



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PAPAGAIOS ESTADO DE MINAS GERAIS

## MEMORIAL DESCRITIVO OBRA

### **REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRÉDIO DO CURUMIM VELSÁ CORREA DA SILVA**

LOCAL: RUA MADRE CLELIA MERLONE 225 BAIRRO NOSSA SENHORA APARECIDA –PAPAGAIOS  
MG

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

#### **1. QUALIDADE DOS SERVIÇOS E MATERIAIS**

Os serviços executados deverão obedecer rigorosamente às boas técnicas adotadas usualmente na engenharia, em estrita consonância com os critérios de aceitação e rejeição prescritos nas Normas Técnicas em vigor. A aplicação dos materiais será rigorosamente supervisionada pela fiscalização, não sendo aceitos aquelas cuja qualidade seja inferior ao especificada.

#### **2. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**

Todo o material e equipamento necessários para execução dos trabalhos serão de fornecimento e encargo da Construtora.

#### **3. SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA**

A Contratada será responsável por acidentes e/ou danos causados a empregados ou terceiros devido à falta de sinalização ou cuidados na execução da obra. A Contratada deverá obedecer às normas de segurança regidas por leis e decretos pertinentes, o uso do EPI necessário para a execução do serviço é indispensável.

### **NORMAS**

Todos os serviços, equipamentos e sua aplicação ou instalação, devem obedecer no prescrito pelas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), aplicáveis, ou outras específicas para cada caso.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PAPAGAIOS

## ESTADO DE MINAS GERAIS

### **1) SERVIÇOS PRELIMINARES**

1.1-Placa da obra: fornecimento e colocação de placa de obra em chapa galvanizada, plotada com adesivo vinílico, afixada em estrutura metálica em local visível com área de 2,0x1,2m, no suporte de eucalipto.

1.2-Localização de obra: A localização das salas, sanitários e ampliação da cozinha, área de serviço e cobertura da quadra deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A localização terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais, da precisão da localização dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

1.3-Remoção manual de telha fibrocimento da cozinha que será removida e retirada do local com transporte.

1.4-Será demolida as paredes da cozinha, para ampliação conforme projeto arquitetônico, esse material deverá ser recolhido e retirado da obra.

1.5-Todo material entulho vai ser retirado e transportado para local de descarte entulho, conforme fiscalização.

1.6-Será construído barracão da obra em local determinado pela fiscalização com sanitário e mobiliário para uso dos funcionários, devendo estar com placas de sinalização.

1.7- MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO- Compreendem a mobilização e desmobilização de pessoal, equipamentos, ferramentas, veículos, andaimes comuns e especiais e instrumentos necessários à execução de todos os serviços da obra para atendimento do objeto deste caderno de encargos. São atividades que resultam na disponibilização dos recursos que vão integrar o canteiro de obras. Após a conclusão da obra, o Construtor deverá retirar do local, às suas expensas, todo o pessoal, materiais, equipamentos e quaisquer sucatas e detritos provenientes da obra, deixando a área completamente limpa, de forma a restabelecer o bom aspecto local.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PAPAGAIOS ESTADO DE MINAS GERAIS

## **2) INFRAESTRUTURA**

### **2.1-ESTRUTURAS DE CONCRETO**

O concreto estrutural utilizado para as estruturas preparado na obra FCK=25MPA, sendo a CONTRATADA responsável pela qualidade do concreto utilizado. A concretagem deve ser interrompida em caso de chuva intensa, protegendo o trecho já concretado com lona plástica. Ao reiniciar o serviço, deve-se tornar a vibrar o concreto, removendo-se a nata de cimento depositada na superfície. Não será admitido o uso de concreto remisturado, bem como a aplicação de concreto após 2 horas de sua preparação. Quando houver necessidade de tráfego sobre partes das armaduras deverá ser colocado estrados de madeira para o trânsito de pessoal e carrinhos de obra. Para evitar a segregação dos materiais o concreto deve ser lançado de uma altura máxima de 1,50m.

### **2.2-PERFURAÇÃO ESTACA**

A execução da estaca será precedida da locação das salas de aula. Proceder a perfuração no solo com trado manual ou mecânico até atingir a profundidade indicada pelo projeto e lançar o concreto em seguida, promovendo o devido adensamento. Evitar intervalos alongados entre a perfuração e concretagem devido possíveis desmoronamentos, comprometendo o objetivo final. Executar estaca broca Ø 0,40m, com profundidade de 8,35 metros, em concreto com resistência de fck  $\geq$  25 mpa.

### **2.3 Escavação manual:**

As escavações de valas para as fundações serão convenientemente isoladas, escoradas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança. O construtor executará apenas o movimento de terra estritamente necessário e indispensável para a execução dos serviços de fundação. Se forem encontrados materiais estranhos às constituições normais do terreno, deverão ser removidos sem ônus adicional ao preço das escavações, salvo em casos excepcionais a critério da Fiscalização.

### **2.4 Fôrmas de madeira:**



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PAPAGAIOS

## ESTADO DE MINAS GERAIS

As fôrmas serão executadas em tábuas de madeira ou chapa compensada, escolhidas de acordo com o acabamento exigido para o concreto a ser moldado. As tábuas e chapas utilizadas deverão ser lisas, planas, isentas de nós, lascas e outras deformidades que possam causar defeitos de acabamento no concreto e, no caso de tábuas, ter espessura mínima de 2,5cm. Deve ser executada com juntas estanques para impedir o vazamento da nata de concreto, ter dimensões, nivelamento e verticalidade cuidadosamente verificados. Não serão admitidas emendas nas fôrmas que não coincidam com os pontos de apoio ou travessas laterais. As fôrmas devem ser cuidadosamente inspecionadas e molhadas antes do lançamento do concreto sobre as mesmas. A FISCALIZAÇÃO poderá recusar a o reaproveitamento de fôrmas que não apresentem bom acabamento. O prazo para desforma deverá obedecer aos prazos previstos para “cura” completa do concreto de acordo com as normas específicas para este serviço ou seguindo orientação do responsável técnico pela execução e este sempre que tomar decisões fora das especificações constante em normas ou que não conste em projetos deverá comunicar a FISCALIZAÇÃO com antecedência. A desforma deverá ocorrer com cuidado para não danificar a estrutura, deixando as mesmas sem quebras, trincas lascas e com as armaduras totalmente cobertas.

### **2.5-Impermeabilização-**

A fundação será impermeabilizada com tinta asfáltica com 2 demãos.

### **2.6/2.7Armaduras de aço:**

As armaduras devem ser executadas rigorosamente de acordo com engenheiro da prefeitura, no que se refere à posição, bitola, dobramento, transpasse, recobrimento e estribos. Qualquer mudança no tipo ou bitola das barras de aço somente poderá ser executada após aprovação por escrito da FISCALIZAÇÃO. As barras de aço devem ser limpas removendo-se as crostas de ferrugem e qualquer substância prejudicial à aderência do concreto. Não serão permitidas emendas de barras não previstas em projeto ou verificadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO. As armaduras devem ser firmes o suficiente para impedir a movimentação do conjunto quando do transporte



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PAPAGAIOS

## ESTADO DE MINAS GERAIS

e/ou concretagem. Em caso de interferências, solicitar aprovação de soluções com a FISCALIZAÇÃO.

### **3) SUPRAESTRUTURA**

#### **3.1 Alvenaria tijolo furado**

Serão executadas nas salas de aula em tijolo cerâmico, de primeira qualidade, assentados de cutelo em todas as paredes, com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:7, com aditivo plastificante, na quantidade utilizada conforme especificação do fabricante. A espessura da junta deverá ser de no máximo 1,5 cm. As juntas devem ser niveladas, prumadas e alinhadas.

#### **3.2 ALVENARIA DE BLOCO CHEIO**

Alvenaria de blocos de concreto estrutural 14x19x39cm, espessura 14 cm, assentados com argamassa traço 1:0,25:4 (cimento, cal e areia). Para o levante da alvenaria a argamassa deverá ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos blocos e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais locais.

#### **3.3 /3.4-Armaduras de aço:**

As armaduras devem ser executadas rigorosamente de acordo com projeto fornecido pela CONTRATANTE, no que se refere à posição, bitola, dobramento, transpasse, recobrimento e estribos. Qualquer mudança no tipo ou bitola das barras de aço somente poderá ser executada após aprovação por escrito da FISCALIZAÇÃO. As barras de aço devem ser limpas removendo-se as crostas de ferrugem e qualquer substância prejudicial à aderência do concreto. Não serão permitidas emendas de barras não previstas em projeto ou verificadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO. As armaduras devem ser firmes o suficiente para impedir a movimentação do conjunto quando do transporte e/ou concretagem. Em caso de interferências, solicitar aprovação de soluções com a FISCALIZAÇÃO.

#### **3.5-Fôrmas de madeira:**

As fôrmas serão executadas em tábuas de madeira ou chapa compensada, escolhidas de acordo com o acabamento exigido para o concreto a ser moldado. As tábuas e chapas utilizadas deverão ser lisas, planas, isentas de nós, lascas e outras



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PAPAGAIOS

## ESTADO DE MINAS GERAIS

deformidades que possam causar defeitos de acabamento no concreto e, no caso de tábuas, ter espessura mínima de 2,5cm. Deve ser executada com juntas estanques para impedir o vazamento da nata de concreto, ter dimensões, nivelamento e verticalidade cuidadosamente verificados. Não serão admitidas emendas nas fôrmas que não coincidam com os pontos de apoio ou travessas laterais. As fôrmas devem ser cuidadosamente inspecionadas e molhadas antes do lançamento do concreto sobre as mesmas. A FISCALIZAÇÃO poderá recusar a o reaproveitamento de fôrmas que não apresentem bom acabamento. O prazo para desforma deverá obedecer aos prazos previstos para “cura” completa do concreto de acordo com as normas específicas para este serviço ou seguindo orientação do responsável técnico pela execução e este sempre que tomar decisões fora das especificações constante em normas ou que não conste em projetos deverá comunicar a FISCALIZAÇÃO com antecedência. A desforma deverá ocorrer com cuidado para não danificar a estrutura, deixando as mesmas sem quebras, trincas lascas e com as armaduras totalmente cobertas.

### 3.6-CONCRETO ESTRUTURAL

Conforme NBR 6118/2003 a estrutura será executada em concreto armado com resistência:  $F_{ck} = 25\text{MPa}$ , aço CA-50 e CA-60, fôrmas apropriadas de madeira, executadas rigorosamente e conforme projeto básico estrutural. Os pilares e vigas possuem dimensões e ferragens, com diâmetros das barras de aço, comprimento e **espaçamentos conforme planilha.**

### 3.7-Aterro compactado

Os aterros serão executados cuja implantação requer depósito de materiais terrosos, provenientes dos cortes, construídos até os níveis previstos no projeto arquitetônico. Lançamento: Será feito em camadas de no máximo 0,30 (vinte centímetros) deve manter o controle de humidade no solo a ser utilizado em toda a extensão do aterro. Compactação: Todas as camadas serão convenientemente compactadas com equipamentos apropriados a cada caso, até atingirem compactação ideal.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PAPAGAIOS

## ESTADO DE MINAS GERAIS

### 3.8-Vergas

Todos os vãos de portas e janelas cujas travessas superiores não se encostem às lajes de teto ou vigas, terão vergas de concreto armado. As vergas precisam exceder a largura do vão pelo menos 30 cm de cada lado. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, aconselhasse uma verga contínua sobre todos eles. O concreto utilizado deverá seguir as mesmas disposições constantes no item “estruturas”.

### 3.9-Contra Vergas

Todos os vãos das esquadrias levarão contra-vergas de concreto armado ( $f_{ck}=15$  Mpa) de acordo com o projeto devendo traspasar 20 cm no mínimo de cada lado do vão.

### 3.10-Chapisco

Receberão chapisco todo os elementos de concreto com faces aparentes e alvenaria das paredes a executar, a argamassa poderá ser feita na obra obedecendo aos traços, ou ser usada argamassa industrializada.

### 3.11-Reboco

Todas as paredes e superfícies em concreto armado e alvenaria das paredes a executar, que não serão revestidas com cerâmica serão revestidas com reboco paulista com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia fina lavada e aditivo ligante de fabricação industrial). As paredes antes do início do reboco deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20mm. Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

**Obs: Não será permitido areia de cava contendo porcentagem considerada de saibro.**



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PAPAGAIOS

## ESTADO DE MINAS GERAIS

### **3.12 Reboco**

O reboco das paredes só será iniciado após a pega completa entre as alvenarias e chapiscos com argamassa mista de cimento, cal e areia fina Traço 1:2:8, Espessura = 2cm. Deverão ser regularizados e desempenados à régua, devendo apresentar aspecto uniforme com parâmetro perfeitamente plano.

### **3.13-Revestimento Cerâmica**

Será executada nos sanitários, cozinha e área de serviço, sendo cerâmica acabamento esmaltado, com resistência a brasão PEI 4 ou 5, na cor a definir pela fiscalização, assentados com argamassa de AC III passando no piso e na cerâmica para melhor aderência. Todo o piso cerâmico usado na construção será de mesma marca, cor e tamanho. Quando da aplicação das peças deverá ser garantido o caimento de 1%, em direção aos ralos, para perfeito escoamento de água.

### **3.14- Escoramentos metálico**

Os escoramentos da laje devem ser contraventados para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes. O cimbramento e o escoramento devem ser retirados de acordo com as Normas da ABNT, em particular, a NBR-14931. A retirada deve ser feita de forma progressiva, conforme especificado no projeto executivo. O prazo mínimo para retirada do escoramento deve constar do projeto executivo estrutural, através da indicação da resistência mínima à compressão e do respectivo módulo de elasticidade na ocasião, conforme NBR-6118 e NBR-12655 ( $f_{ck}$ ,  $E_c$ )

### **3.15-LAJE**

Execução de laje pré-moldada comum (vigota treliçada/lajota) beta 0,11m, montada no local, preenchida com concreto  $f_{ck}=20\text{MPa}$  na espessura mínima de 5 cm, com armadura de tela de aço 1/4" (elemento de enchimento com 8 cm). Após a cura e desforma, a laje deverá estar limpa e sem imperfeições. Todo o concreto estrutural



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PAPAGAIOS

## ESTADO DE MINAS GERAIS

deverão ser  $F_{ck}=20\text{MPa}$ . Quando a concretagem for interrompida, deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência, de maneira que não haja diminuição da resistência da referida peça.

### **3.16-Impermeabilização**

A laje será impermeabilizada com tinta asfáltica com 2 demãos.

## **4-COBERTURA**

### **4.1-ENGRADAMENTO EM TELHA GALVANIZADA**

Será executado engradamento em madeira paraju nas salas novas, cozinha e área de serviço conforme projeto, obedecendo inclinação.

### **4.2-COBERTURAS TELHA GALVANIZADA**

A cobertura deverá ser executada em telhas galvanizada trapezoidal de acordo com o tipo de cobertura padrão, instalação nos lugares necessários (indicado no projeto), inclusive acessórios de fixação conforme Normas do Fabricante.

### **4.3- CUMEEIRA**

Devera executar a cumeeira metálica conforme demonstrado em planta de cobertura.

### **4.4-Conductor de água pluvial**

O sistema de coleta de águas pluviais é compreendido de tubulações instaladas no sentido vertical, interligados às calhas da cobertura, as quais coletam águas dos telhados e áreas descobertas, lançadas nas sarjetas e dissipadas por meio de um dissipador de energia, localizado na parte mais baixa do terreno.

### **4.5- CALHA**

As calhas serão metálicas, em Chapa 24 ( $e=0,65\text{mm}$ ) na cor Natural. As calhas deverão ser devidamente fixadas e instaladas, com declividade mínima de 0,5% para os pontos de descidas pluviais. No caso de emendas, deverá promover a união das peças mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PAPAGAIOS

## ESTADO DE MINAS GERAIS

conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas. Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano; O dimensionamento das calhas é de responsabilidade do FABRICANTE e CONTRATADA.

### **6-INSTALAÇÕES ELETRICAS**

**6.1/6.10 Tubulação:** As tubulações internas serão embutidas nas alvenarias, amarela ou cinza de fabricação tigre, polierg ou similar com caixas de passagem em pvc amarelo;

- **Enfição:** Os condutores serão do tipo cabo flexível com isolamento antichama, alimentados através do quadro de disjuntores.

- **Instalação de pontos de iluminação e luminárias:** Deverão ser instalados pontos de iluminação, com luminárias tipo calha de embutir com refletor, e 2 lâmpadas cada, sendo estas de LED e 14W. Cada ponto deverá estar incluso interruptor simples, caixa elétrica, eletroduto, cabo e serviço de instalação conforme projeto arquitetônico e fiscalização.

### **7.0-FECHAMENTO E GRADIS**

**7.1/7.3-**Serão colocadas portas e janelas com vidros nas salas de aula conforme as esquadrias existentes.

Será instalada em todas as esquadrias grades fixas conforme modelo em projeto.

### **8.0-PINTURA**

**8.1-FUNDO PREPARADOR PARA PINTURA ACRÍLICA:**

Todas as paredes internas quanto externas receberão fundo preparador e pintura acrílica 2 demãos, exceto nas áreas que serão colocados azulejos.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura ou repintura a elas destinadas. 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. Para limpeza utilizar



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PAPAGAIOS

## ESTADO DE MINAS GERAIS

pano úmido ou estopa. Após a aplicação, reboco será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal se situa entre 45 e 90 dias.

### 8.2-PINTURA ESMALTE CONCRETO

Deve se iniciar a aplicação sobre a superfície em movimentos uniformes de vai-evem (rolo) cobrindo toda a superfície e repetir o movimento até que todo o teto receba a tinta de maneira uniforme. Em média, quatro horas após a aplicação da primeira demão, pode-se aplicar a segunda demão. Verifique as indicações do fabricante na lata. OBS: Não deixe de proteger todo o piso do ambiente cobrindo com jornal ou lona.

### 8.3- PINTURA COM VERNIZ MADEIRA

Deve se iniciar a aplicação sobre a superfície em movimentos uniformes de vai-evem (rolo) cobrindo toda a superfície e repetir o movimento até que todo o teto receba a tinta de maneira uniforme. Em média, quatro horas após a aplicação da primeira demão, pode-se aplicar a segunda demão. Verifique as indicações do fabricante na lata. OBS: Não deixe de proteger todo o piso do ambiente cobrindo com jornal ou lona.

### 8.4-PINTURA ACRILICA

- Aplicação e tinta látex PVA nas paredes externas e internas e teto. Embora seja necessária a diluição da tinta látex com água, a quantidade desta última a ser adicionada varia de acordo com a marca de tinta. E deve se misturar para que o material fique uniforme. Deve se iniciar a aplicação sobre a superfície em movimentos uniformes de vai-evem (rolo) cobrindo toda a superfície e repetir o movimento até que todo o teto receba a tinta de maneira uniforme. Em média, quatro horas após a aplicação da primeira demão, pode-se aplicar a segunda demão. Verifique as indicações do fabricante na lata. OBS: Nos cantos, encontro de paredes, utilize um pincel pequeno para fazer a pintura. OBS: Não deixe de proteger todo o piso do ambiente cobrindo com jornal ou lona.

### 8.5- PINTURA ESMALTE ESQUADRIAS DE FERRO

Deve se iniciar a aplicação sobre a superfície em movimentos uniformes de vai-evem (rolo) cobrindo toda a superfície e repetir o movimento até que todo o teto receba a tinta de maneira uniforme. Em média, quatro horas após a aplicação da primeira demão, pode-se aplicar a segunda demão. Verifique as indicações do fabricante na lata. OBS: Não deixe de proteger todo o piso do ambiente cobrindo com jornal ou lona.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PAPAGAIOS

## ESTADO DE MINAS GERAIS

### 9.0 -DIVERSOS/HIDRAULICA

#### 9.1-SOLEIRA DE GRANITO

- As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso do ambiente mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

9.2/9.8- Para execução nas instalações hidráulicas e sanitárias deverá ser observado o projeto que permite compreender onde e quais alturas deverão ser locadas as tubulações. Os tubos e conexões de PVC rígido marrom para condução de água potável sob pressão deverão ser do tipo junta soldável e deverão obedecer à norma NBR-5648 da ABNT. Antes de ser executada qualquer junta soldada, as extremidades dos tubos deverão ser cortadas em seção reta (esquadro). Também deverão ser lixadas com lixa nº100 até tirar o brilho original, com o objetivo de aumentar a área de ataque do adesivo, e receber um banho de solução limpadora adequada, para eliminar as impurezas e gorduras que poderiam impedir a ação do adesivo. O adesivo não deverá ser aplicado em excesso e as partes a serem soldadas deverão apresentar encaixe justo.

#### 9.9-BANCADA DE ARDOSIA

Os sanitários, cozinha as bancadas serão de ardósia polida apoiada em alvenaria, esta executada conforme projeto arquitetônico.

#### 9.10- Rodapé

Todas as salas após execução dos pisos receberão rodapé de ardósia conforme existente.

### 10-MOVIMENTO DE TERRA

A quadra existente será executada a cobertura sobre ela conforme projeto, sendo feito a escavação manual de vala pra fundação dos pilares.

### 11-FUNDAÇÃO COBERTURA DA QUADRA

#### 11.1-FERRAGEM

As armaduras devem ser executadas rigorosamente de acordo com projeto fornecido pela CONTRATANTE, no que se refere à posição, bitola, dobramento, transpasse, recobrimento e estribos. Qualquer mudança no tipo ou bitola das barras de aço somente poderá ser executada



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PAPAGAIOS

## ESTADO DE MINAS GERAIS

após aprovação por escrito da FISCALIZAÇÃO. As barras de aço devem ser limpas removendo-se as crostas de ferrugem e qualquer substância prejudicial à aderência do concreto. Não serão permitidas emendas de barras não previstas em projeto ou verificadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO. As armaduras devem ser firmes o suficiente para impedir a movimentação do conjunto quando do transporte e/ou concretagem. Em caso de interferências, solicitar aprovação de soluções com a FISCALIZAÇÃO.

### 11.2- FORMA E DESFORMA

As fôrmas serão executadas em tábuas de madeira ou chapa compensada, escolhidas de acordo com o acabamento exigido para o concreto a ser moldado. As tábuas e chapas utilizadas deverão ser lisas, planas, isentas de nós, lascas e outras deformidades que possam causar defeitos de acabamento no concreto e, no caso de tábuas, ter espessura mínima de 2,5cm. Deve ser executada com juntas estanques para impedir o vazamento da nata de concreto, ter dimensões, nivelamento e verticalidade cuidadosamente verificados. Não serão admitidas emendas nas fôrmas que não coincidam com os pontos de apoio ou travessas laterais. As fôrmas devem ser cuidadosamente inspecionadas e molhadas antes do lançamento do concreto sobre as mesmas. A FISCALIZAÇÃO poderá recusar a o reaproveitamento de fôrmas que não apresentem bom acabamento. O prazo para desforma deverá obedecer os prazos previstos para “cura” completa do concreto de acordo com as normas específicas para este serviço ou seguindo orientação do responsável técnico pela execução e este sempre que tomar decisões fora das especificações constante em normas ou que não conste em projetos deverá comunicar a FISCALIZAÇÃO com antecedência. A desforma deverá ocorrer com cuidado para não danificar a estrutura, deixando as mesmas sem quebras, trincas lascas e com as armaduras totalmente cobertas.

### 11.3-CONCRETO ESTRUTURAL

Conforme NBR 6118/2003 a estrutura será executada em concreto armado com resistência:  $F_{ck} = 25\text{MPa}$ , aço CA-50 e CA-60, fôrmas apropriadas de madeira, executadas rigorosamente e conforme projeto básico estrutural. Os pilares e vigas possuem dimensões e ferragens, com diâmetros das barras de aço, comprimento e **espaçamentos conforme planilha.**



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PAPAGAIOS

## ESTADO DE MINAS GERAIS

### 12.0-COBERTURA QUADRA

12.1/12.4-Telhas metálicas - onduladas calandradas e planas Telhas onduladas calandradas e planas de aluzinco cru, 995 mm (cobertura útil) x 5 mm (espessura) 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. Executar conforme projeto arquitetônico com todos os detalhes.

### 13.0-LIMPEZA FINAL

Todas as áreas novas deverão ser limpas após a construção.

---

JÚLIO BATISTA DOS REIS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 246.344/D