



**ESTADO DE GOIÁS**  
**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO E PROGRAMAÇÃO**

**OBRA: ESCOLA MUNICIPAL DOMINGOS SÁVIO**  
**LOCAL: MUNICÍPIO DE CABECEIRAS - GOIÁS**  
**ASSUNTO: AMPLIAÇÃO DE UMA SALA DE AULA, SALA DE INFORMÁTICA,**  
**COZINHA, DESPENSA E BATERIA DE SANITÁRIOS**  
**DATA: 15/12/2003**

**MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara os serviços a serem executados na **AMPLIAÇÃO DE UMA SALA DE AULA, SALA DE INFORMÁTICA, COZINHA, DESPENSA E BATERIA DE SANITÁRIOS** com área construída de 150,82 m<sup>2</sup>.

**2 – DISPOSIÇÕES GERAIS**

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Competirá a empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar um profissional habilitado da Superintendência de Programação Controle e Avaliação, para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

**3 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

Correrão por conta da proposta vencedora todos os serviços preliminares indispensáveis, tais como:

a) **PLACAS DE OBRA:** serão fixadas duas placas no início da obra, sendo uma do modelo exigido pelo CREA-GO e a outra com os dizeres adotados pela Secretaria da Educação, de dimensões 1,60 m X 1,20 m (conforme documento a ser fornecido posteriormente), correndo tais despesas por conta da proposta vencedora e PLACA FNDE.

b) **PLACA DE INAUGURAÇÃO:** no final da obra será fixada uma placa de inauguração em aço escovado de dimensões 42 cm x 60 cm conforme modelo adotado pela Secretaria da Educação, a ser fornecido posteriormente.

c) Anotação da execução da ampliação no CREA-GO.

d) Limpeza mecânica de terreno.

e) Construção do barracão de obra.

f) Locação da ampliação usando sarrafo de 15 cm.

g) Determinar e fiscalizar o uso de e.p.i permanentemente durante toda a obra.

H) O diário de obra deverá permanecer na escola durante toda a obra

#### **4 - TRANSPORTES**

Todo entulho produzido diariamente na obra será transportado periodicamente toda semana, evitando poluição do ambiente de trabalho.

#### **5 – SERVIÇO EM TERRA**

Será escavado valas de 20cm de profundidade por 30cm de largura com o fundo apiloado e com lastro de concreto de espessura mínima de 5cm com fck de 20.

Todo aterramento será apiloado com aspersão de água frequentemente cuja altura é de 40cm abrangendo uma área de 200,19m<sup>2</sup>.

#### **6 – FUNDAÇÕES E SONDAgens**

Sobre as valas executa-se o assente de tijolos maciços de alta resistência em argamassa de cal:areia:cimento, constituindo o arrimo, que receberá sobretudo nas faces internas reboco com argamassa de mesmo teor citado anteriormente mais aditivo de impermeabilização, sobre tal reboco será aplicado emulsão asfáltica como impermeabilizante em duas demãos.

#### **7 - ESTRUTURA**

Usar formas de tábuas sem empeno com arestas vivas.

Concreto fck=20.

Aço CA-50 e CA-60 de boa qualidade e resistência comprovada.

Lançar concreto no máximo até uma hora após sua confecção.

Encher pilares no máximo até 2m de altura.

Manter o concreto úmido durante 7 dias após a concretagem.

#### **8 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento das Alvenarias de modo a não resultar excessiva profundidade depois do revestimento e serão niveladas e aprumadas, não só individualmente mas principalmente em relação às que lhe forem vizinhas.

Todas as caixas que ficarem desativadas deverão ser vedadas com as devidas tampas cegas.

O emprego de eletrodutos será obrigatório nas paredes onde ficarão embutidos, ou nas divisórias onde serão fixos por meio de braçadeiras metálicas. A parte vertical da tubulação embutida será montada em cortes praticados nas alvenarias. As tubulações serão instaladas de modo a não formar depressões onde se possa acumular água, devendo apresentar ligeira e contínua declividade para as caixas.

Os condutores serão em conformidade com a Norma NBR 5410/80 da ABNT. Sua instalação nos eletrodutos só poderá ser procedida após a limpeza interna da tubulação, assentamento das portas, janelas ou vedações que impeçam a penetração de chuva e conclusão do revestimento de argamassa. Não se permitirá emenda dos condutores dentro dos eletrodutos, mas apenas no interior das caixas. Só poderão ser abertos os olhais das caixas destinados a ligação de eletrodutos.

Respeitar sobretudo o Projeto em anexo e as normas técnicas de instalações elétricas em vigor no país

#### **REDE LÓGICA**

Será dimensionado um novo circuito no QDG (Quadro de Distribuição Geral) prevendo a instalação do circuito de Ar Condicionado para a sala do PROINFO;

Ramal alimentador atual (3#6,0 mm<sup>2</sup>) da edificação não suporta a adição do QDE (Quadro de Distribuição Elétrico de Micros), assim dimensionamos o novo ramal alimentador que passa a ser 3#10 mm<sup>2</sup>, ramal que deverá ser instalado pela empresa contratada;

Deverá ser instalado um novo quadro geral, para no mínimo 36 elementos para esta escola, pois o mesmo encontra-se totalmente ocupado. Neste novo quadro deverá ser colocado um disjuntor trifásico de 25 A que irá atender ao QDE do laboratório de informática e um disjuntor monofásico de 20 A para o circuito do ar-condicionado;

Para seções dos condutores dos circuitos alimentadores e circuitos parciais, bem como proteções, verificar diagrama unifilar;

Quadro de Distribuição Elétrico para micros deverá ser fornecido e instalado com circuitos devidamente identificados conforme indicação no projeto, e por ocasião da instalação a empresa deverá promover o balanceamento de fases, de maneira a tornar o circuito alimentador o mais equilibrado possível.

Todas as tomadas deverão ser identificadas, conforme tensão de suprimento e circuito de alimentação.

#### **Tomada da Estação de Trabalho:**

Será necessário passar um fio terra de 2,5mm<sup>2</sup> de PVC 750V antichama para todas as tomadas existentes pertencentes aos circuitos de micros e 4,0 mm<sup>2</sup> para o circuito do Ar Condicionado.

A seção definida para os circuitos está indicada no diagrama unifilar que se encontra no projeto anexo.

Quantidade de tomadas:

Cada estação de trabalho será atendida por 2 (duas) tomadas elétricas e no máximo 2 (duas) estações serão atendidas por um mesmo circuito elétrico totalizando uma carga máxima de 1.200W por circuito da rede elétrica de micros;

01(uma) unidade – instalação completa com 1(um) circuito independente para atender o ar condicionado para a sala do PROINFO, ligado ao QDG existente.

#### **Telefonia**

#### **Arquitetura**

A rede de telefonia será composta pelo fornecimento e montagem de um DG de telefonia 80 x 80 x 12 cm, com instalação de bloco BLI e Centelhador a gás para no mínimo vinte linhas. O DG será interligado ao RACK, através de infra estrutura aparente em Ferro Galvanizado (dutagem), conforme demonstrado em projetos e em conformidade com os padrões já descritos.

## **9 – INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS**

Deverá ser feita troca nas instalações hidro-sanitárias, substituindo-se as peças danificadas ou que estejam faltando, tais como louças, sifões, torneiras, registros, caixa sifonada com grelha, tubos e conexões, em fim tudo que constar no projeto que segue em anexo. Os quantitativos apresentados na planilha de orçamento são estimados e estão sendo apresentados a título de informação, não servindo de base para cobranças de serviços extra contratuais por parte da empreiteira.

A tubulação hidráulica será trocada por novos conforme projeto.

Os serviços deverão ser executados de acordo com o que prescreve as Normas Brasileiras para execução de instalações hidro-sanitárias, e em conformidade com as especificações a seguir.

Todos os tubos correrão embutidos nas alvenarias ou no solo. O caimento das canalizações de esgoto será no mínimo de 2% para tubos de 100mm. As cavas abertas no solo para assentamento das canalizações só poderão ser fechadas após a verificação das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis e declividades.

Para facilidade de desmontagem das canalizações serão colocadas uniões ou flanges nos locais convenientes.

## **10 - ALVENARIA DE TIJOLOS**

As alvenarias em tijolo furado ½ vez serão executadas com tijolos bem cozidos, de massa homogênea, sonoros, coloração uniforme, planos e com arestas vivas.

Os tijolos serão abundantemente molhados antes de sua colocação. Para seu assentamento será usada argamassa de traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia fina).

As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 1,5 cm e serão rebaixadas a ponta de colher para que o reboco adira perfeitamente.

Todas as paredes do acréscimo em tijolos furados e acunhados com tijolos maciços.

**NOTA: Ao fazer o levantamento dos quantitativos de alvenaria, o orçamentista não descontou os vãos de janelas e nem tão pouco os vãos de portas, em contra partida o ganhador da proposta ficará comprometido em executar todas as vergas e contra-vergas com seção transversal de 10x20 em concreto armado, de janelas e portas inseridas no projeto que segue em anexo.**

## **11 – COBERTURA**

A estrutura de sustentação será em madeira de lei: ipê, maçaranduba ou equivalente, fixada com ferragem própria e com tratamento anti-cupinicida e contra ação de intempéries.

A cobertura será em telha do tipo plan em cerâmica.

O telhado será todo embocado com massa de cimento:cal:areia.

A cumeeira será executada em todo o telhado.

O pavilhão que era anteriormente de telha francesa passará a ser em telha do tipo plan com estrutura de madeira toda nova.

## **12 – ESQUADRIAS METÁLICAS**

Todas as portas das salas e as janelas serão em chapas nº 14, 16, 18.

Os vidros empregados na escola não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, irisação ou outros defeitos. **As janelas serão basculantes conforme o Projeto de Arquitetura.**

## **13 – REVESTIMENTO DE PAREDES**

### **CHAPISCO COMUM**

Os revestimentos de argamassa deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados. A mescla dos componentes das argamassas será feita com o devido cuidado para que a mesma adquira perfeita homogeneidade. As superfícies de paredes serão limpas e abundantemente molhadas antes do início dos revestimentos. Estes só serão iniciados após embutidas todas as canalizações que sob eles passarem.

Os rebocos serão regularizados e desempenados a régua e desempenadeira, com paramento perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação e desigualdade de alinhamento das superfícies.

O reboco será executado usando argamassa de cimento:cal em saco hidratada pela indústria com idoneidade no mercado:areia.

A cozinha terá revestimento de cerâmica de 20x20.

**NOTA: O uso de saibro para qualquer tipo de massa nesta obra será impreterivelmente proibido.**

#### **14 – REVESTIMENTO DE PISOS**

O piso do passeio de proteção e demais cimentados deverá ser **construído** em concreto desempenado espessura 50 mm, no traço em volume 1:2,5:3,5 com juntas secas a cada 2m. O espelho do passeio também deverá ser executado em concreto desempenado, concretando simultaneamente com o piso até atingir 20 cm do nível do terreno.

Os cimentados do passeio de proteção e rampas, sempre que possível, serão obtidos pelo simples sarrafeamento, desempenho e moderado alisamento do próprio concreto da base quando este ainda estiver plástico. Quanto for de todo impossível a execução dos cimentados e respectiva base numa só operação, deverá ser a superfície perfeitamente limpa e abundantemente lavada, no momento do lançamento do cimentado. Essas superfícies cuidadosamente curadas, para isso mantidas sob constante umidade e durante os sete (7) dias que sucederem sua execução

Todo o piso dos demais ambientes será em granitina. Antes da aplicação do piso em granitina será feita limpeza do lastro com escova de aço e lavado com vassoura piaçava, posteriormente será eliminada toda a água, deixando a base completamente úmida. Sobre a base úmida será esfregado em toda a sua superfície uma camada de chapisco de argamassa com adição de cola à base de resina sintética para melhorar a aderência. Em seguida fazer a regularização com argamassa 1:3 espessura mínima de 1,7 cm e após bater a junta plástica de 2,7 cm na regularização, deixando livre a espessura do piso de alta resistência. Aplicar o piso de alta resistência sobre a regularização enchendo os quadros e sarrafeando a seguir, tendo o cuidado de aplica-los sempre úmido sobre úmido.

Após a cura da camada de alta resistência, será procedido o polimento com esmeris de carborundum de n.º 30 e sucessivamente mais finos até o de n.º 120. Posteriormente todo o piso será resinado com uma demão de resina acrílica.

Os rodapés serão do mesmo material do piso, com 7,0 cm de altura.

#### **15 – FORRO**

O FORRO SERÁ EM PVC COM ESTRUTURA EM METALON.

#### **16 – PINTURAS**

Os serviços de pintura serão executados de acordo com o seguinte. Todas as superfícies a pintar serão limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinem, sendo a pintura antiga das paredes totalmente removida. Será eliminada toda a poeira depositada nas superfícies a pintar, tomando-se precauções contra o levantamento de pó durante os trabalhos de pintura, até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas, seladas e emassadas. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado deverá haver entre as demãos de massa e tinta, sendo, pelo menos de 48 horas, nesse caso, o intervalo recomendado. Os trabalhos de pintura externos serão suspensos em tempo de chuva.

As esquadrias metálicas serão pintadas com esmalte sintético da Coral, Renner, Suvinil ou equivalente, devendo receber antes desta pintura a aplicação de uma demão de fundo anticorrosivo.

Toda pintura obedecerá as cores padrão exigido pela Secretaria de Estado da Educação, conforme documento a ser enviado posteriormente para a escola.

Todo o embocamento será pintado, cumeeira, oitões e beiral.

Pintura esmalte sintético nos barrados.  
Pintura pva latex acima do barrado .  
Pintura latex acrílica nas paredes externas.  
Pintura de todas as esquadrias com esmalte e anti-corrosivo.  
Pintura de beiral, cumeeira e oitões.  
Pintura de letreiro feito a pincel.

## **17 – DIVERSOS**

LOUSA BRANCA  
PERSIANAS  
MURO TIJ . FURADO 2M REB. E CAID.  
CAFÉ DA MANHÃ

## **18 – LIMPEZA**

Será removido todo o entulho da área da escola e calçadas externas e transportado para confinamento de lixo e cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos de modo a se evitar acidentes. Todos os elementos de alvenaria, revestimentos cerâmicos, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, serão limpos e cuidadosamente lavados de modo a não danificar outras partes da obra por estes serviços de limpeza. Haverá especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies. Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, principalmente nos vidros e ferragens de esquadrias bem como em metais e louças sanitárias. Será vedado o uso de ácido para remoção de manchas, o que deverá ser feito por outros meios que não venham a atacar os materiais; melhor ainda será que as manchas sejam evitadas, ou removidas enquanto os materiais que as provoquem ainda estejam úmidos.

Goiânia, 15 de dezembro de 2003.