



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Reforma na Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Ana Dalila Ferreira de Oliveira.

ENDEREÇO: Travessa Moises Levi – Bairro Matinha - município de Igarapé Miri /Pa.

01-JUSTIFICATIVA:

O presente projeto destina-se a reforma da Escola de Ensino Infantil e Fundamental Ana Dalila Ferreira de Oliveira, para atender a necessidade da comunidade do bairro da Matinha, município de Igarapé Miri.

As obras e serviços aqui proposto serão executados dentro de um padrão construtivo, mantendo sempre o princípio de *simplicidade e economia*.

02 - LOCALIZAÇÃO DA OBRA:

O local da realização da obra de reforma da Escola Ana Dalila será na Travessa Moises Levi, bairro da Matinha, município de Igarapé Miri /PA.

03 - DESCRIÇÃO:

O presente projeto destina-se à orientação para reforma da Escola Ana Dalila, com alteração da cobertura incluindo toda a estrutura de madeira, execução de aumento em 0,50 m no pé direito da escola toda, execução de forro em PVC em todas as dependências, execução de piso cerâmico, reforma completa nos banheiros com substituição de revestimentos e louças sanitárias, execução de uma nova instalação elétrica incluindo os pontos de ar condicionado em todas as salas, criação de sala de professores, biblioteca e banheiro infantil, etc. Os serviços estão descritos em planilha orçamentária.

04 - DIAGNÓSTICO:

O Município apresenta sua geologia formada por sedimentos do Terciário (Formação Barreiras), na porção continental, e sedimentos do Quaternário Antigo e Recente, nas áreas de várzeas e ilhas fluviais. Sendo assim, o relevo apresenta *grande simplicidade*, representado por formas típicas de tabuleiros (baixos platôs), terraços e várzeas, que fazem parte da unidade morfoestrutural do Planalto Rebaixado da Amazônia (Baixo Amazonas).

A cobertura vegetal do imóvel se caracteriza através de uma cobertura vegetal de floresta aberta. As áreas de várzeas existem espécies hidrófilas e latifoliadas, intercaladas com palmeiras.

A característica climática da micro região se enquadra no tipo AW na classificação Koppem, havendo diferenciação bem acentuada entre dois períodos: um chuvoso, que vai de dezembro a maio denominado inverno, e, outro de estiagem que vai de junho a novembro.


Fláucia Melina C. Dias
Engenheira Civil
CREA/PA Nº 1508812527



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

O prazo de execução de obras e serviços de reforma do objeto deste projeto é de 08 (oito) meses, descritos no cronograma físico-financeiro.

07 – FORMA DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO:

A medição será executada no campo (in loco) pela Fiscalização (responsável técnico da Prefeitura), sendo medida a unidade ou seu percentual de qualquer serviço, de acordo com a descrição contida na Planilha de Quantidades e Preços.

O seu pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, anexo ao Contrato, que é a compensação integral pelo fornecimento e instalação de qualquer serviço, que inclui, mão de obra, ferramentas, equipamentos e todo material necessário à perfeita execução do serviço e demais custos elencados nas CONDIÇÕES GERAIS destas Especificações Técnicas, Critérios e Normas de Medição e Pagamento.


Gláucia Melina C. Dias
Engenheira Civil
CREA/PA Nº 1508812527



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

1. OBJETIVO:

Estas especificações têm como objetivo estabelecer as normas e condições para a execução de obras e serviços relativos à construção de Escola de Ensino Infantil e Fundamental Ana Dalila Ferreira de Oliveira, localizada no bairro da Matinha, município de Igarapé Miri / PA, e objetiva racionalizar as informações relativas aos serviços a serem executados e que serão relacionados especificamente.

Quando algum item da relação de serviços não for contemplado nesta especificação, será pormenorizado na própria relação de serviços a executar, compreendendo o fornecimento dos materiais, mão de obra com leis sociais, equipamentos, impostos e taxas, assim como todas as despesas necessárias a completa execução da obra pela empresa Contratada.

1.1 - PESSOAL:

A construtora deverá manter permanentemente na obra: Encarregado de obras, pedreiro, pintor, servente e tantos operários especializados quantos forem necessários para o perfeito cumprimento do cronograma. Frequentemente será feito o acompanhamento da obra pelo corpo técnico desta Prefeitura, objetivando realizar a programação, planejamento e fiscalização técnica dos serviços.

É necessária a presença na obra do engenheiro e/ou arquiteto, responsável técnico da construtora, pelo menos uma vez na semana.

02 – SERVIÇOS PRELIMINARES:

02.01 LIMPEZA DO TERRENO:

A limpeza do terreno e a retirada de árvores deverão ser feita antes da locação da obra e compreenderá os serviços de capina, roçada e destocamento mecânico, queima e remoção de forma a deixar a área livre para a execução dos serviços.

As áreas do terreno que não terão edificações, também deverão ser roçadas, limpas e retiradas todas as árvores ou arbustos que poderão causar danos a edificações, permanecendo, entretanto, íntegra toda a arborização que não comprometa a obra e/ou de acordo com a solicitação da FISCALIZAÇÃO.

Permanentemente deverá ser executada a limpeza da obra 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.

02.02 LOCAÇÃO DA OBRA:

A locação será realizada a trena, e deverá ser global e sobre um ou mais quadros de madeira que envolva os perímetros das edificações, devendo ser utilizado qualquer método previsto nas normas de execução, obedecendo rigorosamente o projeto e suas cotas de níveis.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Será de responsabilidade da Contratada a verificação da 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 SEMED, 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 da responsabilidade da locação da obra, por parte da Contratada.

A locação aqui proposta é referente a construção do banheiro infantil, ampliação da biblioteca e sala de professores.

02.03 PLACA DE OBRA:

Deverá ser afixada placa identificadora de obra, em local preferencial frontal à obra de maneira a não interromper o trânsito de operários e materiais. A placa deverá conter os principais dados da obra (convênio, volume, custo, construtor, engenheiro responsável, etc.) e ser confeccionada em lona com plotagem gráfica por dimensões de 1,50 m x 2,00 m a ser colocada a uma altura de 2,20 m do solo. O modelo deverá ser fornecido pela Prefeitura Municipal de Igarapé Miri.

02.04 PROJETOS COMPLEMENTARES:

A empresa construtora vencedora do certame deverá elaborar os projetos complementares, essenciais para a execução da obra. Tais projetos deverão ser aprovados pela Prefeitura Municipal de Igarapé Miri.

02.05 OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

Serão providenciadas junto ao CREA as anotações de responsabilidades técnicas – ART's referente ao objeto do contrato e especificações técnicas pertinentes, nos termos da Lei nº 6.496-77. Também as taxas e emolumentos que fizerem necessários à legalização da obra estarão sobre a responsabilidade do Contratado.

02.05.01 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI):

Serão utilizados em todos os serviços referentes à reforma da Escola equipamentos de proteção individual básicos, tais como: luvas, capacetes, botas, óculos de proteção, cinto de segurança (se for necessário), custeados pela Empresa contratada.

02.05.02 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS:

Serviços de compra de ferramenta, deslocamento de ferramenta e máquina, será efetuada pela Empresa contratada. A obra será dotada de todas as instalações destinadas ao seu perfeito funcionamento, tais como: barracões, depósitos, ligações provisórias. O barracão será executado com tábuas de madeira branca e com cobertura em telha de fibrocimento, com uma parte completamente fechada contra as intempéries, com iluminação e ventilação adequada, de acordo com NR-19.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

03 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS:

Será retirado as telhas de barro e toda a estrutura de madeira do telhado. Além de revestimento cerâmico dos banheiros e todas as louças sanitárias.

04 FUNDAÇÃO:

A execução das fundações implicará na responsabilidade integral da CONTRATADA, pela estabilidade das mesmas e da obra. Os serviços das fundações só poderão ser iniciados após a aprovação da locação da mesma pela FISCALIZAÇÃO.

A fundação aqui proposta é referente a construção do banheiro infantil, ampliação da biblioteca e da sala dos professores.

04.01 SAPATAS ISOLADAS:

A infra-estrutura consistirá de fundações superficiais, com blocos de sapatas isoladas, dimensionadas de acordo com o projeto de fundações. O concreto empregado deverá ter resistência mínima de acordo com o estabelecido em projeto.

05 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO:

Os pilares e vigas serão de concreto armado e obedecerão às características do projeto de estrutura quanto a sua forma, peculiaridades e especificações. Deverá obedecer à prescrição das Normas da ABNT, aplicáveis ao caso.

A estrutura de concreto armado do prédio consiste basicamente na execução de pilares de seção retangular, e vigas retangulares, e na sua execução 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 25 MPA;

As formas serão em madeira branca para as vigas, percintas e pilares, perfeitamente escoradas, ajustadas e contra ventadas, a fim de evitar deslocamentos quando do lançamento do concreto.

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.

OBSERVAÇÕES:

- a) Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.
- b) Em peças estreitas e altas será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da forma, para facilitar a limpeza.
- c) As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção da água de emassamento do concreto.
- d) O adensamento deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da forma.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

- e) 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.
- f) A desmoldagem das formas e escoramentos deverá obedecer a NBR-6118 (NB-1), devendo-se atentar para os prazos recomendados:
- Faces laterais: 03 dias
 - Faces inferiores: 14 dias
 - Faces inferiores s/ pontalete: 21 dias
- g) Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviços, deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamento das armaduras.
- h) A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, devendo obedecer à distância mínima prevista pela NBR-6118 (NB1).
- i) Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, devendo antes do reinício da concretagem, estarem perfeitamente limpas.
- j) O dimensionamento das formas deverá ser feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais.
- k) A retirada das formas e do escoramento, só poderá ser feita quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

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

06 PAREDES E PAINEIS:

06.01 PAREDES DE ALVENARIA:

As paredes de alvenaria serão erguidas com tijolo cerâmico de 6 furos, a cutelo ou singelo, assentados com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia e barro ou aditivo ligante de fabricação industrial), obedecendo as dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico.

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

Sobre os vãos das portas e janelas, deverão ser usadas vergas de concreto armado, convenientemente dimensionadas com o mínimo de 20 cm 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 08 (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 as alvenarias e os elementos de concreto que contornam a parede.

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


Glaucia Melina C. Dias
Engenheira Civil



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Os castelos de alvenaria de tijolo serão erguidos a singelo, com tijolo cerâmico de 06 furos, assentados com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia e barro ou aditivo ligante de fabricação industrial), obedecendo às dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico.

07 COBERTURA:

07.01 ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO:

A estrutura da cobertura será de madeira e executada de acordo com a planta de cobertura. As partes da referida estruturas não elucidadas em planta deverão ser resolvidas pela CONTRATADA, após a consulta a FISCALIZAÇÃO.

Será apoiada sobre a estrutura de concreto através de castelos de alvenarias e terá dimensões compatíveis com as cargas aplicadas.

A execução de qualquer parte da estrutura da cobertura implicará na total responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade.

Madeiramento do telhado em madeira de lei de 1ª qualidade.

Nome da peça Dimensões da Seção Transversal em cm:

Tesouras 6x12

Terças 6x12

Caibros 6x6

Ripas 1,5x5

07.02 ENTELHAMENTO:

Será executado com telhas tipo PLAN, de primeira qualidade e dimensões uniformes, com travas e reentrâncias para delimitar a superposição das peças, devidamente selecionadas devendo, seu assentamento e fixação, ser efetuados de acordo com as recomendações técnicas, inclusive com a utilização de peças especiais para arremates.

As telhas serão assentes bem alinhadas, nos dois sentidos, de modo que a cobertura fique bem estanque.

Observação: Para efeito de custos e medição, foi considerada a área de projeção da cobertura, devendo os custos decorrentes das inclinações, serem considerados na composição de preços unitários.

07.03 FORRO

As dependências da escola receberão forro em réguas de PVC, com barroteamento em madeira.

08 ESQUADRIAS:


Gláucia Melina C. Dias
Engenheira Civil
CREA/PA Nº 1508812527



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Os serviços de esquadrias deverão ser executados de acordo com as dimensões e especificações determinadas no projeto arquitetônico.

08.01 DE FERRO:

As grades e portões de ferro deverão ser executados de acordo com as vistas das fachadas, dimensões e bitolas contidas no projeto de arquitetura.

Nos vãos indicados, serão assentados grades e portões de ferro de 5/8 “espaçados no máximo, a cada 10 cm, contados do eixo do vergalhão. As barras transversais de amarração serão com ferro de seção 1¼” x 3/16”, espaçadas no máximo 80 cm, executados de acordo com detalhe executivo”.

OBSERVAÇÕES:

- a) Todas as ferragens para as esquadrias de madeira serão obrigatoriamente de latão cromado, de primeira qualidade do tipo “PAPAIZ, ALIANÇA” ou similar.
- b) As fechaduras das portas de madeira deverão ser de embutir, sempre de cilindro e maçaneta do tipo bola e de trinco reversível acionado pela maçaneta e pela chave com 02 (duas) voltas. As chaves deverão ser fornecidas em duplicata.
- c) As dobradiças serão de metal cromado do tipo reforçado, com anel de 3 ½ “x 3” e serão no mínimo de 03 (três) unidades por folha.
- d) Os portões de ferro deverão possuir cada uma 02 (dois) ferrolhos. A CONTRATADA deverá fornecer cadeados médios para os portões de ferro.
- e) Antes do assentamento, as ferragens deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

08.02 DE MADEIRA:

As portas serão executadas em madeira maciça de lei de primeira qualidade em Angelim Pedra ou Jatobá e=3 cm e de acordo com as vistas das fachadas e dimensões contidas no projeto arquitetônico.

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

A madeira a ser utilizada em sua confecção será seca, isenta de brocas, fendas ou outros defeitos que comprometam a sua resistência, não sendo aceitas, também, todas as peças que apresentarem sinais de empenamento.

Para a fixação de esquadrias de madeira serão empregados tacos em madeira de lei, embutidos na espessura de alvenaria. Esses tacos serão 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.

09 REVESTIMENTOS:

09.01 CHAPISCO:


Glaucia Melina C. Dias
Engenheira Civil
CREA/PA Nº 1508812527



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Todas as paredes de alvenaria internas e externas e superfícies de concreto armado serão chapiscadas com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia).

As superfícies a serem chapiscadas deverão ser limpas e molhadas antes do chapisco.

09.02 EMBOÇO:

O emboço será executado com argamassa no traço 1:5:2 (cimento, areia e barro ou aditivo ligante de fabricação industrial), e será aplicado nas paredes que receberão acabamento em cerâmica.

O emboço só será iniciado após a completa pega das argamassas das alvenarias e chapiscos e depois de embutidos e testadas todas as canalizações que por ele deverão passar, bem como a colocação dos caixilhos. Deverá ser fortemente comprimido contra as superfícies a fim de garantir sua perfeita aderência. A espessura do emboço não deverá ultrapassar a 20 mm.

Antes de iniciar o emboço, as superfícies deverão ser limpas, para eliminação de gorduras e eventuais vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc) e abundantemente molhadas para evitar absorção repentina de água e argamassa, mas nunca exageradamente, pois poderá provocar o “escorrimento” da mesma argamassa.

As superfícies deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, apurados, alinhados e nivelados, exigindo-se o emprego de referências localizadas e faixas-guias para apoio e deslize das régua de madeira.

As guias serão construídas de taliscas de madeira, fixadas nas extremidades superiores e inferiores da parede por meio de botões de argamassa, entre as quais deverão ser executadas as faixas verticais afastadas de 1,00m a 2,00m, destinados a servir de referência.

Uma vez molhada a superfície, é aplicada a argamassa, chapada, fortemente com a colher. A parede deverá ser sarrafeada com régua apoiada sobre as faixas-guias verticais, em movimentos horizontais de baixo para cima, de modo que a superfície fique regularizada, sendo recolhido o excesso de argamassa que vai se depositar na régua e recolocado no caixão para reemprego imediato.

09.03 REBOCO:

Todas as paredes internas e externas e superfícies em concreto armado, que não serão revestidas com cerâmica serão revestidas com reboco paulista com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia fina e barro ou aditivo ligante de fabricação industrial).

As paredes antes do início do reboco deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20 mm.

Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

10 PISOS:


Gláucia Melina C. Dias
Engenheira Civil
CREA/PA Nº 1508812527



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Todos os pisos, com exceção dos cimentados, antes da pavimentação final, deverão ser previamente conferidos a fim de que obedçam aos níveis ou inclinações previstos para o acabamento que os deve cobrir.

As superfícies capeadas com cimentados terão declividades mínimas de 0,5% de modo a ser assegurado o rápido escoamento das águas superficiais, em direção aos locais previstos para seu escoamento.

11 PINTURA:

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência e com produtos preparados industrialmente, devendo ser observadas todas as instruções fornecidas pelos respectivos fabricantes.

Todas as pinturas deverão obedecer aos tipos e cores definidas em projeto ou determinadas pela FISCALIZAÇÃO assim como todas as instruções para uso, fornecidas pelos respectivos fabricantes das tintas.

As superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas, lixadas e enxutas, para posteriormente receber o tipo de pintura a que se destina.

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

As superfícies de ferro deverão ser previamente lixadas e receber tratamento anticorrosivo, salve aqueles que já chegarem à obra tratada de fábrica.

O acabamento deverá ficar perfeitamente liso, sem escorrimentos de tintas ou falhas de aparelhamento.

Cada demão de tinta só será aplicada, após a anterior estar completamente seca, convindo observar um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas.

O mesmo cuidado deverá haver entre demãos de massa e de tinta, observando um intervalo mínimo de 48 (quarenta e oito) horas.

Serão obedecidas as recomendações do fabricante 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.

10.1 - Acrílica Interna e externa:

As superfícies internas depois de tratadas com líquido selador receberão emassamento com massa corrida acrílica e pintura com tinta acrílica de 1º qualidade em 03 (três) demãos na cor a ser definida pela Fiscalização.

10.2 - Esmalte sobre madeira:

As superfícies do madeiramento aparente das coberturas e as portas de madeira, após bem lixadas, receberão o acabamento em esmalte sintético em tantas demãos quantas forem necessárias para se obter um bom acabamento.

As passarelas e o piso do pátio coberto receberão pintura acrílica, sem danificar a marcação de portador de necessidade especial que já existe nas passarelas.



12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

Os serviços de instalações obedecerão as Normas da ABNT e Normas das Concessionárias locais. As instalações elétricas deverão ser executadas de acordo com o Projeto, a Planilha de Quantidades, e as orientações da Fiscalização, bem como obedecer às recomendações a seguir:

- 1) Serão instalados pontos de luz e força até 200w, contendo fiação, eletrodutos e caixas.
- 2) Serão instalados Quadro Geral de baixa tensão completo-QGBT, com proteção completa, aterramento, acessórios, conforme projeto, que receberão energia e a distribuirão através de circuitos providos de disjuntores, com portinhola e fechadura. Na face interna da portinhola, deverão ser colocadas as etiquetas de identificação dos circuitos. Os quadros serão em chapa de ferro esmaltado, tipo de embutir, com barramento 3F+N+Terra 220/127V, com disjuntores específicos para cada caso. Os disjuntores utilizados nos quadros de distribuição devem ser:
 - Para circuitos parciais - QUICK-LAG DG;
 - Para alimentadores (geral) - disjuntor TIPO C,.
- 3) Serão fornecidos e instalados disjuntores unipolares de 10A a 20A, 10A a 30A, bipolares de 20A e 15A a 50A e tripolares de 50A, 100A, 200 A, 300A, 15A a 50A , 15A a 60A e 60A a 100A.
- 4) Nos locais a serem indicados pela Fiscalização, deverão ser executados pontos para aparelhos de ar condicionado, completo com fiação e tubulação. As tomadas serão tripolares, acondicionados em AIR STOP com disjuntores de 3P-15A e 2P-20A.
- 5) As tomadas nas paredes, quando não especificadas, devem ser de 2 pólos, universais, 10A, linha SILENTOQUE, instaladas em caixas de ferro de 10 x 5 x 5cm à 0,30m do piso acabado.
- 6) Serão fornecidas e instaladas luminárias com lâmpadas fluorescentes 2x32W e 2x16W, completas, com reator de partida rápida.
- 7) Todos os interruptores devem ser para 10A-250V, linha SILENTOQUE, instalados em caixas de ferro de 10 x 5 x 5cm, à 1,30m do piso acabado.
- 8) Em locais determinados deverão ser instaladas luminárias, com lâmpadas mistas de 250W.
- 9) Deverão ser fornecidos e instalados cabos de cobre de 1,5mm², 2,5mm², 4mm², 6mm², 10mm², 16mm², 25mm² e 35mm².
- 10) Serão instalados cabos de cobre nú # 16 e 35mm²
- 11) Deverão ser fornecidos e instalados, projetores retangulares PR-400 com lâmpada mista de 500w.
- 12) Serão instalados condutes em PVC para instalações elétricas aparentes, dos tipos :
 - “ ___E” Ø 1” e Ø 3/4”
 - “T” Ø 1” , Ø 1 ¼” e Ø ¾ ”
 - “L” Ø 1 ¼” e Ø ¾ ”
 - “X” Ø ¾”
- 13) Nos locais definidos no projeto, deverão ser executados pontos para ventiladores de teto com fiação.
- 14) Os eletrodutos indicados serão de PVC rígido rosqueado com acessórios e respectivos diâmetros e bitolas conforme o projeto e a Planilha de Quantidades.
- 15) Deverão ser utilizados eletrodutos de ferro galvanizado, completos com acessórios, maneira de instalar e encaminhamentos, respectivos diâmetros e bitolas indicados em projeto e conforme a Planilha de Quantidades.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

- 16) Serão instalados, nos locais indicados, pontos elétricos estabilizados, com eletrodutos, caixas, fiação e tomadas.
- 17) Nos locais indicados deverão ser instaladas chaves de bóia de nível superior e inferior.
- 18) Será instalado no local indicado um rele de eletrodos para o poço artesiano.
- 19) Na casa de bombas, deverá ser instalado 1(um) centro de comando de motores (QB) (2 x 1cv + 2 x 2cv) do tipo para sobrepor fabricado em chapa 14/12USG, tratamento através de jateamento de areia, pintura em epóxi a pó contendo dispositivo de proteção, comando, medição e sinalização de acordo com diagramas indicados em projeto.
- 20) Em local determinado pelo projeto elétrico, deverá ser fornecido e instalado um Gerador 18KVA - 60HZ - 220/127V (com acessórios):
- 21) Serão instaladas hastes de aterramento de aço cobreado de 5/8" x 3m.
- 22) Deverá ser fornecido e instalado um pára-raios com captor Franklin com 4 pontas com latão cromado, apoiado em mastro simples galvanizado com sinalizador com célula fotoelétrica, aterramento e outros acessórios necessários para um bom funcionamento, conforme detalhes indicados em Projeto.
A instalação do pára-raios deve ser feita de acordo com as Normas da ABNT.
- 23) Serão instalados postes em concreto com 6m de altura, incluindo luminária com braço e lâmpada mista de 250w.
- 24) Deverão ser executadas pontas de solda isotérmica, nos locais indicados.
- 25) Deverão ser fornecidas e instaladas caixas de passagem ref. M7 de 15cm x 15cm x 10cm no piso.
- 26) Serão executadas caixas de passagem em alvenaria com tampo em concreto armado, 0,30m x 0,30m x 0,30m; 0,60m x 0,60m x 0,60m; 0,80m x 0,80m x 0,80m e 1,0m x 1,0m x 1,0m.
- 27) De acordo com Projeto Elétrico, serão fornecidas e instaladas luminárias a prova de gases, vapores tipo casco de tartaruga com lâmpada incandescente de 60W e luminária de emergência 2x8W, conforme discriminado na Planilha de Quantidades.

14 LIMPEZA FINAL DA OBRA

Terminados os trabalhos de reforma, a edificação deverá ser totalmente limpa pela **CONTRATADA**. Esta limpeza consistirá em lavagem geral e remoção de todas as manchas de tinta do piso, paredes, esquadrias, vidros, aparelhos sanitários e metais, empregando-se, se necessário, solução de ácido muriático e água na proporção de 1:6, ou outro método previamente aprovado pela **CONTRATANTE**, de modo a assegurar que todas as instalações sejam entregues perfeitamente limpas e em condições de ocupação.

As áreas externas, em toda sua extensão, pavimentadas ou não, serão limpas, bem como suas adjacências, devendo todo o entulho ser removido pela **CONTRATADA** para áreas a serem indicadas pela **CONTRATANTE**. Fica estabelecido que toda a área de implantação das obras, bem como a área utilizada pela **CONTRATADA** para a instalação de seu canteiro de obras, deverá ser desocupada e limpa, ao final dos trabalhos. Os entulhos e restos de construção deverão ser removidos pela **CONTRATADA**, às suas expensas, para locais de bota-fora a serem indicados pela **CONTRATANTE**.



14.1- INSPEÇÃO E TESTES

14.1.1- Generalidades

Após a conclusão de todas as atividades envolvidas na construção, a **CONTRATANTE** fará uma inspeção final, constatando a fidelidade da construção aos projetos e às respectivas Especificações Técnicas e Normas, sem que esse fato isente a **CONTRATADA** de suas responsabilidades quanto a problemas que venham a surgir no futuro, as correções necessárias seguirão criteriosamente o descrito nas Especificações Técnicas e Memorial Descritivo.

14.1.2- FALHAS E/OU DEFEITOS

A **CONTRATADA** deverá tomar, de imediato e às suas expensas, todas as providências requeridas para os reparos ou correções que se fizerem necessários para que os serviços estejam plenamente de acordo com o projeto, especificações e normas técnicas e orientações da **CONTRATANTE**.

Gláucia Melina Dias
Gláucia Melina C. Dias
Engenheira Civil
CREA/PA Nº 1508812527