



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

I- GENERALIDADES

- 1- Estas especificações tem como objetivo estabelecer normas e condições para a execução dos serviços de **Construção do Estádio de Alenquer**, no município de **Alenquer-Pa**, compreendendo o fornecimento e aplicação de materiais, emprego de mão de obra com leis sociais, utilização de equipamentos, pagamento de impostos e taxas, bem como o custeio de todas as despesas necessárias à completa execução dos trabalhos pela empresa Contratada.
- 2- Ficam fazendo parte integrante das presentes especificações, no que forem aplicados:
 - a) O Decreto 52.147 de 25/06/63, que estabelece as Normas e Métodos de execução de serviços em imóveis públicos.
 - b) O artigo dezesseis da Lei Federal n.º 5.194/66, que determina a colocação de Placa de Obra, conforme a orientação do CREA.
 - c) As Normas Brasileiras aprovadas pela **ABNT**.
 - d) Os regulamentos, as especificações e as recomendações da REDE CELPA, da COSANPA, e do CORPO DE BOMBEIROS do Pará.
 - e) As Normas Regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho do M.T.E.
 - f) As Normas de procedimentos operacionais do P.B.Q.P. e do Pará-Obras.
- 3- ***As empresas interessadas na licitação ficam obrigadas a inspecionar, em companhia de um credenciado da Prefeitura, o local onde os serviços serão executados, antes de apresentarem suas propostas, para que verifiquem a situação real do que será realizado, observando as suas particularidades, bem como quanto ao abastecimento de energia elétrica e água.***
- 4- ***A Contratada será responsável pelo Contrato de Seguro para Acidentes de Trabalho e danos a terceiros, firmado entre a mesma e companhia idônea.***
- 5- ***Quando existirem, todos os projetos básicos, complementares, especiais, e executivos, serão de responsabilidade da PMA.***
- 6- ***A Contratada assumirá inteira responsabilidade pela resistência e estabilidade, de tudo o que ela executar como serviço.***



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

II- DISPOSIÇÕES GERAIS

1- VERIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÕES

Compete à firma empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação, de toda a documentação técnica fornecida pela **PMA**, bem como, providenciar os registros dos mesmos nos órgãos competentes, quando determinado por lei.

Para efeito de interpretação quanto a divergências entre as especificações e os eventuais projetos, prevalecerão estes. Caso surjam dúvidas, caberá a **PMA** esclarecer.

Com relação aos serviços referidos nestas Especificações Técnicas, quando não ficar tudo completamente explicitado, e que sejam utilizadas as expressões “indicado”, “definido”, “determinado” e “discriminado”, terão esclarecimentos nos anexos, quando existirem, como Projetos, Detalhes, Croquis, Desenhos, Planilhas, Relatórios, Laudos, etc., ou conforme a Fiscalização.

A Planilha de Quantidades, parte integrante da documentação fornecida pela PMA, servirá também para esclarecimentos, em todos os itens de serviços, através das indicações de características, dimensões, unidades, quantidades e detalhes nela contidas.

Os serviços, conforme suas quantidades e unidades, serão executados nos locais indicados, de acordo com o **Quadro de Ambientes**, quando existir.

Os valores dos insumos dos serviços afins, que não constarem explicitamente na **Planilha de Quantidades**, deverá ser considerado nas composições de custos dos mesmos.

Os serviços de caráter permanente, tais como, pronto socorro, administração, limpeza, equipamentos e maquinários, deverão ter seus custos inseridos na composição do BDI.

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

2- OCORRÊNCIA E CONTROLE

A empreiteira ficará obrigada a manter, no local dos serviços, um **Livro Diário**, destinado a anotações pela Contratada sobre o andamento dos mesmos, bem como observações a serem feitas pela Fiscalização.

A empresa responsável, em decorrência de eventuais alterações feitas nos serviços, de acordo com a Fiscalização, deverá apresentar o **“As Built”**, através de documentos que se tornem necessários, tais como memoriais, plantas, croquis, desenhos, detalhes, etc.

3- MATERIAIS A EMPREGAR

Nestas Especificações Técnicas, toda madeira que for citada como “de primeira categoria”, também deverá ser: da espécie indicada, sem empenamento, imune a cupim e a punilha, e a outras pragas, maciça, seca, isenta de carunchos, brocas, nós, fendas ou outras imperfeições que comprometam sua resistência, durabilidade e aparência.

A madeira de primeira categoria que for mencionada, e que tenha função estrutural ou portante, incluindo a de fundação, deverá ser da classe de **resistência C60**, conforme o especificado nos **itens 9.6 e 5.3.5 da Norma Brasileira NBR 7190**, com o valor mínimo de resistência característica à compressão $f_{ck} = 60\text{Mpa}$.

A utilização de todos os materiais deverá ser em fiel cumprimento às prescrições, normas e métodos, estabelecidos pelos seus fabricantes.

O emprego de **qualquer material** estará sujeito à prévia aprovação da Fiscalização.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

A empreiteira será obrigada a mandar retirar do local todo o material que tenha sido impugnado pelo Fiscal, dentro do prazo estipulado, o que será devidamente registrado no **Livro Diário**, especialmente se algo for aplicado sem aprovação da Fiscalização.

4- FISCALIZAÇÃO

A Fiscalização será exercida por engenheiro ou arquiteto designado pela **SEPOF e PMA**.

Compete ao Fiscal verificar o andamento dos serviços, e elaborar relatórios e outros elementos informativos.

O responsável pela Fiscalização respeitará rigorosamente toda a documentação técnica relativa aos serviços, devendo a **PMA e SEPOF** ser consultada quando da necessidade de qualquer modificação.

Compete à Fiscalização, junto à empreiteira, em caso de inexistência ou omissão de projetos, fazer a indicação e proceder as definições necessárias para a execução dos serviços, como por exemplo, locais, padrões, modelos, cores, etc.

5- COMUNICAÇÃO E SOLICITAÇÃO

Toda comunicação, e toda solicitação deverão ser registradas no **Livro Diário**, e quando necessário através de Ofício ou Memorando.

6- PRONTO SOCORRO

A empreiteira deverá manter, no local dos serviços, um serviço de Pronto Socorro para atendimento de todos que venham a sofrer acidentes no Canteiro.

7- ADMINISTRAÇÃO

A Contratada deverá manter, na direção dos serviços, um preposto seu, com conhecimentos técnicos que permitam a execução, com perfeição, dos mesmos, além dos demais empregados necessários à administração, como mestre, almoxarife, apontador, vigia, etc.

A Contratada deverá comunicar com antecedência, à **PMA e SEPOF**, o nome do responsável técnico pelos serviços, com suas prerrogativas profissionais.

A **PMA e SEPOF** fica no direito de exigir a substituição de todo e qualquer profissional em atividade no local, no decorrer dos serviços, caso o mesmo não demonstre suficiente perícia nos trabalhos, ou disposição em executar as ordens da Fiscalização.

Toda a mão-de-obra a ser empregada deverá ser especializada, oportunidade em que será obrigatória a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), apropriados a cada caso, visando a melhor segurança de todos. Além do uso de crachás de identificação, desde que não atrapalhem os seus desempenhos, nem coloquem em risco os seus usuários.

A Contratada será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas.

Durante a execução dos serviços, a Contratada deverá:

- Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's referentes ao objeto do contrato e especificações pertinentes, nos termos da Lei nº 6496-77.

- Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos a legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado para os serviços, objeto do contrato.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

- Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.

- A vigilância do local deverá ser ininterrupta, por conta da Contratada, até a conclusão definitiva dos serviços, com a assinatura do Termo de Entrega e Recebimento.

8- LIMPEZA

Permanentemente deverá ser executada a limpeza do local dos serviços, para evitar a acumulação de restos de materiais no canteiro, bem como, periodicamente, todo o entulho proveniente da limpeza deve ser removido para fora do canteiro, e colocado em local conveniente.

9- EQUIPAMENTOS, ANDAIMES E MAQUINÁRIOS.

Compete a Contratada providenciar todos os equipamentos, andaimes, maquinários e ferramentas, necessários ao bom andamento e execução dos serviços, até a sua conclusão.

Quando houver necessidade da utilização de agregados, eles serão estocados em silos previamente preparados, com piso em tábuas de madeira forte.

III- DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1- SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA

Em local indicado pela Fiscalização, deverá ser colocada a **placa da Obra (3,00m x 2,00m)**, constituída de chapa de ferro galvanizado nº 26, com acabamento em tinta a óleo sobre fundo antióxido cromato de zinco, e estruturada com régua de madeira aparelhada de 3" x 1", e obedecendo o modelo fornecido pela SEOP, que objetiva a exposição de informações.

Ao término dos serviços, a Contratada se obriga a retirar a placa da obra, tão logo seja solicitado pela Fiscalização.

BARRACÃO INCLUINDO INSTALAÇÕES

O barracão será executado com tábuas de madeira branca, em dimensões compatíveis com o porte da obra. A cobertura será com telha de fibrocimento de 4mm, e o piso de assoalho com tábua forte. A pintura será com cal virgem.

O local dos serviços será dotado de todas as instalações, destinadas ao perfeito desenvolvimento dos serviços e ao atendimento à Fiscalização, tais como depósitos, tapumes, andaimes, e ligações provisórias de água, esgoto, luz, e força, ficando a empresa responsável, também, pelo pagamento do consumo mensal das mesmas, caso seja necessário.

O eventual aproveitamento de construções e instalações existentes, para funcionamento como instalações provisórias do canteiro, ficará a critério da Fiscalização, desde que respeitadas as especificações estabelecidas, e verificado que ditas construções e instalações não interferem na locação.

LIMPEZA DO TERRENO

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de modo a deixar a área livre conforme a orientação da Fiscalização.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

2- DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

DEMOLIÇÃO

Demolição manual do muro em alvenaria através.

RETIRADA DE ENTULHO

Retirada de entulho manualmente e colocação na caixa de entulho para posterior recolhimento por caminhão basculante.

3- BLOCO DE AQUIBANCADA, TRIBUNA, CABINE, VESTIARIOS E BANHEIROS

LOCAÇÃO

Conforme a Planilha de Quantidades, as locações serão realizadas a trena, serão globais e sobre um ou mais quadros de madeira, que envolvam o perímetro das edificações, e obedecerão rigorosamente o projeto e suas cotas de níveis.

Será de responsabilidade da Contratada e verificação do **RN** e alinhamento geral de acordo com o projeto.

Caso o terreno apresente problemas com relação aos níveis, a Contratada deverá comunicar por escrito à Fiscalização da PMA e SEPOF, a fim de se dar solução ao problema.

A empreiteira não executará nenhum serviço antes da aprovação da locação pela Fiscalização. A aprovação não desobriga a Contratada de responsabilidade pela locação da obra.

LICENÇAS E TAXAS DA OBRA

A **Contratada** será encarregada de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como o pagamento de todas as taxas e emolumentos.

Incluem-se neste item as despesas decorrentes do registro da obra no CREA, INSS e outros exigidos pela municipalidade local.

A **Contratada** providenciará ainda os seguros de incêndio e risco de engenharia em companhia de sua preferência. Será entregue à **Contratante** cópia da apólice deste seguro.

Será de responsabilidade da **Contratada** o pagamento de todas as multas, bem como o cumprimento de todas as exigências decorrentes da execução da obra.

MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÃO

As escavações poderão ser executadas manualmente, devendo o material remanescente ser retirado para local a ser determinado pela Fiscalização, ou reutilizado.

Nas escavações necessárias à execução da obra, a Contratada tomará as máximas cautelas e precauções quanto aos trabalhos a executar, tais como escoramentos, drenagens, esgotamentos, rebaixamentos e outros que se tornarem necessários, no sentido de dar o máximo de rendimento, segurança e economia na execução dos serviços.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

ATERRO E REATERRO

Os trabalhos de aterro e reaterro deverão ser executados com material de boa qualidade, do tipo arenoso, sem matéria orgânica, em camadas sucessivas de 0,20m, devidamente molhadas e **apiloadas**, manual ou mecanicamente.

Antes do lançamento do material, deverão ser removidas todas as camadas orgânicas do solo, a fim de garantir a sua perfeita compactação.

O material proveniente das escavações, desde que seja isento de materiais orgânicos, poderá ser reaproveitado como aterro.

OBS: Para efeito de medição, o volume de aterro a ser considerado diz respeito ao material já compactado, devendo os custos referentes ao transportes, lançamento e adensamento decorrente da compactação, ser considerados na composição de custo do preço unitário.

FUNDAÇÃO

TUBULÕES, LASTRO, BLOCOS E OU SAPATAS, CINTAS

As Fundações deverão seguir rigorosamente o projeto específico, fornecido pela **Contratante**, e também as normas da ABNT pertinentes ao assunto, NBR 6122/80, "Projeto e Execução de Fundações" e (NB 51/78).

Se for observada alguma alteração nas condições do solo em que haja necessidade de modificação no dimensionamento ou qualidade das fundações, a **Fiscalização** deverá ser imediatamente acionada, para que providencie novo dimensionamento, ou qualquer outro trabalho que se faça necessário.

Abaixo de todos os blocos ou sapatas, deverá ser lançado lastro de concreto magro com seixo grosso, com uma espessura de 7 cm e larguras determinadas no projeto executivo.

As fundações indicadas serão constituídas de sapatas concreto armado e Os baldrames também serão executados em concreto armado e formas, podendo ser lançado concreto com seixo, aditivado com impermeabilizante, devendo obedecer o projeto de fundação, e as recomendações para a execução de concreto armado contidas nestas Especificações.

PAREDES E PAINÉIS

ALVENARIA DE TIJOLO

As paredes em alvenaria serão erguidas com **tijolo cerâmico de 6 furos**, a cutelo, assentados com argamassa de cimento, areia e aditivo ligante de fabricação industrial na dosagem definida, no traço 1:6:2, obedecendo as dimensões e alinhamento indicados.

Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas, perfeitamente niveladas, alinhadas e apuradas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de **1,5cm**, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

Sobre os vãos das portas e janelas, quando houver, deverão ser usadas vergas de concreto armado, convenientemente dimensionadas com o mínimo de **20cm** de apoio para cada lado.

As paredes de vedação, sem função estrutural, serão encunhadas nas vigas e lajes de teto, com tijolos dispostos obliquamente. Esse respaldo só poderá ser executado depois de decorridos pelo menos oito dias após a execução de cada pano de parede.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

Ocorrendo falhas no preenchimento das juntas, deverá ser procedida uma tomada de junta, antes de ser iniciado o revestimento.

Antes da execução do revestimento, deverá ser feito o encalçamento com argamassa 1:6 (cimento e areia), nos vazios existentes entre a alvenaria e os elementos de concreto que contornam a parede.

As reentrâncias, maiores que 40mm, deverão ser preenchidas com cacos de tijolo e argamassa 1:6.

OBS: Para efeito da medição deverá ser descontado, da área de alvenaria, todos os vãos de esquadrias.

DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA

Construção de divisória em granito incluindo ferragem de fixação

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da Contratada, por sua resistência e estabilidade.

DE CONCRETO ARMADO

Deverá obedecer as prescrições das Normas da ABNT, aplicáveis ao caso, bem como o Projeto estrutural fornecido pela PMA.

Na estrutura de concreto armado que compreenderão **as paredes, as lajes e percintas**, deverá ser considerado o que segue:

O traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de no mínimo **25Mpa**.

O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados.

As formas serão aparente em madeirit, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos a quando do lançamento do concreto.

As lajes serão pré-moldadas, e para a execução das lajes superiores, será executado cimbramento em madeira, utilizando o espaçamento entre as perna mancas de 60 cm aproximadamente.

A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.

A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário, a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da Fiscalização.

Deverá ser executado o controle tecnológico do concreto por empresa ou profissional especializado. Os resultados dos ensaios deverão ser encaminhados à **PMA**.

Os serviços de concretagem só deverão ser iniciados após a aprovação dos serviços de fôrma e armação pela Fiscalização.

OBSERVAÇÕES:

- Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações provocadas pelo material neles introduzidos, as formas deverão ser dotadas de contra flechas.

- Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

- Em peças estreitas e altas será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.
- As fôrmas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção água de emassamento do concreto.
- O adensamento, que não poderá ser manual, deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.
- Serão adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor, nem dificultar a aderência com o concreto.
- O desmonte das fôrmas e escoramentos só poderá ser feito quando autorizado pela Fiscalização, e deverá obedecer as Normas Brasileiras, devendo-se atentar para os prazos por elas recomendados.
- As barras de aço não devem apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.
- Antes e durante o lançamento do concreto as plataforma de serviços, deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamento das armaduras.
- A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, devendo obedecer a distância mínima prevista pelas normas da ABNT.
- Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, devendo antes do reinício da concretagem, elas estarem limpas.
- Não será conveniente, em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento.
- O dimensionamento das fôrmas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações, devido a fatores ambientais.

LAJE PRÉ-MOLDADA

O sistema é caracterizado pela utilização de elementos pré-moldados, com armação treliçada em uma direção, e pelo preenchimento dos espaços entre nervuras com blocos de EPS (poliestireno expandido).

COBERTURA

Por motivos práticos, a área de cobertura sempre se considera como a área da projeção horizontal da mesma, devendo os custos decorrentes das inclinações, ser considerados na composição de preços unitários.

ESTRUTURA DE METÁLICA

Tendo as dimensões compatíveis com as cargas aplicadas, e obedecendo as Normas da ABNT, será composta, quando houver, de tesouras, arcos, treliças e terças, tudo de aço platinável, de baixa liga, alta resistência mecânica e à corrosão atmosférica, da C.S.N., da Usiminas, ou similar.

COBERTURA TELHA DE FIBROCIMENTO

Será executado com telhas de fibrocimento, com 6,00mm de espessura, devendo seu assentamento e fixação ser efetuados de acordo com as prescrições técnicas do fabricante.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

As cumeeiras, serão do tipo adequado para as telhas, fixadas, também conforme prescrições técnicas do fabricante.

FORRO

BARROTAMENTO EM MADEIRA/FORRO E PVC

As áreas indicadas serão forradas com lambril de PVC na cor branca, tipo BCF-100, que será fixado sob barroteamento em madeira de primeira categoria, de 2"x1". O arremate será com frisos do mesmo material do forro.

O forro será instalado à altura do pé-direito de cada pavimento, salvo onde especificado em contrário nos projetos arquitetônicos, em gesso acartonado estruturado. Todo o material deverá ser de procedência idônea e acabado de maneira que não apresentem rebarbas.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA, LÓGICA E TELEFONICA

Todos os materiais deverão ser de primeira linha, atendendo às especificações de qualidade, funcionamento e projeto conforme normas técnicas vigentes. Caso algum material ou equipamento não atenda às condições técnicas, deverá ser rejeitado. Os serviços relacionados com a entrada de energia, bem como a execução da instalação de Entrada de Energia deverão obedecer aos padrões da concessionária de energia local (REDE CELPA), conforme Tabela de Dimensionamento da entrada de serviço, tipo de fornecimento. Os serviços da Entrada serão entregues totalmente acabados e deverão estar incluídos:

- 1) serviços de alvenaria, reboco e pintura;
- 2) caixas de passagem;
- 3) fornecimento e instalação de chave blindada completa (se for o caso), tubulações e conexões, inclusive indicadores de circuitos.

A CONTRATADA terá a responsabilidade de manter com a concessionária os entendimentos necessários à aprovação da instalação e à ligação definitiva da energia elétrica da edificação.

Os eletrodutos nas peças estruturais de concreto armado serão posicionados de modo a não suportarem esforços não previstos, conforme disposição da NBR 5410.

Eletrodutos e materiais que não atendem a especificação de ANTICHAMA, somente poderão ser utilizados quando envolvidos por material isolante não propagante de chamas e devidamente inspecionado e aprovado pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí.

Deverão ser utilizadas caixas:

- Nos pontos de entrada e saída dos condutores;
- Nos pontos de emenda ou derivação dos condutores;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

- Nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos;
- Nas divisões dos eletrodutos;
- Em cada trecho contínuo, de quinze metros de eletrodutos, para facilitar a passagem ou substituição de condutores.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria; serão niveladas e apuradas de modo a não provocar excessiva profundidade depois do revestimento.

As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às paredes, presa a pontos dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas; deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadoamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas.

As caixas com interruptores e tomadas deverão ser fechadas por espelhos, que completam a montagem desses dispositivos. As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

A enfição só poderá ser executada após a conclusão dos seguintes serviços:

- Telhado ou impermeabilização de cobertura;
- Revestimento de argamassa;
- Colocação de portas, janelas e vedação que impeça a penetração de chuva;
- Pavimentação que leve argamassa.

As emendas de condutores somente poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfição de condutores emendados, conforme disposição da NBR 5410. O isolamento das emendas e derivação deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados. Nas tubulações de piso, somente iniciar a enfição após o seu acabamento.

No caso de instalações elétricas onde não há laje, deverão ser utilizados (condutores com bitola inferior a 10,00 mm²) fios sólidos, fixados a roldana de PVC (a cada três metros) aparafusadas ao madeiramento do telhado com espaçamento mínimo entre os condutores de 10cm. Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário a critério da FISCALIZAÇÃO.

Para condutores de secção maior que 10,00 mm², utilizar cabos isolados 750 V quando instalação interna, e 1000V para as instalações externas.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

Não serão permitidas emendas nos cabos de alimentação geral e de circuitos de alimentação.

As emendas dos cabos de 240 V a 1000 V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor.

Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e ser nivelados e apurados. Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto ordenado.

Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados através de chumbadores em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.

Os quadros de distribuição deverão comportar disjuntor geral, barramento de neutro, barramento de terra, atendendo as condições funcionais e estéticas, sendo fixada tabela de identificação dos circuitos na parte interna das portas, sendo preferencialmente impressa em fonte e formato de letra visível e de fácil identificação.

Todos os quadros de distribuição deverão comportar barramento de terra, conectados através de condutor apropriado a um mesmo ponto equipotencial, ligado a malha de aterramento composta de por uma haste cobreada de 15 mm de diâmetro por 2.40m de comprimento.

Os barramentos indicados no projeto serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão identificadas por cores convencionais, conforme a NBR 5410. Os barramentos deverão ser firmemente fixados sobre isoladores.

As luminárias serão do tipo calha comercial com lâmpadas fluorescentes de 16W ou 32W, conforme indicação em projeto e reatores eletromagnéticos de alto fator de potencia, nas quantidades e posições descritas em projeto. Demais luminárias, deverão ser instaladas com lâmpadas fluorescentes compactas de 16 E 32W (PL), salvo onde especificado em contrário.

Recebimento das instalações elétricas estará condicionado à aprovação dos materiais, dos equipamentos e da execução dos serviços pela Fiscalização. Além disso, as instalações elétricas somente poderão ser recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, comprovado pela FISCALIZAÇÃO.

As instalações elétricas só poderão ser executadas com materiais e equipamentos examinados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO. A execução será inspecionada durante todas as fases de execução, bem como após a conclusão, para comprovar o cumprimento das exigências do contrato e desta Prática. Eventuais alterações em relação ao projeto somente poderão ser



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

aceitas se aprovadas pela FISCALIZAÇÃO e notificadas ao autor do projeto. A aprovação acima referida não isentará a Contratada de sua responsabilidade.

A FISCALIZAÇÃO efetuará a inspeção de recebimento das instalações, conforme prescrição do capítulo 7 da NBR 5410. Serão examinados todos os materiais, aparelhos e equipamentos instalados, no que se refere às especificações e perfeito estado.

Será verificada a instalação dos condutores no que se refere a bitolas, aperto dos terminais e resistência de isolamento, cujo valor deverá seguir a tabela 81 do anexo J da NBR 5410.

Serão verificados os quadros de distribuição quanto à operação dos disjuntores, aperto dos terminais dos condutores, proteção contra contatos diretos e funcionamento de todos os circuitos com carga total; também serão conferidas as etiquetas de identificação dos circuitos, a placa de identificação do quadro, observada a facilidade de abertura e fechamento da porta, bem como o funcionamento do trinco e fechadura.

A execução de serviços de Instalações Elétricas deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos;
- Normas da ABNT e do INMETRO;
- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

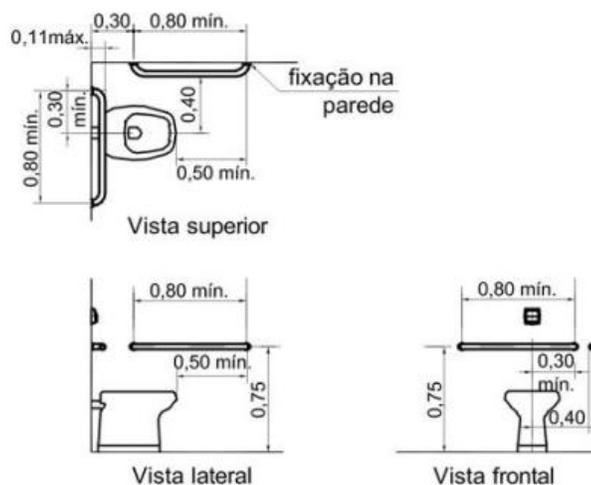
INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

- Serão executados dentro dos padrões mínimos permitidos pela ABNT, e obedecendo ao projeto executivo aprovado pela FISCALIZAÇÃO.
- As tubulações hidráulicas de alimentação e distribuição de água fria serão de PVC rígido, soldável, inclusive conexões, ambos de primeira qualidade, e executados conforme projeto elaborado pela CONTRATANTE.
- As tubulações de escoamento sanitário e águas servidas e pluviais serão de PVC rígido, soldável, inclusive conexões, ambos de primeira qualidade, e executados conforme projeto elaborado pela CONTRATANTE.
- Os aparelhos sanitários de louça, os respectivos metais e os aparelhos de ligação serão de materiais de primeira qualidade.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

- Serão fornecidas e instaladas as barras de apoio para banheiro de PNE em tubo de aço inox, Ø 2.1/2" e acabamento cromado, conforme detalhe abaixo.



- O sistema de drenagem é constituído de caixas de passagem e tubos de PVC, cuja finalidade é coletar e drenar as águas provenientes das chuvas.

O projeto hidro-sanitário, localizado no Estádio de Capitão Poço, segue os princípios das Normas da ABNT, Código Sanitário Estadual e Municipal, e as prescrições dos fabricantes dos diversos materiais e equipamentos.

O sistema hidro-sanitário consiste em abastecimento e distribuição de água fria, coleta e disposição dos esgotos sanitários comum (primário e secundário) e drenagem pluvial.

ABASTECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA

O abastecimento e distribuição de água fria funcionarão pelo conjunto de tubulações e conexões em PVC, registros e válvulas em ferro fundido e demais acessórios conforme especificação do projeto hidráulico.

O sistema de distribuição de água fria será simples e se dará, através de derivações de tubulações que abastecerão os pontos hidráulicos, com entradas independentes para cada sub-sistema a ser alimentado, comandados por um registro de gaveta em cada prumada - AF (Água Fria).

- Tubulações

A tubulação de água fria será feita com tubos de PVC série A soldável segundo especificações NBR-5647 (EB-183) fabricação Tigre ou similar, nos diâmetros Ø 100 e 75mm.

Os materiais a serem empregados, as obras e os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

- às normas e especificações constantes deste caderno;
- às normas da ABNT;

NBR-8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução; 01/09/99.

NBR-5626 - Instalação predial de água fria; 30/09/98.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

NBR-5648 - Sistemas prediais de água fria - Tubos e conexões PVC 63, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos; 01/01/99

NBR-7372 - Execução de tubulações de pressão - PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha; 01/05/82

Os trabalhos de escavação para assentamento de tubulações serão executados manualmente, com profundidade e largura da vala adequada ao diâmetro do tubo. Se necessário, de acordo com a profundidade ou tipo de solo encontrado, deverão ser feitos escoramentos adequados.

As valas para receberem as tubulações serão escavadas segundo a linha do eixo, sendo respeitado os alinhamentos indicados no Projeto, com eventuais modificações caso ocorra alguma dificuldade não prevista.

O assentamento da tubulação paralelamente à abertura da vala deverá ser executado no sentido de jusante para montante com a bolsa voltada para montante.

Antes do assentamento, os tubos deverão ser cuidadosamente vistoriados quanto à limpeza e defeitos. Sempre que o serviço for interrompido, o último tubo assentado deverá ser tamponado a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

Antes da execução de qualquer tipo de juntas, deverá ser verificada se as extremidades dos tubos estão perfeitamente limpas. O material de enchimento das juntas que extravasarem destas para o interior do tubo deverá ser retirado com ferramentas adequadas.

Não será efetuado o reenchimento apiloado parcial ou total das valas sem a prévia verificação da correta execução das juntas. O apiloamento de reaterro será feito em camada de quinze em quinze centímetros.

Em relação aos testes de tubulações, antes de se reaterrar os tubos ou de se fechar as paredes com argamassas, deverão ser submetidas a verificações de estanqueidade e de pressão. Os tubos e conexões hidráulicas e metais, serão embutidos na alvenaria e direcionados aos pontos de utilização.

COLETA E DISPOSIÇÃO DOS ESGOTOS SANITÁRIOS

Os efluentes de esgoto, tanto o primário quanto o secundário, são subcoletados por caixas de inspeção e caixas de gordura. Os esgotos primários e secundários passarão para uma fossa séptica, daí para um filtro anaeróbico, e finalmente para o solo através de um sumidouro.

Em todo o sistema projetado serão utilizadas tubulações e conexões de PVC e demais louças e acessórios conforme especificação do projeto arquitetônico.

O sistema de coleta e disposição de esgotos sanitários escolhido se justifica, pelo fato de não existir sistema de rede de esgoto. Sendo assim os dejetos provenientes do sistema devem ser tratados na fossa séptica seguidas de sumidouros onde serão dispostos no próprio terreno todo o material coletado.

Os tubos e conexões sanitárias, em todo o sistema, serão embutidos na alvenaria ou no solo compactado, e direcionados para caixas de inspeção e caixas de gordura. As louças sanitárias, pias e acessórios serão fixadas através de parafusos e/ou coladas com argamassas próprias.

Os serviços externos de esgoto sanitário serão executados, verificando os níveis e as distâncias necessárias de acordo com a topografia do terreno encontrado.

Os trabalhos de escavação para assentamento de tubulações serão executados manualmente ou mecanicamente, com profundidade e largura da vala adequada ao diâmetro do tubo. Se necessário, de acordo com a profundidade ou tipo de solo encontrado, deverão ser



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

feitos escoramentos adequados. Caso se atinja o lençol freático, ou receberem águas de chuva ou enxurradas, as águas deverão ser esgotadas para evitar-se desmoronamentos.

As valas para receberem os coletores serão escavadas segundo a linha do eixo, sendo respeitados os alinhamentos e as cotas indicados no Projeto, com eventuais modificações caso ocorra alguma dificuldade não prevista.

A camada de enchimento, desde o fundo da vala, até 30 cm acima do tubo, deverá constituir-se de material isento de pedras ou corpos estranhos, e adensada em camadas não superiores a 30 cm. O restante do aterro deverá ser feito também na mesma espessura das camadas de enchimento. A empreiteira só poderá reaterrar as valas, depois que o serviço de assentamento tiver sido aprovado pela fiscalização.

O assentamento da tubulação paralelamente à abertura da vala deverá ser executado no sentido de jusante para montante com a bolsa voltada para montante.

Antes do assentamento, os tubos deverão ser cuidadosamente vistoriados quanto à limpeza e defeitos. Sempre que o serviço for interrompido, o último tubo assentado deverá ser tamponado a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

Antes da execução de qualquer tipo de juntas, deverá ser verificada se as extremidades dos tubos estão perfeitamente limpas. O material de enchimento das juntas que extravasarem destas para o interior do tubo deverá ser retirado com ferramentas adequadas.

As **fossas sépticas** e os **sumidouros** serão executados “**in loco**” com capacidades suficientes para atender 150 pessoas. As cavas para execução dos elementos deverão ser executadas mecanicamente, e o aterro remanescente retirado para local conveniente.

As fundações para as fossas serão constituídas em pedra preta argamassada (cimento e areia grossa) no traço 1:8. Para a fossa, acrescenta-se no mínimo 0,20m na largura e no comprimento, e profundidade tal que atinja o solo com resistência compatível. Antes do lançamento da concreto ciclópico, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais nocivos ao concreto, tais como madeiras, solos carregados por chuvas, etc. No caso de existir água dentro das cavas, deverá haver o esgotamento total, não sendo permitido a concretagem antes dessa providência.

As da mesma paredes serão erguidas com tijolo cerâmico de 6 furos, assentados com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia e barro), obedecendo as dimensões indicadas no projeto as paredes internas levarão reboco de argamassa de cimento, areia fina e barro no traço 1:6:2. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20mm. Os rebocos deverão apresentar acabamento alisado à desempenadeira.

As tampas das fossas serão em concreto armado, vedadas lateralmente para se evitar a propagação de mau cheiro. As caixas de inspeção e caixas de gordura serão locadas conforme projeto.

As caixas de inspeção e caixas de gordura serão em alvenaria de tijolo comum, locadas conforme projeto. As mesmas deverão ter fundo com inclinação de 2% na direção da saída das mesmas. As fundações da caixa de inspeção e de gordura serão diretas, constituídas em pedra preta argamassada (cimento e areia grossa) no traço 1:8, com largura mínima de 0,20m e profundidade tal que atinja o solo com resistência compatível e conforme a profundidade necessária para o escoamento dos efluentes. Antes do lançamento da argamassa, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais nocivos ao concreto, tais como madeiras, solos carregados por chuvas, etc. No caso de existir água dentro das cavas, deverá haver o esgotamento total, não sendo permitido a concretagem antes dessa providência. As paredes em alvenaria de tijolo serão erguidas com tijolo cerâmico de 6 furos, assentados com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia e barro), obedecendo as dimensões indicadas no



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

projeto. As paredes internas levarão reboco de argamassa de cimento, areia fina e barro no traço 1:6:2. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20mm. Os rebocos deverão apresentar acabamento alisado à desempenadeira, e com as declividades laterais e do fundo no sentido do escoamento dos efluentes. As tampas das caixas serão em concreto armado, vedadas lateralmente para se evitar a propagação de mau cheiro.

As caixas de drenagem pluviais serão em alvenaria de 50x50x50cm com grelhe de ferro e ou tampo de concreto.

Todos os aparelhos devem ser montados cuidadosamente, de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

Toda a instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de inspeção e desobstrução.

As canalizações internas serão, sempre, acessíveis por intermédio de caixas de inspeção.

Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

MATERIAIS HIDRO SANITÁRIOS

As tubulações e conexões hidráulicas deverão ser de PVC, Linha Hidráulica Soldável, na cor marrom, Instalações Prediais de Água Fria, pressão máxima = 7,5 kgf/cm² a 20°C, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5648 (fabricação TIGRE ou similar) e seguindo a planilha de quantidades e especificações. Os registros de gaveta para comando dos ramais serão em bronze com volante extra reforçado. Quando interno será com canopla cromada de ¾", e quando externo terá acabamento bruto.

As tubulações e conexões sanitárias deverão ser de PVC, Linha Sanitária de Esgoto, Série Normal, na cor branca, Instalações Prediais de Esgoto, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5688.

Todas as louças e aparelhos a serem empregados devem ser de material de 1ª qualidade.

Os vasos sanitários serão comuns, sifonados, auto aspirantes com saída inferior, na cor branca.

As descargas dos vasos serão embutidas e se utilizarão de válvulas hydra cromada de 1 ½".

Os assentos para o vaso sanitário serão em plástico na mesma cor do vaso sanitário (fabricação DECA, ASTRA ou similar).

Os mictórios serão individuais em louça e também coletivos em inox, ambos os tipos com os acessórios e registros necessários.

As saboneteiras e os portas papéis serão em louça.

Os lavatórios serão de 1ª qualidade, sem coluna, fixados sobre alvenaria, com torneiras cromadas de fechamento manual, e se utilizarão válvulas de metal e sifões cromados para os lavatórios.

As pias serão em inox com 1 cuba, e se utilizarão válvulas de metal e sifões cromados para pias.

Todas as peças sanitárias não poderão apresentar quaisquer defeitos, com os seus complementos perfeitamente adaptáveis ao tipo de peça utilizada.

APARELHOS SANITÁRIOS, LOUÇAS E METAIS



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

Todos os aparelhos serão fornecidos e instalados conforme ABNT.

REVESTIMENTOS

- Toda superfície de alvenaria e de concreto da meso-estrutura a ser revestida deverá ter chapisco de aderência com argamassa de cimento e areia traço 1:3, espessura de 5 mm.
- O revestimento das paredes, será com reboco paulista usando argamassa mista de cimento e areia no traço 1:6 com 20 mm de espessura, e com acabamento esponjado. Nas paredes a serem assentadas as cerâmicas e as pastilhas, será permitida a substituição do reboco por emboço com traço 1:6.
- 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 umedecidas 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.
- As paredes dos banheiros e cozinha recebem mediante emboço, cerâmica cor clara, nas dimensões determinadas em projeto, com juntas a prumo até altura do pé direito. O rejunte será na cor igualmente especificada em projeto.
- Os revestimentos de parede em cerâmica serão executados por ladrilheiros peritos em serviço esmerado e durável, de acordo com o projeto. As cerâmicas serão selecionadas quanto à qualidade, calibragem, desempenho e coloração, sendo descartadas as peças que demonstrarem defeito de superfície, discrepância de bitola ou empeno. As cerâmicas cortadas para passagem de tubos, torneiras e outros elementos das instalações não deverão apresentar rachaduras nem emendas. O assentamento se fará com argamassa pronta de boa qualidade, certificando-se, após a pega da mesma, da perfeita aderência das peças ao substrato.

PISOS

- Deverá ser feita a compactação e preparação do local a receber o piso no térreo, incluindo também carga e transporte de material.
- Será fornecido e executado em toda a área de piso, um lastro de concreto não estrutural/contrapiso, traço 1:3, impermeabilizado (utilizando Sika-1, Vedacit ou equivalente), com espessura de 10cm, pronto para assentamento de piso cerâmico.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

- O contrapiso será executado sem solução de continuidade, de modo a recobrir inteiramente a superfície especificada em projeto só depois de estar o aterro interno perfeitamente apilado e nivelado e colocado todas as canalizações que devam passar sob o piso.
- O piso será cerâmico esmaltado de primeira qualidade, PEI 05, nas cores e dimensões estabelecidas em projeto arquitetônico, assentado com argamassa colante, uso interno, inclusive rejuntamento cor clara.
- Para o assentamento de piso cerâmico, deverá proceder à regularização do lastro de concreto com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.
- Todas as peças cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta de fabricante idôneo. Depois de terminada a pega da argamassa será verificada a perfeita colocação das peças, percutindo-as e fazendo a substituição das peças que denotarem pouca aderência. As juntas não devem exceder 3 mm.
- Onde definido em projeto, será aplicado piso tipo KORODUR, com espessura mínima de 8 mm, sobre camada regularizadora da base.
- Onde definido em projeto, será aplicado piso em ladrilho hidráulico, assentado com argamassa traço 1:3, sobre camada regularizadora da base, na cor chocolate e será rejuntado com rejunte na cor especificada em projeto.
- O assoalho de madeira de lei será executado com tábuas em perfeitas condições de uso, de modo a recobrir inteiramente a superfície especificada em projeto, inclusive camada regularizadora.

ESQUADRIAS

DE MADEIRA

As esquadrias de madeira, serão executadas em **madeira de primeira categoria, e=3cm**, de acordo com as vistas das fachadas e dimensões contidas no projeto arquitetônico.

As portas em madeira de primeira categoria deverão ser **invernizadas, com caixilho e aduela e alizar**, no padrão indicado no Projeto e conforme a Planilha de Quantidades.

Os caixilhos das esquadrias de madeira serão do tipo aduela com rebaixo e alizar com dimensões mínimas de 7,50 x 1,00cm. As folhas terão couçoeiras com 10cm de largura e pinázios com 8cm de largura, sendo que o último panázio terá 15cm de largura.

Para fixação de esquadrias de madeira serão empregados tacos de 3"x2"x2" em madeira de primeira categoria, embutidos na alvenaria. Esses tacos terão previamente imersos em imunizantes do tipo carbolineum, e fixados com espaçamento máximo de 0,80cm.

Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos.

Os arremates das guarnições, com rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes, merecerão, por parte do empreiteiro, cuidados especiais. Sempre que necessário, tais



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

arremates serão objetos de desenhos de detalhes, os quais serão submetidos à prévia aprovação da Fiscalização.

ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

As esquadrias deverão ser de alumínio anodizado natural, perfil linha 25 com vidro liso, as mesmas de verão ser basculante com vidro, obedecendo ao constante no projeto, estando às dobradiças e comandos, fixas na estrutura das mesmas antes do seu assentamento. As mesmas serão assentadas com buchas e parafusos, obedecendo aos vãos especificados no projeto.

ESQUADRIAS DE AÇO/FERRAGENS

Nos locais indicados serão assentados grades e portões em estrutura tubular 2" com chapa de ferro, e corrimão em aço galvanizado 2" nas dimensões e modelo constante no projeto executivo e conforme planilha de quantidades.

As esquadrias metálicas, bem como as demais peças de serralheria, deverão ser executadas exclusivamente com material de primeira qualidade, novo, limpo, perfeitamente desempenado e absolutamente isento de qualquer tipo de defeito de fabricação, ficando vedado o emprego de elementos não previstos em projeto ou sobra do aço utilizado para as armaduras de concreto.

As esquadrias de aço, deverão receber pintura anti-corrosiva com cor especificada no projeto.

A **Contratada** deverá fornecer, para aprovação da **Fiscalização**, especificações dos materiais a serem utilizados e detalhes de fabricação e montagem das peças, com base nos desenhos do projeto executivo.

Na execução de esquadrias com perfilados de chapa dobrados, só será permitido o uso de perfis executados estritamente de acordo com o respectivo detalhe, com acabamento esmerado e seções homogêneas de medidas rigorosamente iguais.

Todas as ferragens, tais como dobradiças, cremonas, fechaduras, fechos etc, serão de latão cromado; **Antes do assentamento, as ferragens deverão ser aprovadas pela Fiscalização.**

Os perfis que compõem os caixilhos não deverão ser emendados para se obter o comprimento necessário.

Todas as esquadrias de ferro deverão ser postas no canteiro de serviço absolutamente limpo (isentas de pontos de ferrugem, rebarbas, respingos de solda, etc.), desempenadas e integralmente protegidas: as ferragens envoltas em papel crepe, ou recobertas por filme plástico adequado, e os perfis pintados com duas demãos de tinta antiferruginosa.

As esquadrias deverão ser executadas de acordo com os detalhes e materiais indicados nos projetos.

VIDRO

Nas esquadrias indicados no projeto executivo, serão assentados vidros lisos, transparentes, de e= 4mm.

Os vidros serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim que se destinam, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme. Os vidros deverão obedecer aos requisitos da NBR 11706.

A colocação em caixilhos de alumínio será feito com esmero, aplicando-se mastique elástico nos cantos e em todo o perímetro do caixilho onde o vidro ficará apoiado.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

Após o assentamento do vidro, os baguetes serão colocados sob pressão em novo fio de mastique, cortando-se o excesso ou acrescentando-se onde eventualmente falte. Os vidros serão limpos com água e sabão, com a preocupação de não arranhar os vidros lisos.

Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, devendo o fornecedor fazer as medidas nas esquadrias já instaladas.

RODAPÉ, SOLEIRA, PEITORIL E BALCÃO

Todos os rodapés, soleiras, peitoris e balcão serão fornecidos e instalados conforme ABNT.

PINTURA

Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser limpas convenientemente preparadas, lixadas, e só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

As superfícies de madeira serão preparadas com o emprego de lixas, cada vez mais finas, até obter-se superfícies planas e lisas.

As tintas à base de esmalte exigem, no mínimo duas demãos de acabamento, devendo apresentar elevada resistência ao impacto e as intempéries.

As tintas só poderão ser afinadas ou diluídas, com solventes apropriados a de acordo com as instruções do respectivo fabricante.

Cada demão de tinta só será aplicada após a anterior estar completamente seca, convindo observar um intervalo de 24:00 horas entre demãos sucessivas.

O mesmo cuidado deverá haver entre demãos de massa e de tinta, observando um intervalo mínimo de 48:00 horas.

Deverão ser tomados cuidados especiais a fim de evitar salpicaduras de tintas em superfícies não destinadas a receber pintura.

As esquadrias e portas em geral, deverão ter os seus topos superiores e inferiores, lixados e aparelhados.

Os acessórios de instalações, como placas cegas, placas de interruptores e de tomadas, e os de esquadrias, como espelhos ou vistas de fechaduras, deverão ser retirados antes dos serviços iniciais de pintura, e posteriormente recolocados. Quando citados materiais não forem removíveis de forma prática, dentre outros como dobradiças, maçanetas, trincos, vidros, etc., estes deverão ser protegidos dos serviços de pintura com fitas de papel auto-colantes.

Serão obedecidas as recomendações dos fabricantes na aplicação de tintas, aparelhos, massas, solventes, etc.

Em caso de limpeza recomenda-se o uso de pano úmido e sabão neutro, sendo vedado o emprego de qualquer tipo de detergente ou abrasivo.

Deverá ser obedecido intervalo de 24 horas, no mínimo, antes da aplicação da tinta de esmalte, a qual constará de duas demãos pelo menos.

ACRÍLICA SEM MASSA E SELADOR

As superfícies externas indicadas receberão líquido selador, e serão pintadas com tinta acrílica fosca sem a aplicação de massa acrílica, nas cores a serem definidas no Projeto em três demãos.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

ESMALTE SINTÉTICO SOBRE FERRO

Sobre todas as estruturas metálicas e peças de ferro, deverá haver acabamento em esmalte sintético com 2 demãos na cor especificada no projeto executivo.

ESMALTE SINTÉTICO SEM MASSA E COM SELADOR SOBRE MADEIRA

As portas em madeira serão pintadas com esmalte sintético sobre base em selador e sem massa. Após a aplicação da base, aplicar duas a três mãos de tinta esmalte com espaçamento mínimo de 12 horas.

As superfícies de madeira serão preparadas com o emprego de lixas, cada vez mais finas, até obterem-se superfícies planas e lisas.

ALAMBRADO PARA A QUADRA

Será fornecido alambrado para a quadra de esportes, em tela se arame galvanizado 12#2” com estrutura em tubo de ferro.

LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA

As instalações novas serão testadas, e verificadas as suas condições de funcionamento.

Os serviços serão entregues totalmente acabados, com a limpeza geral do local, inclusive dos aparelhos e acessórios, e com a eliminação de todos os entulhos.

Ficarão sob a responsabilidade da Contratada as providências para as ligações definitivas de água, energia, telefone, etc. Junto aos órgãos competentes.

4- GRAMADO E DRENAGEM

PLANTIO GRAMA

No gramado do Estádio será plantado grama tipo esmeralda sobre terra preta (serviço incluso).

MURETA EM ALVENARIA

A fundação terá dimensões mínimas de 40x50cm, com baldrame de 20cm de altura executadas em alvenaria de pedra argamassada no traço 1:6 (cimento e areia). Será executada alvenaria a cutelo, com altura de 1,00m, com pilaretes de concreto de seção 15 x 40cm e 2,50m de altura, a cada 1,60m. O revestimento será reboco nas duas faces. A pintura será nas duas faces, em duas demãos com tinta PVA externa.

ALAMBRADO PARA A QUADRA

Será fornecido alambrado para a quadra de esportes, em tela se arame galvanizado 12#2” com estrutura em tubo de ferro.

Para o acesso ao gramado do Estádio, será fornecido portão em estrutura tubular com tela em arame galvanizado 12#2”.

LIMPEZA DO TERENO

Os terreno serão entregues totalmente regularizados e limpos, com a limpeza geral do local e com a eliminação de todos os entulhos.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

5- CONSTRUÇÃO DE DUAS BILHETERIAS

MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÃO

As escavações poderão ser executadas manualmente, devendo o material remanescente ser retirado para local a ser determinado pela Fiscalização, ou reutilizado.

Nas escavações necessárias à execução da obra, a Contratada tomará as máximas cautelas e precauções quanto aos trabalhos a executar, tais como escoramentos, drenagens, esgotamentos, rebaixamentos e outros que se tornarem necessários, no sentido de dar o máximo de rendimento, segurança e economia na execução dos serviços.

FUNDAÇÃO

TUBULÕES, LASTRO, BLOCOS E OU SAPATAS, CINTAS

As Fundações deverão seguir rigorosamente o projeto específico, fornecido pela **Contratante**, e também as normas da ABNT pertinentes ao assunto, NBR 6122/80, "Projeto e Execução de Fundações" e (NB 51/78).

Se for observada alguma alteração nas condições do solo em que haja necessidade de modificação no dimensionamento ou qualidade das fundações, a **Fiscalização** deverá ser imediatamente acionada, para que providencie novo dimensionamento, ou qualquer outro trabalho que se faça necessário.

Abaixo de todos os blocos ou sapatas, deverá ser lançado lastro de concreto magro com seixo grosso, com uma espessura de 7 cm e larguras determinadas no projeto executivo.

As fundações indicadas serão constituídas de sapatas concreto armado e Os baldrame também serão executados em concreto armado e formas, podendo ser lançado concreto com seixo, aditivado com impermeabilizante, devendo obedecer o projeto de fundação, e as recomendações para a execução de concreto armado contidas nestas Especificações.

PAREDES E PAINÉIS

ALVENARIA DE TIJOLO

As paredes em alvenaria serão erguidas com **tijolo cerâmico de 6 furos**, a cutelo, assentados com argamassa de cimento, areia e aditivo ligante de fabricação industrial na dosagem definida, no traço 1:6:2, obedecendo as dimensões e alinhamento indicados.

Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas, perfeitamente niveladas, alinhadas e apuradas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de **1,5cm**, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

Sobre os vãos das portas e janelas, quando houver, deverão ser usadas vergas de concreto armado, convenientemente dimensionadas com o mínimo de **20cm** de apoio para cada lado.

As paredes de vedação, sem função estrutural, serão encunhadas nas vigas e lajes de teto, com tijolos dispostos obliquamente. Esse respaldo só poderá ser executado depois de decorridos pelo menos oito dias após a execução de cada pano de parede.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

Ocorrendo falhas no preenchimento das juntas, deverá ser procedida uma tomada de junta, antes de ser iniciado o revestimento.

Antes da execução do revestimento, deverá ser feito o encalçamento com argamassa 1:6 (cimento e areia), nos vazios existentes entre a alvenaria e os elementos de concreto que contornam a parede.

As reentrâncias, maiores que 40mm, deverão ser preenchidas com cacos de tijolo e argamassa 1:6.

OBS: Para efeito da medição deverá ser descontado, da área de alvenaria, todos os vãos de esquadrias.

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da Contratada, por sua resistência e estabilidade.

DE CONCRETO ARMADO

Deverá obedecer as prescrições das Normas da ABNT, aplicáveis ao caso, bem como o Projeto estrutural fornecido pela PMA.

Na estrutura de concreto armado que compreenderão **as paredes, as lajes e percintas**, deverá ser considerado o que segue:

O traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de no mínimo **25Mpa**.

O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados.

As formas serão aparente em madeirite, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos a quando do lançamento do concreto.

As lajes serão pré-moldadas, e para a execução das lajes superiores, será executado cimbramento em madeira, utilizando o espaçamento entre as pernas de 60 cm aproximadamente.

A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.

A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário, a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da Fiscalização.

Deverá ser executado o controle tecnológico do concreto por empresa ou profissional especializado. Os resultados dos ensaios deverão ser encaminhados à **PMA**.

Os serviços de concretagem só deverão ser iniciados após a aprovação dos serviços de fôrma e armação pela Fiscalização.

OBSERVAÇÕES:

- Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações provocadas pelo material neles introduzidos, as formas deverão ser dotadas de contra flechas.

- Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

- Em peças estreitas e altas será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

- As fôrmas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção água de emassamento do concreto.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

- O adensamento, que não poderá ser manual, deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.
- Serão adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor, nem dificultar a aderência com o concreto.
- O desmonte das fôrmas e escoramentos só poderá ser feito quando autorizado pela Fiscalização, e deverá obedecer as Normas Brasileiras, devendo-se atentar para os prazos por elas recomendados.
- As barras de aço não devem apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.
- Antes e durante o lançamento do concreto as plataforma de serviços, deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamento das armaduras.
- A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, devendo obedecer a distância mínima prevista pelas normas da ABNT.
- Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, devendo antes do reinício da concretagem, elas estarem limpas.
- Não será conveniente, em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento.
- O dimensionamento das fôrmas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações, devido a fatores ambientais.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA, LÓGICA E TELEFONICA

Todos os materiais deverão ser de primeira linha, atendendo às especificações de qualidade, funcionamento e projeto conforme normas técnicas vigentes. Caso algum material ou equipamento não atenda às condições técnicas, deverá ser rejeitado. Os serviços relacionados com a entrada de energia, bem como a execução da instalação de Entrada de Energia deverão obedecer aos padrões da concessionária de energia local (REDE CELPA), conforme Tabela de Dimensionamento da entrada de serviço, tipo de fornecimento. Os serviços da Entrada serão entregues totalmente acabados e deverão estar incluídos:

- 1) serviços de alvenaria, reboco e pintura;
- 2) caixas de passagem;
- 3) fornecimento e instalação de chave blindada completa (se for o caso), tubulações e conexões, inclusive indicadores de circuitos.

A CONTRATADA terá a responsabilidade de manter com a concessionária os entendimentos necessários à aprovação da instalação e à ligação definitiva da energia elétrica da edificação.

Os eletrodutos nas peças estruturais de concreto armado serão posicionados de modo a não suportarem esforços não previstos, conforme disposição da NBR 5410.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

Eletrodutos e materiais que não atendem a especificação de ANTICHAMA, somente poderão ser utilizados quando envolvidos por material isolante não propagante de chamas e devidamente inspecionado e aprovado pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí.

Deverão ser utilizadas caixas:

- Nos pontos de entrada e saída dos condutores;
- Nos pontos de emenda ou derivação dos condutores;
- Nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos;
- Nas divisões dos eletrodutos;
- Em cada trecho contínuo, de quinze metros de eletrodutos, para facilitar a passagem ou substituição de condutores.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria; serão niveladas e aprumadas de modo a não provocar excessiva profundidade depois do revestimento.

As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às paredes, presa a pontos dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas; deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadoamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas.

As caixas com interruptores e tomadas deverão ser fechadas por espelhos, que completam a montagem desses dispositivos. As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

A enfição só poderá ser executada após a conclusão dos seguintes serviços:

- Telhado ou impermeabilização de cobertura;
- Revestimento de argamassa;
- Colocação de portas, janelas e vedação que impeça a penetração de chuva;
- Pavimentação que leve argamassa.

As emendas de condutores somente poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfição de condutores emendados, conforme disposição da NBR 5410. O isolamento das emendas e derivação deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados. Nas tubulações de piso, somente iniciar a enfição após o seu acabamento.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

No caso de instalações elétricas onde não há laje, deverão ser utilizados (condutores com bitola inferior a 10,00 mm²) fios sólidos, fixados a roldana de PVC (a cada três metros) aparafusadas ao madeiramento do telhado com espaçamento mínimo entre os condutores de 10cm. Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário a critério da FISCALIZAÇÃO.

Para condutores de secção maior que 10,00 mm², utilizar cabos isolados 750 V quando instalação interna, e 1000V para as instalações externas.

Não serão permitidas emendas nos cabos de alimentação geral e de circuitos de alimentação.

As emendas dos cabos de 240 V a 1000 V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor.

Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e ser nivelados e aprumados. Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto ordenado.

Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados através de chumbadores em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.

Os quadros de distribuição deverão comportar disjuntor geral, barramento de neutro, barramento de terra, atendendo as condições funcionais e estéticas, sendo fixada tabela de identificação dos circuitos na parte interna das portas, sendo preferencialmente impressa em fonte e formato de letra visível e de fácil identificação.

Todos os quadros de distribuição deverão comportar barramento de terra, conectados através de condutor apropriado a um mesmo ponto equipotencial, ligado a malha de aterramento composta de por uma haste cobreada de 15 mm de diâmetro por 2.40m de comprimento.

Os barramentos indicados no projeto serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão identificadas por cores convencionais, conforme a NBR 5410. Os barramentos deverão ser firmemente fixados sobre isoladores.

As luminárias serão do tipo calha comercial com lâmpadas fluorescentes de 16W ou 32W, conforme indicação em projeto e reatores eletromagnéticos de alto fator de potencia, nas quantidades e posições descritas em projeto. Demais luminárias, deverão ser instaladas com lâmpadas fluorescentes compactas de 16 E 32W (PL), salvo onde especificado em contrário.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

Recebimento das instalações elétricas estará condicionado à aprovação dos materiais, dos equipamentos e da execução dos serviços pela Fiscalização. Além disso, as instalações elétricas somente poderão ser recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, comprovado pela FISCALIZAÇÃO.

As instalações elétricas só poderão ser executadas com materiais e equipamentos examinados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO. A execução será inspecionada durante todas as fases de execução, bem como após a conclusão, para comprovar o cumprimento das exigências do contrato e desta Prática. Eventuais alterações em relação ao projeto somente poderão ser aceitas se aprovadas pela FISCALIZAÇÃO e notificadas ao autor do projeto. A aprovação acima referida não isentará a Contratada de sua responsabilidade.

A FISCALIZAÇÃO efetuará a inspeção de recebimento das instalações, conforme prescrição do capítulo 7 da NBR 5410. Serão examinados todos os materiais, aparelhos e equipamentos instalados, no que se refere às especificações e perfeito estado.

Será verificada a instalação dos condutores no que se refere a bitolas, aperto dos terminais e resistência de isolamento, cujo valor deverá seguir a tabela 81 do anexo J da NBR 5410.

Serão verificados os quadros de distribuição quanto à operação dos disjuntores, aperto dos terminais dos condutores, proteção contra contatos diretos e funcionamento de todos os circuitos com carga total; também serão conferidas as etiquetas de identificação dos circuitos, a placa de identificação do quadro, observada a facilidade de abertura e fechamento da porta, bem como o funcionamento do trinco e fechadura.

A execução de serviços de Instalações Elétricas deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos;
- Normas da ABNT e do INMETRO;
- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

REVESTIMENTOS

- Toda superfície de alvenaria e de concreto da meso-estrutura a ser revestida deverá ter chapisco de aderência com argamassa de cimento e areia traço 1:3, espessura de 5 mm.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

· O revestimento das paredes, será com reboco paulista usando argamassa mista de cimento e areia no traço 1:6 com 20 mm de espessura, e com acabamento esponjado. Nas paredes a serem assentadas as cerâmicas e as pastilhas, será permitida a substituição do reboco por emboço com traço 1:6.

· 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 umedecidas antes do início dos revestimentos. Estes, só serão iniciados após embutidas todas as canalizações que sob eles

PISOS

· Deverá ser feita a compactação e preparação do local a receber o piso no térreo, incluindo também carga e transporte de material.

· Será fornecido e executado em toda a área de piso, um lastro de concreto não estrutural/contrapiso, traço 1:3, impermeabilizado (utilizando Sika-1, Vedacit ou equivalente), com espessura de 10cm, pronto para assentamento de piso cerâmico.

· O contrapiso será executado sem solução de continuidade, de modo a recobrir inteiramente a superfície especificada em projeto só depois de estar o aterro interno perfeitamente apilado e nivelado e colocado todas as canalizações que devam passar sob o piso.

· O piso será cerâmico esmaltado de primeira qualidade, PEI 05, nas cores e dimensões estabelecidas em projeto arquitetônico, assentado com argamassa colante, uso interno, inclusive rejuntamento cor clara.

· Para o assentamento de piso cerâmico, deverá proceder à regularização do lastro de concreto com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

· Todas as peças cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta de fabricante idôneo. Depois de terminada a pega da argamassa será verificada a perfeita colocação das peças, percutindo-as e fazendo a substituição das peças que denotarem pouca aderência. As juntas não devem exceder 3 mm.

· Onde definido em projeto, será aplicado piso tipo KORODUR, com espessura mínima de 8 mm, sobre camada regularizadora da base.

· Onde definido em projeto, será aplicado piso em ladrilho hidráulico, assentado com argamassa traço 1:3, sobre camada regularizadora da base, na cor chocolate e será rejuntado com rejunte na cor especificada em projeto.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

· O assoalho de madeira de lei será executado com tábuas em perfeitas condições de uso, de modo a recobrir inteiramente a superfície especificada em projeto, inclusive camada regularizadora.

ESQUADRIAS

DE MADEIRA

As esquadrias de madeira, serão executadas em **madeira de primeira categoria, e=3cm**, de acordo com as vistas das fachadas e dimensões contidas no projeto arquitetônico.

As portas em madeira de primeira categoria deverão ser **invernizadas, com caixilho e aduela e alizar**, no padrão indicado no Projeto e conforme a Planilha de Quantidades.

Os caixilhos das esquadrias de madeira serão do tipo aduela com rebaixo e alizar com dimensões mínimas de 7,50 x 1,00cm. As folhas terão couçoeiras com 10cm de largura e pinázios com 8cm de largura, sendo que o último panázio terá 15cm de largura.

Para fixação de esquadrias de madeira serão empregados tacos de 3"x2"x2" em madeira de primeira categoria, embutidos na alvenaria. Esses tacos terão previamente imersos em imunizantes do tipo carbolineum, e fixados com espaçamento máximo de 0,80cm.

Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos.

Os arremates das guarnições, com rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes, merecerão, por parte do empreiteiro, cuidados especiais. Sempre que necessário, tais arremates serão objetos de desenhos de detalhes, os quais serão submetidos à prévia aprovação da Fiscalização.

ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

As esquadrias deverão ser de alumínio anodizado natural, perfil linha 25 com vidro liso, as mesmas de verão ser basculante com vidro, obedecendo ao constante no projeto, estando às dobradiças e comandos, fixas na estrutura das mesmas antes do seu assentamento. As mesmas serão assentadas com buchas e parafusos, obedecendo aos vãos especificados no projeto.

ESQUADRIAS DE AÇO/FERRAGENS

Nos locais indicados serão assentados grades e portões em estrutura tubular 2" com chapa de ferro, e corrimão em aço galvanizado 2" nas dimensões e modelo constante no projeto executivo e conforme planilha de quantidades.

As esquadrias metálicas, bem como as demais peças de serralheria, deverão ser executadas exclusivamente com material de primeira qualidade, novo, limpo, perfeitamente desempenado e absolutamente isento de qualquer tipo de defeito de fabricação, ficando vedado o emprego de elementos não previstos em projeto ou sobra do aço utilizado para as armaduras de concreto.

As esquadrias de aço, deverão receber pintura anti-corrosiva com cor especificada no projeto.

A **Contratada** deverá fornecer, para aprovação da **Fiscalização**, especificações dos materiais a serem utilizados e detalhes de fabricação e montagem das peças, com base nos desenhos do projeto executivo.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

Na execução de esquadrias com perfilados de chapa dobrados, só será permitido o uso de perfis executados estritamente de acordo com o respectivo detalhe, com acabamento esmerado e secções homogêneas de medidas rigorosamente iguais.

Todas as ferragens, tais como dobradiças, cremonas, fechaduras, fechos etc, serão de latão cromado; **Antes do assentamento, as ferragens deverão ser aprovadas pela Fiscalização.**

Os perfis que compõem os caixilhos não deverão ser emendados para se obter o comprimento necessário.

Todas as esquadrias de ferro deverão ser postas no canteiro de serviço absolutamente limpo (isentas de pontos de ferrugem, rebarbas, respingos de solda, etc.), desempenadas e integralmente protegidas: as ferragens envoltas em papel crepe, ou recobertas por filme plástico adequado, e os perfis pintados com duas demãos de tinta antiferruginosa.

As esquadrias deverão ser executadas de acordo com os detalhes e materiais indicados nos projetos.

RODAPÉ, SOLEIRA, PEITORIL E BALCÃO

Todos os rodapés, soleiras, peitoris e balcão serão fornecidos e instalados conforme ABNT.

PINTURA

Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser limpas convenientemente preparadas, lixadas, e só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

As superfícies de madeira serão preparadas com o emprego de lixas, cada vez mais finas, até obter-se superfícies planas e lisas.

As tintas à base de esmalte exigem, no mínimo duas demãos de acabamento, devendo apresentar elevada resistência ao impacto e as intempéries.

As tintas só poderão ser afinadas ou diluídas, com solventes apropriados a de acordo com as instruções do respectivo fabricante.

Cada demão de tinta só será aplicada após a anterior estar completamente seca, convindo observar um intervalo de 24:00 horas entre demãos sucessivas.

O mesmo cuidado deverá haver entre demãos de massa e de tinta, observando um intervalo mínimo de 48:00 horas.

Deverão ser tomados cuidados especiais a fim de evitar salpicaduras de tintas em superfícies não destinadas a receber pintura.

As esquadrias e portas em geral, deverão ter os seus topos superiores e inferiores, lixados e aparelhados.

Os acessórios de instalações, como placas cegas, placas de interruptores e de tomadas, e os de esquadrias, como espelhos ou vistas de fechaduras, deverão ser retirados antes dos serviços iniciais de pintura, e posteriormente recolocados. Quando citados materiais não forem removíveis de forma prática, dentre outros como dobradiças, maçanetas, trincos, vidros, etc., estes deverão ser protegidos dos serviços de pintura com fitas de papel auto-colantes.

Serão obedecidas as recomendações dos fabricantes na aplicação de tintas, aparelhos, massas, solventes, etc.

Em caso de limpeza recomenda-se o uso de pano úmido e sabão neutro, sendo vedado o emprego de qualquer tipo de detergente ou abrasivo.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

Deverá ser obedecido intervalo de 24 horas, no mínimo, antes da aplicação da tinta de esmalte, a qual constará de duas demãos pelo menos.

ACRÍLICA SEM MASSA E SELADOR

As superfícies externas indicadas receberão líquido selador, e serão pintadas com tinta acrílica fosca sem a aplicação de massa acrílica, nas cores a serem definidas no Projeto em três demãos.

ESMALTE SINTÉTICO SEM MASSA E COM SELADOR SOBRE MADEIRA

As portas em madeira serão pintadas com esmalte sintético sobre base em selador e sem massa. Após a aplicação da base, aplicar duas a três mãos de tinta esmalte com espaçamento mínimo de 12 horas.

As superfícies de madeira serão preparadas com o emprego de lixas, cada vez mais finas, até obterem-se superfícies planas e lisas.

DIVERSOS - RESERVATÓRIO

Construção do reservatório elevado em concreto armado capacidade de 10.000 litros, altura 8,83m, seguindo especificações da SEOP.

LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA

As instalações novas serão testadas, e verificadas as suas condições de funcionamento.

Os serviços serão entregues totalmente acabados, com a limpeza geral do local, inclusive dos aparelhos e acessórios, e com a eliminação de todos os entulhos.

Ficarão sob a responsabilidade da Contratada as providências para as ligações definitivas de água, energia, telefone, etc. Junto aos órgãos competentes.

6- CONSTRUÇÃO DE DOIS BLOCOS DE ARQUIBANCADA

LOCAÇÃO

Conforme a Planilha de Quantidades, as locações serão realizadas a trena, serão globais e sobre um ou mais quadros de madeira, que envolvam o perímetro das edificações, e obedecerão rigorosamente o projeto e suas cotas de níveis.

Será de responsabilidade da Contratada e verificação do **RN** e alinhamento geral de acordo com o projeto.

Caso o terreno apresente problemas com relação aos níveis, a Contratada deverá comunicar por escrito à Fiscalização da PMA e SEPOF, a fim de se dar solução ao problema.

A empreiteira não executará nenhum serviço antes da aprovação da locação pela Fiscalização. A aprovação não desobriga a Contratada de responsabilidade pela locação da obra.

LICENÇAS E TAXAS DA OBRA

A **Contratada** será encarregada de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como o pagamento de todas as taxas e emolumentos.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

Incluem-se neste item as despesas decorrentes do registro da obra no CREA, INSS e outros exigidos pela municipalidade local.

A **Contratada** providenciará ainda os seguros de incêndio e risco de engenharia em companhia de sua preferência. Será entregue à **Contratante** cópia da apólice deste seguro.

Será de responsabilidade da **Contratada** o pagamento de todas as multas, bem como o cumprimento de todas as exigências decorrentes da execução da obra.

MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÃO

As escavações poderão ser executadas manualmente, devendo o material remanescente ser retirado para local a ser determinado pela Fiscalização, ou reutilizado.

Nas escavações necessárias à execução da obra, a Contratada tomará as máximas cautelas e precauções quanto aos trabalhos a executar, tais como escoramentos, drenagens, esgotamentos, rebaixamentos e outros que se tornarem necessários, no sentido de dar o máximo de rendimento, segurança e economia na execução dos serviços.

FUNDAÇÃO

TUBULÕES, LASTRO, BLOCOS E OU SAPATAS, CINTAS

As Fundações deverão seguir rigorosamente o projeto específico, fornecido pela **Contratante**, e também as normas da ABNT pertinentes ao assunto, NBR 6122/80, "Projeto e Execução de Fundações" e (NB 51/78).

Se for observada alguma alteração nas condições do solo em que haja necessidade de modificação no dimensionamento ou qualidade das fundações, a **Fiscalização** deverá ser imediatamente acionada, para que providencie novo dimensionamento, ou qualquer outro trabalho que se faça necessário.

Abaixo de todos os blocos ou sapatas, deverá ser lançado lastro de concreto magro com seixo grosso, com uma espessura de 7 cm e larguras determinadas no projeto executivo.

As fundações indicadas serão constituídas de sapatas concreto armado e Os baldrame também serão executados em concreto armado e formas, podendo ser lançado concreto com seixo, aditivado com impermeabilizante, devendo obedecer o projeto de fundação, e as recomendações para a execução de concreto armado contidas nestas Especificações.

PAREDES E PAINÉIS

ALVENARIA DE TIJOLO

As paredes em alvenaria serão erguidas com **tijolo cerâmico de 6 furos**, a cutelo, assentados com argamassa de cimento, areia e aditivo ligante de fabricação industrial na dosagem definida, no traço 1:6:2, obedecendo as dimensões e alinhamento indicados.

Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas, perfeitamente niveladas, alinhadas e apuradas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de **1,5cm**, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

Sobre os vãos das portas e janelas, quando houver, deverão ser usadas vergas de concreto armado, convenientemente dimensionadas com o mínimo de **20cm** de apoio para cada lado.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

As paredes de vedação, sem função estrutural, serão encunhadas nas vigas e lajes de teto, com tijolos dispostos obliquamente. Esse respaldo só poderá ser executado depois de decorridos pelo menos oito dias após a execução de cada pano de parede.

Ocorrendo falhas no preenchimento das juntas, deverá ser procedida uma tomada de junta, antes de ser iniciado o revestimento.

Antes da execução do revestimento, deverá ser feito o encalçamento com argamassa 1:6 (cimento e areia), nos vazios existentes entre a alvenaria e os elementos de concreto que contornam a parede.

As reentrâncias, maiores que 40mm, deverão ser preenchidas com cacos de tijolo e argamassa 1:6.

OBS: Para efeito da medição deverá ser descontado, da área de alvenaria, todos os vãos de esquadrias.

DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA

Construção de divisória em granito incluindo ferragem de fixação

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da Contratada, por sua resistência e estabilidade.

DE CONCRETO ARMADO

Deverá obedecer as prescrições das Normas da ABNT, aplicáveis ao caso, bem como o Projeto estrutural fornecido pela PMA.

Na estrutura de concreto armado que compreenderão **as paredes, as lajes e percintas**, deverá ser considerado o que segue:

O traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de no mínimo **25Mpa**.

O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados.

As formas serão aparente em madeirit, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos a quando do lançamento do concreto.

As lajes serão pré-moldadas, e para a execução das lajes superiores, será executado cimbramento em madeira, utilizando o espaçamento entre as perna mancas de 60 cm aproximadamente.

A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.

A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário, a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da Fiscalização.

Deverá ser executado o controle tecnológico do concreto por empresa ou profissional especializado. Os resultados dos ensaios deverão ser encaminhados à **PMA**.

Os serviços de concretagem só deverão ser iniciados após a aprovação dos serviços de fôrma e armação pela Fiscalização.

OBSERVAÇÕES:

• Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações provocadas pelo material neles introduzidos, as formas deverão ser dotadas de contra flechas.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

- Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.
- Em peças estreitas e altas será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.
- As fôrmas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção água de emassamento do concreto.
- O adensamento, que não poderá ser manual, deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.
- Serão adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor, nem dificultar a aderência com o concreto.
- O desmonte das fôrmas e escoramentos só poderá ser feito quando autorizado pela Fiscalização, e deverá obedecer as Normas Brasileiras, devendo-se atentar para os prazos por elas recomendados.
- As barras de aço não devem apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.
- Antes e durante o lançamento do concreto as plataforma de serviços, deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamento das armaduras.
- A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, devendo obedecer a distância mínima prevista pelas normas da ABNT.
- Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, devendo antes do reinício da concretagem, elas estarem limpas.
- Não será conveniente, em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento.
- O dimensionamento das fôrmas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações, devido a fatores ambientais.

LAJE PRÉ-MOLDADA

O sistema é caracterizado pela utilização de elementos pré-moldados, com armação treliçada em uma direção, e pelo preenchimento dos espaços entre nervuras com blocos de EPS (poliestireno expandido).

INSTALAÇÃO ELÉTRICA, LÓGICA E TELEFONICA

Todos os materiais deverão ser de primeira linha, atendendo às especificações de qualidade, funcionamento e projeto conforme normas técnicas vigentes. Caso algum material ou equipamento não atenda às condições técnicas, deverá ser rejeitado. Os serviços relacionados com a entrada de energia, bem como a execução da instalação de Entrada de Energia deverão obedecer aos padrões da concessionária de energia local (REDE CELPA), conforme Tabela de Dimensionamento da entrada de serviço, tipo de fornecimento. Os serviços da Entrada serão entregues totalmente acabados e deverão estar incluídos:

- 1) serviços de alvenaria, reboco e pintura;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

2) caixas de passagem;

3) fornecimento e instalação de chave blindada completa (se for o caso), tubulações e conexões, inclusive indicadores de circuitos.

A CONTRATADA terá a responsabilidade de manter com a concessionária os entendimentos necessários à aprovação da instalação e à ligação definitiva da energia elétrica da edificação.

Os eletrodutos nas peças estruturais de concreto armado serão posicionados de modo a não suportarem esforços não previstos, conforme disposição da NBR 5410.

Eletrodutos e materiais que não atendem a especificação de ANTICHAMA, somente poderão ser utilizados quando envolvidos por material isolante não propagante de chamas e devidamente inspecionado e aprovado pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí.

Deverão ser utilizadas caixas:

- Nos pontos de entrada e saída dos condutores;
- Nos pontos de emenda ou derivação dos condutores;
- Nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos;
- Nas divisões dos eletrodutos;
- Em cada trecho contínuo, de quinze metros de eletrodutos, para facilitar a passagem ou substituição de condutores.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria; serão niveladas e aprumadas de modo a não provocar excessiva profundidade depois do revestimento.

As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às paredes, presa a pontos dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas; deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadoamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas.

As caixas com interruptores e tomadas deverão ser fechadas por espelhos, que completam a montagem desses dispositivos. As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

A enfição só poderá ser executada após a conclusão dos seguintes serviços:

- Telhado ou impermeabilização de cobertura;
- Revestimento de argamassa;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

- Colocação de portas, janelas e vedação que impeça a penetração de chuva;
- Pavimentação que leve argamassa.

As emendas de condutores somente poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfição de condutores emendados, conforme disposição da NBR 5410. O isolamento das emendas e derivação deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados. Nas tubulações de piso, somente iniciar a enfição após o seu acabamento.

No caso de instalações elétricas onde não há laje, deverão ser utilizados (condutores com bitola inferior a 10,00 mm²) fios sólidos, fixados a roldana de PVC (a cada três metros) aparafusadas ao madeiramento do telhado com espaçamento mínimo entre os condutores de 10cm. Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário a critério da FISCALIZAÇÃO.

Para condutores de secção maior que 10,00 mm², utilizar cabos isolados 750 V quando instalação interna, e 1000V para as instalações externas.

Não serão permitidas emendas nos cabos de alimentação geral e de circuitos de alimentação.

As emendas dos cabos de 240 V a 1000 V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor.

Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e ser nivelados e aprumados. Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto ordenado.

Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados através de chumbadores em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.

Os quadros de distribuição deverão comportar disjuntor geral, barramento de neutro, barramento de terra, atendendo as condições funcionais e estéticas, sendo fixada tabela de identificação dos circuitos na parte interna das portas, sendo preferencialmente impressa em fonte e formato de letra visível e de fácil identificação.

Todos os quadros de distribuição deverão comportar barramento de terra, conectados através de condutor apropriado a um mesmo ponto equipotencial, ligado a malha de aterramento composta de por uma haste cobreada de 15 mm de diâmetro por 2.40m de comprimento.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

Os barramentos indicados no projeto serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão identificadas por cores convencionais, conforme a NBR 5410. Os barramentos deverão ser firmemente fixados sobre isoladores.

As luminárias serão do tipo calha comercial com lâmpadas fluorescentes de 16W ou 32W, conforme indicação em projeto e reatores eletromagnéticos de alto fator de potência, nas quantidades e posições descritas em projeto. Demais luminárias, deverão ser instaladas com lâmpadas fluorescentes compactas de 16 E 32W (PL), salvo onde especificado em contrário.

Recebimento das instalações elétricas estará condicionado à aprovação dos materiais, dos equipamentos e da execução dos serviços pela Fiscalização. Além disso, as instalações elétricas somente poderão ser recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, comprovado pela FISCALIZAÇÃO.

As instalações elétricas só poderão ser executadas com materiais e equipamentos examinados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO. A execução será inspecionada durante todas as fases de execução, bem como após a conclusão, para comprovar o cumprimento das exigências do contrato e desta Prática. Eventuais alterações em relação ao projeto somente poderão ser aceitas se aprovadas pela FISCALIZAÇÃO e notificadas ao autor do projeto. A aprovação acima referida não isentará a Contratada de sua responsabilidade.

A FISCALIZAÇÃO efetuará a inspeção de recebimento das instalações, conforme prescrição do capítulo 7 da NBR 5410. Serão examinados todos os materiais, aparelhos e equipamentos instalados, no que se refere às especificações e perfeito estado.

Será verificada a instalação dos condutores no que se refere a bitolas, aperto dos terminais e resistência de isolamento, cujo valor deverá seguir a tabela 81 do anexo J da NBR 5410.

Serão verificados os quadros de distribuição quanto à operação dos disjuntores, aperto dos terminais dos condutores, proteção contra contatos diretos e funcionamento de todos os circuitos com carga total; também serão conferidas as etiquetas de identificação dos circuitos, a placa de identificação do quadro, observada a facilidade de abertura e fechamento da porta, bem como o funcionamento do trinco e fechadura.

A execução de serviços de Instalações Elétricas deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos;
- Normas da ABNT e do INMETRO;
- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento

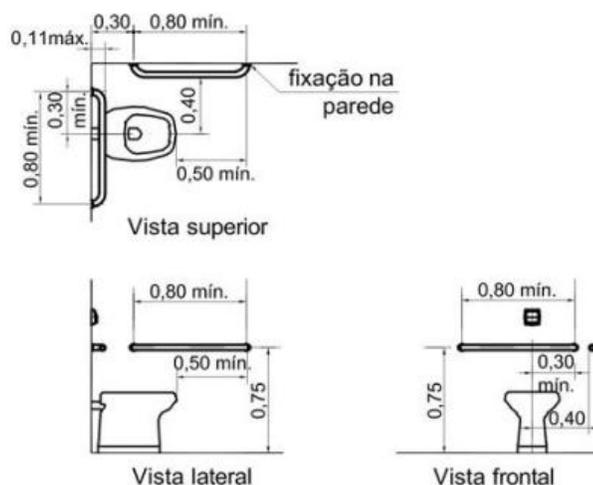


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

- Serão executados dentro dos padrões mínimos permitidos pela ABNT, e obedecendo ao projeto executivo aprovado pela FISCALIZAÇÃO.
- As tubulações hidráulicas de alimentação e distribuição de água fria serão de PVC rígido, soldável, inclusive conexões, ambos de primeira qualidade, e executados conforme projeto elaborado pela CONTRATANTE.
- As tubulações de escoamento sanitário e águas servidas e pluviais serão de PVC rígido, soldável, inclusive conexões, ambos de primeira qualidade, e executados conforme projeto elaborado pela CONTRATANTE.
- Os aparelhos sanitários de louça, os respectivos metais e os aparelhos de ligação serão de materiais de primeira qualidade.
- Serão fornecidas e instaladas as barras de apoio para banheiro de PNE em tubo de aço inox, Ø 2.1/2" e acabamento cromado, conforme detalhe abaixo.



- O sistema de drenagem é constituído de caixas de passagem e tubos de PVC, cuja finalidade é coletar e drenar as águas provenientes das chuvas.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

O projeto hidro-sanitário, localizado no Estádio de Capitão Poço, segue os princípios das Normas da ABNT, Código Sanitário Estadual e Municipal, e as prescrições dos fabricantes dos diversos materiais e equipamentos.

O sistema hidro-sanitário consiste em abastecimento e distribuição de água fria, coleta e disposição dos esgotos sanitários comum (primário e secundário) e drenagem pluvial.

ABASTECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA

O abastecimento e distribuição de água fria funcionarão pelo conjunto de tubulações e conexões em PVC, registros e válvulas em ferro fundido e demais acessórios conforme especificação do projeto hidráulico.

O sistema de distribuição de água fria será simples e se dará, através de derivações de tubulações que abastecerão os pontos hidráulicos, com entradas independentes para cada sub-sistema a ser alimentado, comandados por um registro de gaveta em cada prumada - AF(Água Fria).

– Tubulações

A tubulação de água fria será feita com tubos de PVC série A soldável segundo especificações NBR-5647 (EB-183) fabricação Tigre ou similar, nos diâmetros Ø 100 e 75mm.

Os materiais a serem empregados, as obras e os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

- às normas e especificações constantes deste caderno;

- às normas da ABNT;

NBR-8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução; 01/09/99.

NBR-5626 - Instalação predial de água fria; 30/09/98.

NBR-5648 - Sistemas prediais de água fria - Tubos e conexões PVC 63, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos; 01/01/99

NBR-7372 - Execução de tubulações de pressão - PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha; 01/05/82

Os trabalhos de escavação para assentamento de tubulações serão executados manualmente, com profundidade e largura da vala adequada ao diâmetro do tubo. Se necessário, de acordo com a profundidade ou tipo de solo encontrado, deverão ser feitos escoramentos adequados.

As valas para receberem as tubulações serão escavadas segundo a linha do eixo, sendo respeitado os alinhamentos indicados no Projeto, com eventuais modificações caso ocorra alguma dificuldade não prevista.

O assentamento da tubulação paralelamente à abertura da vala deverá ser executado no sentido de jusante para montante com a bolsa voltada para montante.

Antes do assentamento, os tubos deverão ser cuidadosamente vistoriados quanto à limpeza e defeitos. Sempre que o serviço for interrompido, o último tubo assentado deverá ser tamponado a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

Antes da execução de qualquer tipo de juntas, deverá ser verificada se as extremidades dos tubos estão perfeitamente limpas. O material de enchimento das juntas que extravasarem destas para o interior do tubo deverá ser retirado com ferramentas adequadas.

Não será efetuado o reenchimento apiloado parcial ou total das valas sem a prévio verificação da correta execução das juntas. O apiloamento de reaterro será feito em camada de quinze em quinze centímetros.

Em relação aos testes de tubulações, antes de se reaterrar os tubos ou de se fechar as paredes com argamassas, deverão ser submetidas a verificações de estanqueidade e de



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

pressão. Os tubos e conexões hidráulicas e metais, serão embutidos na alvenaria e direcionados aos pontos de utilização.

COLETA E DISPOSIÇÃO DOS ESGOTOS SANITÁRIOS

Os efluentes de esgoto, tanto o primário quanto o secundário, são subcoletados por caixas de inspeção e caixas de gordura. Os esgotos primários e secundários passarão para uma fossa séptica, daí para um filtro anaeróbico, e finalmente para o solo através de um sumidouro.

Em todo o sistema projetado serão utilizadas tubulações e conexões de PVC e demais louças e acessórios conforme especificação do projeto arquitetônico.

O sistema de coleta e disposição de esgotos sanitários escolhido se justifica, pelo fato de não existir sistema de rede de esgoto. Sendo assim os dejetos provenientes do sistema devem ser tratados na fossa séptica seguidas de sumidouros onde serão dispostos no próprio terreno todo o material coletado.

Os tubos e conexões sanitárias, em todo o sistema, serão embutidos na alvenaria ou no solo compactado, e direcionados para caixas de inspeção e caixas de gordura. As louças sanitárias, pias e acessórios serão fixadas através de parafusos e/ou coladas com argamassas próprias.

Os serviços externos de esgoto sanitário serão executados, verificando os níveis e as distâncias necessárias de acordo com a topografia do terreno encontrado.

Os trabalhos de escavação para assentamento de tubulações serão executados manualmente ou mecanicamente, com profundidade e largura da vala adequada ao diâmetro do tubo. Se necessário, de acordo com a profundidade ou tipo de solo encontrado, deverão ser feitos escoramentos adequados. Caso se atinja o lençol freático, ou receberem águas de chuva ou enxurradas, as águas deverão ser esgotadas para evitar-se desmoronamentos.

As valas para receberem os coletores serão escavadas segundo a linha do eixo, sendo respeitados os alinhamentos e as cotas indicados no Projeto, com eventuais modificações caso ocorra alguma dificuldade não prevista.

A camada de enchimento, desde o fundo da vala, até 30 cm acima do tubo, deverá constituir-se de material isento de pedras ou corpos estranhos, e adensada em camadas não superiores a 30 cm. O restante do aterro deverá ser feito também na mesma espessura das camadas de enchimento. A empreiteira só poderá reaterrar as valas, depois que o serviço de assentamento tiver sido aprovado pela fiscalização.

O assentamento da tubulação paralelamente à abertura da vala deverá ser executado no sentido de jusante para montante com a bolsa voltada para montante.

Antes do assentamento, os tubos deverão ser cuidadosamente vistoriados quanto à limpeza e defeitos. Sempre que o serviço for interrompido, o último tubo assentado deverá ser tamponado a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

Antes da execução de qualquer tipo de juntas, deverá ser verificada se as extremidades dos tubos estão perfeitamente limpas. O material de enchimento das juntas que extravasarem destas para o interior do tubo deverá ser retirado com ferramentas adequadas.

As **fossas sépticas** e os **sumidouros** serão executados **“in loco”** com capacidades suficientes para atender 150 pessoas. As cavas para execução dos elementos deverão ser executadas mecanicamente, e o aterro remanescente retirado para local conveniente.

As fundações para as fossas serão constituídas em pedra preta argamassada (cimento e areia grossa) no traço 1:8. Para a fossa, acrescenta-se no mínimo 0,20m na largura e no comprimento, e profundidade tal que atinja o solo com resistência compatível. Antes do



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

lançamento da concreto ciclópico, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais nocivos ao concreto, tais como madeiras, solos carregados por chuvas, etc. No caso de existir água dentro das cavas, deverá haver o esgotamento total, não sendo permitido a concretagem antes dessa providência.

As da mesma paredes serão erguidas com tijolo cerâmico de 6 furos, assentados com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia e barro), obedecendo as dimensões indicadas no projeto as paredes internas levarão reboco de argamassa de cimento, areia fina e barro no traço 1:6:2. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20mm. Os rebocos deverão apresentar acabamento alisado à desempenadeira.

As tampas das fossas serão em concreto armado, vedadas lateralmente para se evitar a propagação de mau cheiro. As caixas de inspeção e caixas de gordura serão locadas conforme projeto.

As caixas de inspeção e caixas de gordura serão em alvenaria de tijolo comum, locadas conforme projeto. As mesmas deverão ter fundo com inclinação de 2% na direção da saída das mesmas. As fundações da caixa de inspeção e de gordura serão diretas, constituídas em pedra preta argamassada (cimento e areia grossa) no traço 1:8, com largura mínima de 0,20m e profundidade tal que atinja o solo com resistência compatível e conforme a profundidade necessária para o escoamento dos efluentes. Antes do lançamento da argamassa, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais nocivos ao concreto, tais como madeiras, solos carregados por chuvas, etc. No caso de existir água dentro das cavas, deverá haver o esgotamento total, não sendo permitido a concretagem antes dessa providência. As paredes em alvenaria de tijolo serão erguidas com tijolo cerâmico de 6 furos, assentados com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia e barro), obedecendo as dimensões indicadas no projeto. As paredes internas levarão reboco de argamassa de cimento, areia fina e barro no traço 1:6:2. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20mm. Os rebocos deverão apresentar acabamento alisado à desempenadeira, e com as declividades laterais e do fundo no sentido do escoamento dos efluentes. As tampas das caixas serão em concreto armado, vedadas lateralmente para se evitar a propagação de mau cheiro.

As caixas de drenagem pluviais serão em alvenaria de 50x50x50cm com grelhe de ferro e ou tampo de concreto.

Todos os aparelhos devem ser montados cuidadosamente, de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

Toda a instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de inspeção e desobstrução.

As canalizações internas serão, sempre, acessíveis por intermédio de caixas de inspeção.

Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

MATERIAIS HIDRO SANITÁRIOS

As tubulações e conexões hidráulicas deverão ser de PVC, Linha Hidráulica Soldável, na cor marrom, Instalações Prediais de Água Fria, pressão máxima = 7,5 kgf/cm² a 20°C, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5648 (fabricação TIGRE ou similar) e seguindo a planilha de quantidades e especificações. Os registros de gaveta para comando dos ramais serão em bronze com volante extra reforçado. Quando interno será com canopla cromada de ¾", e quando externo terá acabamento bruto.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

As tubulações e conexões sanitárias deverão ser de PVC, Linha Sanitária de Esgoto, Série Normal, na cor branca, Instalações Prediais de Esgoto, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5688.

Todas as louças e aparelhos a serem empregados devem ser de material de 1ª qualidade.

Os vasos sanitários serão comuns, sifonados, auto aspirantes com saída inferior, na cor branca.

As descargas dos vasos serão embutidas e se utilizarão de válvulas hydra cromada de 1 ½".

Os assentos para o vaso sanitário serão em plástico na mesma cor do vaso sanitário (fabricação DECA, ASTRA ou similar).

Os mictórios serão individuais em louça e também coletivos em inox, ambos os tipos com os acessórios e registros necessários.

As saboneteiras e os portas papéis serão em louça.

Os lavatórios serão de 1ª qualidade, sem coluna, fixados sobre alvenaria, com torneiras cromadas de fechamento manual, e se utilizarão válvulas de metal e sifões cromados para os lavatórios.

As pias serão em inox com 1 cuba, e se utilizarão válvulas de metal e sifões cromados para pias.

Todas as peças sanitárias não poderão apresentar quaisquer defeitos, com os seus complementos perfeitamente adaptáveis ao tipo de peça utilizada.

APARELHOS SANITÉRIOS, LOUÇAS E METAIS

Todos os aparelhos serão fornecidos e instalados conforme ABNT.

REVESTIMENTOS

- Toda superfície de alvenaria e de concreto da meso-estrutura a ser revestida deverá ter chapisco de aderência com argamassa de cimento e areia traço 1:3, espessura de 5 mm.
- O revestimento das paredes, será com reboco paulista usando argamassa mista de cimento e areia no traço 1:6 com 20 mm de espessura, e com acabamento esponjado. Nas paredes a serem assentadas as cerâmicas e as pastilhas, será permitida a substituição do reboco por emboço com traço 1:6.
- Os revestimentos de argamassa deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, apurados, 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 umedecidas 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.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

· As paredes dos banheiros e cozinha recebem mediante emboço, cerâmica cor clara, nas dimensões determinadas em projeto, com juntas a prumo até altura do pé direito. O rejunte será na cor igualmente especificada em projeto.

· Os revestimentos de parede em cerâmica serão executados por ladrilheiros peritos em serviço esmerado e durável, de acordo com o projeto. As cerâmicas serão selecionadas quanto à qualidade, calibragem, desempenho e coloração, sendo descartadas as peças que demonstrarem defeito de superfície, discrepância de bitola ou empeno. As cerâmicas cortadas para passagem de tubos, torneiras e outros elementos das instalações não deverão apresentar rachaduras nem emendas. O assentamento se fará com argamassa pronta de boa qualidade, certificando-se, após a pega da mesma, da perfeita aderência das peças ao substrato.

PISOS

· Deverá ser feita a compactação e preparação do local a receber o piso no térreo, incluindo também carga e transporte de material.

· Será fornecido e executado em toda a área de piso, um lastro de concreto não estrutural/contrapiso, traço 1:3, impermeabilizado (utilizando Sika-1, Vedacit ou equivalente), com espessura de 10cm, pronto para assentamento de piso cerâmico.

· O contrapiso será executado sem solução de continuidade, de modo a recobrir inteiramente a superfície especificada em projeto só depois de estar o aterro interno perfeitamente apiloado e nivelado e colocado todas as canalizações que devam passar sob o piso.

· O piso será cerâmico esmaltado de primeira qualidade, PEI 05, nas cores e dimensões estabelecidas em projeto arquitetônico, assentado com argamassa colante, uso interno, inclusive rejuntamento cor clara.

· Para o assentamento de piso cerâmico, deverá proceder à regularização do lastro de concreto com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

· Todas as peças cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta de fabricante idôneo. Depois de terminada a pega da argamassa será verificada a perfeita colocação das peças, percutindo-as e fazendo a substituição das peças que denotarem pouca aderência. As juntas não devem exceder 3 mm.

· Onde definido em projeto, será aplicado piso tipo KORODUR, com espessura mínima de 8 mm, sobre camada regularizadora da base.

· Onde definido em projeto, será aplicado piso em ladrilho hidráulico, assentado com argamassa traço 1:3, sobre camada regularizadora da base, na cor chocolate e será rejuntado com rejunte na cor especificada em projeto.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

· O assoalho de madeira de lei será executado com tábuas em perfeitas condições de uso, de modo a recobrir inteiramente a superfície especificada em projeto, inclusive camada regularizadora.

ESQUADRIAS

DE MADEIRA

As esquadrias de madeira, serão executadas em **madeira de primeira categoria, e=3cm**, de acordo com as vistas das fachadas e dimensões contidas no projeto arquitetônico.

As portas em madeira de primeira categoria deverão ser **invernizadas, com caixilho e aduela e alizar**, no padrão indicado no Projeto e conforme a Planilha de Quantidades.

Os caixilhos das esquadrias de madeira serão do tipo aduela com rebaixo e alizar com dimensões mínimas de 7,50 x 1,00cm. As folhas terão couçoeiras com 10cm de largura e pinázios com 8cm de largura, sendo que o último panázio terá 15cm de largura.

Para fixação de esquadrias de madeira serão empregados tacos de 3"x2"x2" em madeira de primeira categoria, embutidos na alvenaria. Esses tacos terão previamente imersos em imunizantes do tipo carbolineum, e fixados com espaçamento máximo de 0,80cm.

Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos.

Os arremates das guarnições, com rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes, merecerão, por parte do empreiteiro, cuidados especiais. Sempre que necessário, tais arremates serão objetos de desenhos de detalhes, os quais serão submetidos à prévia aprovação da Fiscalização.

ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

As esquadrias deverão ser de alumínio anodizado natural, perfil linha 25 com vidro liso, as mesmas de verão ser basculante com vidro, obedecendo ao constante no projeto, estando às dobradiças e comandos, fixas na estrutura das mesmas antes do seu assentamento. As mesmas serão assentadas com buchas e parafusos, obedecendo aos vãos especificados no projeto.

ESQUADRIAS DE AÇO/FERRAGENS

Nos locais indicados serão assentados grades e portões em estrutura tubular 2" com chapa de ferro, e corrimão em aço galvanizado 2" nas dimensões e modelo constante no projeto executivo e conforme planilha de quantidades.

As esquadrias metálicas, bem como as demais peças de serralheria, deverão ser executadas exclusivamente com material de primeira qualidade, novo, limpo, perfeitamente desempenado e absolutamente isento de qualquer tipo de defeito de fabricação, ficando vedado o emprego de elementos não previstos em projeto ou sobra do aço utilizado para as armaduras de concreto.

As esquadrias de aço, deverão receber pintura anti-corrosiva com cor especificada no projeto.

A **Contratada** deverá fornecer, para aprovação da **Fiscalização**, especificações dos materiais a serem utilizados e detalhes de fabricação e montagem das peças, com base nos desenhos do projeto executivo.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

Na execução de esquadrias com perfilados de chapa dobrados, só será permitido o uso de perfis executados estritamente de acordo com o respectivo detalhe, com acabamento esmerado e secções homogêneas de medidas rigorosamente iguais.

Todas as ferragens, tais como dobradiças, cremonas, fechaduras, fechos etc, serão de latão cromado; **Antes do assentamento, as ferragens deverão ser aprovadas pela Fiscalização.**

Os perfis que compõem os caixilhos não deverão ser emendados para se obter o comprimento necessário.

Todas as esquadrias de ferro deverão ser postas no canteiro de serviço absolutamente limpo (isentas de pontos de ferrugem, rebarbas, respingos de solda, etc.), desempenadas e integralmente protegidas: as ferragens envoltas em papel crepe, ou recobertas por filme plástico adequado, e os perfis pintados com duas demãos de tinta antiferruginosa.

As esquadrias deverão ser executadas de acordo com os detalhes e materiais indicados nos projetos.

VIDRO

Nas esquadrias indicados no projeto executivo, serão assentados vidros lisos, transparentes, de e= 4mm.

Os vidros serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim que se destinam, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme. Os vidros deverão obedecer aos requisitos da NBR 11706.

A colocação em caixilhos de alumínio será feito com esmero, aplicando-se mastique elástico nos cantos e em todo o perímetro do caixilho onde o vidro ficará apoiado.

Após o assentamento do vidro, os baguetes serão colocados sob pressão em novo fio de mastique, cortando-se o excesso ou acrescentando-se onde eventualmente falte. Os vidros serão limpos com água e sabão, com a preocupação de não arranhar os vidros lisos.

Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, devendo o fornecedor fazer as medidas nas esquadrias já instaladas.

RODAPÉ, SOLEIRA, PEITORIL E BALCÃO

Todos os rodapés, soleiras, peitoris e balcão serão fornecidos e instalados conforme ABNT.

PINTURA

Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser limpas convenientemente preparadas, lixadas, e só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

As superfícies de madeira serão preparadas com o emprego de lixas, cada vez mais finas, até obter-se superfícies planas e lisas.

As tintas à base de esmalte exigem, no mínimo duas demãos de acabamento, devendo apresentar elevada resistência ao impacto e as intempéries.

As tintas só poderão ser afinadas ou diluídas, com solventes apropriados a de acordo com as instruções do respectivo fabricante.

Cada demão de tinta só será aplicada após a anterior estar completamente seca, convindo observar um intervalo de 24:00 horas entre demãos sucessivas.

O mesmo cuidado deverá haver entre demãos de massa e de tinta, observando um intervalo mínimo de 48:00 horas.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

Deverão ser tomados cuidados especiais a fim de evitar salpicaduras de tintas em superfícies não destinadas a receber pintura.

As esquadrias e portas em geral, deverão ter os seus topos superiores e inferiores, lixados e aparelhados.

Os acessórios de instalações, como placas cegas, placas de interruptores e de tomadas, e os de esquadrias, como espelhos ou vistas de fechaduras, deverão ser retirados antes dos serviços iniciais de pintura, e posteriormente recolocados. Quando citados materiais não forem removíveis de forma prática, dentre outros como dobradiças, maçanetas, trincos, vidros, etc., estes deverão ser protegidos dos serviços de pintura com fitas de papel auto-colantes.

Serão obedecidas as recomendações dos fabricantes na aplicação de tintas, aparelhos, massas, solventes, etc.

Em caso de limpeza recomenda-se o uso de pano úmido e sabão neutro, sendo vedado o emprego de qualquer tipo de detergente ou abrasivo.

Deverá ser obedecido intervalo de 24 horas, no mínimo, antes da aplicação da tinta de esmalte, a qual constará de duas demãos pelo menos.

ACRÍLICA SEM MASSA E SELADOR

As superfícies externas indicadas receberão líquido selador, e serão pintadas com tinta acrílica fosca sem a aplicação de massa acrílica, nas cores a serem definidas no Projeto em três demãos.

ESMALTE SINTÉTICO SEM MASSA E COM SELADOR SOBRE MADEIRA

As portas em madeira serão pintadas com esmalte sintético sobre base em selador e sem massa. Após a aplicação da base, aplicar duas a três mãos de tinta esmalte com espaçamento mínimo de 12 horas.

As superfícies de madeira serão preparadas com o emprego de lixas, cada vez mais finas, até obterem-se superfícies planas e lisas.

LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA

As instalações novas serão testadas, e verificadas as suas condições de funcionamento.

Os serviços serão entregues totalmente acabados, com a limpeza geral do local, inclusive dos aparelhos e acessórios, e com a eliminação de todos os entulhos.

Ficarão sob a responsabilidade da Contratada as providências para as ligações definitivas de água, energia, telefone, etc. Junto aos órgãos competentes.

07 - ILUMINAÇÃO DO CAMPO E SUBESTAÇÃO

O projeto será executado de acordo estas especificações e também com as seguintes normas oficiais;

- ABNT ≡ Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- CELPA ≡ Centrais Elétricas do Pará S.A. (REDECELPA).

Nas instalações, deverão constar pontos de luz/força até 200w/acima de 200w, pontos de ventiladores de teto, e demais pontos de tomadas e interruptores, obedecendo as quantidades e locais descritos no projeto elétrico executivo.

POSTE DE CONCRETO



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALENQUER
GABINETE DO PREFEITO

Os postes deverão apresentar superfícies externas suficientemente lisas, sem fendas ou fraturas (exceto pequenas trincas capilares, não orientadas segundo o comprimento do poste, inerentes ao próprio material) sem armadura aparente e não sendo permitida qualquer pintura. A cura inicial é obrigatória, antes mesmo da retirada das formas. Após esta, as peças deverão ser mantidas úmidas pelo período mínimo de 07 dias, a fim de evitar a perda de água por evaporação, garantindo a realização completa das reações químicas do cimento e diminuindo os efeitos da retração.

SUBESTAÇÃO

Suprimento para um nível diferente, maior ou menor, sendo designada, respectivamente, SE transformadora elevadora e SE transformadora abaixadora. Geralmente, uma subestação transformadora próxima aos centros de geração é uma SE elevadora (elevam a tensão para níveis de transmissão e subtransmissão proporcionando um transporte econômico da energia). Subestações no final de um sistema de transmissão, próximas aos centros de carga, ou de suprimento a uma indústria é uma SE transformadora abaixadora (diminuem os níveis de tensão evitando inconvenientes para a população como rádio-interferência, campos magnéticos intensos e faixas de passagem muito largas)

ELETRODUTOS

Estão definidos em projeto de acordo com o seu uso.

Observar nas instalações o emprego de ferramentas apropriadas.

O raio mínimo de curvatura dos tubos não deve ser inferior a seis vezes o diâmetro do mesmo.

As emendas dos eletrodutos serão feitas por meio de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem limpas, as quais serão introduzidas nas roscas até se tocarem, para assegurar uma perfeita continuidade da superfície interna de canalização.

Os eletrodutos terão diâmetro mínimo igual a $\varnothing 3/4"$.

Antes da enfição, todas as tubulações e caixas devem ser convenientemente limpas.

CAIXAS

As caixas de passagem deverão ser instaladas onde indicadas nos desenhos e onde necessárias para enfição e inspeção dos condutores.

Nos locais assinalados serão de alvenaria com paredes de tijolos revestidos com argamassa, tampa de concreto e alça central para içamento, tendo em seu fundo dreno com brita, conforme as dimensões no projeto.

Terão sua tampa selada com argamassa para evitar sua remoção indevida.

CONDUTORES

Serão de cobre, e toda a enfição será executada conforme bitolas e tipos indicados no projeto e descrição dos serviços;

Precedendo a enfição em eletrodutos, deverá ser feita limpeza interna com bucha seca.

Alenquer-PA, 30 de Abril de 2014.