



Estado de Sergipe
Prefeitura Municipal de Umbaúba
Secretaria de Obras

PROJETO EXECUTIVO CONSTRUÇÃO DE ESTÁDIO DE FUTEBOL MUNICIPAL, NA CIDADE DE UMBÁÚBA - SERGIPE

1. INTRODUÇÃO

1.1. Objetivo do Projeto

A implantação do objeto supracitado visa prover o município de infraestrutura esportiva adequada, fomentando a prática de atividades físicas e o lazer comunitário. Os resultados esperados compreendem dotar a municipalidade de um equipamento público moderno, capaz de centralizar eventos socioculturais e melhorar a qualidade de vida da população local.

A execução da obra solucionará a carência de espaços apropriados para o desporto, garantindo conformidade com padrões de segurança e funcionalidade, uma vez que o projeto prevê a instalação de gramado com sistema de drenagem, iluminação em LED, vestiários acessíveis e arquibancadas dimensionadas para o fluxo regional, assegurando total acessibilidade aos usuários.

1.2. Objetivo do Documento

Este **Projeto Executivo** estabelece normas gerais e específicas, métodos de trabalho e padrões de conduta. Tem a finalidade de caracterizar todos os serviços e seus correspondentes materiais e componentes envolvidos para a obra supracitada e deve ser considerado como complementar aos projetos e demais documentos contratuais.

2. DISPOSIÇÕES INICIAIS

2.1. Define-se como:

2.1.1. CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE UMBÁÚBA - SECRETARIA DE OBAS;

2.1.2. LICITANTE: Qualquer empresa que se interessar e obtiver os pré-requisitos, perante às leis vigentes no país e ao específico edital, para participar da Licitação Pública sediada pela Comissão Permanente de Licitações (CPL) da Prefeitura de Boquim;

2.1.3. CONTRATADA: a empresa executora dos serviços que vencer a licitação de acordo com as diretrizes do edital e formalizar contrato com a Prefeitura;

2.1.4. FISCALIZAÇÃO: a equipe designada pela CONTRATANTE e será composta por engenheiro (s) e técnico (s) devidamente autorizados formalmente através de contrato e anotação de responsabilidade técnica (ART) tendo, portanto, a autoridade para exercer, em nome da CONTRATANTE, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras/serviços de construção e verificar o cumprimento dos projetos, normas e especificações gerais dos serviços a serem executados.

2.2. A FISCALIZAÇÃO, exercida no interesse exclusivo da CONTRATANTE, não exclui e nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade e, na sua ocorrência, não implica em co-responsabilidade do poder público ou de seus agentes e prepostos.



- 2.3.** A CONTRATADA se comprometerá a dar à FISCALIZAÇÃO, no cumprimento de suas funções, livre acesso aos locais de execução dos serviços, bem como fornecer todas as informações e demais elementos necessários.
- 2.4.** Cabe às LICITANTES fazer, com a devida atenção, minucioso estudo, verificação e comparação de todos os projetos fornecidos, detalhes, especificações e demais componentes integrantes da documentação técnica fornecida pelo CONTRATANTE para a execução da obra. Após este estudo a LICITANTE deverá comunicar, por escrito, quaisquer discrepâncias, dúvidas e/ou irregularidades, transgressões às normas técnicas, regulamentos ou posturas de leis em vigor, de forma a serem sanados os erros ou omissões que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento dos trabalhos.
- 2.5.** A CONTRATADA deve executar minucioso estudo dos projetos, orçamento e demais documentação antes da apresentação da sua proposta, pois os custos respectivos por todos os serviços contidos na planilha orçamentária deverão estar incluídos nos preços constantes da proposta da CONTRATADA.
- 2.6.** Em qualquer divergência encontrada entre os elementos do projeto (desenhos, especificações, detalhes, entre outros) deverá ser obedecido o seguinte critério:
- Nas divergências entre detalhes e plantas gerais, prevalecerão os detalhes;
 - Nas divergências entre especificações e plantas, prevalecerão as especificações;
 - Nas divergências entre as medidas verificadas com escalímetro e as cotas apresentadas numericamente, prevalecerão estas últimas;
 - Nas divergências entre o quantificado do orçamento e no verificado na obra, prevalecerá o verificado *in loco*, sendo que nesse caso terá que ser informado à FISCALIZAÇÃO mesmo quando a quantidade for menor, e a execução só poderá continuar após a aprovação da mesma;
 - Nas divergências entre o edital e as especificações, prevalecerá o que se segue: se a divergência for de ordem técnica em engenharia, deverão ser seguidas as Especificações e se a divergência for de ordem legal, deverá ser seguido o Edital.
- 2.7.** A CONTRATADA deverá manter na obra um conjunto completo e atualizado dos desenhos de todas as partes da obra, bem como das instalações do canteiro. Esses desenhos estarão prontos para serem examinados a qualquer momento pela CONTRATANTE e por toda e qualquer pessoa autorizada pela mesma;
- 2.8.** A CONTRATADA deverá providenciar a plotagem de qualquer atualização de projeto fornecido pela CONTRATANTE em meio magnético (dwg, pdf ou similar);
- 2.9.** A CONTRATADA deverá tomar todas as precauções e zelar permanentemente para que suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente com o tráfego nas vias públicas que utilizar ou que estejam localizadas nas proximidades da obra. A CONTRATADA se responsabilizará por todos os danos causados às instalações existentes, a terceiros e aos bens públicos;
- 2.10.** Os detritos resultantes das operações de transporte ao longo de qualquer via pública deverão ser removidos imediatamente pela CONTRATADA;
- 2.11.** Deverão ser usados somente materiais novos de primeira qualidade, sem defeitos ou deformações e todos os serviços deverão ser executados com esmero e perfeição. Deverão ser apresentadas, pela CONTRATADA, amostras de produtos para aprovação por parte da FISCALIZAÇÃO.



- 2.12.** A substituição de um produto especificado por outro similar deverá ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO, conforme o critério de analogia. O critério de analogia baseia-se no fato de que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas pelo Projeto Executivo. A CONTRATADA se obriga a retirar do canteiro de obras quaisquer materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO;
- 2.13.** A CONTRATADA deverá zelar pela limpeza e organização do canteiro evitando acidentes e mau aspecto do mesmo;
- 2.14.** Todas as taxas, despesas, impostos, demais obrigações fiscais e providências necessárias à obtenção de licenças, aprovações, franquias e alvarás necessárias aos serviços serão encargo da CONTRATADA, inclusive o pagamento de emolumentos referentes à obra e à segurança pública, bem assim atender ao pagamento de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água, luz, força, que digam respeito às obras e serviços contratados.
- 2.15.** Os materiais a serem empregados, bem como as obras e os serviços a serem executados, deverão obedecer, rigorosamente:
- Às normas e Projeto Executivo constantes deste caderno e desenhos;
 - Às normas da ABNT;
 - Aos padrões da administração atual e código municipal;
 - Às prescrições e recomendações dos fabricantes;
 - Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT.
- 2.16.** A CONTRATADA deverá abrir DIÁRIO DE OBRA para acompanhamento dos serviços assinado pelo engenheiro responsável e todo e qualquer acontecimento deverá ser anotado no mesmo em 3 (três) vias. Deverão constar, dentre outros:
- As condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
 - As consultas à FISCALIZAÇÃO;
 - As datas de conclusão das etapas, caracterizadas de acordo com o cronograma aprovado;
 - Os eventuais acidentes ocorridos na execução da obra ou serviço;
 - As respostas às interpelações da FISCALIZAÇÃO;
 - A eventual escassez de material que resulte em dificuldade para execução da obra e/ou serviço;
 - Outros fatos que, a juízo da CONTRATADA, devam ser objeto de registro.
- 2.17.** Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos relacionados com a obra, ainda que ocorridos fora do canteiro;
- 2.18.** A obra só se dará por concluída após o término de todas as etapas especificadas, retirada dos entulhos, completa limpeza de todas as áreas trabalhadas e entrega do HABITE-SE. Antes do recebimento final da obra, as galerias, as coberturas, os arruamentos, as calçadas e demais áreas ocupadas pela CONTRATADA, relacionadas com a obra, deverão ser limpas de todo o lixo, excesso de material, estruturas temporárias e equipamentos. As tubulações, valetas e a drenagem deverão ser limpas



de quaisquer depósitos resultantes dos serviços da CONTRATADA e conservadas até que a inspeção final tenha sido feita;

- 2.19.** Ao dar por encerrado o seu trabalho, a CONTRATADA oficiará à FISCALIZAÇÃO solicitação de vistoria para entrega da obra. Após a realização desta vistoria, a FISCALIZAÇÃO lavrará TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO onde assinalará as falhas que porventura ainda tenham ficado pendentes de solução. Estas falhas deverão estar sanadas quando da lavratura do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO, nos termos do Código Civil Brasileiro. A CONTRATADA corrigirá os vícios redibitórios à medida que se tornarem aparentes.
- 2.20.** A lavratura do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO não exige a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concebidas e das responsabilidades assumidas em Contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei 3071 - Código Civil), que definem um prazo de 05 anos como garantia da obra;
- 2.21.** Até que seja notificada pelo Banco sobre a aceitação final dos serviços, a CONTRATADA será responsável pela conservação dos mesmos, e deverá tomar precauções para evitar prejuízos ou danos a quaisquer de suas partes, provocados pela ação de elementos estranhos ou qualquer outra causa, quer surjam.

3. ARQUITETURA

O Projeto possui área construída de 13.483,49m² sobre um terreno de 14.896,08m² (97,36mx153,00m), distribuídos da seguinte forma:

- Abrigo para Paramédicos e CBM-SE (Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe) 70,00m²
(Espaço Coberto, Sala de Espera, Banheiro e Copa)
- Arquibancada 1 - - - - - 379,02m²
- Arquibancada 2 - - - - - 379,02m²
- Arquibancada 3 - - - - - 379,00m²
- Arquibancada 4 - - - - - 379,02m²
- Banheiros, Cabines de Imprensa e Camarote - - - - - 68,39m²
(Box PNE, Box com vasos sanitários, Box com mictórios, 02 cabines de imprensa e camarote)
- Banheiros e Reservatórios - - - - - 52,97m²
(Box PNE, Box com vasos sanitários, Box com mictórios, 04 caixas d'água de 5000l)
- Bilheteria e Vestiários - - - - - 443,28m²
(Sacada Coberta, Hall de Entrada, Pátio de Alimentação, 02 Bilheterias, 01 Sala de Administração, 01 Depósito, 02 Vestiários para Jogadores, 02 Vestiários para Árbitros (masculino e feminino))
- Campo (permeável) - - - - - 8151,72m²
- Gramado 1 (permeável) - - - - - 209,01m²
- Gramado 2 (permeável) - - - - - 189,99m²
- Passeios Públicos - - - - - 399,42m²
- Passeios Internos - - - - - 1.555,55m²
- Rua Interna - - - - - 827,08m²
- Área Livre (permeável) - - - - - 1532,70m²

Provido de 04 arquibancadas com 48,00m de comprimento com 07 pisos, sendo 1 para circulação e 6 para assento, cada, o estádio suporta 2.304 (dois mil, trezentos e quatro)



Estado de Sergipe
Prefeitura Municipal de Umbaúba
Secretaria de Obras

torcedores sentados mais 80 (oitenta) vagas para cadeirantes (em suas próprias cadeiras) e 25 (vinte e cinco) pessoas no Camarote.

Com a finalidade de atender aos usuários com segurança e conforto; atendimento adequado dos desportistas, comissão técnica e equipes de imprensa; garantia de funcionalidade do campo, visando a sustentabilidade do empreendimento, o projeto adotou os seguintes critérios:

- Circulação entre os blocos em consonância com os critérios de acessibilidade estabelecidos pela ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Atendimento aos princípios do desenho universal, considerando o uso e ocupação por todos os usuários, independentemente de suas características físicas, habilidades e faixa etária, proporcionando uma melhor ergonomia para todos, prevendo uso equitativo, flexível, simples e intuitivo
- Previsão de dependências adequadas como vestiários amplos, tanto para os jogadores quanto para os árbitros, previsão de 02 cabines de imprensa e camarote climatizados, cantinas para venda de alimentos, banheiros, entre outros;
- Adoção de áreas livres permeáveis para garantir o acúmulo de água no lençol freático;
- Drenagem das águas pluviais e de irrigação do campo, para evitar poças e morte de gramas;
- Reserva ampla de água com a previsão de 04 caixas de 5.000 litros;

4. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Para a execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar toda a mão de obra, materiais e ferramentas indispensáveis ao desenvolvimento dos trabalhos, de modo a assegurar o andamento e acabamento satisfatório das tarefas.

Em caso de eventuais discrepâncias e/ou contradições diretas entre Projetos, Planilha Orçamentária e Memorial Descritivo fornecidos pela contratada, deverá ser contatada a Equipe Técnica da Contratante para os esclarecimentos e resolução de alinhamento das informações disponibilizadas.

No que diz respeito a critério de execução de serviços, segurança, recomendações, especificações, materiais, mão de obra, entre outros, deverá ser seguido os padrões exigidos pela NBR 15.575 que trata do desempenho de edificações.

Deverão ser obedecidas as exigências da Legislação Urbanística e Ambiental e do Código de Obras do Município, onde a obra será executada, bem como, as normas e procedimentos das Companhias Concessionárias de Serviços Públicos, no que se refere à implantação da referida obra.

Toda e qualquer alteração que possa ser introduzida nos Projetos Arquitetônicos e complementares, só será admitida com prévia autorização da Fiscalização, após consultar a Equipe Técnica responsável pelo Projeto, para devida anuência, formalizada em documento específico.

4.1. Materiais

Todo e qualquer material a ser empregado na Obra será, obrigatoriamente, de primeira qualidade e de comprovada eficiência para o qual se destina.



Estado de Sergipe
Prefeitura Municipal de Umbaúba
Secretaria de Obras

Os materiais deverão satisfazer ao exigido no Projeto Executivo e serão submetidos a exames e aprovação do Contratante e dos responsáveis técnicos pelos Projetos Específicos, sempre que solicitado.

Caso as condições locais tornem necessária a substituição de algum material especificado, isto só poderá ser feito mediante autorização expressa e por escrito emitida pela Fiscalização, que para tal consulte a FISCALIZAÇÃO e/ou demais responsáveis pelo Projeto.

Caberá à Equipe de Fiscalização, sempre que preciso, exigir do Contratado os testes e ensaios dos materiais aplicados na obra, de modo a preservar a qualidade requerida para a edificação. O objetivo desse Projeto Executivo é assegurar o perfeito entendimento em todos os casos de caracterização de materiais, equipamentos e componentes da obra, utilizados como referências, atendendo rigorosamente as normas técnicas.

4.2. Mão De Obra

A mão de obra a ser empregada deverá ser de primeira qualidade, especializada, com operários tecnicamente capazes e conhecedores de suas funções. Deverá ser assegurado que todos os serviços terão a melhor execução, dentro das definições do projeto para que possam ser aprovadas e aceitas pela Fiscalização.

Para execução dos serviços a Contratada deverá assegurar que todos os operários farão o uso adequado dos EPI's (Equipamento de Proteção Individual), de acordo com a função desempenhada, seguindo rigorosamente as recomendações da NR-18, "SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO" e da NR-06, "EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI".

4.3. Ferramental e Equipamentos

Para a execução dos serviços, a contratada deverá dispor no canteiro de obras do ferramental e dos equipamentos necessários e indispensáveis ao desenvolvimento dos trabalhos.

4.4. Escopo do Projeto

Para as definições das etapas construtivas da obra serão detalhadas a seguir o escopo dos principais serviços a serem executados:

4.4.1. Administração da Obra

Nesta etapa será assegurada a gestão para execução do objeto, sendo feita toda análise e planejamento da obra, garantindo que o projeto seja executado dentro do previsto no contrato. É imprescindível que cada etapa seja bem planejada conforme os serviços a serem executados de acordo com o cronograma, a fim de evitar gastos e despesas extras, oriundas do não cumprimento da execução dos serviços e prazos estabelecidos no Contrato.

4.4.2. Limpeza do Terreno

Toda área do terreno deverá ser limpa e isenta de impurezas, vegetação e resíduos. Deverá ser executada a demolição e retirada do entulho de antigas construções do terreno, caso seja necessário. **A limpeza inicial do terreno, ficará a cargo da Prefeitura Municipal de Umbaúba**, devendo ser mantida, durante a execução da obra, pela CONTRATADA

4.4.3. Estruturas Provisórias de Apoio

Serão executados barracões para atender as necessidades da obra, constando de no mínimo áreas de sanitários para operários e depósito para materiais. As estruturas serão provisórias do tipo barracão, devendo atender a NR 18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção. O material do barracão de obra deverá ser em tapume com chapa compensada de 10mm. A contratada deverá apresentar um projeto (croquis) do barracão para a provação da FISCALIZAÇÃO, conforme área prevista na Planilha Orçamentária

4.4.4. Placa da Obra



Deverá ser confeccionada e implantada a placas de obra, uma oficial, obedecendo o modelo a ser fornecido pela FISCLIZAÇÃO, e outra do CREA conforme modelo encontrado em seu portal eletrônico. A placa oficial, terá dimensões com proporção 2:1. A FISCALIZAÇÃO indicará, em campo, o local adequado para a colocação da placa que deverá ter total visibilidade da sociedade. A CONTRATADA poderá por placa extra, com informações da empresa, mas essa não poderá ser maior que a placa oficial.

4.4.5. Serviços Topográficos

Os estudos topográficos deverão ser realizados com o objetivo de estudar e averiguar os níveis que serão utilizados do solo para escavação, regularização e compactação do subleito bem como suas características, respeitando as condições impostas pela situação existente. Os estudos geotécnicos serão executados obedecendo às orientações de acordo com NBR-9603.

4.4.6. Terraplenagem

Os serviços de terraplenagem serão executados com os equipamentos fornecidos pela CONTRATANTE, porém, deverá ter acompanhamento da equipe técnica da CONTRATADA, sendo responsável pela correta execução

4.4.7. Escavações Para Fundações

As demais escavações, referentes às fundações, serão de responsabilidade da CONTRATADA, seguindo rigorosamente aos projetos e melhores técnicas de construção e seguindo as normas técnicas tanto de execução quanto de segurança do trabalho

4.4.8. Implantação do Gramado

4.4.8.1. Drenagem

Será composta de dreno coletor principal e drenos ramais laterais inclinados (espinha de peixe). A seção transversal de cada ramal deve respeitar a dimensão de 0,40 x 0,40m.

Materiais:

- Tubo de PEAD Corrugado Perfurado (DN 100 mm): Deve ser fabricado em Polietileno de Alta Densidade, com aberturas de captação distribuídas uniformemente para permitir a entrada de água sem comprometer a rigidez estrutural.
- Manta Geotêxtil (Bidim ou similar): Atuará como elemento filtrante e separador, impedindo a colmatação (entupimento) do dreno por partículas finas de solo. Gramatura mínima conforme projeto (geralmente ≥ 150 g/m²);
- Material Granular (Brita): Brita n.º 1 ou n.º 2, limpa e isenta de materiais orgânicos ou argilosos;
- Conexões: Tês e cotovelos específicos para PEAD corrugado, garantindo estanqueidade nas junções entre ramais e coletores;

Procedimento Executivo:

1. Executar a locação topográfica do eixo principal e dos ramais laterais, garantindo o ângulo de inclinação em relação ao coletor com angulação (entre 45° e 60°, conforme projeto).
2. Abertura de Vala: Escavação mecânica ou manual com largura e profundidade de 0,40 m. O fundo da vala deve ser regularizado com a declividade mínima de 1% para garantir o fluxo por gravidade.
3. Instalação da Manta e Berço
4. Forração: Estender a manta geotêxtil no interior da vala, deixando sobras laterais suficientes para o transpasse superior (mínimo de 0,20m).
5. Lastro: Espalhar uma camada de brita (cerca de 0,05m a 0,10m) para formar o berço de assentamento do tubo.



6. Assentar o tubo de PEAD centralizado na vala. As perfurações devem estar posicionadas lateralmente ou na parte inferior para otimizar a captação.
7. Conexões: Executar as ligações entre os ramais e o coletor central utilizando as conexões de PEAD, garantindo o travamento mecânico;
8. Caixas de Inspeção/Passagem: Construídas em alvenaria com tampas de concreto nos pontos de deflexão ou a cada trecho determinado em projeto para permitir manutenção;
9. Dissipador de Energia / Saída de Drenagem: Execução de estrutura na extremidade final (emboque/deságua) para evitar erosão no ponto de lançamento da água colhida;
10. Lançar a brita cuidadosamente sobre o tubo até completar a seção de 0,40 x 0,40 m, evitando o deslocamento da tubulação;
11. Envelopamento: Dobrar as sobras da manta geotêxtil sobre a brita, garantindo o transpasse total para evitar a entrada de solo no núcleo drenante;

Controle de Qualidade e Aceitação:

- Verificação de Declividade: Essencial para evitar o empoçamento interno e o assoreamento do tubo.
- Integridade da Manta: Não serão aceitos rasgos ou furos na manta geotêxtil; em caso de danos, deve-se aplicar um sobre-remento com margem de 0,50m;
- Limpeza: O sistema deve estar desobstruído após o reaterro.

4.4.8.2. Topsoil

Composição – Uma composição de 10,0 cm de areia e matéria orgânica é um solo apropriado para o perfeito desenvolvimento das raízes da grama e com boa permeabilidade para não comprometer a drenagem. Essa mistura proporcionará uma boa retenção de nutrientes e água pelo solo, otimizando o aproveitamento de fertilizantes e água pela grama e uma economia considerável nos custos de manutenção. Além disso, haverá uma adição de corretivo e fertilizante pré-plantio específico para gramado, para manter o pH ideal e melhorar a fertilidade do solo promovendo o melhor desenvolvimento radicular.

A textura da areia utilizada deverá ser livre de impurezas (pedras, lixo, entulhos, etc.) e de qualquer resíduo químico ou industrial. Especificações técnicas da areia a serem usadas:

- Pedra fina > 2 mm – 3% máximo
- Areia muito grossa – 1 a 2 mm – 7% máximo
- Areia grossa e média – 0,25 a 1 mm – 60% mínimo
- Areia fina – 0,1 a 0,25 mm – 20% máximo
- Areia muito fina – 0,05 a 0,1 mm – 5% máximo*
- Silte – 0,002 a 0,05 mm – 5% máximo*
- Argila – < 0,002 mm – 5% máximo*

* O total destas 3 classes juntas não deve ultrapassar 10%.

Matéria orgânica – Alguns fatores são de extrema importância na escolha da matéria orgânica como: Teor de matéria orgânica; pH; Teor de nutrientes; Homogeneidade; Isenção de ervas daninha; Isenção de minhocas.

O material mais indicado são os condicionadores de solo a base de turfa, devido a atender as características citadas acima.

Um dia antes do plantio deverá ser adicionado sobre o topsoil corretivo de solo, fertilizante pré-plantio para auxiliar o enraizamento da grama.

Observação: Para a adição do topsoil, toda a área a ser preenchida deve ser estaqueada com marcação nas estacas do nível final. Estas estacas devem estar distanciadas 10 metros uma das outras.



Adição de fertilizantes e corretivos de solo – No preparo do terreno deverá ser feita a correção de pH do solo através de calcário dolomítico na proporção de 105 g/m² e posteriormente a preparação do solo com adubo químico superfosfato na proporção de 210 g/m².

Compactação – Após a adição do topsoil deverá ser feita a compactação do material com rolo compactador com peso em torno de 1.500 a 2.000 kg, para evitar compactação excessiva do solo.

Nivelamento – Tanto os caimentos como os nivelamentos finais devem ser feitos com aparelhos de precisão através de topografia, para manter os níveis e caimentos projetados.

Todos os trabalhos referentes à execução do topsoil deverá ser supervisionado por um Engenheiro Agrônomo o qual emitirá ART de execução.

4.4.8.3. Grama

A grama a ser utilizada deverá ser do tipo Esmeralda (*Zoysia japonica*), caracterizada por folhas estreitas, cor verde-intensa, sistema radicular denso e alta resistência ao pisoteio.

Características exigidas

- Formato de Entrega: placas ou rolos.
- Pureza: O material deve estar livre de pragas (cupins, formigas), doenças fúngicas e, impreterivelmente, isento de ervas daninhas ou outras espécies de gramíneas;
- Padronização: As placas devem ter cortes precisos para permitir o perfeito encaixe (junta seca), evitando vãos que favoreçam a erosão ou o surgimento de plantas invasoras.
- Vigor Vegetativo: A grama deve apresentar coloração uniforme. Não serão aceitas placas secas, amareladas, quebradiças ou com solo excessivamente arenoso que se desintegre ao manuseio.

Plantio:

1. Assentamento: As placas devem ser colocadas em fiadas desencontradas (tipo amarração de tijolos), garantindo o contato íntimo entre as laterais.
2. Compactação (Rolagem): Após o plantio, o gramado deve ser submetido a um rolo compactador leve para eliminar bolsas de ar entre as raízes e o solo, assegurando a aderência.

Manutenção Pós-Plantio (Irrigação):

3. Imediata: A irrigação deve ocorrer logo após o plantio de cada setor.
4. Primeiros 15 dias: O gramado deve ser mantido saturado (sem encharcamento excessivo) com irrigações diárias, preferencialmente ao amanhecer ou final da tarde, até a fixação total das raízes.

Critérios de Aceitação: O item será considerado aceito pela fiscalização quando:

1. Não houver espaços vazios entre as placas.
2. O gramado apresentar sinais claros de "pega" (resistência ao ser tracionado verticalmente).
3. A superfície apresentar nivelamento condizente com a prática esportiva, sem "calombos" ou depressões

4.4.9. Traves de Futebol

Serão em tubo galvanizados com diâmetros determinados em projeto, pintadas sobre washprime, devidamente esquadrihadas formando um conjunto rígido, conforme dimensões indicadas. A rede será do tipo oficial em nylon fio 3mm, malha 16, dimensões: 7,50mx2,50m com tratamento anti-UV

4.4.10. Banco de Reservas



Os **Bancos de Reserva (Búrica)** deverão ser adquiridos de empresa especializada, para que haja garantia de qualidade tanto de fabricação quanto de durabilidade e deverá ter as seguintes características:

Dimensões e Capacidade

- Comprimento total: 4,00 m.
- Profundidade: 1,50 m.
- Altura total: 2,41 m.
- Capacidade: 08 assentos individuais.

Especificações Técnicas dos Materiais

- Chassis: Fabricado em perfis de aço carbono (tubos retangulares e quadrados) de alta resistência, com espessura de parede mínima compatível para suportar cargas de uso e vento.
- Tratamento Superficial: Galvanização a fogo ou tratamento anticorrosivo rigoroso.
- Acabamento: Pintura eletrostática a pó (epóxi), garantindo resistência à radiação UV e à oxidação, ideal para ambientes externos.

Cobertura e Fechamento

- Material: Placas de policarbonato alveolar ou compacto (transparente ou fumê), com proteção contra raios ultravioleta.
- Fixação: Perfis de alumínio com gaxetas de vedação em EPDM para evitar infiltrações e ruídos por vibração.
- Design: Formato curvo (tipo túnel) para facilitar o escoamento de águas pluviais e oferecer proteção lateral aos atletas e comissão técnica.

Assentos:

- Tipo: Assentos individuais anatômicos, sem encosto ou com encosto baixo (conforme modelo de referência).
- Material: Polipropileno de alta densidade injetado, com aditivos anti-UV (para evitar o ressecamento e a perda de cor sob exposição solar).
- Drenagem: Orifício central no assento para evitar o acúmulo de água.

Requisitos de Instalação:

- Base de Apoio: O banco deve ser instalado sobre base nivelada de concreto (radier ou sapatas isoladas).
- Fixação: Fixação mecânica através de parabolts de aço inoxidável ou galvanizados, garantindo que a estrutura não sofra deslocamentos ou tombamentos em caso de ventos fortes.
- Montagem: Todas as junções devem apresentar acabamento liso, sem arestas cortantes ou rebarbas que possam causar acidentes aos usuários.

Referência de Qualidade:

- Modelo de Referência: Banco de Reserva Physicus, Código: PHG 08
- Website: <https://www.physicus.com.br/produtos/item/banco-reserva-08-lugares-com-cobertura-para-campo>



Estado de Sergipe
Prefeitura Municipal de Umbaúba
Secretaria de Obras



Equivalência:

- Serão aceitos modelos similares, desde que comprovem as mesmas características de dimensões, materiais (policarbonato e aço com pintura epóxi) e durabilidade estrutural.

4.4.11. Construção de Alambrado com Altura de 6,00m Sobre Mureta de Blocos de Concreto

Para a instalação do alambrado, deverá ser previamente executada a fundação com alvenaria de pedras argamassadas com 30x30cm, uma fiada de blocos de concreto 14x19x39cm e mais uma fiada de canaleta 14x19x39cm preenchidas com concreto com dois ferros de 8.3mm conforme indicado nos projetos.

Para a execução da estrutura metálica do alambrado, deverá ser utilizado tubo de aço galvanizado de bitola de 2 1/2", com altura de h=6,00m. Deverão ser executados montantes a cada 2,00m, formando quadras 2,00x2,00m, com os devidos travamentos nas extremidades.

O alambrado será executado em tela metálica com fio 12BWG, com camada plástica de PVC na cor verde e fixado nas extremidades dos tubos através de amarração com arames galvanizados de 14BWG, revestido com camada plástica na cor verde.

Deverá ser aplicada base de anticorrosivo, para posterior pintura dos montantes metálicos, utilizando-se a aplicação de duas demãos de esmalte sintético com brilho, na cor verde

Deverão ser instalados nos locais indicados no projeto, 04 portões de acessos, com medidas 2,00x2,50m, executados no mesmo padrão do alambrado.

4.4.12. Construção de 04 Arquibancadas com 07 Pisos e Comprimento de 48,00m, Cada



Degraus: Serão executados em placas (lajes) de concreto estrutural, seguindo rigorosamente ao projeto estrutural; Espelho em alvenaria com acabamento massa única; Os degraus de acesso à arquibancada serão executados com blocos de concreto, aterro com areia fina, adensada com água, piso em concreto armado com tela soldada, malha 15x15cm, acabamento desempolado, e espelho em alvenaria, acabamento em massa única; os Guarda-corpos e corrimãos serão em tubo em aço galvanizado com pintura em esmalte sintético sobre base washprime.

4.4.13. Edificações

As especificações a seguir referem-se a Bilheteria e Vestiários contendo; Banheiros e Reservatórios contendo; Banheiros, Cabines de Imprensa e Camarote contendo e Abrigo para Paramédicos e CBM-SE

4.4.13.1. Infraestrutura

As fundações serão do tipo superficial, compreendendo a utilização de sapatas isoladas assentadas em solo firme e executadas sobre lastro de concreto magro de 5cm, seguindo rigorosamente as definições do Projeto Estrutural. As vigas baldrame indicadas no Projeto deverão seguir a mesma sequência executiva de todos os elementos da fundação.

O concreto a ser utilizado será com FCK de 25 Mpa, usinado. Para a execução das formas está previsto o uso de madeirite plastificados. A execução das armaduras deverá obedecer ao quadro de aço do Projeto, com corte e dobra de todos os aços nas bitolas especificadas.

4.4.13.2. Superestrutura

A cada sapata corresponderá um pilar de dimensões definidas no Projeto supra referido.

Em todas as aberturas deverão ser assentadas vergas em concreto armado, as quais deverão exceder à largura do vão em pelo menos 10 cm de cada extremidade. Será executada laje pré-moldada em concreto, no sistema de vigas pré-moldadas com lajotas cerâmica, conforme definições em projeto estrutural, devendo ser utilizada laje pré-moldada que ateste a devida comprovação da responsabilidade técnica do fabricante. Sobre todas as paredes deverão ser executadas vigas de amarração, assegurando que toda a estrutura seja executada seguindo rigorosamente as orientações dos projetos.

4.4.13.3. Alvenarias / Vedações / Divisórias

Alvenarias: As alvenarias internas e externas serão executadas em blocos cerâmicos furados e blocos de cimento, de acordo com o projeto arquitetônico, de primeira qualidade, seguindo rigorosamente as dimensões definidas no projeto; Elementos Vazados: Nas áreas indicadas em projeto, serão assentados os elementos vazados tipo cobogós de cimento com medidas de 20x20cm; Divisórias em Granito: Deverão ser instaladas nos locais indicados no Projeto Arquitetônico, seguindo rigorosamente as dimensões definidas no detalhe esquemático indicado no projeto. Serão executadas em granito cinza andorinha e granito preto Ubatuba, polido, fixados com a ferragem apropriada, nas alturas indicadas no projeto.

4.4.13.4. Revestimentos

Revestimentos Internos: Todas as alvenarias internas deverão receber chapisco interno em todas as suas extensões. As paredes que serão revestidas em placas cerâmicas deverão receber revestimento em emboço sobre o chapisco, devendo estar devidamente niveladas para o perfeito assentamento das peças cerâmicas. O revestimento cerâmico deverá ser esmaltado, retificado acetinado, na cor branca, tipo PEI-4, com medidas indicadas no projeto. As juntas serão a prumo e espessura mínima de 2 mm, com rejunte fino flexível, na cor branca, antimofa e impermeável, para juntas de 2mm a 5mm. Revestimentos Externos: Todas as alvenarias externas deverão receber chapisco externo em todas as suas extensões. O revestimento cerâmico, nos locais previstos no projeto, deverá ser esmaltado, retificado, com medidas de 10x10cm.



Nas demais áreas das alvenarias externas, onde não está previsto o assentamento de revestimentos cerâmicos, deverá ser aplicada a massa única, com perfeito nivelamento, para posterior recebimento da pintura sobre área devidamente emassada com massa acrílica.

9.4.3 Revestimentos em Tetos/Forros: Todas as áreas de laje pré-moldadas deverão receber chapisco para teto. Após a aplicação do chapisco, somente as lajes das marquises receberão massa única, para posterior recebimento da pintura. As demais áreas receberão forro, em régua tipo PVC lisas, na cor branca, sem brilho.

4.4.13.5. Pavimentação

Revestimentos de Pisos Internos: Toda a área interna da edificação a ser pavimentada deverá receber o contrapiso, preparando para receber o piso cerâmico especificado. O revestimento cerâmico deverá ser esmaltado, retificado acetinado, antiderrapante, na cor branca, tipo PEI-5, com medidas do projeto.

4.4.13.6. Cobertura

Trama de Madeira de Lei Aparelhada: Deverá ser executada e instalada a trama em madeira de lei para recebimento das telhas de fibrocimento 6mm, conforme indicações do projeto.

Cobertura em Telhas de Fibrocimento: Toda a área edificada deverá receber cobertura em telha de fibrocimento ondulada de 6mm. Deverá ser prevista a instalação de rufos executados em chapas alumínio em todas as áreas indicadas na cobertura. As calhas deverão ser executadas em alumínio, instaladas confinadas nas áreas de platibandas, devendo ter o desenvolvimento adequado para atendimento da completa vazão das águas pluviais.

As cumeeiras serão de fibrocimento 6mm, mesmo material das telhas

4.4.13.7. Impermeabilização

De Elementos da Fundação: Deverá ser aplicada a impermeabilização com a utilização de emulsão asfáltica em todas as superfícies das vigas baldrame e arranques de pilares.

De lajes: Deverá ser aplicada manta asfáltica de 4mm com proteção mecânica com argamassa em cimento e areia grossa, traço 1:4, nas áreas da laje aparentes, adotando-se a virada tipo "meia-cana" com até h= 30cm das paredes/estruturas.

4.4.13.8. Instalações Hidrossanitárias

Este Projeto Executivo definem as diretrizes para a execução das instalações de água fria e esgoto sanitário, visando garantir a funcionalidade, estanqueidade e durabilidade do sistema, em conformidade com as normas **NBR 5626** (Água Fria) e **NBR 8160** (Esgoto Sanitário).

Captação e Recalque (Poço Existente):

- **Equipamento:** A bomba deve ser selecionada conforme a vazão e a altura manométrica total (AMT) indicadas no projeto.
- **Tubulação de Recalque:** Executada em **PVC Soldável Marrom (Classe 15)** para suportar a pressão de serviço.
- **Válvulas:** Obrigatória a instalação de uma **válvula de retenção** logo após a saída da bomba para proteger o equipamento contra o golpe de aríete, além de um registro de gaveta para manutenção.

Armazenamento Principal (Reservatórios de 5.000L):

- **Instalação:** Os 04 reservatórios de polietileno devem ser assentados sobre base nivelada, rígida e contínua, sem irregularidades que possam perfurar o fundo.



- **Barrilete:** A interligação entre as caixas deve permitir o isolamento individual para limpeza através de registros de esfera.
- **Alimentação da Irrigação:** A saída para o campo de futebol deve ser independente, garantindo que o volume destinado a este fim não comprometa a pressão dos ramais de distribuição para as edificações.
- **Proteção:** Instalação obrigatória de tubulação de limpeza e extravasor ("ladrão") com diâmetro superior à entrada de água.

Ramais de Distribuição:

- **Materiais:** Tubos e conexões em **PVC Soldável Marrom**.
- **Execução:** As juntas devem ser lixadas e limpas com solução limpadora antes da aplicação do adesivo plástico.
- **Fixação:** Utilização de braçadeiras em trechos aparentes e preenchimento com argamassa de traço fraco em trechos embutidos para permitir a dilatação térmica.
- **Limpeza:** Após a execução, o sistema de água potável deve ser desinfetado com solução de hipoclorito de sódio antes do uso definitivo.

Coleta e Condução das Instalações Sanitárias:

- **Materiais:** Tubos e conexões em **PVC Rígido (Série Normal - Branco)**.
- **Declividades Mínimas:**
 - Para tubos de 75mm: **2%**
 - Para tubos de 100mm ou maiores: **1%**
- **Ventilação:** Todo ramal de descarga deve ser ventilado para evitar o rompimento do fecho hídrico dos sifões e garantir a saída de gases.

Tratamento via fossa séptica:

- **Localização:** Deve respeitar as distâncias mínimas de fundações (1,5m) e poços artesianos (mínimo 15m, dependendo da legislação local).
- **Instalação:** A fossa séptica deverá ser estanque, tanto nas laterais quanto no fundo, construída sobre base de concreto.
- **Extração de Lodo:** Prever acesso fácil para extração periódica de lodo, que deve ser coletado por empresa especializada com registro no órgão ambiental para o correto descarte.

Disposição Final (Sumidouro):

- **Execução:** Escavação cilíndrica ou prismática, com paredes revestidas em alvenaria de tijolos com juntas abertas (vazadas) ou anéis de concreto perfurados.
- **Preenchimento:** O fundo deve ser preenchido com uma camada de 0,50m de material filtrante (brita n.º 3 ou 4).
- **Cobertura:** Laje de concreto com tampa de inspeção hermética para evitar a entrada de águas pluviais.

Disposições Gerais e Testes:

- **Teste de Estanqueidade (Água):** Antes do fechamento dos rasgos nas paredes, as tubulações devem ser pressurizadas com água por no mínimo 24 horas para verificação de vazamentos.
- **Teste de Fluxo (Esgoto):** Realizar testes de descarga em todos os pontos para verificar a eficiência do escoamento e a ausência de refluxos.



4.4.13.9. Louças e Metais Sanitários

As áreas dos banheiros deverão ser entregues com todas as instalações concluídas, testadas, com fornecimento e instalação das louças, metais e acessórios:

- Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=60cm, d=1 1/4", Jackwal ou similar;
- Chuveiro em aço inox cromado com tubo, de parede, linha max ref.: 1977.C.CT, Deca ou similar;
- Porta papel toalha para papel interfolha 2 ou 3 dobras, injetado com a frente em plástico ABS branco, com visor frontal para controle de substituição do papel interfolha e fundo em Plástico ABS cinza;
- Papeleira plástica preto tipo dispenser para papel higiênico rolo, modelo da Japi ou similar;
- Saboneteira em plástico ABS, para sabonete líquido, da JSN, ref. J7 ou similar lavatório com bancada em granito cinza andorinha, e = 2cm, dim 1.05x0.60, com 01 cuba de embutir de louça, sifão cromado, válvula cromada, torneira inox, inclusive rodopia 10 cm, assentada;
- lavatório com bancada em granito cinza andorinha, e = 2cm, dim 2.60x0.50, com 04 cubas de embutir de louça, sifão ajustável metalizado, válvula cromada, torneira cromada decamatic ou similar, inclusive rodopia 10 cm, assentada;
- Lavatório sem coluna LINHA SAVEIRO, CELITE, c/ sifão cromado, válvula cromada e engate cromado, torneira série aquapress da Fabrimar ref. 1180 ou similares;
- Torneira de pressão, Fabrimar, série acquapress, ref 1180 ou similar;
- Mictório branco sifonado louça branca - padrão médio;
- Pia de cozinha com bancada em granito cinza andorinha, e = 2cm, dimensões 1,80x0,60, com 01 cuba de aço inox, sifão cromado, válvula cromada, torneira em aço inox, inclusive rodopia 10cm, assentada;
- Vaso sanitário convencional, preparado para válvula de descarga, linha ravena P9, DECA ou similar, com assento plástico universal branco, tubo de ligação cromado e conjunto de fixação Deca ou similar;
- Catraca, tipo Pedestal Mecânica Bidirecional, da Ponto System ou similar;
- Letra em aço inox escovado/polido 40 x 40cm

4.4.13.10. Instalações Elétricas

O Projeto Executivo referentes às instalações elétricas foram elaboradas pelo projetista específico desta disciplina e estão em um volume a parte, anexada ao processo.

4.4.14. Pavimentação dos Acessos

4.4.14.1. Movimento de Terra

Deverá ser feita uma decapagem de todo material orgânico em toda a área a ser pavimentada. O solo que receberá o novo pavimento deverá ser regularizado, nivelado e compactado, mantendo-se os devidos caimentos. Sobre a sub-base regularizada será aplicada uma camada de areia, na espessura de 6cm, também nivelada e compactada com compactador de placas vibratórias.

4.4.14.2. Pavimentação em paralelepípedos



- **Regularização e Compactação da base:** O subleito deve ser limpo, nivelado e compactado mecanicamente até atingir o grau de compactação de 95% do proctor normal;
- **Colchão de Assentamento:** Sobre a base preparada, deve ser espalhada uma camada de pó de pedra ou areia grossa com espessura variável entre **5cm e 10cm**, servindo como amortecimento e ajuste de nível para as pedras;
- **Qualidade do Material:** Os paralelepípedos devem ser de rocha sã (granito ou basalto), com faces aproximadamente planas e dimensões padronizadas.
- **Execução:** As pedras devem ser assentadas em fiadas transversais ao eixo da via, com juntas desencontradas. O batimento deve ser feito com maço pneumático ou manual até que a face superior esteja perfeitamente nivelada.
- **Rejuntamento:** As frestas entre as pedras devem ser preenchidas com pedrisco e seladas com um banho de areia ou, dependendo da especificação, um rejunte de argamassa de cimento e areia (traço 1:3);
- **Assentamento dos meios fio (guia):** Os meios-fios pré-moldados de concreto devem ser assentados com auxílio de linha para que fiquem totalmente alinhados e nivelados.
- **Rejunte:** As juntas entre as peças de meio-fio devem ser tomadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4;

4.4.14.3. Passeios Públicos (Calçada) - Espessura 6cm, armada com malha soldada

- **Preparação do Terreno:** Nivelamento com caimento de 2% em direção à guia (meio-fio) para garantir o escoamento das águas pluviais;
- **Armadura:** Utilização de malha de aço soldada (nervurada), tipo Q-92 ou similar, posicionada no terço médio da espessura do concreto para evitar fissuras por retração e suportar cargas pontuais;
- **Espaçadores:** É obrigatório o uso de distanciadores para garantir que a malha não fique em contato direto com o solo, assegurando o cobrimento mínimo de concreto.
- **Espessura do concreto:** Camada uniforme de 6cm;
- **Resistência (fck):** O concreto deve apresentar resistência mínima de 20Mpa;
- **Juntas de Dilatação:** Devem ser executadas juntas transversais a cada 2,00m, preenchidas com material elástico ou apenas serradas, para controle de trincas térmicas.
- **Acabamento:** Superfície desempenada com acabamento desempolado;

4.4.14.4. Acessibilidade

- **Rampas de Acesso:** Em todas as esquinas e travessias de pedestres, devem ser executadas rampas conforme a **NBR 9050**, com inclinação adequada e instalação de **piso tátil** (alerta e direcional);
- **Descontinuidade:** A superfície deve ser regular, sem ressaltos superiores a 5 mm que possam causar tropeços ou dificultar a passagem de cadeiras de rodas.

4.4.14.5. Limpeza e Liberação

- Após a cura inicial do concreto (mínimo 7 dias com hidratação constante) e a conclusão do rejuntamento dos paralelepípedos, a área deve ser limpa de restos de obra e pó de pedra excedente antes da liberação total ao tráfego.

4.4.15. Construção de Muro no Entorno da Propriedade

As fundações das estruturas do muro serão do tipo superficial, utilizando alvenaria de pedras argamassadas assentadas em solo firme.



Estado de Sergipe
Prefeitura Municipal de Umbaúba
Secretaria de Obras

A alvenaria de vedação será feita com blocos de concreto 9x19x39, com pilares espaçados a cada 3,00m, sobre toda a extensão da alvenaria serão executadas vigas de amarração e vigas superiores, sendo usado concreto com resistência > 20MPa. Tendo dimensões conforme projeto. Serão instalados portões de acesso em chapa de ferro, com aplicação de fundo anticorrosivo a base de óxido de ferro (zarcão), uma demão, e pintura esmalte fosco, duas demãos, sobre superfície metálica.

4.4.16. Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio

Conjunto de blocos autônomos: As baterias para sistemas autônomos devem ser de chumbo-ácido selada ou níquel-cádmio, isenta de manutenção. No caso de instalação aparente, a tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido antichama, conforme NBR 15465.

Sinalização de emergência: Os materiais utilizados para a confecção das sinalizações de emergência devem: possuir resistência mecânica; possuir espessura suficiente; não propagar chamas; resistir a agentes químicos e limpeza; resistir à água; resistir ao intemperismo. Os materiais que constituem a pintura das placas e películas devem ser atóxicos e não radioativos. Extintor: Deve ser instalado pelo menos um extintor de incêndio a não mais de 5m da entrada principal da edificação. Os extintores de incêndio devem ser adequados à classe de incêndio predominante dentro da área de risco a ser protegida, intercalados na proporção de dois extintores para o risco predominante e um para a proteção do risco secundário.

4.4.17. Limpeza e Testes Finais para Entrega da Obra

Após a conclusão de todos os serviços, a obra deverá ser limpa, com previsão de retirada de todos os excedentes dos materiais não utilizados.

Deverão ser desmontadas e removidas todas as instalações provisórias utilizadas durante a obra, assegurando que os acessos e entorno do equipamento se encontram totalmente desimpedidos na data de entrega da obra.

Deverão ser feitos todos os testes antes da entrega da obra, incluindo a revisão de pinturas das estruturas dos alambrados e rodapés, verificação das amarrações das telas dos alambrados, teste de ferragens e aberturas dos portões laterais, e também, garantindo que foram removidos todos os resíduos remanescentes das atividades de instalações.