomendados pela NBR 6118. O espaçamento deverá ser controlado pela CONTRATADA de modo a atender aos cobrimentos especificados, durante os serviços de concretagem.

As emendas das barras deverão ser executadas de acordo com o especificado pela NBR 6118. Qualquer outro tipo de emenda só poderá ser utilizado mediante a aprovação prévia da SUPERVISÃO. No caso de emenda por solda a CONTRATADA se obriga a apresentar, através de laboratório idôneo, o laudo de ensaio do tipo de solda a ser empregado, para aprovação da SUPERVISÃO

A armadura será cortada a frio e dobrada com equipamento adequado, de acordo com a melhor prática usual e NBR 6118 da ABNT. Sob circunstância alguma será permitido o aquecimento do aço da armadura para facilitar o dobramento.

A armadura, antes de ser colocada em sua posição definitiva, será totalmente limpa, ficando isenta de terra, graxa, tinta e substância estranhas que possam reduzir a aderência, e será mantido assim até que esteja completamente embutida no concreto. Os métodos empregados para remoção destes materiais estarão sujeitos a aprovação da SUPERVISÃO.





PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUITIBÁ

ESTADO DE MINAS GERAIS

Após o término dos serviços de armação, e até a fase de lançamento de concreto, a CONTRATADA deverá evitar ao máximo o trânsito de pessoal sobre as ferragens colocadas. Caso seja necessário a CONTRATADA executará uma passarela de tábuas que oriente a passagem e distribua o peso sobre o fundo das formas, e não diretamente sobre a ferragem.

No prosseguimento dos serviços de armação decorrentes das etapas construtivas da obra, obriga-se a CONTRATADA a limpar a ferrugem de espera, com escovas de aço, retirando excessos de concreto e de nata de cimento. Nos casos em que a exposição das armaduras às intempéries for longa e previsível as mesmas deverão ser devidamente protegidas.

A concretagem das peças somente poderá ser concluída após liberação por parte da SUPERVISÃO.

Os serviços serão medidos pelo peso das armaduras efetivamente colocadas, conforme indicado em projeto e previamente aprovado pela SUPERVISÃO.

O pagamento será feito pela aplicação do preço unitário contratual ao peso medido, que deverá remunerar todos os materiais e mão-de-obra para a execução dos serviços.

CONCRETO CICLÓPICO E CONCRETO ESTRUTURAL:

Estão contidos no custo de item o fornecimento de concreto moldado in loco, preparo mecânico, inclusive lançamento, adensamento e acabamento quando necessário.

Quando necessário e indicado pela SUPERVISÃO, poderão ser adicionados aditivos redutores de água, retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e outros que serão objeto de medição específica.

O concreto deverá ser dosado racionalmente a partir da resistência definida no projeto, do tipo de controle e das características físicas dos materiais componentes.

O adensamento do concreto deverá ser feito mecanicamente com o uso de vibradores de imersão previamente aprovados pela SUPERVISÃO.

Os vibradores deverão ser empregados em posição vertical, devendo-se evitar seu contato demorado com as paredes das formas ou com as barras da armadura.

A cura deverá ser controlada por um período mínimo de 7 (sete) dias, com proteção eficiente do concreto contra a ação do sol, do vento e da chuva.

Critério de medição e pagamento: pelo volume do concreto lançado, medido no projeto ou no local, respeitadas as tolerâncias permitidas pela Supervisão de obras.

FORMA E DESFORMA:

As fôrmas e escoramentos deverão obedecer às indicações do projeto, deverão possuir rigidez suficiente para não se deformarem quando submetidas a cargas e deverão, ainda, obedecer às especificações da NBR-6118 da ABNT.

As fôrmas deverão ser de tábua de madeira. Não poderão ter deformação, irregularidade, pontos frágeis que possam influir na fôrma e dimensão ou acabamento das paredes.

As fôrmas deverão ser executadas de modo que o concreto acabado tenha formas e dimensões de projeto, estando de acordo com o alinhamento e cotas e apresente uma superfície lisa e uniforme.

As dimensões, nivelamento e verticalidades das fôrmas deverão ser verificadas cuidadosamente.

Antes da concretagem, as fôrmas deverão ser limpas, retirando-se todas as aparas de madeira e deverão ser molhadas. A SUPERVISÃO deverá liberar as fôrmas para concretagem.

O prazo para desmoldagem será o previsto pela norma NBR-6118 da ABNT.

A composição de preço é composta pela montagem e desmontagem da forma.

SUPERESTRUTURA - PILAR E VIGA

FORMA E DESFORMA:

As fôrmas e escoramentos deverão obedecer às indicações do projeto, deverão possuir rigidez suficiente para não se deformarem quando submetidas a cargas e deverão, ainda, obedecer às especificações da NBR-6118 da ABNT.

As fôrmas deverão ser em chapa de madeira compensado/plastificado. Não poderão ter deformação, irregularidade, pontos frágeis que possam influir na fôrma e dimensão ou acabamento das paredes.





PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUITIBÁ

ESTADO DE MINAS GERAIS

As fôrmas deverão ser executadas de modo que o concreto acabado tenha formas e dimensões de projeto, estando de acordo com o alinhamento e cotas e apresente uma superfície lisa e uniforme.

As dimensões, nivelamento e verticalidades das fôrmas deverão ser verificadas cuidadosamente.

Antes da concretagem, as fôrmas deverão ser limpas, retirando-se todas as aparas de madeira e deverão ser molhadas. A SUPERVISÃO deverá liberar as fôrmas para concretagem.

O prazo para desmoldagem será o previsto pela norma NBR-6118 da ABNT.

A composição de preço é composta pela montagem e desmontagem da forma.

CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO:

Compreende o fornecimento, transporte, corte, dobra, amarração e colocação de armaduras para concreto armado.

Deverão ser colocadas como indicado em projeto, e durante as operações de concretagem, mantidas em sua posição original de tal maneira que suporte os esforços provenientes do lançamento e adensamento do concreto. Isto poderá ser obtido com o emprego de barras de aço, blocos pré-moldados de argamassa, ganchos em geral ou outros dispositivos aprovados pela SUPERVISÃO

A CONTRATADA deverá fornecer o aço destinado as armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições da NBR 7480 e NBR 7481.

Todo aço deverá ser estocado em área previamente aprovada pela SUPERVISÃO. Os depósitos deverão ser feitos sobre estrados de madeira ou similar, de modo a permitir a arrumação das diversas partidas, segundo a categoria, classe e bitola.

Os cobrimentos de armaduras serão aqueles indicados no projeto, ou em caso de omissão os valores mínimos recomendados pela NBR 6118. O espaçamento deverá ser controlado pela CONTRATADA de modo a atender aos cobrimentos especificados, durante os serviços de concretagem.

As emendas das barras deverão ser executadas de acordo com o especificado pela NBR 6118. Qualquer outro tipo de emenda só poderá ser utilizado mediante a aprovação prévia da SUPERVISÃO. No caso de emenda por solda a CONTRATADA se obriga a apresentar, através de laboratório idôneo, o laudo de ensaio do tipo de solda a ser empregado, para aprovação da SUPERVISÃO

A armadura será cortada a frio e dobrada com equipamento adequado, de acordo com a melhor prática usual e NBR 6118 da ABNT. Sob circunstância alguma será permitido o aquecimento do aço da armadura para facilitar o dobramento.

A armadura, antes de ser colocada em sua posição definitiva, será totalmente limpa, ficando isenta de terra, graxa, tinta e substância estranhas que possam reduzir a aderência, e será mantido assim até que esteja completamente embutida no concreto. Os métodos empregados para remoção destes materiais estarão sujeitos a aprovação da SUPERVISÃO.

Após o término dos serviços de armação, e até a fase de lançamento de concreto, a CONTRATADA deverá evitar ao máximo o trânsito de pessoal sobre as ferragens colocadas. Caso seja necessário a CONTRATADA executará uma passarela de tábuas que oriente a passagem e distribua o peso sobre o fundo das formas, e não diretamente sobre a ferragem.

No prosseguimento dos serviços de armação decorrentes das etapas construtivas da obra, obriga-se a CONTRATADA a limpar a ferrugem de espera, com escovas de aço, retirando excessos de concreto e de nata de cimento. Nos casos em que a exposição das armaduras às intempéries for longa e previsível as mesmas deverão ser devidamente protegidas.

A concretagem das peças somente poderá ser concluída após liberação por parte da SUPERVISÃO.

Os serviços serão medidos pelo peso das armaduras efetivamente colocadas, conforme indicado em projeto e previamente aprovado pela SUPERVISÃO.

O pagamento será feito pela aplicação do preço unitário contratual ao peso medido, que deverá remunerar todos os materiais e mão-de-obra para a execução dos serviços.





PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUITIBÁ

ESTADO DE MINAS GERAIS

CONCRETO ESTRUTURAL:

Estão contidos no custo de item o fornecimento de concreto moldado in loco, preparo mecânico, $f_{ck}=20,0\text{MPa}$, inclusive lançamento, adensamento e acabamento quando necessário.

Quando necessário e indicado pela SUPERVISÃO, poderão ser adicionados aditivos redutores de água, retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e outros que serão objeto de medição específica.

O concreto deverá ser dosado racionalmente a partir da resistência definida no projeto, do tipo de controle e das características físicas dos materiais componentes.

O adensamento do concreto deverá ser feito mecanicamente com o uso de vibradores de imersão previamente aprovados pela SUPERVISÃO.

Os vibradores deverão ser empregados em posição vertical, devendo-se evitar seu contato demorado com as paredes das formas ou com as barras da armadura.

A cura deverá ser controlada por um período mínimo de 7 (sete) dias, com proteção eficiente do concreto contra a ação do sol, do vento e da chuva.

Critério de medição e pagamento: pelo volume do concreto lançado, medido no projeto ou no local, respeitadas as tolerâncias permitidas pela Supervisão de obras.

FECHAMENTO:

ALVENARIA DE VEDAÇÃO:

A alvenaria será em tijolo cerâmico furado, espessura de 9,0cm, junta de 15mm sem tratamento. Toda alvenaria será revestida com argamassa de chapisco e reboco. Todas as paredes de alvenaria, serão executadas com as dimensões determinadas em projeto. Para assentamento dos tijolos, será utilizada argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, no traço 1:0,5:8.

CHAPISCO, MASSA ÚNICA E EMBOÇO:

O chapisco será executado com argamassa no traço volumétrico 1:3 (cimento e areia), empregando-se areia grossa, ou seja, de 3 até 5 mm de diâmetro, com predominância de grãos com diâmetro de 5mm.

Todas as paredes internas e externas serão rebocadas e ou emboçadas com uma camada de revestimento, de argamassa no traço adequado (cimento e areia), com espessura mínima de 20 mm, aplicada sobre o chapisco, nivelada e acabada, pronta para receber pintura.

COBERTURA

ESTRUTURA METÁLICA E PINTURA:

Compreende o fornecimento, transporte quando necessário de materiais e mão-de-obra para a execução da estrutura para cobertura conforme indicado em projeto ou determinação da SUPERVISÃO. A estrutura metálica deverá ser executada de acordo com o projeto, com material novo e de primeira qualidade, isenta de sujo, óleo/graxa e/ou ferrugem, além de emendas de má qualidade (solda), em conformidade com padrões e normas pertinentes.

A estrutura (terças) deverão estar espaçadas, conforme descrito em projeto, de forma que a mesma não apresente deformação e/ou colo ao final de sua instalação.

Os frechais, contra frechais e terças deverão ser emendados somente sobre os apoios onde deverão existir esperas adequadas para receber a estrutura.

Compreende o fornecimento, transporte quando necessário de materiais e mão-de-obra para o preparo e pintura de superfícies, conforme indicação do projeto ou indicação da SUPERVISÃO. As tintas deverão ser de primeira qualidade e salvo autorização expressa da SUPERVISÃO, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra condicionadas em sua embalagem original intacta. As misturas e dissoluções de tintas na obra deverão obedecer às recomendações dos fabricantes. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas com a remoção de todos os resíduos, lixadas, limpas e secas, adequando-se para o tipo de pintura a que se destinem. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o





PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUITIBÁ

ESTADO DE MINAS GERAIS

levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

A indicação exata dos locais a receber os diversos tipos de pintura e respectivas cores será de acordo com os desenhos de projeto ou conforme especificado diretamente pela SUPERVISÃO.

O acabamento final da pintura deverá apresentar tonalidade uniforme, devendo ser aplicadas tantas demãos quanto forem necessárias.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

A técnica de soldagem, a execução, a aparência e a qualidade das soldas, bem como os métodos utilizados na correção de defeitos, deverão obedecer às seções 3 e 4 da AWS D1.1. Só poderão ser utilizadas juntas e procedimentos de soldagem pré-qualificados de acordo com a AWS D1.1, item 2 "Design Of Welded Connections".

A preparação do metal base, o posicionamento das peças para soldagem, o controle e contrações, as tolerâncias dos perfis da solda, os reparos, a limpeza das soldas e o martelamento, deverão ser executados de acordo com a AWS D1.1, item 3 "Workmanship". A escolha do eletrodo, o pré-aquecimento, a temperatura, interpasses e os processos de soldagem, deverão estar de acordo com as AWS D1.1 item 4 "Technique".

As superfícies a serem soldadas deverão estar livres de escórias, graxas, rebarbas, tintas ou quaisquer outros materiais estranhos. A preparação das bordas por corte a gás será realizada, onde possível, por maçarico guiado mecanicamente. As soldas por pontos deverão estar cuidadosamente alinhadas e serão de penetração total.

Deverão ser respeitadas as indicações do projeto de fabricação, tais como dimensões, tipo, localização e comprimento de todas as soldas. As dimensões e os comprimentos de todos os filetes deverão ser proporcionais à espessura da chapa e à resistência requerida.

Os trabalhos de soldagem deverão ser executados, sempre que possível, de cima para baixo. Na montagem e junção de partes da estrutura ou de elementos pré-fabricados, o procedimento e a sequência de montagem serão tais que evitem distorções desnecessárias e minimizem os esforços de retração. Não sendo possível evitar altas tensões residuais nas soldas de fecho nas conexões rígidas, o fechamento será realizado nos elementos de compressão.

Na fabricação de vigas com chapas soldadas às flanges, todas as emendas de oficina de cada componente deverão ser realizadas antes que seja soldado aos demais componentes. Vigas principais poderão ser executadas com emendas de oficina, mas não com mais de três subseções.

O pré-aquecimento à temperatura adequada deverá levar a superfície até uma distância de 7,5 cm do ponto de solda. Esta temperatura deverá ser mantida durante a soldagem.

Tanto os cordões de solda quanto as peças soldadas, deverão atender as tolerâncias dimensionais previstas nas normas aplicáveis, deverá ser efetuada a inspeção visual em todas as soldas, e aceitação de acordo com a AWS D1.1, item 8.15. Emendas não previstas no projeto, quando extremamente necessárias, deverão ser executadas com solda de penetração total, na fábrica. Todas as peças componentes da estrutura deverão ser adequadamente marcadas por meio de punção, com as marcas de montagem, na fábrica.

As partes das peças de aço que transmitem esforços ao concreto por aderência não deverão ser pintadas. Com exceção deste caso e nos pontos em que a pintura for desnecessária, todas as peças deverão receber na fabricação pelo menos uma camada de primer. As superfícies inacessíveis após a montagem da estrutura serão previamente limpas e pintadas, com exceção das superfícies de contato, que não deverão ser pintadas.

As ligações com parafusos trabalhando por contato poderão ser pintadas. As ligações com parafusos trabalhando por atrito e as superfícies que transmitem esforços de compressão por contato, deverão ser limpas e sem pintura, a não ser que seja considerado no cálculo um coeficiente de atrito adequado a este tipo de acabamento. Se as superfícies forem usinadas, deverão receber uma camada inibidora de corrosão, removível antes da montagem da estrutura.

As superfícies a serem soldadas no campo, se não houver outra especificação, deverão estar isentas de materiais que impeçam a soldagem adequada ou que produzam gases tóxicos durante a sua





PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUITIBÁ

ESTADO DE MINAS GERAIS

execução, numa faixa de 50 mm de cada lado da solda. Após a soldagem, as superfícies deverão receber a mesma limpeza e proteção previstas para toda a estrutura.

LAJE PRÉ MOLDADA:

O fornecimento, transporte e aplicação de todos os materiais, mão de obra e equipamento para a execução de lajes pré-moldadas para forro, que deverão atender as especificações ABNT/NB 00949.

Os serviços a serem executados serão no mínimo;

- Montagem da estrutura pré-fabricada;
- As fôrmas deverão ter amarrações escoramentos e contraventamentos, suficientes para não sofrerem deslocamentos ou deformações durante o lançamento do concreto. As escoras das lajes deverão ser executadas prevendo contra flecha;
- capeamento da laje em concreto FCK >15 MPa com 3,0 (três) centímetros de espessura, serviço compreendendo o preparo, lançamento e aplicação do concreto em estrutura;
- Desforma compreendendo a retirada do escoramento e forma, o que deverá ser feito sem choques, por carpinteiros experientes e obedecendo aos prazos mínimos indicados na ABNT/NB-1;
- Remoção para bota fora do material excedente.

COBERTURA EM TELHA METÁLICA TIPO “TERMOACÚSTICA”:

As telhas serão do tipo metálica galvanizada trapezoidal tipo dupla termoacústica, com duas faces trapezoidais, esp. 0,43mm, preenchimento com poliestireno expandido/isopor com esp. 30mm, acabamento natural, fixado na nova estrutura (trama) metálica, devidamente vedado. A cobertura será instalada respeitando recomendações do fabricante, apoiadas na estrutura metálica.

A cobertura deverá apresentar inclinação compatível com as características do material aplicado, e se necessário o recobrimento adequado à inclinação adotada, de modo que sua estanqueidade as águas pluviais seja absoluta, inclusive quando da ocorrência de chuvas de vento de grande intensidade, normais e previsíveis.

Toda a cobertura deverá ser executada com as peças de concordância e com os acessórios de fixação, vedação etc., recomendados pelo FABRICANTE de seus elementos componentes, e de modo apresentarem fiadas absolutamente alinhadas e paralelas entre si. As telhas deverão atender as dimensões e tolerâncias constantes da padronização específica, bem como às características necessárias quando submetidas aos ensaios, atendendo às normas da ABNT.

CALHA METÁLICA, EM AÇO GALVANIZADO:

Entende-se por calhas, condutores, rufos e contra-rufos, o conjunto de dispositivos de captação de águas pluviais das coberturas de uma construção.

Confeccionadas em chapa galvanizada de aço, ferro, zinco ou alumínio, com espessura prevista em projeto.

O dimensionamento e especificação das calhas e condutores deverá seguir as determinações da NBR.

O caimento das calhas deve ser de, no mínimo, 0,5% na direção e sentido dos pontos de drenagem, e devem ser considerados os problemas decorrentes dos desníveis imposto.

Na confecção das calhas será escolhido o “corte” que evite a necessidade de emendas no sentido longitudinal, estas terminantemente proibidas. A emenda no sentido transversal será feita por trespasse e utilização de rebites especiais. Deverá ser executada a vedação com mastiques apropriados de alta aderência de modo a não permitir o extravasamento das águas entre as chapas. As emendas dos diversos segmentos das calhas serão executadas de modo a garantir o recobrimento mínimo de 0,05 m.

Será efetuado por metro linear (m), considerando-se o desenvolvimento real da seção, obtida nos projetos. O levantamento será separado por tipo de chapa, especificado em projeto.

CONDUTORES:

Os condutores deverão ser instalados, sempre que possível, em uma única prumada. Quando houver necessidade de desvios devem ser utilizadas curvas de 90° de raio longo ou curvas de 45°, sempre com





PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUITIBÁ

ESTADO DE MINAS GERAIS

peças de inspeção. O dimensionamento dos condutores verticais deverá seguir as especificações da NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais, e o diâmetro mínimo será de 100mm, neste caso.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

LUMINÁRIAS:

Em calha comercial e lâmpadas fluorescente instaladas, distribuídas uniformemente ao longo da cobertura a ser executada.

FIOS/CABOS:

Serão do tipo cordoalha de cobre para isolamento até 90 cº , com revestimento EPR, isentos de falhas emendas e oxidações.

ELETRODUTO:

Tipo mangueira corrugado flexível no DN ¾", chumbado na alvenaria com a utilização de argamassa.

CAIXA OCTOGONAL

Tipo fundo móvel para passagem de fiação e fixação de luminárias.

CAIXA DE PASSAGEM:

As caixas de passagem, Tipo 0,30 x 0,30 x 40 cm, serão executadas em alvenaria de tijolo cerâmico, revestido com chapisco e reboco, tampa em concreto armado espessura de 6,0cm. As caixas serão vazadas, com fundo vazado britado.

Faz parte do serviço, a escavação, reaterro e bota fora.

PISO

ATERRO, LAJE DE PISO EM CONCRETO, CONTRAPISO E PISO CERÂMICO:

Estão contidos no custo de cada item o fornecimento de materiais e mão de obra para execução sendo.

Aterro compactado de toda a área interna da sala a ser construída, terá uma espessura média de 15,0cm.

Quando necessário e indicado pela SUPERVISÃO, poderão ser adicionados aditivos redutores de água, retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e outros que serão objeto de medição específica.

O concreto deverá ser dosado racionalmente a partir da resistência definida no projeto, do tipo de controle e das características físicas dos materiais componentes.

O adensamento do concreto deverá ser feito mecanicamente com o uso de vibradores de imersão previamente aprovados pela SUPERVISÃO.

A cura deverá ser controlada por um período mínimo de 7 (sete) dias, com proteção eficiente do concreto contra a ação do sol, do vento e da chuva.

O novo ambiente receberá piso cerâmico 45,0 x 45,0cm. A base de assentamento das placas cerâmicas, no método convencional, corresponde à própria laje de concreto, devidamente regularizada, com argamassa e espessura máxima de 2,0cm. As placas cerâmicas deverão estar úmidas, após imersão em água limpa, por período de 2 horas. A argamassa de assentamento empregada deve ser uma mistura de cimento e areia lavada fina, na proporção de (1:4) em volume, em espessura de até 25 mm. O rodapé terá 7,0cm de altura, executado com a mesma cerâmica do piso.

PASSEIO DE CIRCULAÇÃO

O passeio de circulação, no entorno, da edificação serão em concreto, fck=15,0MPa, com espessura de 8,0cm e largura de 50,0cm, conforme padrão existente.





PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUITIBÁ

ESTADO DE MINAS GERAIS

ESQUADRIAS

Compreende o fornecimento, transporte quando necessário de materiais e mão-de-obra para a execução e assentamento de todas as esquadrias especificadas no projeto. As esquadrias utilizadas obedecerão às indicações de projeto e planilhas de orçamento, tanto em termos de material, ferragens e dimensões. As esquadrias serão executadas obedecendo-se as prescrições da ABNT. As esquadrias somente serão assentadas depois de aceitas pela SUPERVISÃO, que verificará sua execução e seu acabamento, em conformidade com o projeto.

As peças deverão apresentar perfeito acabamento, não sendo permitidas rebarbas nem saliências nos quadros, bem como todos os furos para rebites ou parafusos deverão ser escareados e as saliências limadas. Os rebaixos e encaixes para dobradiças, fechaduras, trincos e fechos deverão ter o formato justo da peça não sendo permitido o emassamento ou encunhamento das folgas nos desbastes para ajustamento.

PORTA DE MADEIRA

Porta em chapa de madeira compensada 80x210cm, marco em madeira maciça, conforme espessura padrão, ambos para pintura a óleo. Inclui os batentes, guarnições, fechadura completa e demais ferragens.

JANELAS DE FERRO

Janela de correr em estrutura em metalon 20 x 30mm, cantoneira e ferro chato de ½ x 1/8", conforme padrão existente.

VIDROS

VIDRO CRISTAL LISO

Todas as janelas receberão vidro transparente, com espessura de 4 mm. Esta classe de vidros é aplicada na vedação de janelas, em ambientes onde haja necessidade de entrada de luz e visão direta.

PINTURA

Todas as paredes receberão pintura em Latex (internas e externas). Compreende o fornecimento, transporte quando necessário de materiais e mão-de-obra para o preparo e pintura de superfícies, conforme indicação do projeto ou indicação da SUPERVISÃO. As tintas deverão ser de primeira qualidade e salvo autorização expressa da SUPERVISÃO, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra condicionadas em sua embalagem original intacta. As misturas e dissoluções de tintas na obra deverão obedecer as recomendações dos fabricantes.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas com a remoção de todos os resíduos, lixadas, limpas e secas, adequando-se para o tipo de pintura a que se destinem. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

A indicação exata dos locais a receber os diversos tipos de pintura e respectivas cores será de acordo com os desenhos de projeto ou conforme especificado diretamente pela SUPERVISÃO. Antes da execução de qualquer pintura, será submetida à aprovação da SUPERVISÃO uma amostra, com as dimensões mínimas de 0,5m x 1m, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica à do local a que se destina.

O acabamento final da pintura deverá apresentar tonalidade uniforme, devendo ser aplicadas tantas demãos quanto forem necessárias.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em





PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUITIBÁ

ESTADO DE MINAS GERAIS

contrário. Igual cuidado haverá entre demãos de tinta e de massa, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não abrigados serão suspensos em tempo de chuva. Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (tijolos aparentes, vidros, ferragens de esquadrias e etc). A fim de proteger essas superfícies referidas, serão tomadas precauções especiais, tais como:

- Isolamento com tiras de papel, cartolina, fita de celulose, pano, etc.
- Separação com tapumes de madeira, chapas metálicas ou de fibra de madeira comprimida etc.

Os salpicos, que não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado, sempre que necessário. Os tipos de pintura a empregar, serão especificados para cada caso particular, e obedecerão as especificações do projeto e da planilha de quantitativos.

LIMPEZA:

LIMPEZA FINAL DE OBRA, CARGA E TRANSPORTE:

A contratada deverá entregar a obra devidamente limpa e isenta de qualquer resíduos/material de obra.

A retirada de todo entulho gerado pelas atividades de execução da obra é de inteira responsabilidade da contratada. O descarte do entulho será em local apropriado, de indicação da fiscalização.

Jequitibá, 02 de outubro de 2025.

Leonardo Heitor Cunha

Eng. Civil – CREA 74.701./D MG

