ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA AVENIDA ORLANDO MENDONÇA

FLORESTA DO ARAGUAIA - PA MAIO DE 2021



OBJETO: REVITALIZAÇÃO DA AVENIDA ORLANDO MENDONÇA

LOCAL: Canteiro Central da Av. Orlando Mendonça

ÁREA: 10.851,18 m²

Este Caderno de Especificações tem o objetivo de descrever os serviços e apresentar, os critérios adotados na elaboração do Projeto Urbano do canteiro central da Avenida Orlando Mendonça no centro da cidade de Floresta do Araguaia – PA.

A presente Especificação Técnica constitui, juntamente com os projetos básicos, elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas pela FDE – Fundo de desenvolvimento econômico do estado do Pará. A elaboração deste trabalho teve como parâmetros as informações contidas nos diversos projetos, assim como as recomendações das Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Embasado tecnicamente nos documentos acima citados, este trabalho visa estabelecer as diversas fases da obra, desenvolvendo uma metodologia para execução de certas atividades ou etapas da construção e também definir através de fabricantes e marcas os produtos a serem empregados ou utilizados, garantindo-se um meio de aferir os resultados obtidos, assegurar um controle permanente e o melhor padrão de qualidade.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Os materiais a serem empregados, as obras e os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente: As normas e especificações constantes deste caderno; As disposições legais da União e do Governo do Distrito Federal; Aos regulamentos das empresas concessionárias; As prescrições e recomendações dos fabricantes; As normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT.

Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão. Quaisquer dos itens mencionados no presente caderno e não incluídos nos desenhos de execução dos projetos, ou vice-versa, terão o mesmo significado como se figurassem em ambos, sendo a execução de responsabilidade do CONSTRUTOR.

No caso de divergência entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, prevalecerá o contido nestas últimas. Em caso de divergência entre desenho de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras, sempre consultada a FISCALIZAÇÃO. Caso haja variação de área (metragem quadrada) ou de percurso por fatores não previstos, em



qualquer uma das etapas de execução, o custo para os serviços será mantido, não podendo a CONTRATADA solicitar pagamento de serviços extras. Nenhuma modificação poderá ser feita nos desenhos e nas especificações dos projetos sem autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.

O CONSTRUTOR fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção das obras. Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, e estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO. Se julgar necessário, a fiscalização poderá solicitar ao CONSTRUTOR a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos, comprovando a qualidade dos materiais empregados na instalação dos equipamentos.

O CONSTRUTOR deverá levar em conta toda as precauções e zelar permanentemente para que as 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.

O CONSTRUTOR será responsável pela proteção de toda a propriedade pública e privada, linhas de transmissão de energia elétrica, adutoras, telefone, duto de esgoto e drenagem pluvial e outros serviços de utilidade pública, ao longo e adjacentes à obra, devendo corrigir imediatamente, às suas expensas, quaisquer avarias que provocar nas mesmas. As normas de segurança constantes destas especificações não desobrigam o CONSTRUTOR do cumprimento de outras disposições legais, federais, municipais e estaduais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidos por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de negligência nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços.

O CONSTRUTOR cuidará para que as obras a serem executadas acarretem a menor perturbação possível aos serviços públicos, às vias de acesso, e a todo e qualquer bem, público ou privado, adjacente à obra. A FISCALIZAÇÃO não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de qualquer responsabilidade do CONSTRUTOR para outras entidades, sejam fabricantes, técnicos, subempreiteiros, etc. Toda as questões, reclamações, demandas judiciais, ações por perdas ou danos e indenizações oriundas de danos causados pelos CONSTRUTOR serão de sua inteira responsabilidade.

Os representantes da FISCALIZAÇÃO e toda pessoa autorizada pela mesma terão livre acesso às obras, ao canteiro, e a todos os locais onde estejam sendo realizados trabalhos,



estocados e/ou fabricados materiais e equipamentos relativos à obra ainda que nas dependências do CONSTRUTOR.

A equipe técnica do CONSTRUTOR responsável pelos serviços deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica do CONSTRUTOR, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

O CONSTRUTOR deverá providenciar Diário de Obra, dotado de páginas numeradas e em três vias, onde serão registradas diariamente todas as atividades, ocorrências, relação dos funcionários presentes e demais fatos relevantes relativos à obra. O CONSTRUTOR cuidará para que toda as partes do canteiro de obras e da própria obra permaneçam sempre limpas e arrumadas, com os materiais estocados e empilhados em local apropriado, por tipo e qualidade. Providenciará, ainda, a retirada imediata de detritos dos acessos e das áreas e vias adjacentes e internas ao canteiro que tenham resultado de operações relativas às obras.

As instalações deverão apresentar sempre bom aspecto, não sendo admitidas construções desalinhadas, desleixo nas instalações, obras que não inspirem segurança e que sejam desagradáveis à vista e ao uso. Os níveis de segurança e higiene a serem providenciados pelo CONSTRUTOR aos usuários das instalações na obra serão, no mínimo, os determinados pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Qualquer auxílio prestado pela FISCALIZAÇÃO na interpretação dos desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como na condução dos trabalhos, não poderá ser invocado para eximir a CONTRATADA da responsabilidade pela execução dos serviços e obras.

Todo o transporte vertical e horizontal de materiais e equipamentos ficará a cargo do CONSTRUTOR. Correrá por conta exclusiva do CONSTRUTOR a responsabilidade por quaisquer acidentes na execução das obras e serviços contratados, pelo uso indevido de patentes registradas, e pela destruição ou danificação da obra em construção até sua definitiva aceitação. Os interessados deverão vistoriar, até 24 horas antes da entrega das propostas, as dependências onde serão executados os serviços, tomando ciência das características, dificuldades e condições especiais para a execução dos trabalhos.

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES MOBILIZAÇÃO

a) Placa da obra: A Contratada obriga-se a mandar confeccionar, e conservar na obra, as respectivas placas conforme orientações do Manual do FDE 2019 com medidas de 3x2 tendo 6m².



b) Tapume com telha metálica: Todo o perímetro da obra será cercado por tapume de telha metálica h=2,20

INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

- a) Execução de escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada
 Medindo 3,50 x 2,80= 9,80m²
- Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de Madeira compensada
 Medindo 4,50 x 3,40= 15,30 m²

2 - URBANIZAÇÃO - PISOS, PAISAGISMO, MEIO FIO ETC

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA;

- a) Regularização de superfícies com motoniveladora
- b) Escavação horizontal, incluindo carga, descarga e transporte em solo de 1a categoria com trator de Esteiras
- c) Execução e compactação de aterro com solo Predominantemente arenoso exclusive solo, escavação, Carga e transporte.

MEIO FIO E SARJETA;

- a) Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, Moldada in loco em trecho reto com extrusora, 45 cm Base.
- b) Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, Moldada in loco em trecho curvo com extrusora, 45 cm Base.
- c) Meio fio e guía de sarjeta será de concreto moldado in-loco com extrussora e deverá seguir as dimensões e fôrma conforme o projeto. Os materiais deverão ser, concreto usinado bombeavel, classe de resistencia c20, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, exclui servico de bombeamento, areia media, argamassa traço 1:4 (cimento e areia média), preparo manual. A resistência mínima do concreto utilizado na fabricação dos meios-fios deverá ser de 20<Pa.

CALÇADAS E PISOS

Para melhor entendimenlo e planejamento de usos na calçada, faz-se sua divisão em três faixas distintas: faixa de serviço, faixa livre e faixa de acesso.

FAIXA DE SERVIÇO:

É o espaço da calçada situado entre o passeio e a pista de rolamento, onde deveráo estar localizados os elementos de serviço e de mobiliário urbano, debidamente autorizados pelo poder público local, os quais podem ser: árvores, ltxeiras, pontos de ônibus, sinalização de trânsito, semáforos, postes de iluminação e caixas de inspeção de concessionárias de serviços públicos. A faixa de serviço começa no meio fio e mede 75cm de dimensão mínima.



FAIXA LIVRE

É a área da calçada destinada exclusivamente à circulação de pedestres (ABNTNBR 9050:2004). Deve garantir uma caminhada com segurança e livre de obstáculos físicos, sejam eles temporários ou permanentes, e vegetação. Deve atender às seguintes características: possuir superficie regular, firme, contínua e antiderrapante sob qualquer condição. A faixa livre deve possuir largura admissível mínima de 1,20m e altura de 2,10 livre de obstáculos para uma circulação confortável; A superfície do piso na faixa livre deve apresentar-se de forma regular, firme, contínua e antiderrapante; Deve ser mais retilinea possível e deve estar livre de qualquer obstáculo, seja ele permanente (árvores ou postes de iluminação pública, por exemplo) ou temporario (mesas e cadeiras de bar, por exemplo)

FAIXA DE ACESSO

É a faixa localizada entre a faixa livre e o limite das edificações. Utilizada exclusivamente em calçadas com maior dimensão de largura, serve de apoio para a projeção de marquises, toldos, podendo acomodar também itens como jardineiras, floreiras, escada e rampas para acessar à edificação se necessário, contanto que os mesmos estejam de acordo com a legislação municipal local.

RECOMENDAÇÕES

A existência ou não da faixa de acesso, bem como o seu respectivo dimensionamento, dar-seá a partir de calçadas com larguras acima de 1,95m - ou seja, após a reserva de 0,75m para a faixa de serviço e de 1,20m para a Íaixa livre; então fica entendido que a faixa de acesso só deverá existir quando a calçada dispuser de largura maior que 1,95m.

- a) Execução de pátio/estacionamento em piso intertravado, Com bloco retangular cor natural.
- b) Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural.
- c) Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular colorido.
- d) Lastro com material granular (areia média), aplicado em Pisos ou lajes sobre solo.
- e) Execução e compactação de base e ou sub base com solo estabilizado granulométricamente.

f) Itens e suas Características

Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação.

Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravado.



Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação.

Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto.

Areia: utilizado na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.

Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.

Bloco para pavimentação: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição, utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

Rampas: As rampas de acessibilidade deverão ser executadas de acordo com a norma NBR 9050, seguindo as dimensões, inclinação e materiais especificados.



Paginação piso tátil e piso intertravado

PAISAGISMO

- a) Plantio de grama em placas.
- b) Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante/carga com pá carregadeira e descarga libre.

Piso em grama, todo o entulho e restos da obra deverão ser eliminados nas áreas de plantio; Tanto o mato quanto as ervas daninhas (incluindo suas raízes) deverão ser eliminados; O solo local deverá ser previamente escarificado (manual ou mecanicamente) numa camada de 15 centímetros de profundidade. Este solo deverá ser recoberto por uma camada de no mínimo 5 centímetros de terra fértil. O terreno deverá ser regularizado e nivelado antes da colocação das placas de grama. As placas de grama devem ser perfeitamente justapostas, socadas e recobertas com terra de boa qualidade para um perfeito nivelamento, usando-se no mínimo 0,90m² de grama por m² de solo. O terreno deverá ser abundantemente irrigado após o plantio.



PISO PODÓTATIL

Piso Tátil é o piso diferenciado com textura e cor sempre em destaque com o piso que estiver ao redor. Deve ser perceptível por pessoas com deficiência visual e Baixa visão. É importante saber que o piso tátil tem a função de orientar pessoas com deficiência visual ou com baixa visão. A cor contrastante serve para auxiliar a pessoa que tem baixa visão. Existem dois tipos de piso tátil: PISO TÁTIL DE ALERTA e PISO TÁTIL DIRECIONAL.

O piso tátil de alerta é conhecido popularmente como "piso de bolinha" sua função, como o próprio nome já diz, é alertar. Por isso é instalado em início e término de escadas e em rampas de acesso às calçadas ou mesmo pare alertar quanto a um obstáculo que o deficiente visual não consiga rastrear com a bengala. Deverá ser usado ladrilho hidráulico o 40x40 cm com relevos circulares (bolinhas) alerta para muadanças de direção na cor amarela.

O piso tátil direcional tem a função de direcionar e orientar o trajeto em locais amplos onde não tem ponto de referência que seja detectado com a bengala, o piso tátil direcional serve como guia direcional. Ele deve sinalizar a direção das rampas de pedestres aos portadores de deficiência visual. Deverá ser usado ladrilho hidráulico 40 x 40 x 2,5 cm com relevos linearês (tipo ranhuras) na cor tenacotâ.

A base será executado conforme dimensões em projeto, lastro de brita com espessura de 5cm, contrapiso fck 20MPA, espessura 3cm nivelado e desempenado, para assentamento das placas de piso tátil. O piso tátil deverá ser assentados sobre o contrapiso devidamente curado, assentados com argamassa de assentamento com 2cm, nivelado com o piso existente. Após a colocação do piso deverá ser executado o rejunte entre as peças e o piso intertravado.

- a) Piso podotátil de concreto direcional e alerta
- b) Pintura horizontal para sinalização de vaga de estacionamento

SINALIZAÇÃO DE GARAGEM

a) Pintura acrilica para sinalização horizontal em piso cimentado para motos e vagas padrão em pintura branca, para vagas PNE branco, amarelo e azul, pintura em duas demãos

PINTURA BRANCO	78,16 m ²
PINTURA AMARELO	28,80 m ²
PINTURA AZUL	26,64 m²

3 - URBANIZAÇÃO - EQUIPAMENTOS, ACADEMIAS, PLAYGROUND, PERGOLADOS E ESCULTURAS

ACADEMIA AO AR LIVRE

 a) Academia para jovens, adultos e idosos (AJA, ATI) com um total de 32 equipamentos como descritos na CPU_003.



b) Academia para primeira idade (API) com um total de 14 equipamentos como descritos na CPU_004.

Os equipamentos da academia e playground, serão compostos por aparelhos para atividades físicas e entretenimento. A instalação dos produtos deverá ser realizada por Parabout e/ou Chumbador, desta forma necessita de uma base de concreto. Nos casos de chumbador é necessária uma fundação.

É sabido que as Academias de Ginástica ao Ar Livre são compostas por equipamentos distintas em sua estrutura e funcionalidade.

A inexigência de documentos de qualificação técnica não traz parâmetros para que o objeto possa ser avaliado na sessão pública. Faz com que a qualidade seja reduzida, não havendo possibilidade de questionamentos em relação a qualidade e segurança dos equipamentos entregues. Portanto, sugere-se a inclusão de maneira detalhada, na relação "Documentos de Habilitação" do edital normativo, os documentos abaixo relacionados, visando uma aquisição com melhor procedência, qualidade e economia para esta Administração, amparado pelos Art. 37, XXI da Constituição Federal; Art. 30, I, II e IV, §1°, a, §3°, §4° da Lei 8.666, de 21 de junho de 1993; Art. 2°, II da Lei n° 9.279, de 14 de maio de 1.996; Art. 3° do Decreto n° 3.555, de 8 de agosto de 2.000; Art. 1° da RESOLUÇÃO CONFEF n° 021/2000 que dispõe sobre o registro de pessoas jurídicas nos Conselhos Regionais de Educação Física; Art. 2°, §1°, §2° do Decreto n° 5.450, de 31 de maio de 2.005, conforme segue:

- 1) Catálogo técnico, original, próprio do fabricante contendo: ilustrações ou fotografias, desenho industrial, dimensões, massa (peso), marca, modelo e especificações técnicas dos equipamentos, sem deixar qualquer dúvida por ocasião da análise técnica e informações necessárias para avaliar se o equipamento ofertado atende as exigências do edital, acompanhado do manual de instalação e por 04 (quatro) formatos de praças ou áreas como sugestão de disposição dos equipamentos ofertados; (do Fabricante)
- 2) Laudo de ergonomia e biomecânica dos equipamentos assinado com reconhecimento de firma em cartório competente por profissionais da Educação Física e Fisioterapia devidamente credenciados nos respectivos conselhos de classe, acompanhado das respectivas carteiras de identidade profissional; (do Fabricante)
- 3) Comprovação de aptidão mediante apresentação de no mínimo 30% da quantidade licitada através de atestados de Capacidade Técnica autenticados emitidos por empresas de direito público ou privado (quando privado assinado com firma reconhecida) comprovando que já realizaram



aquisição de material compatível em características, quantidades e prazos pertinentes ao objeto desta licitação, devidamente comprovados pela sua Nota Fiscal autenticada em cartório ou online.

- 4) Comprovar o vínculo com Profissional de Educação Física e Engenheiro Mecânico, indicados como responsáveis técnicos, na data prevista para entrega da proposta, podendo ser através do contrato social, cópia autenticada em cartório competente das páginas da CTPS Carteira de Trabalho e Previdência Social pertinentes ao registro do funcionário, ou, contrato de prestação de serviço autônomo com firmas das partes reconhecidas por cartório competente; (do Fabricante)
- 5) Termo de garantia dos equipamentos ofertados contra defeitos de fabricação, a partir da entrega do objeto declarando que é assistência técnica ou possui parceiro autorizado do fabricante e que disporá de estrutura técnica adequada (própria ou terceirizada) para prestar o serviço pelo período de 12 (doze) meses, a partir da entrega dos equipamentos;
- 6) Registro de Qualificação de Procedimento de Soldagem emitido por inspetor de solda qualificado no mínimo nível N2, atestando a padronização e a validação do processo de solda, emitido por

instituição competente; (do Fabricante)

- 7) Relatório técnico de radiografia conforme ensaio não destrutivo na norma ASME IX assinado por inspetor de radiografia N2, de acordo com qualificação EPS (Especificação de procedimento de soldagem) e CQS (Certificação e qualificação de soldador e operador de soldagem), assinados por
- inspetor de soldagem N1 e N2, autorizados pela instituição certificadora FBTS e Abendi; (do Fabricante)
- 8) Comprovação de resultados de ensaios da qualidade matéria-prima utilizada, tratamento de superfície e resistência à corrosão, através de laudo técnico conforme as seguintes exigências de laboratórios: (do Fabricante)
- Comprovação da existência do revestimento (película seca de tinta epóxi) por processo de pintura eletrostática a pó de acordo com a ABNT NBR 10443:2008 e 11003:2009 errata 1: 2010 aderência da camada de tinta com resistência máxima "X0" "Y0"; (do Fabricante)
- Resistência à corrosão por exposição à névoa salina de no mínimo 2.000h (duas mil horas), quando ensaiado conforme a ABNT NBR 8094:1983, sem presença de ferrugem conforme a ABNT NBR ISO 4628-3:2015. (do Fabricante)
- 9) Apresentar apólice de seguro de responsabilidade civil em geral vigente que tenha cobertura para danos decorrentes de acidentes provocados por falhas nos equipamentos de ginástica no valor mínimo de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais), com prazo validade no mínimo 1 (um) ano. (do Fabricante)



10) Registro da empresa e do responsável técnico da empresa no CAU ou CREA em plena validade, acompanhado de comprovante de vínculo do responsável técnico com a empresa (carteira de trabalho, contrato social ou contrato de prestação de serviços autenticados)

PERGOLADOS, CASA DO TARZAN, CERCA, PONTE E KIT DE BANCOS EM MADEIRA DE LEI

a) Pergolados, jogos de bancos 3 unidade, casa do tarzan - grande, cerca e ponte para lago artificial (CPU_005)

Serão construídos 13 unidades de pergolados com dimensões de 6,00 x 3,40 e 8 pergolados com dimensões de 4,00 x 3,40 conforme detalhamento em projeto, será feito de madeira serrada não aparelhada de pinus, mista ou equivalente da região e aplainada com autoclave. Sendo a estrutura composta por pilares, vigas, caibros, sarrafos. A fixação das peças da estrutura será com parafusos, porcas e arruelas galvanizadas, conforme projeto. A estrutura deverá ser fixada no solo a uma profundidade indicada em projeto, para isto deve-se proceder a escavação e compactação do mesmo. Todo o pergolado, inclusive a muxarabi receberá três demãos de pintura verniz sintetico brilhante em madeira.

Casa do tarza, fabricada em madeira de lei, com parafusos e correntes galvanizados. Contém; escorregador, balanços, escada tradicional com corrimão, rampa de reguas, escada de pneus, cobertura em telhas.

Cerca guarda corpos em madeira de lei com 20,70m cada, tendo um total geral de 82,8 metros.

Ponte; Fabricada em madeira de lei, com parafusos galvanizados, contém, corrimão em dois lados com altura de 0,90.

Bancos 3 Unidades fixos; Em madeira, para área externa em madeira de lei, pintado com verniz, montado com parafusos zincados.

LIXEIRAS

a) Lixeiras seletivas conjunto composto por 4 lixeiras (CPU_010)

Conjunto seletivo composto por 4(QUATRO) lixeiras sextavadas, SEM TAMPA, chapa e tela, pintadas, fixadas em um pedestal em metalon (pintado de preto) com adesivos comuns de coleta seletiva;

BANCOS DE MADEIRA (54 un)

 a) Banco colonial em madeira de lei, fabricados com pés de ferro fundido pintados em preto e réguas de madeira evernizadas.



BICICLETÁRIO

a) Bicicletário ar libre, estrutura em aço tubular com pintura eletrostática, tubo de 2", 1" e ¾". (para 6 lugares) (CPU_012)

ESCULTURAS, ABACAXIS, ANIMAIS E LETREIRO

a) Esculturas e monumentos (CPU_013)

ESCULTURA ANIMAIS E ABACAXIS

- 1 Escultura em Fibra de Vidro "IGUANA" Tam.: 7,14m Comp x 8,41m Larg
- 2 Escultura em Fibra de Vidro "MACACOS" Tam.: 3,78m Comp x 6,75m larg, composto por 03
- 3 Macacos para este tamanho que está descrito
- 4 Escultura em Fibra de Vidro "AVES" Tam.: 4,22m Comp x 4,44m Larg
- 5 Escultura em Fibra de Vidro "AVES" Tam.: 4,57m Comp x 5,18m Larg
- 6 Escultura em Fibra de Vidro "BORBOLETAS" Tam.: 2,77m Comp x 1,96m Larg
- 7 Escultura em Fibra de Vidro "ÁRVORE" Tam.: 5,49m Comp x 6,10m Larg
- 8 Escultura em Fibra de Vidro "ONÇA" Tam.: 7,23m Comp x 9,96m Larg
- 9 Escultura em Fibra de Vidro "MONUMENTO ABACAXI" Tam.: 4,06m Comp x 11,04m Atura
- 10 Escultura em Fibra de Vidro "MONUMENTO FONTE ABACAXI" Tam.: 0,61Cm Comp x 1,64m Altura

ESCULTURA LETREIRO (FDA)

O monumento será executado em fibra de vidro ou material idêntico. O letreiro deverá ser fixado sobre uma base de concreto. O coração será executado com o mesmo material, tendo seus cantos arredondados conforme especificado em projeto. As letras serão pintadas com tinta específica para este tipo de mateiral nas cores branco e o coração deverá ser na cor azul. A fonte a ser utilizada será Arial Black, sendo a altura de cada letra igual a 1,35m e profundidade de 0,30m. A largura total do monumento deverá ser igual a 8,79m.

4 – URBANIZAÇÃO - FONTE 02

Fonte luminosa: Execução de uma fonte luminosa - completa, conforme projeto que será enviado á obra; Projetos hidraulicos, eletricos e detalhes.

FUNDAÇÃO E MOVIMENTO DE TERRA (SAPATA 0,30 X 0,30 E VIGA BALDRAME 0,15 x 0,25)

- a) Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata, com previsão de fôrma.
- b) Escavação manual de vala para viga baldrame, sem previsão de forma.
- c) Fabricação, montagem e demontagem de fôrma para bloco de coroamente, em madeira serrada.
- d) Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-50
- e) Concretagem de blocos de coroamente e vigas baldrames, FCK 30 MPA, com uso de bomba e lançamento e adensamento e acabamento



- f) Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-60
- g) Corte e dobra de aço CA-60, diâmetro de 4,2mm

SUPRAESTRUTURA

- a) Armação de pilar ou viga de uma estructura convencional de concreto armado
- b) Corte e dobra de aço CA-60, diâmetro de 4,2mm
- c) Fabricação de fôrma para pilares e estruturas similares, em chapa de madeira compensada resinada.
- d) Concretagem de pilares, FCK= 25 MPA, com uso de bomba em edificação com seção média de pilares maior que 0,25m² lançamento, adensamento e acabamento
- e) Armação de pilar ou viga de um estructura convencional de concreto armado em um edificio de múltiplos paviemnto utilizando aço CA-50 de 1,00 mm Montagem
- f) Corte e dobra de aço CA-60, diámetro de 4,2 mm, utilizado em laje
- g) Fabricação de fôrma para vigas, em chapa de madeira compensada resinada
- h) Concretagem de pilares, FCK= 20 MPA, com uso de bomba em edificação com seção média de pilares maior que 0,20m² lançamento, adensamento e acabamento
- i) Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radirs, espessura de 5 cm.

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

- a) Ponto de consumo terminal de agua fría (subramal) com tubulação de PVC, DN 25mm, instalado em ramal de agua inclusos rasgo e chumbamento
- b) Composição representativa do serviço de instalação de tubo PVC, serie N, esgoto predial, 100mm (instalação em ramal de esgoto saniário, primada esgoto sanitário, ventilação ou subcoletor aéreo, incluso conexões e cortes, fixações.
- c) Caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria tijolo maciço 0,60x0,60x,60 medidas internas
- d) Sumidouro circular concreto pré moldado, diámetro interno= 2,88 M, altura interna de= 3,00 área de infiltração de 31,40m²

PAREDES E VEDAÇÃO

- a) Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm
- b) Chapisco aplicada em alvenarias e estruturas de concreto
- c) Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8
- d) Revestimento cerâmico para paredes externas em pastilhas de porcelana 5x5cm (placas de 30x30 cm)
- e) Peitoril linear em granitou ou mármore Largura de 15 cm

CHAFARIZ

a) Chafariz – Fonte luminosa 02 (CPU_007)



FONTE ABACAXI		
Jato Distribuidor de agua faricado em aço inox 304 para formação de cascata	UNID.	4
Refletor de luz subaquático de Led RGB, IP68 com troca de cores automáticas e fixação de cor de alto alcance 700 lumens 12V, fabricado 100% em aço inox 304, específico para Chafariz.		
	UNID.	24
Conjunto de moto-bomba 5cvcomposto por um motor elétrico trifásico tensão nominal de 220/380V para serviço continuo de vazão e pressão adequadas para função, das melhores marcas de fabricação nacional.	UNID.	1
Conjunto de filtragem para tratamento de água composto por filtro e bomba e carga de areia, fabricado em polietileno rotomoldado sem emendas e monobloco, garantindo uma alta resistência a tensões internas e totalmente à prova de corrosão,das melhores marcas de fabricação nacional.		
	UNID.	1
Dispositivo de aspiração	UNID.	1
Dispositivo retorno	UNID.	1
Dispositivo regulador de nível	UNID.	1
Dispositivo Alimentação	UNID.	1
Ralo de Sucção protetor 150mm, fabricado em estrutura de latão e tela de aço inoxidável, proteção dos conjuntos contra partículas sólidas de granulometria superior a 3mm, para proteção do conjunto de filtragem.	UNID.	1
Ralo de Sucção protetor 300mm, fabricado em estrutura de latão e tela de aço inoxidável, proteção dos conjuntos contra partículas sólidas de granulometria superior a 3mm, para proteção do conjunto de filtragem.	UNID.	1
Painel de proteção e comando elétrico, trifásico, tensão nominal de 220/380 V, instalado em gabinete apropriado, composto por: Fontes de alimentação (trafos),Disjuntor tri-polar, Disjuntor bi-polar, contator, Rele térmico, Chave comutadora, Botão de impulso, Conector de passagem, Canaleta, Trilho dim, Identificação, botoeiras, contatores, e demais componentes elétricos de interligação (todos os componentes Siemens), com comandos individuais para cada efeito contendo Timer digital.		
	UNID.	1

CASA DE MÁQUINAS

a) Casa de máquinas aterrada com tampa 2x2x2 em alvenaria convencional (CPU_014)

5 - URBANIZAÇÃO - LAGO ORNAMENTAL

Trata-se da montagem de um ambiente aquático, que consiste na construção de um reservatório de água com perfil estético, implementado com sistema hidráulico de circulação de água, interligados a um sistema de filtragem eficiente que garantirá parâmetros ideais de água cristalina e, para o bem-estar dos peixes.

MOVIMENTO DE TERRA

a) Escavação manual de vala

OBRA

a) Lago ornamental (CPU_008)



Características	Descrição
Tipo de ambiente aquático	LAGO ORNAMENTAL
Localização do ambiente aquático	EXTERNO
Tipos de pedras	JUMBO
Tipo de substrato de fundo	AREIA BRANCA
Profundidade	0,50m
Modelo do sistema de circulação e filtragem	BIOLÓGICO

Execução deve-se seguir especificação por igual a demostrada na proposta orçamentária

CHAFARIZ Chafariz – Fonte luminosa lago 01 (CPU_009)

LAGO	100	
Jato Canhão Parabólicos com entrada de 1.1/2" e saída de 15mm fabricado em aço inox 304 com sistema de orientação e anti-turbilhonamento.(altura 3M)	UNID.	8
Refletor de luz subaquático de Led RGB, IP68 com troca de cores automáticas e fixação de cor de alto alcance 1200 lumens 12V, fabricado 100% em aço inox 304, específico para Chafariz.	UNID.	16
Conjunto de moto-bomba 4 cvcomposto por um motor elétrico trifásico tensão nominal de 220/380V para serviço continuo de vazão e pressão adequadas para função, das melhores marcas de fabricação nacional.	UNID.	1
Ralo de Sucção protetor 200mm, fabricado em estrutura de latão e tela de aço inoxidável, proteção dos conjuntos contra partículas sólidas de granulometria superior a 3mm, para proteção do conjunto de filtragem.	UNID.	1
Painel de proteção e comando elétrico, trifásico, tensão nominal de 220/380 V, instalado em gabinete apropriado, composto por: Fontes de alimentação (trafos), Disjuntor tri-polar, Disjuntor bi-polar, contator, Rele térmico, Chave comutadora, Botão de impulso, Conector de passagem, Canaleta, Trilho dim, Identificação, botoeiras, contatores, e demais componentes elétricos de interligação (todos os componentes Siemens), com comandos individuais para cada efeito contendo Timer digital.		
	UNID.	1

CASA DE MÁQUINAS

b) Casa de máquinas aterrada com tampa 2x2x2 em alvenaria convencional (CPU_014)

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

- a) Ponto de consumo terminal de agua fría (subramal) com tubulação de PVC, DN 25mm, instalado em ramal de agua inclusos rasgo e chumbamento
- b) Composição representativa do serviço de instalação de tubo PVC, serie N, esgoto predial, 100mm (instalação em ramal de esgoto saniário, primada esgoto sanitário, ventilação ou subcoletor aéreo, incluso conexões e cortes, fixações.



- c) Caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria tijolo maciço 0,60x0,60x,60 medidas internas
- d) Sumidouro retangular em alvenaria, 1,6 x 5,8 x 3,0 área de infiltração de 50,00m²

6 - URBANIZAÇÃO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- a) Quadro de distribuição de energia em chapa de aço Galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para disjuntores din 100^a
- b) Poste de aço conico contínuo curvo duplo, engastado, H=9m, inclusive luminárias, sem lâmpadas fornecimento e Instalacao.
- c) Lampado vapor de sodio ovoide 150 w (base e40)
- d) Poste de aço conico contínuo curvo simples, engastado, H=9m, inclusive luminária, sem lâmpada fornecimento e Instalacao.
- e) Poste decorativo para jardim em aço tubular, h = *2,5* m, Sem luminária fornecimento e instalação.
- f) Luminária de led para iluminação pública, de 68 w até 97 w Fornecimento e instalação.
- g) Caixa enterrada elétrica retangular, em alvenaria com Tijolos cerâmicos maciços, fundo com brita, dimensões Internas: 0,3x0,3x0,3 m.
- h) Relé fotoelétrico para comando de iluminação externa 1000 w
- i) Escavação manual de vala com profundidade menor ou Igual a 1,30 m.
- j) Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em laje - Fornecimento e instalação.
- k) Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², anti-chama 450/750V, para circuitos terminais fornecimento e instalação.
- l) Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², anti-chama 0,6/1,0 Kv, para circuitos terminais fornecimento e instalação.
- m) Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 0,6/1,0 Kv, para circuitos terminais fornecimento e instalação.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os postes serão de aço cônico contínuo reto 42, curvo duplo 62 e 30 poste decorativo para jardím, todos fabricados em aço carbono, engastados. Poste sem soldas transversais, deverá ser fornecido uma janela para inspeção a aproximadamente 600mm do nível do solo com tampa



aparafusada, parafusos chumbadores mínimo 1/2"x 250mm, esses chumbadores são acessórios que acompanham o poste.

A iluminação será atendida através de 4 ramais de ligação subterrâneos, instalados em valas com profundidade de 60 cm, estes ramais com cabos 16mm², sendo um para fase, um neutro e uma proteção (terra), em cobre HEPR 1kV.

Estes ramais serão protegidos por eletrodutos de PEAD, ao longo de todos os trajetos dos ramais, acima dos eletrodutos deverá ser instalada uma fita plástica típica de advertência "Perigo – Energia elétrica", esta fita 30 cm acima dos eletrodutos.

Todos os eletrodutos utilizados serão do tipo PEAD Ø 1.1/2" enterrados a uma profundidade de 60cm.

As caixas de passagens serão de concreto Ø 30x30cm, com tampa de concreto. Deverá ser instalada uma a cada conjunto de poste-luminária, dentro da caixa deverá ter uma haste de terra instalada onde será interligado o cabo de terra através de conector e aterrando a estrutura poste-luminária.

Lâmpadas do tipo vapor metálica tubular 150 Watts, base E40 fluxo luminoso 15000, 220 Volts, fluxo luminoso médio 12.000lm, vida útil media 10.000 horas.

Luminária de led para iluminação pública, de 68 w até 97 w involucro em aluminio ou aco inox de alto desempenho.

Todas as partes metálicas (cabo de sustentação, grades, tampas, estruturas metálicas par fixação, postes metálicos, etc), deverão ser aterrados com condutos de cobre nu 16mm².

Todas as caixas de passagens junto aos postes, deverão ter instaladas dentro uma haste de cobre nu 5/8" x 2,4m. Estas hastes devem ser interligadas ao cabo de proteção (aterramento) que acompanha o circuito, através de um cabo de cobre nu 16mm².

- a) Quadro de distribuição de energia em chapa de aço Galvanizado, de embutir, com barramento Trifásico para 10 disjuntores
- b) Poste de aço conico contínuo curvo duplo, engastado, H=9m, inclusive luminárias, sem lâmpadas fornecimento e Instalacao.
- c) Lampado vapor de sodio ovoide 150 w (base e40)
- d) Poste de aço conico contínuo curvo simples, engastado, H=9m, inclusive luminária, sem lâmpada fornecimento e Instalacao.
- e) Poste decorativo para jardim em aço tubular, h = *2,5* m, Sem luminária fornecimento e instalação.
- f) Luminária de led para iluminação pública, de 68 w até 97 w Fornecimento e instalação.



- g) Caixa enterrada elétrica retangular, em alvenaria com Tijolos cerâmicos maciços, fundo com brita, dimensões Internas: 0,3x0,3x0,3 m.
- h) Relé fotoelétrico para comando de iluminação externa 1000 w
- i) Escavação manual de vala com profundidade menor ou Igual a 1,30 m.
- j) Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em laje Fornecimento e instalação.
- k) Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², anti-chama 450/750V, para circuitos terminais fornecimento e instalação.
- Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², anti-chama 0,6/1,0 Kv, para circuitos terminais fornecimento e instalação.
- m) Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 0,6/1,0 Kv, para circuitos terminais fornecimento e instalação.

ATENDIMENTO A NR - 10

Todas as instalações e serviços a serem realizados para a execução deste projeto elétrico, bem como suas instalações futuras, devem seguir rigorosamente as especificações e recomendações apresentadas na NORMA REGULAMENTADORA NR- 10 do MTE – Ministério do Trabalho e Emprego, que trata da segurança em instalações e serviços de eletricidade.

Todos os serviços relativos às instalações que estão previsto no projeto elétrico devem ser executados por trabalhadores capacitados (obrigatório) conforme termos estabelecidos na NR – 10 e autorizados pela empresa ou profissional por ele contratado.

Devem ser observados para a execução deste projeto elétrico às recomendações apresentadas nos itens 10.5 e 10.6 da NR – 10, que refere-se aos cuidados que devem ser tomados nas intervenções em instalações elétricas energizadas e desernegizadas.

Toda as partes energizadas (vivas) como o quadro de proteção geral, os quadros de distribuição com ou sem barramentos de fases devem possuir barreiras ou isolação que impeçam o contato direto com as mesmas, pois estas devem estar fora do alcance direto das pessoas.

Os condutores devem ter isolamento adequado para o tipo da instalação projetada.

Também, toda as partes metálicas não energizadas, mas que podem sofrer energização acidental deverá ser conectado ao BEP ou ao condutor PE. Não utilizar materiais combustíveis, tanto na construção como na manutenção de instalações elétricas.

7 - LIMPEZA DA OBRA

a) Limpeza da obra



SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Deverá ser executada a limpeza geral da obra, apresentando-se pronta para utilização. A Contratada será responsável pela remoção de todo o entulho do terreno referente à obra, devendo ser cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Os pisos serão lavados até a remoção completa das manchas de tintas, salpicos e outros, bem como, dando-se especial atenção a limpeza dos de todos os equipamentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Deverão ser executados todos os pequenos serviços decorrentes da instalação tais como abertura e fechamento de rasgos ou passagens, pequenas demolições, pintura das áreas danificadas e ou afetadas, remoção de entulho e limpeza geral, além das proteções indispensáveis a execução dos serviços. Toda e qualquer dúvida quanto à execução da obra deverá ser dirimida por escrito com o autor do projeto e/ou fiscalização da obra, sempre tendo como base o auxílio das normas referidas anteriormente. As recomendações apresentadas objetivam orientar a execução do projeto, no sentido de estabelecer uma instalação funcional e segura. Não implicam, todavia, em qualquer responsabilidade do projetista com relação à qualidade da instalação executada por terceiros em discordância com as normas aplicáveis.

Arq. Elimacer Nunes de Souza

CAU/GO A146353-5

Floresta do Araguaia - PA, 12 de maio de 2021.