MEMORIAL DESCRITIVO

I - OBJETO

Estas especificações têm como objetivo estabelecer as normas e condições necessárias para a contratação de empresa especializada para execução da obra de construção da edificação Casa de Recepção de Solos na Embrapa Cerrados**,** situada à Rodovia BR-020, km 18, Planaltina/DF, e fixar as obrigações e os direitos da EMBRAPA, e da firma executora dos serviços, a qual será designada em diante de CONTRATADA.

II - NORMAS E CRITÉRIOS TÉCNICOS

Ficam fazendo parte integrante das presentes especificações no que forem aplicadas:

a) Normas Brasileiras aprovadas pela ABNT;
b) Normas e Recomendações do Ministério do Trabalho e Emprego;
c) O Decreto 92.100/1985, que estabelece as Normas e Métodos de execução para Obras e Edifícios Públicos;
d) O artigo dezesseis da Lei Federal Nº. 5.194/66, que determina a colocação de Placa de Obra, conforme a orientação do CREA;
e) Os requisitos legais originados pelo CONAMA, os que influenciam na operação, requisitos legais que definam ações administrativas, tais como obtenção de licenças, outorgas, cadastros e autorizações, licenças ambientais quando exigidas e ainda acordos com a EMBRAPA;
f) A supervisão e orientação do órgão técnico da EMBRAPA e demais estatutos pertinentes existentes;
g) Portaria n.º 3532 - Ministério da Saúde de 28/08/1998;
h) Portaria 3.523 de 28/08/1998 do Ministério da Saúde;
i) Resolução 176 de 24/10/2000 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária;
j) Resolução 009 de 16/01/2003 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária;
k) Às regulamentações das empresas concessionárias;
l) Às prescrições e recomendações dos fabricantes;
m) Às práticas SEAP (disponível: www.comprasnet.gov.br/Publicações/Manuais / Obras Pública - Edificações - Práticas).

III - DISPOSIÇÕES GERAIS

a) INSPEÇÃO DO LOCAL DA OBRA

É facultada ao **licitante** a vistoria do local onde serão executados os serviços, em companhia de representante da Embrapa, até o segundo dia útil anterior à data fixada para o recebimento dos envelopes **"Documentação"** e **"Proposta"**, com o objetivo de se inteirar das condições e do grau de dificuldade existentes, mediante prévio agendamento de horário, pelo telefone (61) 3388 9885, das 08 às 12 horas e das 13 às 17 horas.

Tendo em vista **a faculdade** da realização de vistoria, os **licitantes** não poderão alegar o desconhecimento das condições e do grau de dificuldade existentes como justificativa para se eximirem das obrigações assumidas em decorrência desta **Tomada de Preço**.

b) VERIFICAÇÃO PRELIMINAR

Compete à CONTRATADA fazer minucioso estudo de verificação durante vistoria "in loco" e comparação de todos os desenhos dos projetos, especificações e demais elementos integrantes da documentação técnica fornecida pela EMBRAPA, bem como, providenciar as licenças e alvarás e demais registros nos órgãos competentes.

c) INTERPRETAÇÃO

Para efeito de interpretação de divergências entre as especificações, desenhos dos projetos e orçamento, prevalecerão às especificações. Caso surjam dúvidas, caberá a EMBRAPA esclarecer.

Os valores dos insumos dos serviços afins, que não constarem explicitamente na **Planilha de Quantidades e Preços**, deverão ser considerados nas composições de custos dos referidos serviços.

Nenhuma alteração técnica de execução ou materiais especificados poderá ser colocada na obra sem o prévio consentimento formal da EMBRAPA.

As divergências ou omissões serão definidas pela FISCALIZAÇÃO da EMBRAPA.

Todos os trabalhos deverão ser feitos por operários habilitados e capazes. Os casos omissos ou as dúvidas que por ventura surgirem no decorrer dos serviços serão resolvidos pela FISCALIZAÇÃO.

A Planilha de quantitativos apresentada serve de referencial para aprovação da obra, sendo, todavia de responsabilidade da CONTRATADA proponente a apresentação dos serviços descritos em planilha própria, de modo a contemplar a execução dos serviços descritos no Memorial e/ou indicados nas plantas dos projetos básicos e/ou executivos.

Nestas especificações deve ficar perfeitamente claro, que todos os casos de caracterização de materiais ou equipamentos por determinada marca, fica subentendido a alternativa “ou SIMILAR” a juízo da FISCALIZAÇÃO.

Entende-se por similaridade, o material que possui a mesma condição de desempenho, funcionalidade e qualidade com relação ao especificado apresentando obrigatoriamente características de produção, composição, durabilidade, operacionalidade e a apresentação idêntica às do originalmente especificado.

A) - CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES:

1- As ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS em conjunto com os projetos, definem com clareza as indicações de local de aplicação de cada um dos tipos de serviços, tipo e marca de produtos, bem como definições dos tipos de instalações a serem empregadas na obra.

2- Para produtos e materiais das marcas e fabricantes, admitir-se-á o emprego de similares ou equivalentes, desde que atendam a similaridade e aprovados previamente pela FISCALIZAÇÃO.

3- Havendo divergência entre dimensão de desenhos e cotas; as cotas prevalecerão sobre os desenhos. Havendo divergência de dimensões, escalas ou inconsistências entre projetos deverá ser consultada imediatamente a fiscalização que tomará as medidas cabíveis.

4- Todos os serviços a serem executados deverão ser registrados e aprovados previamente nos órgãos competentes, como CREA, Prefeitura e Corpo de Bombeiros. Tal item deve ser considerado na primeira etapa do cronograma físico-financeiro.

5- O prazo global para execução de todos os serviços e obras, não poderá ser superior a 06 (seis) meses corridos a contar da emissão da Ordem de Serviço, e,

respeitados os marcos contratuais intermediários, que definem as etapas executivas da obra, de acordo com o Cronograma Físico-Financeiro fornecido pela EMBRAPA.

5.1- Recebimento Provisório

Quando os serviços contratados ficarem inteiramente concluídos de perfeito acordo com o Contrato, será lavrado um termo de Recebimento Provisório circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado que será passado em três vias de igual teor, todas elas assinadas pela EMBRAPA e pela CONTRATADA.

5.2- Recebimento Definitivo

O Termo de Recebimento definitivo dos serviços será lavrado mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, e se tiverem sido atendidas todas as reclamações da FISCALIZAÇÃO, referentes a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificados em qualquer elemento dos serviços executados, como também se estiverem solucionadas todas as reclamações porventura feitas.

6- "Obriga-se a contratada em dispor no canteiro de obras: todos os projetos, inclusive complementares, orçamento, cronograma, memorial, diário de obra e documentação de programa de racionalidade de estocagem e movimentação de materiais, e de vivência humana."

1- Documentação Técnica:

Projetos e documentação técnica:

1.1. ARQUITETURA

1- A EMBRAPA fornecerá a seguinte documentação técnica: Projeto Arquitetônico com organização e dimensionamento de espaços internos – Layout;

2- Todos os projetos básicos e executivos complementares serão fornecidos pela EMBRAPA e posteriormente atualizados por ocasião da conclusão dos serviços ("AS BUILT") pela Contratada, constando todas as possíveis mudanças decorrentes da execução da obra, sendo estes entregues à FISCALIZAÇÃO da EMBRAPA.

3- Cópias: Todas as cópias de projetos necessárias à execução da obra serão de responsabilidade da CONTRATADA.

4- Quaisquer divergências que possam ocorrer entre os elementos que fazem parte desta obra (Projetos, Especificações de Serviços, Planilha Orçamentária e

Cronograma Físico-financeiro), deverão ser comunicados a EMBRAPA, para que sejam tomadas as devidas providências quanto à correção das mesmas, antes do início da obra.

2- Descrição da obra

1- Prestação de serviços técnicos para execução da obra referente à Construção da Edificação Casa de Recepção de Solos na Embrapa Cerrados**,** situada à Rodovia BR-020, km 18, Planaltina/DF.

3- Materiais especificados e similares

1- Tendo em vista a alternativa de uso de materiais similares, obriga-se a Contratada a submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, amostras e/ou catálogos dos materiais similares ou especificados para a obra, sob pena de impugnação dos trabalhos porventura executados.

2- Todas as especificações de materiais caracterizados nesta especificação, que admitam o uso de produto "similar", deverão ter prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

4- Normas Regulamentadoras; de Procedimentos, Ensaios e Especificações.

1- As normas básicas referentes à SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO estão previstas nos artigos 154 a 201 da CLT com redação dada pela Lei 6.514/77 e Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho, e suas atualizações. A Portaria 3.214/78 contém um conjunto de Normas Regulamentadoras - NR, que devem ser observadas na implementação dos programas preventivos. Dentre as Normas Regulamentadoras, destacam-se:

•**NR 06**: as empresas são obrigadas a fornecer, gratuitamente, Equipamento de Proteção Individual - **EPI**, adequado e em perfeito estado de conservação e funcionamento;

•**NR 07**: estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação de um Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - **PCMSO**, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados;

•**NR 08**: estabelece os requisitos técnicos mínimos que devem ser observados nas edificações para segurança aos que nela trabalham;

•**NR 09**: estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação de um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - **PPRA**, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados;

•**NR 18**: instituiu a obrigatoriedade de implantação de um Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - **PCMAT**, em locais onde trabalhem vinte, ou mais trabalhadores.

2- Deverão ser atendidas todas as normas da ABNT no que couber, de especificação, procedimentos e construção, dentre outras as seguintes:

NBR 7678 : Segurança na execução de obras e serviços de construção;
NBR 5682 : Contratação, execução e supervisão de demolições;
NBR 9050 : Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações;
NBR-7211 : Agregado para concreto - recepção e Produção;
NBR-12654 : Controle tecnológico de materiais componentes do concreto;
NBR-9574 : Execução de impermeabilização;
NBR-13276 : Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos;
NBR-14371 : Forros de PVC rígido para instalação em obras - procedimentos;
NBR-13245 : Execução de pinturas em edificações não industriais;
NBR-13753 : Revestimento de piso interno e externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - procedimento;
NBR-12654 : Controle Tecnológico de materiais componentes de concreto;
NBR-11768 : Aditivos para concreto de cimento Portland;
NBR-8548 : Barras e fios de aço destinados a armadura para concreto armado;
NBR-14931 : Execução de estruturas de concreto - Procedimentos;
NBR-9814 : Execução de rede coletora de esgoto sanitário;
NBR-13434-2 : Sinalização de Segurança contra incêndio;
NBR-5410 : Instalações elétricas de Baixa Tensão.
NBR-5413 : Iluminância de Interiores;
NBR-5361 : Disjuntores de baixa tensão;
NBR-5626 : Instalações prediais de água fria;
NBR-8160 : Sistemas prediais de esgoto sanitários- projeto e execução;
NBR-8681 : Ações e segurança nas estruturas - procedimento.

5- Acessibilidades em geral

1- O conceito de acessibilidade trata do conceito de ir e vir, do conforto geral das pessoas e da maior mobilidade aos portadores de necessidades especiais, objetivando também facilitar a integração dos mesmos à sociedade.

2- No presente projeto foi procedido estudo das condições de mobilidade das pessoas guardando estreita relação com princípios de segurança contra incêndio, rotas de fuga seguras, na ocorrência de sinistros com princípios de conforto; sinalização objetiva e adequada; eliminação de barreiras em áreas comuns; eliminação sistemática de desníveis; especificação de pisos e materiais de

revestimento que garantam segurança de uso, em especial nas áreas molhadas; uso de corrimãos, guarda-corpos e barras de apoio em áreas de risco; observação de medidas mínimas necessárias em portas e aberturas, quanto a vãos de luz e altura de peitoris e observação de medidas básicas de alcance de aparelhos e equipamentos fixos.

Observação: As normas de acessibilidade, em especial a NBR 9050 devem ser observadas como superlativo ás demais normas, com efeito, quaisquer ações que possam alterar tal observação deverão ser imediatamente levadas ao conhecimento da fiscalização.

6- Equipamentos e ferramentas

1- A obra deverá ser dotada com os equipamentos mínimos para o seu perfeito funcionamento, tais como andaimes metálicos, etc.

2- As ferramentas de uso geral de obras serão dimensionadas, especificadas e fornecidas pela CONTRATADA, de acordo com seu plano de construção que deverá ser submetido à aprovação da fiscalização.

7- Transporte de materiais e mão de obra.

1- Todas as transferências, transportes, deslocamentos de materiais e mão de obra serão por efetuados por conta da CONTRATADA.

2- Os materiais provenientes de demolição, e inservíveis para a obra deverão ser reservados inicialmente em local determinado pela fiscalização, e retirados ao final da semana para área de descarte fora da obra.

3- A remoção e o transporte proveniente das demolições e expurgos de obra deverão observar as exigências do código de postura municipal e atender as exigências da fiscalização da obra quanto ao fim destinadas aos mesmos, observando-se principalmente a possibilidade de doação dos restos de obra a entidades sem fins lucrativos.

4- A contratada deverá atender as exigências da ANVISA, no que se refere à destinação final de todo entulho e resto de obra.

8- Mão de obra:

1- Todos os operários deverão trajar-se adequadamente preferencialmente com roupa de serviços específicos, tipo macacão de ou macaquinho de sarja ou brim, bota de segurança e outros equipamentos de segurança necessários a cada serviço. Em hipótese alguma será admitido o trabalho de operários sem camisa ou vestidos inadequadamente.

2- A pedido da fiscalização da EMBRAPA, por motivos de inconveniência, desrespeito ou de mau procedimento, qualquer trabalhador poderá ser imediatamente afastado da obra.

9- Controle Tecnológico de materiais e ensaios

1- Será de responsabilidade da CONTRATADA a realização dos ensaios e testes necessários à verificação da perfeita observância das especificações e resistências dos utilizados nas concretagens dos blocos, muros, cintas, vigas, pilares, cisterna e caixa d' água.

10- Diário da obra.

1- É um dos documentos obrigatórios e parte integrante da obra. O diário de obra deverá registrar diariamente a descrição da mão de obra presente, os materiais recebidos, os materiais transferidos, a descrição sucinta do andamento dos serviços e ocorrência de anormalidades do tempo. Todas as folhas do Diário de Obras deverão ser assinadas, pelo engenheiro residente e pelo engenheiro fiscal da EMBRAPA.

2- O diário deverá ser registrado em três vias (uma original e duas carbonadas) em livro próprio e especifico para tal fim, com folhas numeradas e sequencialmente datadas. A primeira via deverá ser enviada para a fiscalização da Embrapa, outra via deverá ser enviada para a sede da empresa contratante, para conhecimento de seu sócio titular ou proposto, uma via deverá ser retida no bloco.

3- Ao final da obra, o(s) livro(s) deverá(ão) ser encaminhados para o arquivo da obra na EMBRAPA.

11- Cronograma físico-financeiro

1- É obrigatória a apresentação do cronograma físico-financeiro, para a liberação do pagamento, conforme as medições mensais, de acordo com as colunas dos meses e barras do mesmo.

B) DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

01 - SERVIÇOS GERAIS E PRELIMINARES

1.1- Administração da obra: Deverá ser mantido no canteiro de obras, durante a execução dos serviços, em tempo integral, no mínimo 01 (um) engenheiro civil, 01 (um) mestre de obras geral, ambos habilitados a tomar decisão e a prestar

as informações que se fizerem necessárias. Fazem parte obrigatoriamente da administração complementar da obra, apontadores, almoxarife, comprador, e demais pessoas necessárias ao bom desenvolvimento da obra.

1.2- Placa da obra: Caberá à Contratada a responsabilidade de fornecimento e colocação de placa de identificação da obra, conforme padrão a ser entregue pela Fiscalização, permanecendo fixada até a entrega provisória e/ou inauguração da obra.

1.2.1- A placa indicativa da obra será de chapa de ferro galvanizado nº 18, pintada com tinta a óleo, nas cores, dizeres e dimensões fornecidos pela contratante.

1.3- Barracão, escritório, depósito, sanitários e área de apoio da obra: A empresa deverá elaborar, dentro dos padrões exigidos pelas Normas de Engenharia de Segurança, o projeto do canteiro de obras compreendendo, pelo menos uma área para apoio às atividades de construção, refeição, sanitários-vestiários, administração da obra e depósito de materiais. A sala de administração deverá conter todos os documentos da obra e mesa em compensado para reuniões rotineiras e leitura e apreciação de projetos. A obra deverá ser dotada de água potável e filtrada em número de pontos suficiente para atendimento de todos os trabalhadores. Logo após a assinatura do contrato e antes do inicio da obra, o projeto do canteiro de obras com as diretrizes aqui previstas, deverá ser submetido á aprovação da Fiscalização.

1.3.1- Deverão ser considerados nas instalações provisórias, extintores de CO2 (6 Kg) e Água Pressurizada (10 Kg) para prevenir eventuais incêndios durante a obra.

1.3.2- Deverá ser atendida a **NR 18** que instituiu a obrigatoriedade de implantação de um Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - **PCMAT**, em locais onde trabalhem vinte, ou mais trabalhadores.

1.4- Tapume de madeira: Deverá ser previsto em chapa de compensado de 6 mm x 2,20 m de altura, para que seja isolada a área em obras da área em funcionamento, de modo que a mesma não venha a interferir no acesso e no ir e vir dos usuários e funcionários da EMBRAPA.

1.5- PCMAT e Equipamentos de proteção individual - EPI

1.5.1- Antes do inicio da obra, a contratante deverá apresentar para a fiscalização: O Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho - PCMAT da obra, apresentando, leiaute do canteiro de obras, área de vivência (vestiários, sanitários, área de lazer) e circulações. Vestuário de proteção do trabalhador. Projeto e especificação de proteções coletivas (bandejas de proteção, guarda-corpo provisório; telas externas). Movimentação de cargas e pessoas (transporte vertical, içamento de cargas, montagem e desmontagem de andaimes e formas em geral). Normas para uso de máquinas e equipamentos, instalações elétricas provisórias; montagem de telhado; reboco externo e pára-raios.

1.5.2- Será obrigatório o uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual) pelos operários. Para tanto, a Contratada, fará toda a divulgação/orientação, inclusive com placas alusivas à segurança do trabalho, bem como fornecerá todos os equipamentos obrigatórios pelas normas de segurança prevista para cada tipo específico de trabalho.

1.5.3- Deverá estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e organização, que objetivem a implementação e manutenção de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho, no sentido de manter salubridade e evitar doenças ocupacionais e acidentes.

1.5.4- Cumprir e fazer cumprir o PCMAT da obra.

1.7 - Medicamentos de Emergência para a Obra

1.7.1- Visando um eventual atendimento emergencial de primeiros socorros, a contratada deverá manter em local apropriado e durante todo o período da obra, um pequeno armário “Farmácia” com medicamentos, tais como: ataduras, gazes hidrófilas, fita microporosa hipoalérgica para curativos, soro fisiológico, álcool iodato, algodão, mercúrio cromo, elixir paregórico, sonrisais, pomadas cicatrizantes, etc.

1.7.2-Todo trabalhador, que vir a sofrer acidente deverá receber os primeiros socorros ainda na obra, e quando for o caso, deve ser providenciado imediatamente, o seu encaminhamento para unidade médica adequada, de urgência ou emergência.

1.8- Limpeza permanente

1.8.1- Todo entulho proveniente da construção deverá ser removido periodicamente do local, pelo menos de dois em dois dias, devendo a obra estar sempre limpa de modo a favorecer o perfeito andamento dos serviços e evitar acidentes de trabalho.

1.8.2- Em hipótese alguma será permitida a deposição de material proveniente de demolições, escavação, ou outros materiais de construção, nas vias de acesso aos diversos serviços da obra.

02 - MOVIMENTO DE TERRA

2.1- Escavação Manual

1- Será executada escavação manual para execução das fundações da edificação, conforme Projeto Geotécnico de Fundações.

2- Quando necessário os locais escavados deverão ser adequadamente escorados, de modo a garantir a segurança dos operários, as escavações em rocha, se necessárias, deverão ser executadas por pessoal habilitado.

3- O esgotamento das cavas de fundações, se necessário deverá ser feito com bombas adequadas.

4- Após a locação do sistema a ser implantado iniciar-se-ão os serviços de escavações.

5- Durante a execução das obras, deverá ser dada a necessária atenção contra os riscos e acidentes.

6- Sempre que necessário, as valas deverão ser sinalizadas e protegidas por defensas, nos locais de circulação de veículos ou pedestres.

2.2- Reaterro Manual Compactado

1- Será executado reaterro compactado com material de boa qualidade, do tipo arenoso e isento de material orgânico e raízes, em camadas sucessivas de 0,20 m, devidamente molhadas e apiloadas, manualmente, devendo ser executado após a limpeza e esgotamento das cavas.

2- Antes do lançamento do aterro, deverão ser removidas todas as camadas orgânicas do solo, a fim de garantir perfeita compactação do aterro.

3- O material proveniente das escavações, desde que seja isento de materiais orgânicos, será aproveitado para aterrar áreas que dele necessitem.

4- As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em plantas, serão aterradas e regularizadas de forma a permitir o fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais.

5- Para efeito de medição, o volume de aterro a ser considerado, diz respeito ao aterro já compactado, devendo os custos referentes ao transporte, lançamento e adensamento decorrentes da compactação serem considerados na composição de custo unitário.

2.3- Carga Manual de Entulho, inclusive Bota Fora

1- Todos os materiais inservíveis para o reaproveitamento, proveniente das escavações deverão ser acondicionados em local previamente acordado com a FISCALIZAÇÃO por até 24 (vinte e quatro) horas, sendo que após este prazo deverá ser providenciada a remoção deste material para bota-fora em local de responsabilidade da CONTRATADA após cubagem do mesmo atestada pela FISCALIZAÇÃO.

2- Todo o material proveniente dos serviços de demolição e remoção deverá ser transportado através de caçambas. A CONTRATADA é obrigada a providenciar descarte do material de bota-fora em local permitido pelas autoridades locais, salvo instruções da FISCALIZAÇÃO para guarda em depósito específico.

03- ESTRUTURA

A estrutura deverá ser avaliada conforme projetos, sendo composta de cintamento, pilares, vigas e lajes calculadas em conformidade a atender a carga acidental para a edificação em questão.

3.1- Forma

1- Serão executadas formas para superestruturas projetadas, em chapa compensada resinada estrutural, espessura de 10 mm, inclusive com a utilização de desmoldante para forma, obedecendo às orientações técnicas previstas no Projeto de Estrutura de Concreto.

2- As formas terão resistência necessária para suportar a pressão resultante do lançamento e vibração do concreto, e serão mantidas rigidamente em posição.
Nas formas, deverão ser previstos furos para passagem de tubulações e drenagem conforme os Projetos.

3- O dimensionamento das formas deverá ser feito evitando-se as possíveis deformações devido ao adensamento do concreto fresco.

4- As formas serão suficientemente estanques para evitar a perda de argamassa. Qualquer vedação considerada necessária será feita com materiais aprovados pela Fiscalização.

5- Serão usados, conforme necessário, recursos adicionais para fixação das formas, com o objetivo de mantê-las firmes contra o concreto endurecido.

6- Por ocasião da concretagem as formas deverão estar limpas e estanques de modo a evitar eventuais fugas de pasta, molhadas até a saturação evitando-se assim a absorção da água de amassamento do concreto.

7- O tipo, formato, dimensão qualidade e resistência de todos os materiais utilizados para as formas serão de responsabilidade da CONTRATADA e estarão sujeitas as aprovações da Fiscalização.

3.2- Armadura de aço CA-50 e Armadura CA 60

1- Não será permitido o uso de barras de aço que se apresentarem em profundo processo de oxidação, manchas de óleo, etc.

2- Deverá ser tomada as devidos procedimentos, como uso de pastilhas de argamassa para evitar o deslocamento das armaduras por ocasião da concretagem.

3- Tendo-se em vista, que a obra não se encontra em ambiente de ar salino, ou adverso, deve-se prever um recobrimento mínimo de armadura de 1,5 cm.

4- Os aços destinados às armaduras serão submetidos a ensaios e análises, de acordo com as Normas da ABNT, feitos por tecnologistas de reconhecida competência e fornecidos os laudos à Fiscalização.

5- Os arames de fixação das armaduras deverão ser recozidos.

6- Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do início da concretagem elas deverão estar convenientemente limpas.

3.3- Concreto 25 Mpa (pilares, vigas e lajes)

-Concreto e seus agregados: A resistência mínima do concreto será aquela indicada em projeto: 25 Mpa. Para garantia da resistência de projeto, preferencialmente deverá ser utilizado concreto usinado pré-misturado, cujos componentes deverão atender as seguintes especificações:

a) Agregados (NBR-7211, EB-04 e NBR6118, NB-01).

1- Deverá ser fornecida pela CONTRATADA, copia de testes aleatórios de controle das amostras dos agregados a serem utilizados nas concretagens da obra.

2- Os agregados deverão estar isentos de todo e qualquer material não comum a eles, evitando-se assim, o enfraquecimento do concreto.

b) Água (EM - 01/07 NBR 6118)

1- Deverá ser usada água dentro dos limites de potabilidade para o amassamento do concreto fornecido pela concessionária de água potável do município.

c) Cimento (EM 01-05 e NBR-6118, NB-1)

1- Não será permitido o uso de tipos diferentes de cimento em uma mesma concretagem, bem como de marcas diferentes, ainda que, do mesmo tipo, nem o uso de traços de meio saco ou frações.

2- Os cimentos a serem adotados serão: CP 32 - Cimento Portland Comum ou os AF - Cimento Portland de alto-forno. Estes tipos de cimentos deverão atender as exigências das especificações brasileiras e Associação Brasileira de Cimento Portland.

d) Aditivos

1- Os aditivos, que eventualmente se tornarem necessários ao atendimento de determinadas características do concreto, só poderão ser utilizados após expressa autorização da Fiscalização. Os mesmos têm a finalidade de modificação das condições de pega, endurecimento, resistência, trabalhabilidade, cura e permeabilidade do concreto. A Fiscalização deverá levar em consideração a porcentagem de uso, obedecendo às normas do Fabricante.

e) Equipamentos

1- Deverá se considerar o mínimo indispensável na Obra de: 01(uma) betoneira e 04(quatro) vibradores. Os vibradores deverão ser de imersão, de forma que permita o perfeito adensamento do concreto. Poderá ser utilizado qualquer tipo de betoneira desde que produzam concretos uniformes e sem segregação dos materiais.

f) Execução

1- A execução de toda e qualquer parte da fundação e estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA, pela sua resistência e estabilidade.

2- O concreto poderá ser preparado na obra ou ser fornecido por concreteiros (concreto usinado). Qualquer que for o caso, a produção do concreto deverá ser uniforme e em volume suficiente para atender o plano de concretagem estabelecido.

g) Transporte do concreto

1- O transporte do concreto deverá ser efetuado de maneira a evitar desagregação ou segregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

2- Deverão ser utilizados para o transporte do concreto somente: carrinhos de mão, com rodas de pneu, gericas ou latas. Se for bombeado deverá apresentar um dispositivo especial na saída do tubo, para evitar a segregação nata-agregado graúdo.

3- O transporte do concreto não deverá exceder ao tempo máximo permitido para o seu lançamento, e deverá ser preferencialmente lançado, direto nas formas. O transporte a longas distâncias só será permitido em veículos especiais dotados de movimento capaz de manter uniforme o concreto misturado.

4- Quando utilizados, carrinhos ou gericas, deverão ser executadas, rampas, aclives e declives adequados, para suavizar o percurso.

h) Lançamento (NBR-6118, NB-1)

1- Deverá ser apresentada a FISCALIZAÇÃO com antecedência de um dia, a hora de início da concretagem e o tempo previsto para execução. Não será permitido o lançamento de altura superior a 2 m, evitando-se assim a segregação do concreto.

2- O intervalo de tempo máximo entre o término do amassamento do concreto e o seu lançamento não deverá exceder a 01 (uma) hora, salvo com o uso de aditivos retardadores de pega. Não será permitido o uso de concreto remisturado.

3- Onde houver presença de água deverão ser adotadas providências para que o concreto seja lançado sem que haja água no local e ainda que, quando fresco, não possa ser levado pela água de infiltração.

4- Não será permitido o arrastamento do concreto a distâncias muito grandes, durante o espalhamento, evitando-se a perda da argamassa por adesão aos locais de passagem pelo deslocamento da mistura com a enxada.

i) Adensamento (NBR-6118, NB-1)

1- O adensamento deverá ser de tal forma que o concreto ocupe todos os recantos da forma. Os vibradores de imersão não deverão ser deslocados horizontalmente, sendo a vibração apenas suficiente para o aparecimento de bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.

2- Aconselha-se a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes, retirando-se a agulha do vibrador lentamente evitando-se a formação de buracos que se encham de pasta.

3- O tempo de retirada da agulha pode estar compreendido entre 2 ou 3 segundos, ou até 10 a 15 segundos, ou intervalos maiores para concretos mais secos.

j) Cura do concreto (NBR-6118)

1- A superfície dos concretos adensados e acabados deverá ser protegida para evitar a evaporação rápida da água de hidratação do cimento, provocada pela insolação direta, incidência de alta e baixa umidade relativa ao ar.

2- Esta proteção pode ser obtida através de um sistema que possibilite uma constante hidratação destas superfícies durante um prazo mínimo de 07(sete) sete dias.

3- Em não havendo outro recurso, poderá ser utilizada uma camada de no mínimo 5 cm de pó de serragem, de areia, ou qualquer outro material adequado, mantidos permanentemente umedecidos por um período de 7(sete) dias.

k) Inspeção do concreto curado

1- Após a retirada das formas deverá ser comunicada a FISCALIZAÇÃO, para verificação, onde ocorrer o aparecimento de "ninhos", “vazios” ou demais imperfeições deverão ser reparadas com nata de cimento.

2- Em caso da não aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO do elemento concretado a firma CONTRATADA fica obrigada a demolir e executar novamente sem ônus para a CONTRATANTE, sendo sujeito a uma nova verificação.

l)- Desmoldagem de formas e escoramentos (NBR-6118)

1- A desmoldagem deverá obedecer a prazos mínimos para garantia da resistência do concreto estrutural. Deverá atender os seguintes prazos mínimos:

- Faces laterais: 03 (três) dias
- Faces inferiores escoradas: 14 (quatorze) dias
- Faces inferiores sem escoras: 28 (vinte e oito) dias.

3.4- Desforma

1- A CONTRATADA, nos prazos indicados em Projeto Estrutural deverá executar a desforma das estruturas.

2- Todo o material proveniente das desformas que não serão reaproveitados deverão ser imediatamente removidos pela CONTRATADA para local de bota-fora autorizado pelas autoridades competentes, sob sua responsabilidade.

04- ALVENARIAS

Considerações gerais

a- As alvenarias serão executadas com tijolos de barro maciços ou furados, bem cozidos, textura homogênea, compactos, de primeira qualidade, leves, duros e

sonoros, obedecendo às dimensões e aos alinhamentos determinados em projeto. Se as espessuras indicadas forem alteradas por ocasião das dimensões dos tijolos a empregar, poderão ser feitas as modificações necessárias desde que haja aprovação pela Fiscalização. As alvenarias de fechamento, ou vedação vertical não tem função estrutural; devem priorizar a melhoria na qualidade do ambiente, principalmente na redução de ruídos ou propagação de som.

b- As fiadas serão perfeitamente de nível, alinhadas e aprumadas com juntas de espessura máxima de 10 mm com rebaixos a ponta de colher tipo meia cana nos casos das paredes aparentes e juntas de 15 mm nos casos das paredes que irão receber emboço e reboco.

c- Os tijolos serão convenientemente assentados com argamassa no traço 1:5 (cimento + areia + plastificante). A argamassa a ser utilizada deverá ser de cimento, aditivo plastificante e areia, no traço 1 parte de cimento, 5 partes de areia e 10 % de aditivo sobre a água de amassamento, ou do tipo industrializada, a qual já vêm preparada para a aplicação. Normalmente as argamassas prontas substituem em uma única camada todas as camadas convencionais de revestimento. Quando recém terminados os panos de tijolos deverão ser mantidos ao abrigo das chuvas.

d- Não será permitido o uso de tijolos encharcados evitando-se assim a reação de eventuais sulfatos de tijolos com os álcalis do cimento dando lugar a indesejáveis eflorescências.

e- No caso de aparecerem eflorescências, a lavagem deve ser feita com água levemente acidulada e as superfícies escovadas.

f- O aperto das alvenarias com as vigas será executado por tijolos dispostos obliquamente, decorrido 7 (sete) dias da conclusão de cada trecho de parede. Antes da execução do revestimento externo, deverá ser feito um encaliçamento com argamassa no traço 1:6 (cimento e areia média), no vazio existente entre a alvenaria e os elementos de concreto que a limitam, bem como, nas aberturas que porventura existirem.

g- Os vãos de portas e janelas, caso não sejam coincidentes com as vigas, levarão vergas em concreto armado com um mínimo de 15 cm em ambos os lados além dos referidos vãos.

h- Não serão permitidos andaimes de madeira apoiados ou fixados nas paredes; devem ser utilizados andaimes metálicos removíveis.

i- Os rasgos na alvenaria para embutimento de canalização e acessórios diversos necessários serão executados antes do reboco e de modo a não comprometerem a estabilidade do tijolo cortado.

4.1- Alvenaria de Tijolo de Barro a Cutelo

1- As paredes em alvenaria internas de tijolo serão erguidas com tijolo cerâmico de 8 furos (10 x 20 x 20 cm), assentados com argamassa no traço 1:4 (cimento, areia), obedecendo às dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico.

4.2- Alvenaria de Tijolo de Barro a Singelo

1- As paredes em alvenaria externas de tijolo serão erguidas com tijolo cerâmico de 8 furos (10 x 20 x 20 cm), assentados com argamassa no traço 1:4 (cimento, areia), obedecendo às dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico.

05 - PAVIMENTAÇÃO

5.1- Camada niveladora (2 cm)

1- Deverá servir de base para assentamento dos pisos especificados no Projeto, devendo ser executada com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia), possuindo acabamento razoavelmente áspero no caso do assentamento de porcelanato.

5.2- Porcelanato

5.3.1- Salas de Preparo e Secagem

Piso: Porcelanato retificado 60x60 cm Linha Cimento HD SGR, fab. Portinari, ou equivalente superior, com rejuntamento Juntaplus Fina, esp. 3 mm na cor cinza claro, fabricação Eliane ou similar, para as áreas indicadas em projeto.

Rodapé: Porcelanato retificado 15x60 cm Linha cimento HD SGR, fab. Portinari, ou euiqvalente superior, com rejuntamento Juntaplus Fina, esp. 3 mm na cor cinza claro, fabricação Eliane ou similar, para as áreas indicadas em projeto.

5.3.2- Calçadas externas e passarela de acesso

Cimentado liso c/ junta plástica: deverá ser executado no acabamento dos pisos conforme indicados e paginados em Projeto arquitetônico, piso em cimentado

liso formando quadros de 1,00 x 1,00 m, espessura 2 cm, com argamassa traço 1:4 (cimento e areia), inclusive lastro de concreto com espessura de 5 cm e junta plástica.

06 - SOLEIRAS, PEITORIL E RODAPÉS

6.1- Soleiras em granito

1- As soleiras ocorrerão sempre que houver mudanças ou desnível de piso e deverão ser em granito Branco Siena, na mesma largura dos caixilhos, com espessura de 2 cm, arestas retas e acabamento polido nas faces aparentes.

6.2- Peitoris em granito

1- Todas as janelas e basculantes deverão possuir peitoris em granito Branco Siena, com espessura de 2 cm, arestas retas e acabamento polido nas faces aparentes com rebaixo, batente interno e externo de 2,5 cm, com emendas das pedras coincidentes com os montantes das esquadrias.

2- Quando assentes, deverá ser obrigatoriamente observado o caimento externo com pingadeira para evitar infiltrações futuras proveniente do retorno de águas pluviais. As pedras deverão ser embutidas, no mínimo 2,5 cm nas alvenarias laterais.

07 - REVESTIMENTOS

7.1- Chapisco

1- Deverão ser aplicados em todas as alvenarias a serem revestidas, nas duas faces, internas e externamente, depois de convenientemente limpas. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3.

2- Também serão chapiscadas, todas as superfícies lisas de concreto que ficarão em contato com a alvenaria, tais como vergas, faces de pilares, vigas de concreto e outros elementos estruturais, inclusive fundo de vigas, de forma a propiciar uma boa aderência, entre a alvenaria e o concreto.

7.2- Emboço (15 mm)

1- Deverá ser aplicado em todas as superfícies de alvenaria de tijolos e face das vigas que receberão revestimento cerâmico.

2- O emboço de cada pano de parede poderá ser iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco.

3- De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 m, que servirão de referência.

4- Depois das faixas de argamassas estarem secas, serão retirados os sarrafos e então emboçados os espaços.

5- A argamassa a ser utilizada poderá ser convencional, de cimento, aditivo plastificante e areia, no traço 1 parte de cimento, 5 partes de areia e 10 % de aditivo sobre a água de emassamento, ou do tipo industrializada, a qual já vem preparada para a aplicação. Normalmente as argamassas prontas substituem em uma única camada todas as camadas convencionais de revestimento.

6- A espessura máxima dos emboços será de 15 mm.

7.3 - Reboco

1- Serão aplicados nos locais onde não houver outro revestimento especificado. Os rebocos regularizados e desempenados deverão apresentar acabamento liso camurçado e serão aplicados conforme o projeto arquitetônico, em todas as paredes cujo revestimento final estiver especificado pintura.

2- A execução do reboco iniciar-se-á após a completa pega do chapisco, com a superfície limpa e suficientemente molhada com brocha.

3-Antes do início dos serviços, já deverão estar perfeitamente colocados os marcos, caixilhos e peitoris das esquadrias.

4- A argamassa a ser utilizada poderá ser convencional, de cimento, aditivo plastificante e areia, no traço 1 parte de cimento, 5 partes de areia e 10 % de aditivo sobre a água de amassamento, desempenada a régua e desempenadeira, com espessura máxima de 2,0 cm.

7.4- Revestimento cerâmico

As bancadas em alvenaria indicadas em projeto deverão receber revestimento, em suas bases e laterais, em pastilha de cerâmica 10x10 cm na cor branca, assim como as paredes internas das salas deverão receber revestimento na mesma pastilha em 12 fiadas (h=120 cm). O tampo das bancadas (parte superior) deverão ser em granito branco Siena.

1- As superfícies a receberem revestimento cerâmico deverão estar perfeitamente aprumadas, niveladas e não serão aceitos variações na planeza da mesma.

2- Deverão ser rejeitadas todas as peças que demonstrarem defeitos de superfície, discrepância de bitolas ou empeno, ou estiverem em desacordo com as especificações de projeto.

3- Deverão ser testadas e verificadas todas as tubulações de instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento, antes da aplicação do revestimento.

4- Os cortes para arremates em arestas vivas deverão ser em meia esquadria, com bordas lisas e sem irregularidades ou aplicado cantoneira de alumínio para acabamento.

5- Os cortes para passagem de canos, torneiras ou quaisquer elementos das instalações deverão ser feitos de forma a não apresentar rachaduras nem emendas.

08 - ESQUADRIAS

- Considerações iniciais

a- Antes da execução das esquadrias, a Contratada deverá proceder meticuloso levantamento “in loco” das dimensões dos vãos, ficando a seu cargo as necessárias adaptações para a fixação das novas janelas.

b- As esquadrias não poderão ser forçadas a se acomodar em vãos fora do esquadro ou de dimensões em desacordo com as projetadas.

c- As portas deverão ser entregues com todas as ferragens de acionamento e fechamento, obedecendo aos padrões estabelecidos pelo fabricante, inclusive com relação a puxadores, trincos, fechaduras, dobradiças, trilhos, etc...

d- As esquadrias serão de vidro temperado de 10 mm , guarnecidas por caixilho de alumínio natural anodizado, devem estar limpas, sendo removidos quaisquer vestígios de tinta, manchas e gorduras.

8.1- Ferragens

1- Todas as ferragens para as esquadrias serão em latão cromado de 1º qualidade do tipo FAMA ou LAFONTE. No caso das dobradiças deverão ser no mínimo de 3 (três) para cada folha de porta e de forma a suportarem, com folga, o regime em que venham ser submetidas.

8.2- De alumínio

1- As esquadrias em alumínio anodizado natural serão entregues com fechadura, dobradiças e maçaneta, instaladas de acordo com o especificado e mediante aprovação da fiscalização.

2- As esquadrias deverão ser executadas em liga de alumínio anodizado correspondente a linha 25 da ALCAN ou ALCOA. Deverão ser confeccionadas e montadas por pessoal especializado e deverão garantir a perfeita qualidade do vão e terão tipo, forma e dimensões, conforme o indicado no projeto arquitetônico.

3- As 3 Portas de alumínio prédio, sendo 2 de 1,60x2,10 de 2 folhas com 4 quadros de vidros, de abrir e 1 de 1,60x2,10 de correr, com trilhos, com 4 quadros de vidro.
4- Nas janelas serão instaladas telas de polopropileno.

9 - COBERTURA

9.1- Estrutura de Madeira

A estrutura da cobertura deverá acompanhar a mesma tipologia adotada em outras edificações existentes.

9.2- Pintura de Acabamento

1- Após a montagem da estrutura, todas as superfícies serão limpas de modo a ficarem adequadas à aplicação da pintura de acabamento. Os pontos das superfícies cuja camada de tinta aplicada na oficina tenha sido avariada deverão ser retocados utilizando a tinta original.

5- Também as áreas adjacentes aos parafusos de campo deixados sem pintura serão devidamente escovadas, de forma a assegurar a aderência da tinta e pintadas. A pintura de acabamento será aplicada nas demãos necessárias, conforme indicação das especificações, de modo a obter uma superfície final uniforme.
6- Essa pintura deverá ser feita, visando a proteção contra cupins e fungos.

9.3- Telha cerâmica

1- As telhas de cerâmica serão de procedência conhecida e idônea, textura homogênea, de coloração uniforme e isentas de rachaduras.

2- O armazenamento e o transporte das telhas e peças de acabamento serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As telhas serão estocadas em pilhas, calçadas de conformidade com as suas dimensões, na posição indicada pelo fabricante, de modo a evitar deslizamentos e quaisquer outros danos.

3- Todas as peças de fixação, como ganchos chatos e especiais, sem ou com rosca, parafusos, porcas, arruelas de PVC rígido ou flexível, serão estocadas em caixas fechadas e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação de cada peça.

Processo Executivo

a- Antes do início da montagem das telhas, será verificada a compatibilidade da estrutura em madeira 3x9, 6x6 com comprimento variável, de sustentação com o projeto da cobertura. Se existirem irregularidades, serão realizados os ajustes necessários.

b- O corte das telhas será realizado sempre que possível antes do transporte vertical, através de serrote, serra manual ou elétrica. O assentamento deverá ser executado no sentido oposto ao dos ventos predominantes, da calha ou beiral para a cumeeira. As telhas serão fixadas às estruturas metálicas mediante ganchos especiais, chatos ou providos de roscas, de conformidade com os detalhes do projeto.

c- Os furos deverão ser executados com broca, vedada a utilização de pregos ou outros dispositivos à percussão. Os diâmetros dos furos para a colocação dos grampos e parafusos serão ligeiramente maiores do que os diâmetros destes dispositivos e nunca deverão ser localizados a uma distância inferior a 5 cm das bordas das telhas. Deverá ser evitado o aperto dos parafusos ou roscas contra as telhas.

d- A pressão será suficiente para a vedação e para permitir a dilatação do material.

e- As arruelas de chumbo serão colocadas com a quantidade suficiente de massa de vedação, de modo a garantir a sua penetração no furo durante o aperto. Os furos de fixação deverão estar sempre localizados na face superior das ondas das telhas.

10 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

10.1- Introdução

O presente memorial tem por objetivo a descrição das soluções e parâmetros adotados para elaboração dos projetos de instalações elétricas. Os empreiteiros deverão considerar este memorial como parte integrante do escopo dos serviços.

Os projetos foram desenvolvidos em coordenação com os projetos de arquitetura, estrutura, ar condicionado.

O presente memorial destina-se a descrever as soluções, bem como definir direitos e obrigações necessárias, quando da contratação para execução das instalações nele descritas.

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 – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS:

- NBR 5213 - Interruptores de alavanca - Requisitos gerais;
- NBR 5214 - Interruptores de alavanca - Método de Ensaio;
- NBR 5114 - Reatores para lâmpadas fluorescentes tubulares – Especificação;
- NBR 5115 - Lâmpadas Fluorescentes para iluminação geral – Especificação;
- NBR 5160 - Lâmpadas Fluorescentes para iluminação geral (Método de ensaio);
- NBR 5172 - Reatores para lâmpadas fluorescentes – Ensaios;
- NBR 5349 Cabo de Cobre nú para fins elétricos – Especificação;
- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento;
- NBR 6146 - Graus de proteção providos por invólucros – Especificação;
- NBR 6147 - Plugues e tomadas para uso doméstico – Especificações;
- NBR 6255 - Interruptores de uso doméstico;
- NBR 6256 - Ensaio de resist. à corrosão p/ plugues e tomadas de uso doméstico;
- NBR 6259 - Ensaio de resist. à umidade, resistência de isolamento e rigidez dielétrica para plugues e tomadas de uso doméstico;
- NBR 6260 - Ensaio de resistência ao calor e o envelhecimento p/ plugues e tomadas de uso doméstico;
- NBR 6262 - Ensaios de resistência mecânica p/ plugues e tomadas de uso doméstico;
- NBR 6266 - Tomadas de uso doméstico - Ensaio de ciclagem;
- NBR 6268 - Interruptores de doméstico - Continuidade elétrica;
- NBR 6269 - Ensaio de sobrecorrente e durabilidade para interruptores de uso doméstico;
- NBR 6270 - Proteção contra choques elétricos para interruptores de uso doméstico;
- NBR 6271 - Resistência de isolamento e rigidez dielétrica p/ interruptores de uso doméstico;
- NBR 6272 - Interruptores de uso doméstico - Resistência do material isolante ao calor anormal, ao fogo e à corrente de fuga;
- NBR 6274 - Interruptores de uso doméstico - Resistência ao envelhecimento, à penetração de água e umidade;
- NBR 6275 - Interruptor de uso doméstico - Ensaios de resist. Mecânica;
- NBR 6276 - Interruptores de uso doméstico - Resistência ao calor;

- NBR 6277 - Interruptores de uso doméstico - Resistência à corrosão;
- NBR 6278 - Interruptores de uso doméstico - Elevação de temperatura ;
- NBR 6527 - Interruptores de uso doméstico – Especificações;
- NBR IEC 60439-1 - Conjunto de manobra e Controle de Baixa Tensão – Especificação;
- NBR 6812 - Fios e Cabos elétricos - Queima vertical;
- NBR 6880 - Condutores de Cobre para cabos isolados;
- NBR 7288 - Cabos com isolação sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC);
- NBR - 8184 - Lâmpadas fluorescentes e luminárias - Medição de Rádio-inerferência;
- NBR-5.413 Iluminação de Interiores;
- NBR-13.570 - Instalações em áreas de afluência à público;
- ANSI C-3720 (para os casos não definidos nas normas acima).

Este memorial faz parte integrante do Projeto e tem o objetivo de nortear e complementar os elementos contidos no projeto gráfico e especificações visando assim o perfeito entendimento das instalações projetadas.

Qualquer modificação que eventualmente se torne necessária só poderá ser executada após prévia autorização da fiscalização. Tais modificações deverão ser cadastradas e indicadas nos desenhos específicos, sendo de responsabilidade da contratada a apresentação de um “As-Built” ao final da execução dos serviços.

10.2- Responsabilidade da CONTRATADA Quanto ao Projeto

Com base no projeto, memorial e visitas no local da obra, a CONTRATADA deverá fazer levantamentos completos e minuciosos de todos os serviços, materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra, supervisão e coordenação dos serviços necessários à perfeita execução do escopo.

Após a assinatura do contrato a CONTRATADA não poderá alegar desconhecimento de qualquer item do projeto e do memorial para obter pagamentos adicionais de serviços extras. Todas as modificações, desvios e interferências, deverão ser verificadas antes da execução. Não serão aceitos serviços adicionais devido às interferências.

A CONTRATADA na sua proposta deverá apresentar todos os itens com composições de preços unitários, os quais deverão servir como base para serviços complementares, acarretados por eventuais modificações introduzidas na obra.

Caberá a CONTRATADA manter atualizados os projetos com as modificações introduzidas na obra através de anotações, as quais deverão ficar arquivadas sempre em coordenação com o Engenheiro Fiscal do proprietário da obra.

Estas anotações deverão ser apresentadas à FISCALIZAÇÃO na época de medição dos serviços, cuja aprovação será liberada para fins de pagamentos.

Portanto, a CONTRATADA deverá considerar como parte integrante do escopo de serviços, a atualização de projetos de tal maneira que se tenha no final da obra um projeto totalmente atualizado e passar via CAD todas as respectivas alterações, o qual deverá ser entregue ao proprietário sob a forma de “As Built”, de modo que se tenha condições, no futuro, de executar a manutenção de qualquer instalação objeto do atual projeto.

11 - INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

- Rede hidráulica

1- As instalações devem ser embutidas na alvenaria e aérea sobre suportes metálicos tipo fita, abraçadeiras e mão francesa, dispostos no máximo de 1,2 m no plano horizontal e 2,0 m no plano vertical.

2- Os serviços de instalações hidráulicas, sanitárias e drenagem deverão ser executados de acordo com projeto a ser executado, observando rigorosamente as cotas de declividade, testes de declividade e estanqueidade do conjunto de tubulações; equipamentos e atendimento às especificações abaixo:

3- A tubulação de recalque será em tubo PVC JS-AF classe 12 de ø 40 mm, com registro de gaveta na saída de 1 1/4", luva de união e bóia elétrica com comando automático.

4- A tubulação dos laboratórios serão em PVC JS-AF classe 12, embutidas na alvenaria ou no piso.

- Rede sanitária

a) As tubulações de esgoto deverão ser em PVC ES ligadas através de caixas de passagem (inspeção ou gordura), em alvenaria rebocada, com fundo e tampa de concreto, emoldurada em cantoneiras de ferro de 1 1/4", 1 1/2" e 1/8", com dimensões conforme projeto.

d) As caixas de passagens serão interligadas à fossa séptica, em seguida ao filtro anaeróbico em alvenaria rebocada e laje perfurada. O excedente da águas esgotadas, provenientes do sistema de filtragem, será destinado à rede de águas pluviais.

12 - PINTURA

Considerações gerais: Ao abrir a lata, as tintas deverão apresentar homogeneidade, seja através de simples agitação manual ou mecânica. As tintas que apresentarem excesso de sedimentação, coagulação, empedramento, separação de pigmentos ou formação de nata, devem ser rejeitadas. Evitar aplicação de pintura em dias nublados ou com chuva.

O teto deverá receber tinta acrílica sobre massa acrílica cor branco neve.

12.1- Pintura Epóxi

1- Todas as paredes internas deverão ser pintadas, onde não houver revestimento, com tinta Epóxi, sobre selador e massa corrida, na cor Branco Neve, após os devidos reparos e tratamentos, com no mínimo duas demãos e/ou o número de demãos necessárias para um perfeito acabamento. Deverá ser utilizada mão de obra especializada em pintura.

2- Preparação das paredes: as superfícies deverão estar firmes, coesas, secas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo.

3- As pinturas sobre reboco novo deverão ser realizadas após 30 dias de aplicado, após o mesmo estar seco e curado.

4- As imperfeições das superfícies devem ser corrigidas usando-se lixa de granulometria adequada, sendo as imperfeições das superfícies corrigidas com massa acrílica.

5- A primeira demão deve ser aplicada diluída de 1:1 (água: tinta) que servirá de seladora da parede. Aplicar com rolo de uma a três demãos, entre demãos aguardar o intervalo de 4 horas.

13 - CUBAS E METAIS

Considerações gerais: as louças e aparelhos serão aplicados conforme instrução dos fabricantes, mediante buchas e parafusos nas dimensões recomendadas, dentre outros que se fizerem necessários ao perfeito funcionamento.

As torneiras e metais em geral serão afixados com fita veda-rosca, com acabamento de 1º qualidade que não apareça à aplicação das fitas. Os aparelhos e metais deverão funcionar regularmente sem apresentarem pingos, respingos e

devem estar colocados em perfeito prumo com o eixo da rosca que lhe está guarnecendo.

13.1- Cubas:

As cubas serão em aço inoxidável com dimensões para laboratório 50x40x40 cm, com válvula, sifão e demais complementos necessários para sua instalação e perfeito funcionamento.

13.2- Metais:

As torneiras serão do tipo bica, marca Docol – Docolmatic Hospitalar (Cód. 989306 CR), acionada por válvula de piso tipo Permatic (Cód. 17012100), ou equivalente de superior qualidade. Deverão ser fornecidas com válvula, sifão e demais complementos necessários para sua instalação e perfeito funcionamento.

14 - BANCADAS

14.1- As bancadas molhadas onde serão instaladas as pias serão em granito Cinza Andorinha ou Branco Siena, engastadas nas paredes e sustentadas por metalons chumbados na alvenaria, executadas nas dimensões especificadas conforme projeto arquitetônico.

14.2- As demais bancadas serão em alvenaria, conforme especificado em projeto, revestidas, em suas bases e laterais, em pastilhas de cerâmica 10x10 cm na cor branca, com tampo em granito cinza andorinha ou Branco Siena.

15 - DIVERSOS

15.1- Placas de identificação

1- Deverão ser fornecidas e fixadas nas portas e paredes, letreiro de identificação para os ambientes, conforme identidade visual da Embrapa. *As placas deverão ser submetidas à aprovação prévia da fiscalização.*

15.2- Impermeabilização

15.2.1- Lajes das Salas de Preparo, Secagem e Passarela Coberta.

- Procedimentos:

a) A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, etc.

b) Sobre a superfície horizontal úmida, executar regularização com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água, preparada com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, adicionando-se adesivo tipo “Sikafix” ou rigorosamente similar, na água de amassamento para maior aderência ao substrato. Essa argamassa deverá ter acabamento desempenado, com espessura mínima de 2 cm. Nas superfícies verticais perimétricas executar o mesmo tipo de regularização até 1 m de altura.

c) Promover a hidratação da argamassa para evitar fissuras de retração e destacamento. Fazer testes de escoamento, identificando e corrigindo possíveis empoçamentos. Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio aproximado de 8 cm.

d) As descidas de água deverão estar adequadamente fixados de forma a executar os arremates, conforme os detalhes do projeto.

e) Imprimação da superfície com primer asfáltico tipo Viabit.

f) Aplicação de manta asfáltica pré-fabricadas tipo Torodin PL 3 mm. Com o auxílio da chama do maçarico de gás GLP, proceder a aderência total da manta asfáltica. Nas emendas das mantas deverá haver sobreposição de 10 cm que receberão biselamento para proporcionar perfeita vedação.

g) Execução de uma proteção sobre a impermeabilização com argamassa de cimento e areia, na espessura de 3cm, acompanhando o caimento dado anteriormente.

Antes da proteção mecânica, fazer teste de estanqueidade, enchendo o local impermeabilizado com água, por 48 horas ou mais.

16 - LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA

16.1- Limpeza Geral da Edificação

1- A CONTRATADA deverá providenciar a limpeza geral da edificação, com remoção de sobras de materiais, entulhos e demais necessidades observadas pela FISCALIZAÇÃO.

2- A CONTRATADA deverá providenciar o bota-fora permanente de forma a manter a retirada regular de todos os entulhos, embalagens e restos de materiais provenientes da execução das obras e serviços.

3- Todas as embalagens de materiais químicos/tóxicos deverão ser descartadas de acordo com as orientações do fabricante e legislação ambiental pertinente, sob responsabilidade da CONTRATADA.

4- É de total responsabilidade da CONTRATADA o lançamento do bota-fora da obra em área de bota-fora licenciada pelas autoridades competentes.

16.2- Limpeza de Esquadrias/Vidros

1- A CONTRATADA deverá providenciar a limpeza geral de todas as esquadrias e vidros, retirando manchas e respingos, tomando as precauções necessárias a fim de não danificar as partes pintadas das esquadrias. A limpeza também poderá ser feita aplicando camada fina de gesso e removendo-a com querosene dissolvido em água ou álcool.

16.3- Limpeza de piso

A CONTRATADA deverá providenciar a limpeza geral de todas superfícies revestidas com material cerâmico, retirando manchas e respingos, tomando as precauções necessárias a fim de não danificar os revestimentos.

"A obra será entregue completamente limpa, com cerâmicas e azulejos totalmente rejuntados e lavados; aparelhos, vidros, bancadas e peitoris isentos de respingos de tintas, emassamentos etc...

16.4- "As Built"

1- Os serviços somente serão considerados recebidos pela Fiscalização após o recebimento dos documentos acima mencionados e dos "As built" relativos **a todos** os projetos da obra, entregues em disquete ou CD-ROM, com pelo menos 1 via impressa.

2- As possíveis modificações de fundação e estrutura deverão ser registradas imediatamente em projeto tipo "As Built", informando o nº da revisão do projeto.

3- O recebimento dos serviços e a emissão do TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO far-se-á, OBRIGATORIAMENTE, somente após a apresentação do "As Built" dos projetos arquitetônicos e de instalações elétricas, cabeamento estruturado e instalações hidro-sanitárias, além da certificação da rede de dados, entregues a EMBRAPA.

17- Litocerâmica

As paredes externas do prédio serão revestidas de Litocerâmicas na cor e dimensões existentes nos demais laboratórios**.**