**MEMORIAL DESCRITIVO**

***OBRA: EXECUÇÃO DE TELHADO EM ESTRUTURA METÁLICA CONFORME PROJETO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES – UBS CÂNDIDO GONÇALVES DOS REIS - Centro – Papagaios-MG***

**INTRODUÇÃO**

O presente projeto destina-se à orientação para a obra de **Execução do Telhado em Estrutura Metálica conforme projeto e serviços complementares na UBS CÂNDIDO GONÇALVES DOS REIS, localizada a Av. Arthur Bernardes, nº 203, CENTRO,** para melhoria nas condições ambientais do referido prédio público, bem como possibilitar melhor conservação das estruturas existentes neste patrimônio municipal.

# **1 - INFORMAÇÕES TÉCNICAS**

###### A fiscalização da obra ficará a cargo do setor de obras da Prefeitura Municipal de Papagaios MG, que indicará na ordem de serviço, o técnico responsável pelo acompanhamento da obra.

Toda mão de obra empregada deverá ser especializada, ou receber treinamento adequado de forma a obter resultados de acabamento de 1ª qualidade em todas as etapas da construção.

A empresa contratada deverá, obrigatoriamente, proceder com emissão de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, emitida por profissional legalmente habilitado, contemplando os serviços executados nesta reforma. Deverá ser entregue ao Setor de Engenharia antes do início dos trabalhos.

A empresa deverá obrigatoriamente suprir os funcionários na obra com todos os EPI’s necessários para o bom andamento dos trabalhos e regularmente inspecionados para atendimentos a todas as exigências normativas do Ministério do Trabalho, bem como, satisfazer as prescrições de Segurança e Higiene do Trabalho, sob pena de paralisação da obra pelos órgãos competentes.

A obra deverá manter-se limpa e não causar prejuízos as edificações vizinhas, devendo, portanto o responsável técnico da obra comunicar formalmente o Setor de Engenharia, quando da necessidade de interferência em qualquer edificação limítrofe, bem como, quaisquer equipamentos públicos próximos da área de reforma. A empresa contratada deverá zelar pelo cumprimento das determinações do Código de Posturas do Município, atentando-se para o depósito de entulho e/ou materiais para a obra nas calçadas.

A obra será executada de acordo com o projeto estrutural fornecido pela Prefeitura de Papagaios. Demais informações e prescrições técnicas necessárias, que não constarem deste documento, serão definidas no decorrer dos trabalhos, previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

**2- SERVIÇOS PRELIMINARES:**

**2.1- Placa de Obra e Mobilização:**

Deverá ser instalada uma placa com dimensões mínimas de 1,00m x 2,00m, conforme padrão Prefeitura. A mobilização inicial para obra deverá contemplar todos os equipamentos necessários para execução dos trabalhos, bem como, todo ferramental a ser utilizado nos serviços de demolição e/ou nova execução. Os materiais devem ser armazenados corretamente, de modo a conservar suas propriedades e suas características para boa aplicação.

**2.2- Demolições, Retiradas e Intervenções:**

O destino do entulho resultante das demolições da construção civil deverá serencaminhado a uma unidade de recebimento de materiais devidamente registrado. Deverá ser observada as condições estruturais da edificação a ser reformada e atentar-se para as intervenções previstas em projeto.

Quaisquer intervenções necessárias nas paredes e/ou elementos estruturais (vigas, pilares e lajes), deverão ser comunicadas previamente a Fiscalização, formalmente, para orientar e decidir sobre os serviços a serem realizados, de modo a não ocorrem patologias ou danos que coloquem em risco a estabilidade da edificação como um todo e a segurança dos usuários.

1. **FUNDAÇÕES E ESTRUTURA**

**3.1 – Fundações**

Deverão ser executadas estacas broca, com diâmetro de 40 cm, no mínimo, com profundidade de 0,80 m, no mínimo, nos pontos determinados em projeto, ou conforme orientação da Fiscalização, tendo em vista a planilha orçamentária. Deverá ser utilizado concreto estrutural Fck >= 15 Mpa, rodado em obra mecanicamente. As armaduras deverão possuir diâmetro mínimo de 8,0 mm, devendo ser observada as prescrições de projeto e as determinações da Fiscalização.

Devem ser executados pequenos blocos de concreto (40 x 40 cm) como base para recebimento dos perfis metálicos verticais de sustentação no solo. Caso haja necessidade de cintas, estas deverão possuir seção mínima de 20 x 50 cm, armadas com diâmetro mínimo de 8,0 mm e estribos de armadura diâmetro 5,0 mm, no mínimo, espaçados a cada 20 cm, no máximo. O concreto deverá ser estrutural, com Fck >= 15 Mpa, rodado em obra mecanicamente.

**3.2 – Estrutura**

A estrutura será composta de pilares, vigas e laje. Os pilares deverão ter seção mínima de 15 x 30 cm, com armaduras de 8,0 mm, no mínimo, e concreto estrutural Fck >= 20 Mpa. A altura irá variar conforme pé-direito estabelecido em projeto (CASO SE APLIQUE).

As vigas deverão possuir seção mínima de 15 x 30 cm, com armaduras de 8,0 mm, no mínimo e concreto estrutural Fck >= 20 Mpa. Os estribos deverão ser de armadura diâmetro no mínimo, 5,0 mm, espaçados a cada 20 cm, no máximo (CASO SE APLIQUE).

As lajes deverão ser do tipo maciças, executadas com concreto estrutural Fck >= 20 Mpa, com espessura de 10 cm, no mínimo, com armaduras de 6.3 mm, no mínimo. Deverá ser criteriosamente observado o nivelamento das fôrmas de madeira, de modo a não permitir a formação de ondulações ou flechas maiores que o normatizado, prejudicando diretamente o estado da peça finalizada. (CASO SE APLIQUE).

Deverá ser observado prazo de cura para todas as peças estruturais, em especial para as lajes, em que deve se retirar 100% do escoramento, **somente após 28 dias da concretagem da peça**. Quaisquer outras intervenções ou necessidade de alteração nos prazos deverá ser comunicado formalmente a Fiscalização para análise.

1. **ALVENARIA E REVESTIMENTOS**

**4.1 - Alvenaria de bloco de vedação comum:**

A alvenaria a ser executada será de bloco de vedação comum 14X19X29 CM, e as paredes, serão assentadas com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:9. A espessura das juntas não deverá ser superior a 1 cm e as juntas verticais também deverão ser preenchidas.

Os blocos utilizados serão de 1ª qualidade, fabricados de acordo com as normas técnicas vigentes com as faces planas, arestas vivas e dimensões uniformes isentos de trincas e demais defeitos visíveis e com textura homogênea.

**4.2 – Chapisco/Reboco**

Todos os serviços de revestimentos das paredes internas deverão ser executados com argamassa rodada em obra, mecanicamente, para chapisco, emboço e reboco.

Todas as paredes internas deverão ser chapiscadas com argamassa mista de cimento e areia no traço 1:3. O reboco/massa única deverá ter o traço de 1:2:8 e ser aplicado manualmente, atentando-se para impedir possíveis rugosidades e falhas na planicidade e verticalidade da espessura aplicada.

**5 - ESTRUTURA DE COBERTURAS**

**5.1 - Estrutura Metálica**

*Características e Dimensões do Material:*

 São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves.

*Condições Gerais referência para a execução:*

 O fabricante da estrutura metálica não poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

 Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

 Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

 Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.

 As conexões de oficinas e de campo poderão ser soldadas ou parafusadas.

 As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

 Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-se critério semelhante.

 Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO.

 Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

 As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito.

 Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos.O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo Ø1/2”.

 Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto.

 Os furos das conexões parafusadas deverão ser executados com um diâmetro Ø 1/16” superior ao diâmetro nominal dos parafusos. (CASO SE APLIQUE).

 Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até 3/4"; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento (=1,05 t / cm²), Os parafusos ASTM A325 galvanizados, quer em conexão do tipo esmagamento,como tipo atrito, deverão ser apertados de modo a ficarem tracionado, com 70% do esforço de ruptura por tração. (CASO SE APLIQUE).

**5.2 - Telhas Metálicas – TRAPEZOIDAIS**

*Caracterização e Dimensões do Material:*

- Telhas trapezoidais galvanizadas

- 980 mm (cobertura útil) x 0,43 mm (espessura mínima) x conforme projeto (comprimento)

*Sequência de execução:*

 A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

**6 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

 Não existe Projeto de Instalações Elétricas. Deverão ser definidos diretamente com a FISCALIZAÇÃO a distribuição geral das luminárias e interruptores, de modo proporcionar nova iluminação na parte frontal da edificação, onde será executado o prolongamento da estrutura metálica e cobertura. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, conduletes e caixas de passagem (CASO SE APLIQUE). Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

 As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e luz mista, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

 **7 - INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS**

A execução de qualquer serviço deverá obedecer rigorosamente às normas técnicas vigentes, as disposições das concessionárias e as especificações e detalhes do projeto em atendimento a planilha orçamentária e prescrições da Fiscalização.

 Todo o serviço referente as instalações hidráulico-sanitárias deverá ser executado por profissional habilitado e as ferramentas deverão ser apropriadas a cada serviço e material utilizado.

 As descidas de água pluvial devem ser feitas com tubos de PVC 100 mm, série R, com conexões do mesmo padrão empregado para os tubos, sem prejuízo algum ao escoamento correto das águas pluviais e sua devida destinação.

 Não existe projeto hidro-sanitário para esta obra. Qualquer intervenção ou definição deverá ser anteriormente discutida e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

**8- PINTURA**

**8.1 - Pintura de Superfícies Metálicas**

*Características e Dimensões do Material*

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc. A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais: Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão.

Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes. Para a cor do esmalte alquídico deverá ser definido previamente com a FISCALIZAÇÃO. Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

**8.2 - Paredes externas – Pintura Acrílica**

*Características e Dimensões do Material:*

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica APENAS PARA A FACHADA PRINCIPAL da edificação sobre reboco desempenado fino já existente.

*Sequência de execução:*

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso, antes da aplicação da pintura acrílica. A tonalidade da TINTA a ser utilizada deverá ser aprovada previamente pela FISCALIZAÇÃO.

**DESMOBILIZAÇÕES DAS INSTALAÇÕES DO CANTEIRO**

A contratada deverá executar, após o encerramento dos serviços, a tarefa de desmontagem de todas as instalações provisórias do canteiro de obras. A obra deverá ser obrigatoriamente entregue limpa e em condições de funcionamento para o estabelecimento.

**Papagaios, 26 de setembro de 2019,**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Engº Civil Irley Geraldo Alves Vieira

CREA-MG 175.870/D – SETOR DE ENGENHARIA

***Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Serviços Urbanos***