



Estado do Pará
Prefeitura Municipal de Porto de Moz

Memorial descritivo e
Especificação Técnica

CONSTRUÇÃO DE UMA QUADRA COM
ARQUIBANCADA E PALCO; MANUTENÇÃO DA
PASSARELA COBERTA E VEDAÇÃO DE COBOGÓ NA
CRECHE CRISTIANE GOMES NO MUNICÍPIO DE PORTO
DE MOZ /PA



Estado do Pará
Prefeitura Municipal de Porto de Moz

OBJETO: Estabelecer as especificações técnicas necessárias à completa execução dos serviços relacionadas abaixo:

DESCRIÇÃO:	
CONSTRUÇÃO DE UMA QUADRA COM ARQUIBANCADA E PALCO; MANUTENÇÃO DA PASSARELA COBERTA E VEDAÇÃO DE COBOGÓ NA CRECHE CRISTIANE GOMES	PORTO DE MOZ/PA

OBSERVAÇÕES PRELIMINARES.

Este memorial em muitos casos abaixo descritos é de caráter geral, sendo que talvez não sejam utilizadas determinadas técnicas, serviços ou materiais indicados a seguir, que só serão definidos após a elaboração e aprovação final dos projetos complementares básicos e executivos pela **FISCALIZAÇÃO** dos poderes competentes.

É de responsabilidade da **CONTRATADA**, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos básicos fornecidos e nos demais projetos a serem elaborados bem como nos respectivos memoriais descritivos, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da **ABNT** e demais pertinentes, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos, etc., e por todos os danos causados às obras e ou serviços, bem como a terceiros, reparando, consertando, substituindo, ressarcindo, etc., os seus respectivos proprietários.

Todos os serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com as prescrições contidas no presente memorial, com as normas técnicas da **ABNT**, outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e legislações Federal, Estadual, Municipal e outras pertinentes.

A execução, bem como os novos projetos, os projetos de complementações, alterações, cadastramentos, etc. deverão ser registrados no **CREA/CAU**, através de ART específico para cada caso.



Estado do Pará
Prefeitura Municipal de Porto de Moz

OBJETO DA CONTRATAÇÃO.

Execução dos serviços de CONSTRUÇÃO DE UMA QUADRA COM ARQUIBANCADA E PALCO; MANUTENÇÃO DA PASSARELA COBERTA E VEDAÇÃO DE COBOGÓ NA CRECHE CRISTIANE GOMES, com execução de: 01 quadra com cobertura metálica e arquibancada em concreto armado, na cidade de Porto de Moz - PA, com a seguinte discriminação de obras e serviços:

- Instalação do canteiro de serviços, caso necessário;
- Execução dos serviços, pagamentos das taxas necessárias às interligações com as redes públicas, caso necessárias;
- Anotação e pagamento das ART's e RRT's necessárias;
- Execução das retiradas da camada vegetal, raspagem do terreno, terraplenagens, cortes; aterros, escavações etc. necessários à implantação das obras e serviços;
- Execução dos serviços descritos em planilha;
- Execução da limpeza geral dos serviços, de seus complementos, de seus acessos, interligações e entornos, e demais partes afetadas com a execução dos serviços e tratamento final das partes executadas.

1- SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - Placa da Obra

A placa da obra será de acordo com dimensões e confeccionada com material especificado em planilha e deverá ser fornecida pela construtora que vai executar o serviço sendo que as identificações deverão ser definidas pela fiscalização.

Será colocada em local indicado pela FISCALIZAÇÃO, ou considerado bem visível, em frente à obra.

1.2 - Locação do terreno

A locação da obra deverá ser executada por profissional habilitado que deverá implantar marcos (estaca de posição), com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação deverá ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabarito) que envolva o perímetro da obra. As tábuas que compõe esses quadros precisam ser niveladas, bem fixas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por



Estado do Pará
Prefeitura Municipal de Porto de Moz

meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação com propósito de constituir-se hipotenusa de triângulo retângulo, cujos catetos se situam nos eixos da locação), estando à precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

1.3- Limpeza do terreno

A capina e a roçagem deverão ser feitas manualmente com foice, roçadeira, moto-serra ou outras ferramentas adequadas. O destocamento manual compreenderá a operação de corte e remoção dos tocos e das raízes da vegetação arbustiva ou de pequeno porte até $\varnothing = 5$ cm.

Entulhos e restos de vegetação deverão ser removidos do terreno e colocados em local apropriado, indicado pela Fiscalização.

Critério de medição: área efetivamente limpa em m².

2 - PISO DA QUADRA COM ARQUIBANCADA E PALCO

2.1 – Aterro

Os materiais a serem utilizados nos aterros deverão atender as especificações do PROJETO de terraplanagem e na ausência deste, deverão ser convenientemente escolhidos, isentos de material orgânico, de materiais argilosos expansivos e de materiais de baixo suporte, dando-se preferência à utilização de areia ou de solos preponderantemente arenosos. Estes materiais deverão ser previamente autorizados pela FISCALIZAÇÃO.

2.2 – Concreto com seixo

O concreto com seixo será executado com resistência de 25MPa, sendo obrigatório utilizar traço que atenda esta resistência. Os materiais devem ser de boa qualidade e granulometria regular.

2.3 – Acrílica para piso

Será aplicada sobre as arquibancadas e piso, tinta acrílica para piso em duas demãos, nas cores indicadas na planilha de quantidade ou indicada pela fiscalização.

2.4 – Calçada



Estado do Pará
Prefeitura Municipal de Porto de Moz

Será executado calçada com alicerce e baldrame em pedra preta, e camada impermeabilizadora de concreto com seixo e junta seca.

3 - QUADRA COBERTA COM ARQUIBANCADA E PALCO

3.1 - Equipamento completo p/ quadra de esportes

Consiste na compra ou fabricação dos equipamentos que comporão a quadra de esportes, como traves, poste para vôlei de rede, conforme especificado em projeto.

3.2 – Alambrado para quadra poliesportiva

Consiste em estrutura de tubos de aço galvanizado, (montantes com diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼), com tela de arame galvanizado, fio 14 bwg e malha quadrada 5x5cm

3.3 – Escavação manual até 1.50m de profundidade

As escavações para execução das sapatas e cintas (baldrames) circundantes, serão levadas a efeito com utilização de escoamento e esgotamento d'água, se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e respectivas impermeabilizações.

Todas as escavações deverão ser protegidas, quando for o caso, contra ações da água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

Será de responsabilidade do "CONSTRUTOR" o transporte dos materiais utilizados nos aterros e desteros.

O material resultante do nivelamento do terreno e escavação será qualificado e reaproveitado para aterro nas áreas que se fizerem necessários na obra. O aterro será compactado manualmente, com camadas de no máximo 20 cm.

3.4 – Estruturas de concreto armado 25MPa

A estrutura em concreto armado deverá ser executada em estrita obediência aos PROJETOS arquitetônicos, estrutural e às normas da ABNT. A execução de qualquer parte da estrutura, implicará na total responsabilidade da **CONTRATADA** por sua resistência, estabilidade e durabilidade.

Materiais: Todos os materiais constituintes do concreto deverão atender às NBR referentes a cimento, agregados, água, aditivos e adições minerais. O uso de qualquer tipo de aditivo, não previsto nas especificações da obra, estará condicionado a prévia autorização de **FISCALIZAÇÃO**.



Estado do Pará Prefeitura Municipal de Porto de Moz

Vãos: Todos os vão de portas e janelas, mesmo quando não previstos no PROJETO Estrutural serão vencidos por vigas de concreto armado (vergas) em dois apoios de no mínimo 0.30m na alvenaria.

Perfuração: As furações para passagem de tubulações através de elementos estruturais, deverão ser evitadas. Para as lajes e excepcionalmente para as vigas, quando inevitáveis, as furações serão previstas na fôrma, de acordo com as autorizações do projetista, providenciados os reforços por ele indicados e aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**.

Convenções Específicas:

Traços: Os traços de concreto devem ser determinados através de dosagem experimental, de acordo com a NBR 12655 e NBR 6118, em função da resistência característica à compressão (fck) e da vida útil (durabilidade) determinadas pelo calculista e da trabalhabilidade requerida.

Dosagem: Todas as dosagens de concreto deverão especificar em sua apresentação:

- a resistência característica (fck) e a resistência média de dosagem aos 28 dias (fc28);
- a dimensão máxima característica do agregado em função da divisão mínima das peças a serem concretadas e do respectivo espaçamento da armadura;
- a consistência medida pelo ensaio de abatimento (NBR 7223);
- o fator água/cimento em função da resistência mecânica da durabilidade (vida útil) desejadas;
- a condição específica de execução de cada obra e o tipo de controle de qualidade a que será submetido o concreto;
- os processos que serão utilizados para a mistura, transporte, lançamento, adensamento e a cura do concreto;
- o tipo e a classe de resistência do cimento, a composição granulométrica e os índices físicos (massa unitária, massa específica, unidade crítica e coeficiente de enchimento) dos agregados.

Dosagem Não Experimental: A dosagem não experimental somente será permitida a critério da **FISCALIZAÇÃO** e de acordo com a NBR 12655, desde que atenda às seguintes exigências:

- consumo de cimento por m³ de concreto não inferior a 300Kg;
- a proporção de agregado miúdo no volume total de agregados deve estar entre 30% e 50%;
- quantidade de água será a mínima compatível com a trabalhabilidade necessária, respeitando o fator água-cimento.
- A resistência de dosagem deverá atender ao previsto na NBR 12655.
- A fixação do fator água-cimento na dosagem do concreto deverá atender, além da resistência de dosagem, também ao aspecto da durabilidade das peças em função do meio ambiente de exposição. Ver item 7.1 da NBR 6118:2003.

Produção do Concreto



Estado do Pará Prefeitura Municipal de Porto de Moz

A estrutura somente será aceita pela **FISCALIZAÇÃO** se atendidas às condições da NBR 6118:2003.

Controle Tecnológico do Concreto: Visa garantir e comprovar o nível de qualidade e as especificações previstas para o concreto estrutural, abrange as fases de:

- escolha e seleção dos materiais constituintes de concreto;
- estudos de dosagens experimentais;
- ensaios de recepção dos materiais no canteiro de obras;
- verificação das quantidades dos materiais a serem colocadas na betoneira inclusive, as correções nas quantidades de areia úmida e de água em função do teor de umidade da areia visando a constância da relação água/cimento;
- verificação da consistência prevista para o concreto, pelos ensaios de abatimento de acordo com a NBR 12655;
- verificação das etapas de mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto;
- moldagens, cura e ruptura de corpos de prova para verificação da resistência à compressão de acordo com o plano de amostragem previsto na NBR 12655;
- controle estatístico de resistência do concreto de acordo com os estimadores previstos na NBR 12655;
- eventuais verificações e análises da resistência do concreto endurecido e da estabilidade da estrutura, por meio de ensaios não destrutivos, brocagem de corpos de prova e execução de provas de carga.

3.4 – Estrutura treliçada de cobertura

A execução da estrutura metálica será regida pelas prescrições constantes das normas da ABNT relacionadas.

Montagem: Antes da montagem as peças pré-fabricadas deverão ser dispostas em local apropriado e de forma adequada que possibilite à fiscalização a sua conferência.

Para estruturas confeccionadas no canteiro, no início dos trabalhos, a **CONTRATADA** deverá fornecer para apreciação e aprovação da **FISCALIZAÇÃO** os seguintes documentos:

- procedimentos de solda, recebimento e estocagem de matéria-prima;
- procedimento para controle de qualidade;
- procedimento para fabricação de perfis soldados;
- aferição dos instrumentos de medição por órgão oficial.

Deverão ser observados entre outros os seguintes aspectos:

- espessuras das chapas;
- qualidade da fabricação e das soldas, as quais serão aprovadas desde que não apresentem fissuras nem escórias e que haja completa fusão entre o metal base e o material depositado e todos os espaços entre os elementos ligados tenham sido preenchidos;
- empenos, abaulamentos, chanfros, furações e principais dimensões.



Estado do Pará Prefeitura Municipal de Porto de Moz

Convenções Específicas

Critérios de Medição:

- por m² de área da coberta;
- por kg de peso da estrutura estabelecida em projeto.

3.5 – Telhamento com telha de aço/alumínio

Convenções Gerais

As telhas de alumínio são produzidas industrialmente em chapas usinadas, geralmente com seção trapezoidal e espessura da chapa variando de 0.4 a 0.8mm. São também produzidas em chapa intercalada com espuma rígida de poliuretano, geralmente com 30mm de espessura, podendo essa espessura ser encomendada com até 100mm.

PROJETO. A CONTRATADA deverá apresentar o PROJETO executivo do telhado com o "de acordo" do fabricante da telha, para análise e aprovação da **FISCALIZAÇÃO**.

Convenções Específicas

Estrutura: A estrutura obedecerá ao disposto no item estrutura metálica desta especificação e ao PROJETO específico. Haverá apenas peças de apoio solidarizadas à estrutura do edifício.

Dimensionamento: O dimensionamento das telhas será decorrente do vão a vencer, procurando-se sempre alcançar esse resultado com uma única peça evitar a existência de junta transversal. Para garantia de bom escoamento das águas, a inclinação mínima será de 10° (17.6%).

Recobrimento Longitudinal: O recobrimento longitudinal será de uma onda e meia, ficando a parte superior desse recobrimento na direção predominante do vento. O recobrimento transversal será de 0.15m, quando a inclinação for superior a 10° e de 0.20m quando a inclinação for igual a 10°.

Colocação das Chapas:

- deverão ser obedecidas as seguintes normas da ABNT: NBR 7397:2007, NBR 7398:2009, NBR 7399:2009 e NBR-7400:2009;
- a colocação das chapas será feita dos beirais para as cumeeiras, sendo o sentido da montagem contrário ao dos ventos dominantes;
- os furos nas telhas serão no máximo de 0.6mm maior do que o diâmetro do parafuso; a distância entre o furo e a borda da telha será, no mínimo, de 40mm; a fixação longitudinal será executada com parafuso de alumínio, liga 6351-T6C, rosca Whitworth, 2 arruelas planas de alumínio, guarnição de neoprene e porca de alumínio;
- no sentido longitudinal, o espaçamento dos elementos de fixação será de no máximo 1.00m e no sentido transversal de 2 (duas) ondas; a colocação dos elementos de fixação será sempre efetuada na parte superior da onda;
- a fixação transversal será executada com parafuso de alumínio, liga 6351-T6C, rosca soberba, arruela plana também de alumínio e guarnição de neoprene ou EPDM;
- deve-se utilizar, de preferência, elementos de fixação de alumínio; quando se utilizar elementos de fixação de aço, estes serão galvanizados; neste



Estado do Pará Prefeitura Municipal de Porto de Moz

caso, os parafusos deverão estar isolados das chapas por meio de arruelas plásticas dotadas de extremidades que ultrapassem as telhas; é expressamente proibido o emprego de elementos de fixação de cobre ou de liga de cobre.

ARREMATES: Os arremates das coberturas serão constituídos por cumeeiras, cumeeiras "shed", contra rufos e rufos.

3.6 – Execução de arquibancada em concreto armado

A arquibancada será executada em concreto armado, conforme os projetos estruturais e arquitetônicos.

4 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Tipo: Quadro de medição completo com TC (transformador de corrente) para medição em baixa tensão, compatível com disjuntor trifásico geral de entrada de 750A, padrão da concessionária local.

Modelo referência: CEMAR ou equivalente.

Aplicação: Conjunto de medição em baixa tensão.

Cabo de Cobre 6mm²

O cabeamento utilizado para iluminação dos refletores será de 6,0mm², conforme especifica o projeto elétrico (seguir alteração conforme projetos).

Para a execução das instalações o instalador deve sempre levar em conta as normas de segurança preconizadas pela ABNT, diretrizes apresentadas pelo fabricantes dos produtos e contidas no escopo deste projeto (plantas, memoriais, etc.).

Cabo de Cobre 10mm²

O cabeamento utilizado para alimentação nos quadros e outros, conforme projetos, será de 10mm², conforme especifica o projeto elétrico (seguir alteração conforme projetos).

Haste para aterramento

O sistema aterramento deverá ser executado com hastes do tipo Copperweld 5/8" x 3,00m e cordoalha de cobre nu 10,00 mm², conforme indicado em projeto.

Quadro de distribuição

Tipo: Quadro de distribuição de embutir em chapa de aço completo com porta e trinco, flangeado nas partes inferior e superior, para 20 disjuntores, IP55, com



Estado do Pará Prefeitura Municipal de Porto de Moz

barramento trifásico e neutro, de cobre de 1/1/2"x3/16" para as fases e o neutro e 3/4"x1/8" para proteção.

Aplicação: Quadro geral de baixa tensão (QGBT).

Disjuntores

Aos circuitos de iluminação de postes deve-se utilizar disjuntores bipolares, conforme indicado em projeto elétrico.

Para o QFLCA deve-se utilizar disjuntores tripolares.

O disjuntor geral deverá ser tripolar.

4.1 – Caixa de passagem

Execução de caixas de passagem em alvenaria com tampa em concreto, enterradas nos tamanhos 40x40x40, localizadas conforme projeto elétrico, essas medidas são internas da caixa. Para aterramento será utilizado caixas de passagem de 30x30x30 com fundo de brita e tampa de concreto.

A contratada deverá seguir rigorosamente a execução conforme especificado nos projetos de situação dos pontos, assim como a das caixas e luminárias.

5 - PINTURA

Antes da aplicação de tinta de acabamento, a superfície receberá uma demão de selador ou outro líquido preparador de superfície, mesmo que esta tenha sido emassada. Em caso de superfície muito porosa, aplicar-se-á duas demãos de selador.

Para obter um acabamento fino e ou correção de pequenos defeitos em superfícies a serem pintadas com tinta acrílica, aplica-se massa acrílica em camadas finas. Cada camada, depois de seca (aproximadamente cinco horas) deve ser lixada com lixa nº 120 ou 150.

Será aplicada em tantas demãos de tinta quantas forem necessárias para um perfeito acabamento, deixando secar entre as demãos.

5.1 - Tinta Anti-Corrosiva (sobre estrutura metálica)

Sobre todas as superfícies das estruturas metálicas, após serem limpas e lixadas será aplicada tinta anticorrosiva a pistola, 2 demãos.

6 - FINAIS

15.1 - Limpeza da Obra



Estado do Pará
Prefeitura Municipal de Porto de Moz

A limpeza da obra deverá funcionar junto com as instalações provisórias da obra. O terreno será totalmente limpo de todo entulho, sendo desmatado e destocado, retirando-se raízes, troncos, tocos e arbustos que prejudiquem a boa execução dos serviços.

Observação: Ao término dos serviços, a CONTRATADA se obriga a retirar a placa da obra, tão logo seja solicitado pela FISCALIZAÇÃO.


Matheus Ber-Hui Costa Souza
Engenheiro Civil
CREA-PA 1518192939