

Memorial Descritivo



ESTADO DE RORAIMA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MUCAJÁ – RR
“ Amazônia : Patrimônio dos Brasileiros ”

Construção de um campo de futebol com área de vestiários e arquibancada de 252,10 m² e área de campo de futebol de 4.050,00 m² totalizando área total de 4.302,10 m². A construção será constituída de um campo de futebol, arquibancada coberta e um vestiário contendo vestiário de atletas, vestiário dos árbitros e banheiro feminino e masculino.

Descrição da Obra: fundação compostas por sapatas, vigas baldrames e superestrutura em concreto armado; alvenaria de vedação em tijolo cerâmico; estrutura do telhado metálica e madeira com forro PVC nas dependências internas; cobertura em telha fibrocimento; revestimento em reboco com pintura látex acrílica e cerâmica nos banheiros; piso cerâmico em toda a edificação; calçadas em cimento desempenado conforme a indicação do projeto.

Área construída total: 4.302,10 m²

Custo da obra sem BDI: R\$ 950.963,62

BDI adotado: 22,47%

Custo da obra com BDI: R\$

1.164.645,14 **Custo por m²:** R\$ 270,71 m²

Mucajá, 19 de março de 2024


Alexandre Rodrigues Melo
Engenheiro Civil
CREA-RR 0918529433

ALEXANDRE RODRIGUES MELO - Engenheiro Civil
CREA RR – Nº 091852943-3
Responsável técnico pelo Projeto

I - SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS

Todos os processos construtivos, serviços e materiais deverão atender as seguintes premissas: Estabilidade estrutural; Durabilidade e estanqueidade igual ou superior aos processos convencionais; Execução de regularização de base em condições perfeitas para a aplicação de materiais de acabamento; Utilização de materiais de 1ª qualidade e mão de obra especializada; Normas de Segurança.

O presente Projeto poderá ser modificado e/ou acrescido, a qualquer tempo a critério exclusivo da CONTRATANTE, que de comum acordo com os autores do projeto fixará as implicações e acertos decorrentes, visando a continuidade da obra.

Modificações no projeto ou colocação de materiais de fornecedores não especificados poderão ou não ser aceitas, mediante prévia consulta aos projetistas. A contratada deverá providenciar o devido registro no CREA/ e ou CAU-RR—Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de Roraima, com suas respectivas ART - Anotações de Responsabilidades Técnicas e ou RRT-Registro de Responsabilidades Técnicas. Deverá providenciar a Licença da Obra, expedida pela Prefeitura Municipal de Boa Vista e a Matrícula da Obra no Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS.

O presente Projeto objetiva fixar as condições gerais a que deverão ser obedecidas durante a execução das obras, bem como caracterizar as obrigações e direitos da empresa contratada a qual será confiada a execução da dita obra.

II - RESPONSABILIDADE E GARANTIA

A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com este Caderno de Especificações, demais documentos técnicos fornecidos, bem como, pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos.

A CONTRATADA responsabilizar-se-á pela execução dos equipamentos de proteção coletiva e fornecimento de equipamento de proteção individual, adequados, para proteção de as pessoas circulantes no canteiro de obra e vizinhança, observando os aspectos de segurança e higiene da obra adotados pela NR- 18.

III – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Haverá rigorosa observância a norma de Segurança do Trabalho, NR - 18, do Ministério do Trabalho. Deverá ser responsabilidade do construtor, em obediência a NR-18, a elaboração e implementação do PCMAT na obra, bem como o fornecimento de cópia do mesmo a fiscalização.

Deverão ser fornecidos e exigidos o uso obrigatório os equipamentos de proteção individual (EPI), conforme disposições da norma reguladora, NR - 6, do Ministério do Trabalho.

Alexandre Rodrigues Melo
Engenheiro Civil
CREA-RR 0918529433

As partes móveis dos equipamentos deverão ser protegidas. As ferramentas não deverão ser abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho. Nenhuma tomada de energia elétrica alimentará mais de uma ferramenta elétrica.

O construtor executará sistema de proteção contra incêndio das instalações do canteiro de obras, segundo projeto e especificação próprios.

Deverá ser fornecido para cada obra, por escrito, o procedimento de segurança da obra, determinado por profissional da área de segurança.

O construtor deverá manter limpo o canteiro de obras, removendo, periodicamente, o lixo e entulhos. Os materiais, ferramentas e equipamentos deverão ser armazenados em locais adequados de forma a conferir segurança, higiene e conseqüente redução de desperdícios.

A Administração Local, obedecerá ao acórdão do TCU nº 2.622/2013, conforme quadro abaixo, de maneira unitária, e o seu valor médio, e sete sera multiplicado pelo desembolso mensal constante no cronograma físico-financeiro.

2.0 – SERVICOS PRELIMINARES

Deverão ser cumpridas, rigorosamente, as prescrições do artigo 16º da Lei Federal nº 5.194, de 24/12/66, o qual trata:

“Enquanto durar a execução de obras, instalações e serviços de qualquer natureza, é obrigatória a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público, contendo o nome do autor e coautores do projeto, em todos os seus aspectos técnicos e artísticos, assim como os dos responsáveis pela execução dos trabalhos”.

A Placa da Obra será em chapa de aço galvanizado, sustentado por escoras de madeira de diâmetro superior a 7cm, no padrão determinado pela PREFEITURA..

O barracão deverá ser de paredes em chapa compensada composto de:almoxarifado, refeitório e banheiro **conforme prancha 1/1 de barracão de obra**, atendendo todas as exigências da NR-18 do Ministério do Trabalho e Emprego, edo Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT).

A localização do barracão no canteiro de obras, a configuração, dimensionamento e distribuição dos compartimentos, deverão ser submetidos a aprovação da Fiscalização.

2.1.3 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Deverá ser executada toda a infraestrutura provisória (energia, água e esgoto) necessária para a qualidade de trabalho e serviços. A Contratada é responsável pelas licenças e/ou permissões necessárias junto aos órgãos e concessionárias locais.

Caberá também a CONTRATADA o fornecimento de todo o material, mão de obra, ferramentas, equipamentos, maquinário, etc., necessários para que todos os trabalhos sejam desenvolvidos com segurança e qualidade.

Alexandre Rodrigues Melo
Engenheiro Civil
CREA-RR 0918529433

3.0 – BLOCO DE VESTIARIO E BANHEIROS PUBLICOS

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra, podendo ter divisões internas.

O construtor procederá a locação da obra de acordo com o respectivo projeto. A critério da fiscalização, poderá ser exigido o uso de teodolito.

Caso o construtor verifique discrepância, entre as reais condições do terreno e os elementos do projeto, deverá comunicar por escrito a fiscalização, que providenciará a solução do problema. Concluída a locação, a fiscalização procederá as verificações e aferições que julgar oportunas. Somente após a aprovação da locação, pela fiscalização, o construtor poderá dar continuidade aos serviços.

A constatação de erro na locação da obra, em qualquer tempo, implicará na obrigação do construtor, por sua conta e no prazo estipulado, proceder as modificações, demolições e reposições que forem necessárias a juízo da fiscalização.

O construtor manterá, em perfeitas condições as referências de nível e alinhamentos da

obra, permitindo a reconstituição ou aferição da locação em qualquer tempo.

3.1 - MOVIMENTAÇÃO DE TERRA (VESTIARIO E BANHEIROS)

O construtor executará todo o movimento de terra necessário e indispensável ao nivelamento do terreno, nas cotas fixadas pelo projeto de implantação, procedendo os cortes e/ou aterros no terreno. O terreno não edificado deverá permitir o escoamento das águas superficiais. As escavações e/ou aterros deverão ser executados de modo a não causarem danos a vida e/ou propriedades.

A execução de escavações e/ou aterros implicará responsabilidade integral do construtor, pela resistência e estabilidade dos maciços resultantes.

Os transportes, decorrentes da execução dos serviços de escavação e/ou aterro, ficarão a cargo do construtor, bem como as limpezas e manutenções decorrentes destes serviços.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá aos respectivos projetos e as prescrições das normas da ABNT: NBR 9061/Segurança de escavação a céu aberto e NBR 6122/Projeto e execução de fundações.

As escavações além de 1,30 m, de profundidade, deverão ser taludadas ou protegidas, com dispositivos adequados de contenção. Todas as escavações deverão ser protegidas, quando necessário, contra a ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

Os materiais para aterro deverão apresentar $\text{CBR} \geq 20\%$, serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

As camadas de aterro deverão ser dispostas em, no máximo, 20cm de espessura cada, antes de compactadas uma a uma. O aterro deverá ser compactado com equipamento adequado (de rolo ou de placa) até atingir um grau de compactação de, no mínimo, 95% do Proctor normal, conforme a norma da ABNT - NBR 7182/Ensaio e compactação de solos. O controle tecnológico do aterro deverá ser procedido conforme a norma da ABNT - NBR 5681/Controle tecnológico da execução de aterros.

As escavações para construção de blocos e baldrames, bem como os reaterros de valas de fundação e aterros no interior dos baldrames, seguirão as prescrições anteriores.

A execução de fundações seguirá rigorosamente, o projeto, a especificação e a norma da ABNT - NBR 6122/Projeto e Execução de Fundações.

As estruturas de concreto armado, que compuserem o sistema de fundação, deverão ser projetadas e/ou executadas conforme a norma da ABNT - NBR 6118/Projeto de Estruturas de Concreto. Todo o concreto deverá ser produzido, obrigatoriamente, com o uso de betoneira, ou adquirido pronto, de empresa idônea, submetida a aceitação da fiscalização. O adensamento deverá ser mecânico, com utilização de vibrador. Por critério da fiscalização, será exigida a moldagem de corpos de prova no local para posterior ensaio de ruptura. Os concretos utilizados para essa fase serão de 20 e 25MPa, conforme especifica o projeto estrutural.

Somente após a locação verificada pela fiscalização, poderá ser iniciada a execução dos trabalhos de fundação. Qualquer modificação que se faça necessária nas fundações, só poderá ser executada após autorização do calculista e fiscalização.

A juízo da fiscalização, o construtor deverá ser obrigado a realizar provas de carga sobre as fundações, ficando o custo deste procedimento a cargo do construtor.

Somente após a aceitação, pela fiscalização, das fundações executadas, os serviços subsequentes poderão iniciar.

As armaduras para sapatas, pilares e cintas serão executadas em aço CA-50 e CA- 60, conforme definido no projeto estrutural.

3.2 - SUPERESTRUTURA (VESTIARIO E BANHEIROS)

O projeto e a execução de estruturas obedecerão, rigorosamente, as normas da ABNT - NBR 6118, NBR 6120, NBR 7190 e NBR 8800.

Antes da execução do projeto estrutural, deverá ser observada rigorosa obediência ao projeto arquitetônico e suas particularidades.

CONCRETO ARMADO


Alexandre Rodrigues Melo
Engenheiro Civil
CREA-RR 0918529433

- **MATERIAIS**

As barras e fios de aço, destinados a armaduras para concreto armado, obedecerão a norma da ABNT - NBR 7480. As bitolas e classes das barras e fios das armaduras deverão ser definidas no projeto estrutural e respectiva especificação. As superfícies das barras de aço deverão estar isentas de qualquer substância que prejudique a perfeita aderência ao concreto.

A armadura deverá obedecer às normas da ABNT - NBR 5627. As especificações da NBR 6118, quanto ao cobrimento, deverão ser garantidas através do uso de elementos espaçadores específicos a este fim, e serão utilizados aço CA- 50 e CA- 60 conforme projeto estrutural.

As plataformas de serviço estarão dispostas de forma a não provocar deslocamentos das armaduras durante a concretagem.

Os agregados deverão obedecer às normas da ABNT - NBR 6118 e NBR 7211. Os agregados deverão ser medidos em volume.

As padiolas, especialmente construídas, deverão trazer, na parte externa, o nome do material, o número de padiolas por saco de cimento e o traço respectivo.

O cimento utilizado atenderá as normas da ABNT - NBR 5736, NBR 5737 e NBR 6118. Não deverá ser permitido, numa mesma concretagem, a mistura de diferentes tipos de cimento.

As formas e escoramentos obedecerão aos critérios das normas da ABNT - NBR 7190 e NBR 8800, e deverão estar de acordo com o projeto de formas aprovado pela CONTRATANTE.

Os escoramentos obedecerão, também, os critérios estabelecidos pela norma da ABNT - NBR 6118.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, deverão ser aplicados, nas superfícies das formas, antes da colocação da armadura.

Antes do início da concretagem, as formas limpas e estanques, deverão ser molhadas até a saturação, a fim de evitar a absorção da água de amassamento do concreto.

Os aditivos só poderão ser usados com o consentimento da fiscalização. Deverão ser aceitos, somente, os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório especializado e idôneo. A aplicação dos aditivos seguirá, rigorosamente, as recomendações do fabricante.

O arame utilizado atenderá, rigorosamente, as prescrições das normas da ABNT - NBR 5589, NBR 6003, NBR 6004, NBR 6005, NBR 6207, NBR 6331 e NBR 6365.

O arame de aço recozido consistirá de fio de aço recozido, preto, de 1,65 mm ou 1,24 mm, de diâmetro, utilizado em armaduras de concreto armado.

Em fundações diretas de concreto armado, ou seja, sapata, viga baldrame ou radie, na hipótese de não se utilizar forma de madeira na face inferior, deverá ser executado lastro de concreto magro, espessura 5cm, antes do lançamento das armaduras.

Alexandre Rodrigues Melo
Engenheiro Civil
CREA-RR 0918529433

- **EQUIPAMENTOS**

O construtor manterá na obra, por ocasião das concretagens, todo o equipamento indispensável a perfeita execução destes serviços, sob pena da fiscalização suspender e rejeitar os serviços.

- **DOSAGEM**

O traço do concreto deverá ser de 20 e 25MPA, conforme preconiza a norma da ABNT - NBR 6118, de modo a obter-se um concreto que satisfaça as exigências do projeto estrutural.

As dosagens deverão ser caracterizadas pelos seguintes elementos: composição granulométrica, diâmetro máximo e índices físicos dos agregados; fator água- cimento; consistência do concreto (slump-test), conforme a norma da ABNT - NBR 7223; resistência de dosagem aos 28 dias (fck28).

A resistência de dosagem deverá ser estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck), estabelecida no projeto, conforme a norma da ABNT - NBR 6118.

- **EXECUÇÃO**

A execução de qualquer estrutura de concreto armado obedecerá, rigorosamente, a norma da ABNT - NBR 6118, e implicará em integral responsabilidade do construtor, por sua resistência e estabilidade.

Todo o concreto deverá ser produzido, obrigatoriamente, com o uso de betoneira, ou adquirido pronto, de empresa idônea aceita pela fiscalização. O adensamento deverá ser

mecânico, com a utilização de vibradores.

O construtor deverá informar, com a devida antecedência a fiscalização e ao laboratório encarregado do controle tecnológico, a data e a hora do início das operações de concretagem, bem como os elementos a serem concretados, para que possa acompanhar os serviços.

Além de outras recomendações elencadas nas normas, cuidados mínimos deverão ser observados sob pena de rejeição por parte da fiscalização, quando constatado: desalinhamento, escoramentos e travamentos imperfeitos, impurezas (falta de limpeza) e estanqueidade das formas.

Tratando-se de escoramento de madeira roliça, não será admitida emendas, seção transversal inferior a 10cm de diâmetro, peças com deformação longitudinal superior a 50% do seu diâmetro, bem como apoio diretamente sob o solo, ou seja, deverá haver base de apoio plana, de material resistente (madeira serrada), objetivando minimizar a pressão da carga diretamente sobre a superfície.

Qualquer elemento estrutural só poderá ser concretado após vistoria e liberação da fiscalização. A concretagem deverá seguir um programa de lançamento preestabelecido para o projeto, conforme a norma da ABNT - NBR 6118.

A fiscalização examinará os elementos concretados, logo após a desforma. Somente após este exame, o

construtor poderá reparar eventuais defeitos. Estes reparos deverão ser examinados pela fiscalização, para fins de aceitação. Caso a fiscalização rejeite algum elemento concretado, o construtor deverá ser obrigado a demolir, imediatamente, procedendo a sua reconstrução, tantas vezes quantas forem necessárias, para a devida aceitação. O ônus de tais procedimentos deverá ser exclusivo do construtor.

Tanto o lançamento, quanto a aplicação do concreto na estrutura será realizado cuidadosamente, de tal forma que não ocorra o desagregamento dos materiais, homogeneizado com vibrador mecânico.

Dos cuidados com a qualidade dos serviços de preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, bem como execução das formas, escoramentos, armaduras e desmoldagem, aliados a boa qualidade dos materiais, dependerá a qualidade da estrutura. A fiscalização atenta a todos estes aspectos, e com base nos resultados dos testes de controle tecnológico, aprovará ou não os serviços. Ficando atrelado a liberação da fatura dos mesmos, a apresentação dos resultados dos testes do laboratório.

3.3 - ALVENARIA (VESTIARIO E BANHEIROS)

O engastamento das alvenarias nas superfícies de concreto deverá ser obtido por técnicas eficientes, como chapiscos de argamassa forte de cimento e areia e/ou através de barras de aço. Em pilares (de aço ou concreto) é indispensável a fixação de fios de aço (ferros cabelo) ou telas específicas para este fim.

A fixação de esquadrias e rodapés deverá ser executada dentro da melhor técnica, podendo ser mediante tacos ou buchas com parafusos.

Para fins de aceitação das alvenarias, a fiscalização inspecionará a qualidade dos materiais utilizados, o cumprimento do projeto, a correta locação, a planeza, o prumo e o nivelamento.

3.3.1 - ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS (TIJOLOS FURADOS)

A execução de alvenaria de tijolos de blocos cerâmicos obedecerá a norma da ABNT - NBR 8545.

As alvenarias obedecerão, rigorosamente, as dimensões e alinhamentos definidos no projeto arquitetônico.

Nas aberturas para esquadrias, as alvenarias deverão possuir — sob e sobre os vãos — componentes estruturais denominados contravergas e vergas, respectivamente, que excederão, pelo menos em 20cm (no mínimo) cm a largura do vão, em cada lado.


Alexandre Rodrigues Melo
Engenheiro Civil
CREA-RR 0918529433

Os alicerces deverão ser impermeabilizados em todas as faces, a fim de evitar-se o surgimento de umidade capilar ascendente. As alvenarias, sobre estes alicerces, somente poderão iniciar após, no mínimo, 24 horas da conclusão da impermeabilização.

O assentamento deverá ser procedido, com a argamassa especificada no projeto, em fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas deverão ser de 15mm, no máximo, e desencontradas verticalmente (amarração).

Nas obras estruturadas em concreto armado, a alvenaria deverá ser interrompida abaixo das vigas e/ou lajes. O espaço resultante deverá ser preenchido com argamassa expansiva, de modo a garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura. Este encunhamento deverá ser executado depois da viga superior ter sido carregada.

3.3.2 / 3.5.3 - VERGAS E CONTRAVERGAS

As vergas e contra vergas deverão ser em concreto armado de dimensões não inferiores a 10x10cm, que excederão no mínimo 20cm da largura do vão para cada lado.

3.4 - REVESTIMENTOS (VESTIÁRIO E BANHEIROS)

3.4.1 - Chapisco.

Serão chapiscadas manualmente, pilares, vigas e alvenarias internas e externas, com argamassa traço 1:4 de cimento e areia.

3.4.2 - Emboço.

Serão emboçadas até o teto, as paredes dos banheiros, com argamassa de cimento, barro e areia, no traço 1:2:8.

O emboço deverá ser fortemente comprimido contra a superfície e apresentar acabamento áspero.

3.4.3 - Cerâmica.

Cerâmica será executada 33 x 45 cm PEI – IV, em todos ambientes indicados nos projetos arquitetônicos fornecidos pela PREFEITURA, a escolha da cerâmica deverá passar por aprovação da PREFEITURA.

3.4.4 - Reboco.

Serão revestidas com reboco em massa única todas as lajes, pilares, vigas e paredes internas e externas, com argamassa de cimento, barro e areia no traço 1:2:8, exceto as áreas a serem emboçadas.

3.5 – PINTURA (VESTIARIO E BANHEIROS)

Todas as paredes internas e externas, lajes, pilares e vigas com revestimento em reboco serão lixados e pintados com duas demãos de tinta Acrílica, na cor especificada pela PREFEITURA.

Emassamento com massa látex PVA em paredes internas, uma demão e massa acrílica em parede externa e teto, uma demão.

Pintura com tinta selador acrílico em paredes externas e internas , uma demão, aplicação manual.

3.6 – PAVIMENTAÇÃO (VESTIARIO E BANHEIROS)

3.6.1 – Contra Piso.

Será executada em lastro de concreto ,aplicado em pisos ou radiers,espessura de 5cm.

3.6.2 - Camada Regularizadora.

Será executada em argamassa simples de cimento e areia no traço 1:4 devidamente desempenada espessura 3cm.

3.6.3 - Piso em Cerâmica .

Cerâmica será esmaltada e será executada na dimensão 80 x 80 cm PEI — V,inclusive rejunte e= 2mm em todos ambientes indicados nos projetos arquitetônico fornecidos pela PREFEITURA, a escolha da cor da cerâmica deverá passar por aprovação da Fiscalização..

3.7 - COBERTURA (VESTIARIO E BANHEIROS)

O projeto e a execução de estruturas de madeiras de edificações seguirão as prescrições da norma da ABNT - NBR 7190.

O construtor possibilitará a fiscalização o acompanhamento minucioso da fabricação, onde deverão ser verificados: tipo de madeira , qualidade da madeira.

A execução da cobertura, estrutura e telhamento, seguirá rigorosamente o projeto,a especificação e recomendações dos fabricantes.

As inclinações das telhas, recobrimentos, distância entre apoios deverão obedecer rigorosamente às especificações do fabricante.

3.9.3 - COBERTURA COM TELHA EM FIBROCIMENTO 6mm

Cobertura com telha de fibrocimento , esp.= 6 mm, bordas uniformes, permitindo encaixe com sobreposição exata e os canais devem ser retilíneos e paralelos às bordas longitudinais, isentas de manchas, comprimentos e larguras diversas conforme padrões dos fabricantes.

Calhas, rufos e condutores em chapa de ferro galvanizada nº 24 (0,65mm); desenvolvimentos variáveis; a chapa deve ter espessura uniforme, galvanização perfeita, isenta de nódulos e pontos de

ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas.

3.9.4- FORRO EM RÉGUA DE PVC

Será instalado forro em régua de PVC nos ambientes internos dos vestiários ,conforme projeto de arquitetura.

3.8 – ESQUADRIAS (VESTIARIO E BANHEIROS)

As portas serão em madeira e alumínio obedecerão, rigorosamente, os respectivos detalhes e especificações de projeto. Todas as peças que apresentarem quaisquer defeitos, como empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira, deverão ser sumariamente recusadas.

Os basculante sera de elemento vazado de concreto (7x50x50cm, assentado. Com argamassa traco 1:4 (cimento e areia)

A critério da fiscalização, a verificação do desempenho das esquadrias de madeira poderá ser exigida, conforme as normas da ABNT - NBR 6486 e NBR 6487.

O dimensionamento e o local de assentamento das esquadrias deverão seguir a especificação do projeto.

3.9 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (VESTIARIO E BANHEIROS)

Será executada contínua e rigorosamente de acordo com os desenhos do projeto de instalação elétrica e em observância às normas da concessionária.

Os materiais a serem utilizados nas instalações elétricas como eletrodutos, disjuntores, fiação e mais materiais serão sempre de 1ª qualidade e previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

A localização dos interruptores e tomadas e fiação obedecerão ao abaixo discriminado, salvo em caso especial em que for determinado o contrário.

Os interruptores a 1,20m do piso e quando estiverem próximas as portas, serão localizados a 0,10m das respectivas esquadrias sempre do lado da fechadura.

As tomadas simples e conjugadas terão altura mínima de 0,30 m e altura máxima de 1,80 m. Toda a fiação deverá ser protegida por eletroduto de PVC rígido , nas dimensões apropriadas. Luminárias serão tipo planfor, respectivamente de 15W e luminárias tipo arandelase luminárias de emergências.

Os disjuntores serão monopolares, bipolares e tripolares, tipo DIM corrente nominal conforme projeto elétrico.

Os quadros de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado para vários disjuntores monopolares, com barramento trifásico e neutro, fornecimento e instalação. Conforme projeto elétrico.

3.10 – INSTALAÇÕES HIDRAULICAS E SANITARIAS (VESTIARIO E BANHEIROS)

A instalação de água será executada conforme projeto fornecido pelo PREFEITURA, rigorosamente de acordo com os desenhos de instalação hidráulica e sanitária e em observância às normas da CAER.

Tubos PVC soldável de água fria com diâmetros nominais, conforme projetos hidráulicos.

Registros de pressão e gaveta bruto, latão, com acabamento e canopla cromados com diâmetros nominais conforme projetos hidráulicos. Conexões PVC soldáveis de água fria, conforme projetos hidráulico e sanitários.

A instalação de esgoto será executada conforme projeto fornecido pelo PREFEITURA, rigorosamente de acordo com os desenhos de instalação hidráulica e sanitária e em observância às normas da CAER.

Tubos PVC soldável de esgoto com diâmetros nominais, conforme projetos sanitários.

Conexões PVC soldáveis de água fria, esgoto, conforme projetos hidráulico e sanitários.

Caixa de inspeção gordura em alvenaria de ½ vez, chapiscadas, rebocada e com tampa em concreto armado, conforme medidas especificadas no projeto sanitário.

Fossa séptica será executado em alvenaria de tijolo cerâmico maciço, dimensões externas de 2,00x1,20x1,60 m, volume de 2.000 litros, revestido internamente com massa única e impermeabilizante e com tampa de concreto armado com espessura de 10 cm.

Sumidouro será executado em alvenaria de tijolo cerâmico maciço diâmetro 1,40m e altura 3,00m, com tampa em concreto armado diâmetro 1,60m e espessura 10cm.

ARQUIBANCADA

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra, podendo ter divisões internas.

O construtor procederá a locação da obra de acordo com o respectivo projeto. A critério da fiscalização, poderá ser exigido o uso de teodolito.

Caso o construtor verifique discrepância, entre as reais condições do terreno e os elementos do projeto, deverá comunicar por escrito a fiscalização, que providenciará a solução do problema. Concluída a locação, a fiscalização procederá as verificações e aferições que julgar oportunas. Somente após a aprovação da locação, pela fiscalização, o construtor poderá dar continuidade aos serviços.

A constatação de erro na locação da obra, em qualquer tempo, implicará na obrigação do construtor, por sua conta e no prazo estipulado, proceder as modificações, demolições e reposições que forem necessárias a juízo da fiscalização.

O construtor manterá, em perfeitas condições as referências de nível e alinhamentos da obra, permitindo a reconstituição ou aferição da locação em qualquer tempo.

4.2 - MOVIMENTAÇÃO DE TERRA (ARQUIBANCADA)

O construtor executará todo o movimento de terra necessário e indispensável ao nivelamento do terreno, nas cotas fixadas pelo projeto de implantação, procedendo os cortes e/ou aterros no terreno. O terreno não edificado deverá permitir o escoamento das águas superficiais. As escavações e/ou aterros deverão ser executados de modo a não causarem danos a vida e/ou propriedades.

A execução de escavações e/ou aterros implicará responsabilidade integral do construtor, pela resistência e estabilidade dos maciços resultantes.

Os transportes, decorrentes da execução dos serviços de escavação e/ou aterro, ficarão a cargo do construtor, bem como as limpezas e manutenções decorrentes destes serviços.

4.2.1- Escavações

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá aos respectivos projetos e as prescrições das normas da ABNT: NBR 9061/Segurança de escavação a céu aberto e NBR 6122/Projeto e execução de fundações.

As escavações além de 1,30 m, de profundidade, deverão ser taludadas ou protegidas, com dispositivos adequados de contenção. Todas as escavações deverão ser protegidas, quando necessário, contra a ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

4.2.2 / 4.2.3 - Aterros e Reaterros

Os materiais para aterro deverão apresentar $CBR \geq 20\%$, serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

As camadas de aterro deverão ser dispostas em, no máximo, 20cm de espessura cada, antes de compactadas uma a uma. O aterro deverá ser compactado com equipamento adequado (de rolo ou de placa) até atingir um grau de compactação de, no mínimo, 95% do Proctor normal, conforme a norma da ABNT - NBR 7182/Ensaio e compactação de solos. O controle tecnológico do aterro deverá ser procedido conforme a norma da ABNT - NBR 5681/Controle tecnológico da execução de aterros.

As escavações para construção de blocos e baldrames, bem como os reaterros de valas de fundação e aterros no interior dos baldrames, seguirão as prescrições anteriores.

4.3 - INFRA-ESTRUTURA (ARQUIBANCADA)

A execução de fundações seguirá rigorosamente, o projeto, a especificação e a norma da ABNT - NBR 6122/Projeto e Execução de Fundações.

As estruturas de concreto armado, que compuserem o sistema de fundação, deverão ser projetadas e/ou executadas conforme a norma da ABNT - NBR 6118/Projeto de Estruturas de Concreto. Todo o concreto deverá ser produzido, obrigatoriamente, com o uso de betoneira, ou adquirido pronto, de empresa idônea, submetida a aceitação da fiscalização. O adensamento deverá ser mecânico, com a utilização de vibrador. Por critério da fiscalização, será exigida a moldagem de corpos de prova no local para posterior ensaio de ruptura. Os concretos utilizados para essa fase serão de 20 e 25MPa, conforme especifica o projeto estrutural.

Somente após a locação verificada pela fiscalização, poderá ser iniciada a execução dos trabalhos de fundação.

Qualquer modificação que se faça necessária nas fundações, só poderá ser executada após autorização do calculista e fiscalização.

A juízo da fiscalização, o construtor deverá ser obrigado a realizar provas de carga sobre as fundações, ficando o custo deste procedimento a cargo do construtor.

Somente após a aceitação, pela fiscalização, das fundações executadas, os serviços subsequentes poderão iniciar.

As armaduras para sapatas e cintas serão executadas em aço CA-50 e CA-60, conforme definido no projeto estrutural.

4.4 - SUPERESTRUTURA (ARQUIBANCADA)

O projeto e a execução de estruturas obedecerão, rigorosamente, as normas da ABNT - NBR 6118, NBR 6120, NBR 7190 e NBR 8800.

Antes da execução do projeto estrutural, deverá ser observada rigorosa obediência ao projeto arquitetônico e suas particularidades.

CONCRETO ARMADO

- **MATERIAIS**

As barras e fios de aço, destinados a armaduras para concreto armado, obedecerão a norma da ABNT - NBR 7480. As bitolas e classes das barras e fios das armaduras deverão ser definidas no projeto estrutural e respectiva especificação. As superfícies das barras de aço deverão estar isentas de

14

qualquer substância que prejudique a perfeita aderência ao concreto. A armadura deverá obedecer às normas da ABNT - NBR 5627. As especificações da NBR 6118, quanto ao cobrimento, deverão ser garantidas através do uso de elementos espaçadores específicos a este fim, e serão utilizados aço CA-50 e CA-60 conforme projeto estrutural.

As plataformas de serviço estarão dispostas de forma a não provocar deslocamentos das armaduras durante a concretagem.

Os agregados deverão obedecer às normas da ABNT - NBR 6118 e NBR 7211. Os agregados deverão ser medidos em volume.

As padiolas, especialmente construídas, deverão trazer, na parte externa, o nome do material, o número de padiolas por saco de cimento e o traço respectivo.

O cimento utilizado atenderá as normas da ABNT - NBR 5736, NBR 5737 e NBR 6118. Não deverá ser permitido, numa mesma concretagem, a mistura de diferentes tipos de cimento.

As formas e escoramentos obedecerão aos critérios das normas da ABNT - NBR 7190 e NBR 8800, e deverão estar de acordo com o projeto de formas aprovado pela CONTRATANTE.

Os escoramentos obedecerão, também, os critérios estabelecidos pela norma da ABNT - NBR 6118.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, deverão ser aplicados, nas superfícies das formas, antes da colocação da armadura.

Antes do início da concretagem, as formas limpas e estanques, deverão ser molhadas até a saturação, a fim de evitar a absorção da água de amassamento do concreto.

Os aditivos só poderão ser usados com o consentimento da fiscalização. Deverão ser aceitos, somente, os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório especializado e idôneo. A aplicação dos aditivos seguirá, rigorosamente, as recomendações do fabricante.

O arame utilizado atenderá, rigorosamente, as prescrições das normas da ABNT - NBR 5589, NBR 6003, NBR 6004, NBR 6005, NBR 6207, NBR 6331 e NBR 6365.

O arame de aço recozido consistirá de fio de aço recozido, preto, de 1,65 mm ou 1,24 mm, de diâmetro, utilizado em armaduras de concreto armado.

Em fundações diretas de concreto armado, ou seja, sapata, viga baldrame ou radie, na hipótese de não se utilizar forma de madeira na face inferior, deverá ser executado lastro de concreto magro, espessura 5cm, antes do lançamento das armaduras.

EQUIPAMENTOS

O construtor manterá na obra, por ocasião das concretagens, todo o equipamento indispensável a perfeita execução destes serviços, sob pena da fiscalização suspender e rejeitar os serviços.

- **DOSAGEM**

O traço do concreto deverá ser de 20 e 25MPA, conforme preconiza a norma da ABNT - NBR 6118, de

Alexandre Rodrigues Melo
Engenheiro Civil
CREA-RR 0918529433

modo a obter-se um concreto que satisfaça as exigências do projeto estrutural.

As dosagens deverão ser caracterizadas pelos seguintes elementos: composição granulométrica, diâmetro máximo e índices físicos dos agregados; fator água- cimento; consistência do concreto (slump-test), conforme a norma da ABNT - NBR 7223; resistência de dosagem aos 28 dias (fck28).

A resistência de dosagem deverá ser estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck), estabelecida no projeto, conforme a norma da ABNT - NBR 6118.

- **EXECUÇÃO**

A execução de qualquer estrutura de concreto armado obedecerá, rigorosamente, a norma da ABNT - NBR 6118, e implicará em integral responsabilidade do construtor, por sua resistência e estabilidade.

Todo o concreto deverá ser produzido, obrigatoriamente, com o uso de betoneira, ou adquirido pronto, de empresa idônea aceita pela fiscalização. O adensamento deverá ser mecânico, com a utilização de vibradores.

O construtor deverá informar, com a devida antecedência a fiscalização e ao laboratório encarregado do controle tecnológico, a data e a hora do início das operações de concretagem, bem como os elementos a serem concretados, para que possa acompanhar os serviços.

Além de outras recomendações elencadas nas normas, cuidados mínimos deverão ser observados sob pena de rejeição por parte da fiscalização, quando constatado: desalinhamento, escoramentos e travamentos imperfeitos, impurezas (falta de limpeza) e estanqueidade das formas.

Tratando-se de escoramento de madeira roliça, não será admitida emendas, seção transversal inferior a 10cm de diâmetro, peças com deformação longitudinal superior a 50% do seu diâmetro, bem como apoio diretamente sob o solo, ou seja, deverá haver base de apoio plana, de material resistente (madeira serrada), objetivando minimizar a pressão da carga diretamente sobre a superfície.

Qualquer elemento estrutural só poderá ser concretado após vistoria e liberação da fiscalização. A concretagem deverá seguir um programa de lançamento preestabelecido para o projeto, conforme a norma da ABNT - NBR 6118.

A fiscalização examinará os elementos concretados, logo após a desforma. Somente após este exame, o construtor poderá reparar eventuais defeitos. Estes reparos deverão ser examinados pela fiscalização, para fins de aceitação. Caso a fiscalização rejeite algum elemento concretado, o construtor deverá ser obrigado a demoli-lo, imediatamente, procedendo a sua reconstrução, tantas vezes quantas forem necessárias, para a devida aceitação. O ônus de tais procedimentos deverá ser exclusivo do construtor.

Tanto o lançamento, quanto a aplicação do concreto na estrutura será realizado cuidadosamente, de tal forma que não ocorra o desagregamento dos materiais, homogeneizado com vibrador mecânico.

Dos cuidados com a qualidade dos serviços de preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, bem como execução das formas, escoramentos, armaduras e desmoldagem, aliados a boa qualidade dos materiais, dependerá a qualidade da estrutura. A fiscalização atenta a todos estes aspectos, e com base nos resultados dos testes de controle tecnológico, aprovará ou não os serviços. Ficando atrelado a liberação da fatura dos mesmos, a apresentação dos resultados dos testes do laboratório.

4.5 - ALVENARIA (ARQUIBANCADA)

A execução de alvenaria de tijolos de blocos cerâmicos obedecerá a norma da ABNT - NBR 8545.

As alvenarias obedecerão, rigorosamente, as dimensões e alinhamentos definidos no projeto arquitetônico.

Nas aberturas para esquadrias, as alvenarias deverão possuir — sob e sobre os vãos — componentes estruturais denominados contravergas e vergas, respectivamente, que excederão, pelo menos em 20cm (no mínimo) cm a largura do vão, em cada lado.

Os alicerces deverão ser impermeabilizados em todas as faces, a fim de evitar-se o surgimento de umidade capilar ascendente. As alvenarias, sobre estes alicerces, somente poderão iniciar após, no mínimo, 24 horas da conclusão da impermeabilização.

O assentamento deverá ser procedido, com a argamassa especificada no projeto, em fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas deverão ser de 15mm, no máximo, e descontraídas verticalmente (amarração).

Nas obras estruturadas em concreto armado, a alvenaria deverá ser interrompida abaixo das vigas e/ou lajes. O espaço resultante deverá ser preenchido com argamassa expansiva, de modo a garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura. Este encunhamento deverá ser executado depois da viga superior ter sido carregada.

4.6 - PAVIMENTAÇÃO (ARQUIBANCADA)

4.6.1 – Contra Piso.

será executada piso em cimento no traço 1:4 (cimento:areia) acabamento liso espessura 2,0cm, preparo manual da argamassa

4.6.2 - Piso em Cerâmica .

Cerâmica será esmaltada e será executada na dimensão 35 x 35 cm PEI — V, inclusive rejunte = 2mm em todos ambientes indicados nos projetos arquitetônicos fornecidos pela PREFEITURA, a escolha da cor da cerâmica deverá passar por aprovação da Fiscalização.

4.7 – PINTURA (ARQUIBANCADA)

Todas as paredes internas e externas, lajes, pilares e vigas com revestimento em reboco serão lixados e pintados com duas demãos de tinta Acrílica, na cor especificada pela PREFEITURA.

Emassamento com massa látex PVA em paredes internas, uma demão e massa acrílica em parede

externa e teto, uma demão.

Pintura com tinta selador acrílico em paredes externas e internas , uma demão, aplicação manual.

4.8 - REVESTIMENTOS (ARQUIBANCADA)

4.8.1 - Chapisco.

Serão chapiscadas manualmente , pilares, vigas e alvenarias internas e externas, com argamassa traço 1:4 de cimento e areia.

4.8.2 / 4.8.3 - Reboco.

Serão revestidas com reboco em massa única todas as lajes, pilares, vigas e paredes internas e externas e teto, com argamassa de cimento, barro e areia no traço 1:2:8, exceto as áreas a serem emboçadas.

4.9 - COBERTURA (ARQUIBANCADA)

O projeto e a execução de estruturas metálicas de edificações seguirão as prescrições da norma da ABNT - NBR 8800. Os perfilados de aço, destinados a execução de estrutura metálica, deverão satisfazer as condições previstas nas normas da ABNT - NB - 143/67, EB - 1742/86, NBR 5884, NBR 6152, NBR 6153, NBR 6355, NBR 8800 e NBR 9971.

O construtor possibilitará a fiscalização o acompanhamento minucioso da fabricação, onde deverão ser verificados: tipo de aço, qualidade do aço, tipo de eletrodo para solda, espessura dos perfis e/ou chapas, raios de curvatura no dobramento, tolerância das peças fabricadas, respingos de solda e proteção da estrutura.

A execução da cobertura, estrutura e telhamento, seguirá rigorosamente o projeto, a especificação e recomendações dos fabricantes.

As inclinações das telhas, recobrimentos, distância entre apoios deverão obedecer rigorosamente às especificações do fabricante.

COBERTURA COM TELHA EM ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL

Cobertura com telha em alumínio, trapezoidal, esp.= 0,50 mm, bordas uniformes, permitindo encaixe com sobreposição exata e os canais devem ser retilíneos e paralelos às bordas longitudinais, isentas de manchas e partes amassadas, comprimentos e larguras diversas conforme padrões dos fabricantes.

Calhas, rufos e condutores em chapa de ferro galvanizada nº 24 (0,65mm); desenvolvimentos variáveis; a chapa deve ter espessura uniforme, galvanização perfeita, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas.

Pregos de aço inox, rebites de alumínio, parafusos auto-atarraxantes, parafusos galvanizados e

buchas plásticas. Solda de liga de chumbo e estanho, na proporção de 50:50 ou silicone para uso externo.

4.10 – DIVERSOS (ARQUIBANCADA)

Será executado alambrado para quadra poliesportiva, estrutura do por tubos de aço galvanizado, com costura, diâmetro 2", com tela de arame galvanizado, fio 14 bwg emalha quadrada 5x5cm, com pintura a óleo e zarcão em um demão.

Será guarda-corpo em tubo de aço galvanizado 1 1/2" nas arquibancadas com pintura a óleo e zarcão em uma demão.

4.11 – PINTURA (ARQUIBANCADA)

A pintura será em a base de óleo, com lixamento nos alambrados e guarda corpo em uma demão.

4.12 – ESQUADRIAS

As esquadrias das janelas serão em alumínio e portas em madeira obedecerão, rigorosamente, os respectivos detalhes e especificações de projeto. Todas as peças que apresentarem quaisquer defeitos, como empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira, deverão ser sumariamente recusadas.

Janelas tipo basculante.

A critério da fiscalização, a verificação do desempenho das esquadrias de madeira poderá ser exigida, conforme as normas da ABNT - NBR 6486 e NBR 6487.

O dimensionamento e o local de assentamento das esquadrias deverão seguir a especificação do projeto.

CAMPOS DE FUTEBOL

5.0 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES (CAMPO DE FUTEBOL)

5.1- Escavações

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá aos respectivos projetos e as prescrições das normas da ABNT: NBR 9061/Segurança de escavação a céu aberto e NBR 6122/Projeto e execução de fundações.

As escavações além de 1,30 m, de profundidade, deverão ser taludadas ou protegidas, com dispositivos adequados de contenção. Todas as escavações deverão ser protegidas, quando necessário, contra a ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

5.2- SAPATAS (BLOCO) PARA ALAMBRADO

Será executado nas bases do alambrado do campo de futebol um Concreto fck =20mpa, traço


Alexandre Rodrigues Melo
Engenheiro Civil
CREA-RR 0918529433

1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l.

5.3 / 5.4- ALAMBRADO EM TORNO DO CAMPO DE FUTEBOL

Sera executado alambrado para quadra poliesportiva, estrutura do por tubos de aço galvanizado, com costura, diâmetro 2", com tela de arame galvanizado, fio 14 bwg emalha quadrada 5x5cm, com pintura a óleo e zarcão em um demão.

5.5- CALCACA DE PASSEIO.

Sera executado calçada com piso de concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, não armado. Espessura 6cm.

5.6- PISO TÁTIL

Sera executado piso tátil de placas de concreto, acabamento convencional, não armado.

5.7 - Sera fornecido e instalado Extintores de incendio tp po quimico 6kg

5.8 - Sera fornecido e instalado placa de inauguracao metalica, *40* cm x *60* cm

5.9 - Sera fornecido e instalado subestação aérea 45 kva, com poste de concreto 11/400 (m/kg) duplo. "T"

5.10 - Sera fornecido e instalado conjunto de traves oficial 7,32x2,44 m em tubo de aço galvanizado, com requadros sem rede para futebol.

5.11 - Sera fornecido e instalado banco em concreto aparente com cobertura conforme detalhamento em projeto.

5.12 - sera executado no campo de futebol uma pintura a base de cal de faixas de demarcao em campo, 5 cm de largura.

5.13 - Sera executado no campo de futebol recuperação do gramado existente do campo com grama esmeralda.

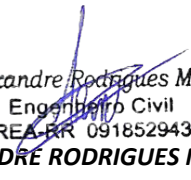
Todos os serviços deverão ser executados conforme composições de preço unitário apresentada na planilha orçamentaria.


Alexandre Rodrigues Melo
Engenheiro Civil
CREA-RR 0918529433

6.0 - CRITERIO DE MEDIÇÃO

Sistema de medição será por meio de planilha de levantamento de eventos (PLE) e que a mesma será apresentada até a autorização de início de obra.

Mucajá - RR, 19 de março de 2024.


Alexandre Rodrigues Melo
Engenheiro Civil
CREA-RR 0918529433
ALEXANDRE RODRIGUES MELO
ENGENHEIRO CIVIL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MUCAJÁ