



ID: 6241670

Documento assinado eletronicamente por THALES SOUZA RIBEIRO Mat. 966561-7 em 28/06/2024 às 14:27:42 e CICERO DUARTE DE ARAUJO Mat. 966225-1 em 01/07/2024 às 15:35:42

Anteprojeto – Modelo 01 – Versão 01 - SEMAEMI
Art. 6º, inc. XXIV da Lei Federal nº 14.133/2021
OT – IBR 006/2016 – ANTEPROJETO DE ENGENHARIA¹
Manual de Obras e Serviços de Engenharia do TCE/SP - Aspectos Técnicos - 2024
Instrumento de Padronização dos Procedimentos de Contratação de Obras e Serviços de Engenharia - AGU - 2023.

Processo nº: 3200/52289/2024

Interessado: SEMINFRA / SEMAEMI / IPLAN

Assunto: Urbanização de trecho do Riacho Salgadinho

ANTEPROJETO

O presente documento visa especificar e descrever os parâmetros mínimos necessários à elaboração do projeto básico e executivo. Os referidos subsídios estão alinhados ao que prescreve o art. 6º, inc. XXIV da Lei Federal nº 14.133. Para fins de uma instrução uniformizada, inclusive de termos e definições, optou-se, também, por utilizar as diretrizes da Orientação Técnica – IBR 006/2016 do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas, que traz o seguinte conceito de anteprojeto:

Anteprojeto de engenharia é a representação técnica da opção aprovada em estudos anteriores, para subsidiar a elaboração do Projeto Básico, apresentado em desenhos em número, escala e detalhes suficientes para a compreensão da obra planejada, contemplando especificações técnicas, memorial descritivo e orçamento estimativo, e deve ser elaborado como parte da sequência lógica das etapas que compõem o desenvolvimento de uma obra, precedido obrigatoriamente de estudos preliminares, programa de necessidades e estudo de viabilidade.

A presente obra/serviço de engenharia visa a reurbanização da área que compreende trecho do Riacho Salgadinho, conforme planta de implantação.

Anexo ao presente, seguem os seguintes documentos: (i) Estudos de Sondagem; (ii) Topografia e Cadastral; (iii) peças arquitetônicas; e (iv) orçamentos.

¹ Embora a OT tenha sido publicada sob a égide da Antiga Lei de Licitações, para fins de peça técnica de engenharia como é o ANTEPROJETO, ainda persiste sua serventia para utilização e delimitação dos elementos técnicos mínimos que devem compor o anteprojeto de engenharia para tipos de obras mais comuns, sendo utilizado como referencial naquilo que cabível.



INFORMAÇÕES RELEVANTES

Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEMINFRA / Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Maceió - IPLAN

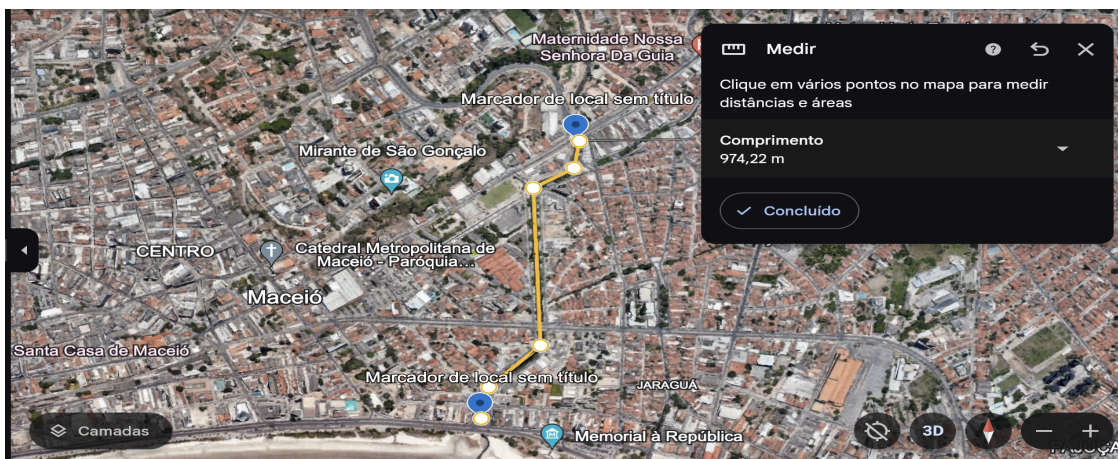
Urbanização do Riacho Salgadinho

Caracterização do Trecho:

Tamanho: 30.157,87 m²

Início - Logo abaixo do Viaduto da Rua Comendador Calaça, próximo ao CNEC - Latitude: -9,6617966 / Longitude: -35,7286071.

Final - Imediações da interseção entre a Avenida Dep. Humberto Mendes e AL-101 (Avenida da Paz), próximo à Construtora Penedo - Latitude: -9,6696219 / Longitude: -35,7307694



1. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

A justificativa do presente empreendimento já está amplamente exaurida no Estudo Técnico Preliminar de fls. 29/64, especialmente no tópico 1 que trata da "DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO". Não sendo coerente e salutar que se repita tudo quanto já alinhavado no documento técnico anterior, o presente servirá para aprofundamento de alguns aspectos mais técnicos e específicos.

1.1 DEMONSTRAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROGRAMA DE NECESSIDADES

A criação de um programa de necessidades para a construção de um parque linear e urbanização de seu entorno envolve várias etapas e considerações que, como já dito, foram antecipadas quando da elaboração do competente Estudo Técnico Preliminar, vejamos:

**a. Definição de Objetivos**

- Objetivo Geral: Criar um parque linear que promova a mobilidade sustentável, o lazer, a preservação ambiental e a integração comunitária.
- Objetivos Específicos:
 - Facilitar a circulação de pedestres e ciclistas.
 - Prover espaços de lazer e recreação.
 - Preservar e restaurar áreas verdes e corpos d'água.
 - Promover a educação ambiental e a conscientização ecológica.
 - Integrar o parque ao tecido urbano, conectando bairros e áreas importantes.
 - Atualização das vias principais no trecho, integrando por meio de piso intertravado.

b. Estudo Preliminar

- Levantamento Topográfico e Cadastral: Mapeamento detalhado da área prevista para o parque.
- Estudo de Sondagem: percussão realizada para a obra em referência, seguindo os procedimentos recomendados pela NBR 6484/2020.

c. Planejamento do Espaço

- Zonas de Uso:
 - Trilhas para caminhada e ciclismo.
 - Áreas de lazer e recreação (parques infantis, áreas de piquenique, academia, etc.).
 - Espaços de convivência (praças, áreas de descanso).
 - Espaços para eventos e atividades culturais.
- Infraestrutura de Apoio:
 - Iluminação pública.
 - Bancos e mobiliário urbano.
 - Estacionamentos para bicicletas.
 - Pontos de coleta de lixo e reciclagem.

d. Sustentabilidade e Gestão Ambiental

- Gestão de Águas Pluviais: Sistemas de drenagem natural, como jardins de chuva.
- Paisagismo Sustentável: Utilização de plantas nativas e estratégias de baixo impacto ambiental.
- Conservação de Energia: Iluminação LED e outras tecnologias eficientes.
- Reciclagem e Compostagem: Implantação de lixeiras para coleta seletiva.

e. Acessibilidade e Inclusão

- Acessibilidade Universal: Trilhas e instalações acessíveis para pessoas com mobilidade reduzida.
- Sinalização: Placas informativas e direcionais em múltiplos idiomas e com informações em braille.

**f. Segurança e Manutenção**

- Monitoramento: Câmeras de segurança e patrulhamento regular.
- Manutenção: Plano de manutenção contínua para trilhas, vegetação, instalações e infraestrutura.

g. Participação Comunitária

- Consultas Públicas: Publicidade do Edital para possíveis apontamentos.

h. Orçamento e Financiamento

- Estimativa de Custos: Detalhamento dos custos de construção, manutenção e operação.
- Fontes de Financiamento: Tesouro municipal.

i. Cronograma de Implementação

- Fases de Execução:
 - Projeto Básico: 30 dias
 - Projeto Executivo: 30 dias
 - Licenciamento e Aprovações: 30 dias
 - Construção: 09 a 15 meses

1.2 AVALIAÇÃO DE DEMANDA DO PÚBLICO-ALVO

Como se sabe, a área do riacho salgadinho onde é prevista a presente intervenção, passou por anos de descaso público que provocaram uma intensa degradação ambiental ao seu redor, o que causou, dentre outros fatos, a saída de boa parte do setor comercial e residencial de seu entorno, marginalização da área e precarização de serviços públicos ao redor, tudo fruto do "mau cheiro", poluição, falta de saneamento básico, entre outros aspectos.

Com o Programa RENASCE SALGADINHO, essa realidade começou a ser alterada, visto que o referido programa possuía, dentre outros, os seguintes objetivos:

a. Dar Destinação Final Adequada às Águas Servidas e à carga de poluentes que contaminam a Praia da Avenida através de Riacho Salgadinho, em razão dos diversos lançamentos de Resíduos Sólidos e de Carga Orgânica que são feitos no Riacho Reginaldo e seus afluentes, e das Transposições de Águas Servidas da Bacia da Pajuçara; b. Conter a Erosão Tubular Regressiva "Piping" nas laterais externas ao canal do Riacho Salgadinho, que causam o afundamento do pavimento das vias laterais e assoreamento do Riacho; c. Implantar Obras de requalificação Urbanística, com intervenções no Sistema Viário e Readequação do Pavimento, Requalificação de



Calçadas, Paisagismo, Luminotécnica e Espaços de Convivência; d. Implantar Jardins filtrantes e lagoas filtrantes às margens do Riacho Pau D'arco e do Riacho Reginaldo.

As referidas intervenções têm no seu conjunto o objetivo da melhoria das condições sanitárias e ambientais, contribuindo decisivamente para a reversão da depressão socioeconômica desse importante espaço urbano, ocorre que com o avanço das obras, percebeu-se, como já alinhavado no ETP, que a proposta para readequação urbanística do trecho do riacho salgadinho aqui identificado era aquém do necessário para atender as necessidades básicas da população por lazer, espaços de convívio, esporte e outros, vez que sua previsão era de somente uma espécie de requalificação das calçadas às margens do riacho e implantação de algumas passarelas, enquanto o presente projeto prevê a implantação de verdadeiro parque linear seccionado no trecho identificado.

1.3 MOTIVAÇÃO TÉCNICO-ECONÔMICO-SOCIAL DO EMPREENDIMENTO

Reprise-se, os apontamentos e dados socioeconômicos apontados no ETP:

Sendo assim, a contratação ora pretendida insere-se em um contexto de diversas obras realizadas pelo Município voltadas para a renovação de grandes áreas urbanas da cidade que foram, de certo modo, abandonadas pelo Poder Público durante anos.

O objetivo, então, como fartamente relatado, é a construção de parques lineares, seccionados na extensão do riacho salgadinho. Os parques lineares têm uma importância significativa para as cidades e comunidades. Eles são áreas verdes longas e estreitas que frequentemente seguem cursos d'água, corredores ferroviários desativados, ou outras faixas de terreno que se estendem por grandes distâncias. Aqui estão algumas das principais importâncias dos parques lineares:

1. **Conexão e Mobilidade Urbana:** Parques lineares servem como corredores de mobilidade, conectando diferentes partes da cidade e facilitando o transporte não motorizado, como caminhadas, ciclismo e corridas. Eles oferecem rotas seguras e agradáveis para os pedestres e ciclistas.

2. **Benefícios Ambientais:** Eles ajudam a preservar e restaurar ecossistemas naturais, promovendo a biodiversidade e a criação de habitats para a fauna e flora. Além disso, podem atuar na gestão de águas pluviais, ajudando a controlar inundações e a melhorar a qualidade da água.

3. **Espaço de Recreação e Lazer:** Assim como as praças, parques lineares oferecem áreas para lazer e atividades recreativas. São espaços ideais para atividades físicas, piqueniques, e eventos comunitários, incentivando um estilo de vida ativo e saudável.

4. **Melhoria da Qualidade do Ar e Redução de Poluição:** A presença de áreas verdes ajuda a melhorar a qualidade do ar, reduzindo a poluição e absorvendo dióxido de carbono. Isso é particularmente importante em áreas urbanas densamente povoadas.



5. **Aprimoramento Estético e Valorização Imobiliária:** Parques lineares melhoram a estética das áreas urbanas, tornando-as mais atraentes. Isso pode levar à valorização imobiliária nas áreas adjacentes, beneficiando economicamente a comunidade.

6. **Promoção do Bem-estar Mental e Social:** Espaços verdes proporcionam um ambiente tranquilo e relaxante, o que é benéfico para a saúde mental. Eles também oferecem oportunidades para a socialização e o fortalecimento dos laços comunitários.

7. **Preservação Cultural e Histórica:** Alguns parques lineares seguem trilhas históricas, corredores ferroviários antigos ou margens de rios, ajudando a preservar a história e a identidade cultural de uma região.

8. **Desenvolvimento Sustentável:** Parques lineares são exemplos de planejamento urbano sustentável, integrando a natureza à infraestrutura urbana e promovendo um equilíbrio entre desenvolvimento e conservação ambiental.

Em resumo, os parques lineares desempenham um papel vital na criação de cidades mais sustentáveis, conectadas e saudáveis, proporcionando uma ampla gama de benefícios ambientais, sociais e econômicos. Ainda numa análise mais ampla, tem-se que os parques lineares se relacionam com diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU.

1. **ODS 3: Saúde e Bem-Estar** - Parques lineares promovem a saúde física e mental ao fornecer espaços para atividades ao ar livre, exercício e recreação, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e bem-estar dos moradores.

2. **ODS 6: Água Potável e Saneamento** - Esses parques frequentemente incluem áreas para a gestão sustentável da água, como sistemas de drenagem natural e a proteção de cursos d'água, ajudando a melhorar a qualidade da água e a reduzir a poluição.

3. **ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis** - Parques lineares promovem a inclusão social, melhoram a acessibilidade e conectividade urbana, e proporcionam espaços públicos seguros, acessíveis e verdes, fundamentais para cidades sustentáveis.

4. **ODS 13: Ação Contra a Mudança Global do Clima** - A vegetação nos parques lineares ajuda a mitigar os efeitos das mudanças climáticas ao absorver CO₂, reduzir a ilha de calor urbano e aumentar a resiliência das áreas urbanas a eventos climáticos extremos.

5. **ODS 14: Vida na Água** - Quando os parques lineares seguem cursos d'água, eles ajudam a proteger e restaurar ecossistemas aquáticos, promovendo a biodiversidade e a saúde dos corpos d'água.

6. **ODS 15: Vida Terrestre** - Esses parques contribuem para a conservação e restauração de ecossistemas terrestres, promovendo a biodiversidade, preservando habitats naturais e conectando corredores ecológicos.

7. **ODS 17: Parcerias e Meios de Implementação** - A criação e manutenção de parques lineares frequentemente envolvem parcerias entre governos, ONGs, comunidades locais e o setor privado, exemplificando a colaboração para o desenvolvimento sustentável.

Ao integrar esses ODS, os parques lineares ajudam a criar ambientes urbanos mais sustentáveis, resilientes e inclusivos, proporcionando múltiplos benefícios para a sociedade e o meio ambiente, gerando uma ampla gama de ganhos socioeconômicos para a comunidade. Aqui estão alguns dos principais benefícios:

1. **Ganhos Econômicos**

1.1 **Valorização Imobiliária**

- **Aumento no valor das propriedades:** A proximidade de áreas verdes bem mantidas tende a aumentar o valor das propriedades residenciais e comerciais ao redor do parque.



- Desenvolvimento urbano: A criação do parque pode incentivar novos investimentos e o desenvolvimento de infraestrutura urbana nas áreas adjacentes.

1.2 Turismo e Comércio

- Atração de visitantes: Parques lineares bem projetados podem se tornar atrações turísticas, trazendo visitantes que gastam em hotéis, restaurantes e lojas locais.

- Estímulo ao comércio local: O aumento do fluxo de pessoas pode beneficiar negócios locais, como cafés, lojas de conveniência e outros estabelecimentos comerciais.

1.3 Geração de Empregos

- Criação de empregos: Durante a construção e posteriormente na manutenção do parque, empregos diretos e indiretos são criados.

- Oportunidades para negócios: O parque pode criar oportunidades para pequenos negócios, como aluguel de bicicletas, quiosques de alimentação, guias turísticos e eventos.

2. Ganhos Sociais

2.1 Melhoria na Qualidade de Vida

- Espaços de lazer e recreação: Proporciona locais seguros e agradáveis para atividades físicas, recreação e convivência social, melhorando a qualidade de vida dos moradores.

- Redução do estresse e aumento do bem-estar: Áreas verdes têm um impacto positivo na saúde mental, ajudando a reduzir o estresse e melhorar o bem-estar geral da comunidade.

2.2 Fortalecimento da Comunidade

- Interação social: Os parques lineares servem como espaços de encontro, promovendo a interação entre diferentes grupos sociais e fortalecendo o senso de comunidade.

- Inclusão social: Ao fornecer um espaço público acessível e gratuito, o parque promove a inclusão social e a equidade, beneficiando pessoas de todas as idades e classes sociais.

2.3 Saúde Pública

- Promoção de um estilo de vida ativo: Incentiva a prática de atividades físicas, como caminhadas, corridas e ciclismo, contribuindo para a melhoria da saúde física da população.

- Redução de doenças: A presença de espaços verdes pode contribuir para a redução de doenças relacionadas ao sedentarismo e à poluição, como obesidade, doenças cardiovasculares e respiratórias.

3. Ganhos Ambientais

3.1 Preservação e Restauração Ambiental

- Proteção de ecossistemas: Parques lineares frequentemente incluem a preservação de cursos d'água, áreas verdes e habitats naturais, promovendo a biodiversidade.

- Melhoria da qualidade do ar: A vegetação ajuda a purificar o ar, absorvendo dióxido de carbono e outros poluentes.

3.2 Sustentabilidade Urbana

- Gestão de águas pluviais: Pode incluir sistemas de drenagem natural e jardins de chuva, ajudando a controlar enchentes e melhorar a qualidade da água.

- Mitigação das ilhas de calor: Áreas verdes ajudam a reduzir a temperatura nas áreas urbanas, combatendo o efeito das ilhas de calor.

4. Educação e Cultura

4.1 Educação Ambiental

- Programas educativos: O parque pode incluir programas de educação ambiental, sensibilizando a população sobre a importância da conservação e sustentabilidade.



- Experiências práticas: Oferece um espaço para atividades educacionais e experiências práticas relacionadas ao meio ambiente.

4.2 Valorização Cultural

- Preservação de patrimônio: Pode integrar elementos históricos e culturais, valorizando o patrimônio local.

- Espaço para eventos culturais: Facilita a realização de eventos culturais, exposições e outras atividades artísticas.

É indiscutível que a construção de um parque linear pode trazer significativos ganhos socioeconômicos, melhorando a qualidade de vida, promovendo a sustentabilidade ambiental, impulsionando a economia local e fortalecendo a coesão social.

1.4 VISÃO GLOBAL DOS INVESTIMENTOS E DEFINIÇÕES RELACIONADAS AO NÍVEL DE SERVIÇO DESEJADO

Conforme se depreende do disposto no §5º do art. 23, o anteprojeto, sempre que possível, deve contar com orçamento sintético, reservando-se a utilização de metodologias paramétrica ou expedita somente para frações do objeto não suficientemente detalhadas. Novamente, tem-se que, conforme o grau de precisão do projeto ou de parte dele, o orçamento deverá apresentar o mesmo nível de detalhamento.

No presente caso, conforme anexo a este anteprojeto, foi elaborado orçamento sintético que representa a relação de todos os serviços, com suas unidades de medida, quantidades e preços unitários. Os quantitativos são definidos com base nos projetos e demais documentos técnicos que definem o objeto, como cronograma, especificações técnicas e critérios de medição.

Dessa forma, o investimento total previsto para a urbanização do riacho salgadinho é de **R\$55.352.664,34** (cinquenta e cinco milhões, trezentos e cinquenta e dois mil reais, seiscentos e sessenta e quatro reais e trinta e quatro centavos). O referido valor inclui a elaboração dos projetos básico e executivo, bem como a execução da obra. O nível de serviço desejado inclui instalações modernas e sustentáveis, com infraestrutura adequada para lazer e prática de esportes como caminhadas. A urbanização deverá atender a todas as normas de acessibilidade e segurança, garantindo conforto e funcionalidade para os munícipes.



2. ESTUDOS, LEVANTAMENTOS E DIAGNÓSTICOS

2.1 CONDIÇÕES DE SOLIDEZ, DE SEGURANÇA E DE DURABILIDADE

(i) Requisitos qualitativos e quantitativos

a) Definição do local de execução dos serviços, a saber: Riacho Salgadinho, na extensão que vai da Rua Barão de Atalaia até a Avenida da Paz;

b) Definição dos serviços a serem executados, dos materiais a serem aplicados e/ou substituídos, de acordo com as determinações dos projetos, dos memoriais descritivos e das especificações técnicas, a serem atendidas pela Contratada e devidamente aprovados pelo município;

b.1) **Solidez Estrutural:** A estrutura do parque linear e do seu entorno deverá garantir solidez e estabilidade, sendo projetada conforme as normas técnicas vigentes (NBR 15575).

b.2) **Durabilidade dos Materiais:** Os materiais utilizados na construção serão selecionados com base em sua durabilidade e resistência, visando a longa vida útil do empreendimento e a minimização dos custos de manutenção. Todos os materiais deverão atender às normas de desempenho vigentes.

c) O sistema construtivo será definido na fase de projeto, considerando as melhores práticas para garantir a resistência necessária;

d) Definição do orçamento e do prazo de execução da obra, com detalhamento de marcos intermediários e finais das etapas, definidos no cronograma físico-financeiro da obra, devidamente aprovado pelo município;

e) Empresa de engenharia para execução de serviços de elaboração dos projetos básicos, executivos e execução da obra e serviços de engenharia de urbanização do trecho identificado no item a, conforme quantitativos previstos nos projetos;

e.1) Certidão de registro/quitação da contratada junto ao CREA / CAU, da qual deverá constar os nomes dos profissionais que poderão atuar como responsáveis técnicos pelos serviços a serem executados, conforme disciplina a Resolução 425/98 do CONFEA, artigo 4º, parágrafo único;

e.2) Comprovação de aptidão técnica, consistente na apresentação de uma ou mais certidões de acervo técnico expedidas pelo CREA / CAU, dos profissionais que exercerão a função de responsáveis técnicos, comprovando a execução de obra ou



serviço com características similares ao objeto a ser contratado, mediante apresentação de Atestado de Capacidade Técnico-profissional e de acordo com o quadro abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO
01	PISO TIPO GRANITO DE ALTA RESISTÊNCIA EM PLACAS PRÉ MOLDADAS
02	PRODUÇÃO DE PRÉ MOLDADO PARA LAJES
03	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50
04	GALERIA TÉCNICA COM DUTOS
05	POSTE LED INTEGRADO SIMPLES (3,00 M DE ALTURA) - INCLUSO INSTALAÇÃO
06	ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA, ENGLOBANDO AS DISCIPLINAS DE TERRAPLANAGEM, PAVIMENTAÇÃO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E URBANISMO/ARQUITETURA

e.3) Apresentação, por parte da contratada, de Atestado de Capacidade Técnico-operacional, comprovando a realização de obras ou serviços com características similares ao objeto a ser contratado conforme quadro abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE TOTAL	50%
01	PISO TIPO GRANITO DE ALTA RESISTÊNCIA EM PLACAS PRÉ MOLDADAS	15.456,35 M2	7.728,18 M2
02	PRODUÇÃO DE PRÉ MOLDADO PARA LAJES	628,08 M3 OU 3.140,00 M2	324,04 M3 OU 1.570,00 M2
03	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50	183.468,60 KG	91.734,30 KG
04	GALERIA TÉCNICA COM DUTOS PVC	2.900,00 M	1.450,00 M
05	POSTE LED INTEGRADO SIMPLES (3,00 M DE ALTURA) - INCLUSO INSTALAÇÃO	276,00 UND	138,00 UND
06	ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA, ENGLOBANDO AS DISCIPLINAS DE TERRAPLANAGEM, PAVIMENTAÇÃO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E URBANISMO/ARQUITETURA	25.000,00 M2	12.500,00 M2

f) Definição de cláusulas e condições para a execução dos serviços que possibilitem à contratada efetivar o planejamento para a execução dos serviços em conformidade com a logística e infraestrutura existentes no mercado, e, dessa forma, possibilitar a obtenção de preços mais competitivos para a contratação.



2.2 PARÂMETROS DE ADEQUAÇÃO AO INTERESSE PÚBLICO, DE ECONOMIA NA UTILIZAÇÃO, DE FACILIDADE NA EXECUÇÃO, DE IMPACTO AMBIENTAL E DE ACESSIBILIDADE

A adequação ao interesse público e de economia foram identificados em tópicos específicos, quais sejam: 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4. Já no tocante ao impacto ambiental e adequação para acessibilidade, temos o seguinte:

(i) Critérios de sustentabilidade

Os serviços prestados pela empresa contratada deverão fundamentar-se no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e materiais consumidos, bem como a geração de resíduos, além do desperdício de água e consumo excessivo de energia. Sempre que possível fazer uso de energia renovável e cumprir com exatidão o Plano de Gerenciamento de Resíduos, garantindo o correto descarte dos resíduos segundo sua classe.

A contratada deverá ter pleno conhecimento e se responsabilizar pelo trabalho seguro das pessoas envolvidas no manuseio de ferramentas, equipamentos e produtos inflamáveis, conforme legislação em vigor do Ministério do Trabalho.

(ii) Critérios de acessibilidade

Ressalvar a NBR 9050 na elaboração dos projetos básicos e executivos, com consequente execução da obra observando as normas de acessibilidade.

2.3 PROJETOS ANTERIORES OU ESTUDOS PRELIMINARES QUE EMBASARAM A CONCEPÇÃO PROPOSTA

O presente tópico foi suprido pelo Estudo Técnico Preliminar.

2.4 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E CADASTRAL

Anexo a este anteprojeto.

2.5 PARECERES DE SONDAGEM

Anexo a este anteprojeto.



3. DESENHOS, SOLUÇÕES TÉCNICAS E CRONOGRAMAS

3.1 PRAZO DE ENTREGA

Cronograma de Implementação

1. Projeto Básico: 45 dias a contar da data de emissão da Ordem de Serviço;
2. Projeto Executivo: 30 dias a contar da aprovação do projeto básico;
3. Licenciamento e Aprovações: 30 dias a contar da aprovação do projeto executivo; e
4. Construção: 12 a 18 meses a contar da liberação dos alvarás e licenciamentos necessários para implantação do campo de obras.

ENTREGAS	0 – 30 dias	31 – 60 dias	61 – 90 dias	91 – 540 dias
Proj. Básico				
Proj. Executivo				
Licenciamento				
Obra				

3.2 ESTÉTICA DO PROJETO ARQUITETÔNICO, TRAÇADO GEOMÉTRICO E/OU PROJETO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA, QUANDO CABÍVEL

Anexo a este anteprojeto.

3.3 PROPOSTA DE CONCEPÇÃO DA OBRA OU DO SERVIÇO DE ENGENHARIA

O objeto do presente engloba toda URBANIZAÇÃO da área do Riacho Salgadinho em trecho já identificado nas "informações relevantes" do presente anteprojeto. Trata-se, ao fim e ao cabo, de forma objetiva, de **contratação integrada para elaboração de projeto básico e projeto executivo, além da execução de obra de urbanização de trecho do Riacho Salgadinho, contemplando a construção de parque linear sobre o riacho e reurbanização de suas margens, inclusive das vias de tráfego.**

3.4 MEMORIAL DESCRITIVO DOS ELEMENTOS DA EDIFICAÇÃO, DOS COMPONENTES CONSTRUTIVOS E DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO, DE FORMA A ESTABELECEM PADRÕES MÍNIMOS PARA A CONTRATAÇÃO



3.4.1. Introdução

Este Memorial Descritivo visa estabelecer indicadores e parâmetros mínimos de qualidade e desempenho a serem observados na elaboração dos projetos básico e executivo, bem como na execução da obra de intervenção urbanística no Riacho Salgadinho, nos trechos do Poço, Centro e Jaraguá. A construção será realizada sob o regime de contratação integrada, e o contratado deverá seguir rigorosamente as especificações aqui apresentadas para garantir a conformidade com as normas técnicas e a satisfação das necessidades do município.

Os materiais e equipamentos selecionados foram escolhidos com base em critérios de durabilidade, estética e sustentabilidade.

a) Referências Orçamentárias

Os marcos de pagamento estarão especificados no TR e cronograma.

a.1) Administração de Obra

Composição necessária para fazer a gestão da obra, composta por mão de obra indireta, benefícios, encargos, ferramentas, equipamentos e alojamentos utilizados pelos mesmos.

a.2) Mobilização e Desmobilização

A mobilização compreenderá a alocação de recursos necessários para a perfeita execução das obras (Equipamentos, Máquinas, Veículos e Mão de Obra). A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada dos Equipamentos, Máquinas, Veículos e Mão de Obra.

a.3) Canteiro de Obra

Canteiro de obras é a área destinada à execução da obra, aos serviços de apoio e a implantação de instalações provisórias indispensáveis para a realização da obra. Também é o local onde se armazenam os materiais que serão utilizados no projeto e se realizam os serviços auxiliares durante a obra. Deve estar incluso neste item o fornecimento e instalação da placa de obra, o tapume delimitador da área de intervenção com identificação visual, além das contas de consumo provisórias.



a.4) Projetos

Por ter um regime de execução Integrado, devem ser elaborados Projetos Básicos e Executivos em todas as matérias necessárias para a execução da obra como: Arquitetônico, Urbanístico, Terraplenagem, Fundações, Estrutural, Elétrico, Pavimentação, Paisagismo, Luminotécnico, Sinalização, e outros que por ventura se façam necessários. Os projetos executivos devem ser desenvolvidos em plataforma em BIM.

a.5) Serviços Preliminares

Nos serviços preliminares estão incluídos os serviços de limpeza, locação, sondagem e equipe de topografia.

a.6) Retiradas e demolições

Foram consideradas todas as retiradas e demolições de materiais existentes na área da obra, incluindo carga e descarga, transporte e descarte de resíduos.

a.7) Superestruturas

Item que contempla a estrutura necessária para a execução de 7 Decks e 6 Travessias, conforme anteprojeto apresentado. Devem ser projetadas soluções construtivas para as infra e superestruturas de acordo com as análises das sondagens e topografia apresentadas ou complementadas. A solução construtiva deve levar em conta a estrutura do canal existente, as cotas das soleiras dos imóveis existentes e as cotas de implantação do empreendimento para que a acessibilidade seja preservada. As lajes de piso das travessias e decks devem ser concebidas em concreto e pré-moldadas, visando a melhor instalação dos pisos e revestimentos indicados no anteprojeto.

a.8) Instalações Elétricas

Visando a facilidade de manutenção e limpeza do ambiente, que não terá cabos aéreos, as instalações elétricas serão todas subterrâneas, passadas por dentro de galerias técnicas que ficarão ao longo das margens do riacho e se comunicarão às redes existentes através de galerias técnicas transversais. Os cabos de ligação dos



postes virão das galerias até o pé dos mesmos e subirão para que não tenha cabo aéreo.

a.9) Pavimentação

Este item engloba desde a terraplenagem das vias, até a pavimentação da mesma em intertravado, calçadas e meio fio, ciclovia, além dos pisos e revestimentos ao longo das travessias e decks.

a.10) Paisagismo

Deverão estar contempladas todas as espécies vegetais que serão plantadas, de acordo com o projeto paisagístico.

a.11) Luminotécnico

Deverão estar contemplados todos os postes, balizadores e leds, de acordo com o anteprojeto e confirmados pelos projetos executivos. Os cabos de ligação estão no Ítem a.8.

a.12) Pintura

Serão contempladas as pinturas de meio fio e de símbolos e textos conforme projeto executivo.

a.13) Espaços de lazer e bem estar

Devem estar contempladas as áreas destinadas a lazer (playground) e bem estar (academia), incluindo o fornecimento e instalação dos equipamentos e mobiliários urbanos, conforme memorial descritivo de arquitetura.

a.14) Serviços Complementares

Neste item deverão ser contemplados o Guarda corpo panorâmico que será instalado nas bordas, ao longo de todo o canal, além de uma escultura em forma de jangada que ficará no canteiro.

b) Elementos do Empreendimento

b.1) Fundação



O tipo de fundação será definido conforme os resultados das sondagens de solo e o sistema construtivo adotado.

Parâmetros e Indicadores:

- **Normas Técnicas:** Atender às normas **NBR 6122**.
- **Capacidade de Carga:** A fundação deve suportar a carga total prevista, considerando fatores de segurança adequados, levando em conta, principalmente, que no tocante ao parque linear, o mesmo será suspenso sobre o riacho.
- **Tipo de Fundação:** Podem ser adotadas fundações rasas e/ou profundas, dependendo das características do solo.
- **Profundidade e Diâmetro:** Definidos com base nas condições geotécnicas do local.
- **Ensaio de Solo:** Realizar ensaios de caracterização e sondagem de solo conforme **NBR 6484**.
- **Observação:** Para a escolha do tipo de fundação deve ser levado em consideração as paredes de DSM executadas nas bordas do canal com profundidade média de 10m.

b.2) Estrutura

A estrutura das travessias poderá ser em concreto armado, protendido, aço, mista ou outro material adequado. O sistema construtivo será definido na fase de projeto.

Parâmetros e Indicadores:

- **Normas Técnicas:** Atender às normas **NBR 6118** (para estruturas em concreto), **NBR 8800** (estruturas de aço ou mista).
- **Resistência e Durabilidade:** A estrutura deve garantir a resistência, estabilidade e a segurança ao longo de toda a vida útil do empreendimento.
- **Cargas Admissíveis:** Dimensionamento adequado para suportar cargas permanentes e variáveis previstas.
- **Tratamento Anticorrosivo:** Para estruturas metálicas, aplicar tratamento anticorrosivo adequado, conforme **NBR 15239**.
- **Observação:** Caso opte por peças em concreto, as mesmas devem ser pré-moldadas, sendo trazidas prontas e instaladas no local indicado pelo projeto executivo. O projeto executivo, também, deverá levar em conta a proximidade do mar para a especificação do cobrimento e fck do concreto, conforme NBR 9062.



b.3) Instalações Elétricas

As instalações elétricas serão dimensionadas conforme as normas técnicas vigentes, garantindo eficiência, segurança e sustentabilidade.

Parâmetros e Indicadores:

- **Normas Técnicas:** Atender às normas **NBR 5410 (instalações elétricas)**.
- **Eficiência Energética:** Utilização de sistemas de iluminação e equipamentos com eficiência energética comprovada, conforme selo PROCEL.
- **Sustentabilidade:** Utilização de postes e refletores de LED com fotocélulas.
- **Segurança:** Disjuntores e dispositivos de proteção adequados, evitando sobrecargas e curtos-circuitos, conforme **NBR 5410**.
- **Observação:** Serão utilizadas galerias técnicas subterrâneas com eletrodutos envelopados em concreto, nas travessias e ao longo da via, dos dois lados, para a distribuição dos circuitos de iluminação e luminotécnicos.

b.4) Acabamentos

Serão utilizados materiais de alta qualidade, como pisos de alta resistência em áreas de maior trânsito de pedestres, revestimentos cerâmicos nas áreas molhadas, pisos intertravados nas vias com tráfego de veículos, pisos em vidro laminado em trechos da travessia, decks em madeira plástica e pintura em tintas laváveis nas áreas cimentadas.

Parâmetros e Indicadores:

- **Normas Técnicas:** Atender às normas **NBR 15575 e NBR 13818**.
- **Resistência e Durabilidade:** Materiais devem ser resistentes a desgastes, impactos e fácil manutenção.
- **Estética e Funcionalidade:** Acabamentos devem proporcionar um ambiente agradável e funcional, com cores e texturas adequadas.
- **Segurança:** Pisos antiderrapantes em áreas molhadas e de maior circulação.

c) Parâmetros e Indicadores de Sustentabilidade

c.1) Eficiência Energética



O empreendimento deverá ser projetado para maximizar a eficiência energética, utilizando tecnologias de ponta.

Parâmetros e Indicadores:

- **Normas Técnicas:** Atender às normas de Instalações elétricas e de eficiência energética, **NBR 16819**.
- **Sistemas de Iluminação:** Lâmpadas LED e sensores de presença, com eficiência energética classe A.
- **Aproveitamento de Energia Solar:** Instalação de painéis solares para geração de energia elétrica e arranjos fotovoltaicos, conforme **NBR 16690**.

c.2) Gestão de Resíduos

Implementação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC).

Parâmetros e Indicadores:

- **Normas Técnicas:** Atender à Resolução **CONAMA 307**.
- **Segregação de Resíduos:** Separação dos resíduos em recicláveis, reutilizáveis e descartáveis, com controle de volume e destinação final.
- **Disposição Adequada:** Destinação correta dos resíduos, com comprovação documental e utilização de aterros sanitários licenciados.

c.3) Uso de Materiais Sustentáveis

Seleção de materiais com menor impacto ambiental e alta durabilidade.

Parâmetros e Indicadores:

- **Normas Técnicas:** Atender às normas **NBR 15575 no que for cabível**.
- **Certificações Ambientais:** Preferência por materiais com certificações ambientais (ex. FSC, LEED).
- **Reciclabilidade:** Materiais que possam ser reciclados ao final de sua vida útil, conforme **NBR 15575 no que for cabível**.

d) Parâmetros e Indicadores de Acessibilidade

d.1) Adequação para pessoas com deficiência

O projeto deve garantir total acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.



Parâmetros e Indicadores:

- **Normas Técnicas:** Atender à **NBR 9050**.
- **Rampas:** Inclinação adequada (máximo de 8,33%).
- **Sinalização Tátil:** Pisos e placas táteis para orientação de pessoas com deficiência visual.

e) Parâmetros e Indicadores de Conforto Ambiental

e.1) Conforto Térmico

O equipamento urbano deve proporcionar conforto térmico adequado para todos os usuários.

Parâmetros e Indicadores:

- **Normas Técnicas:** Atender à **NBR 15575 no que for cabível**
- **Isolamento Térmico:** Utilização de materiais com baixo coeficiente de transmissão térmica (U) para revestimentos e pisos.
- **Ventilação Natural:** Projetar aberturas e circulações para permitir ventilação cruzada.

e.2) Conforto Acústico

O empreendimento deve garantir níveis adequados de conforto acústico, minimizando ruídos.

Parâmetros e Indicadores:

- **Normas Técnicas:** Atender à **NBR 15575 no que for cabível**
- **Isolamento Acústico:** Materiais e técnicas construtivas que proporcionem isolamento acústico adequado, com índices de redução sonora (Rw) superiores a 40 dB.
- **Tratamento Acústico:** Utilização de revestimentos com características de absorção sonora, quando possível.

e.3) Iluminação Natural e Artificial

A iluminação ao longo do equipamento urbano deve ser projetada para maximizar o uso da luz natural e garantir iluminação artificial eficiente.

Parâmetros e Indicadores:

- **Normas Técnicas:** Atender à **NBR 15575 no que for cabível**



- **Iluminação Natural:** Projetar o máximo de espaços com incidência de luz natural, com fatores de iluminação natural (FLN) superiores a 2%.
- **Iluminação Artificial:** Utilização de lâmpadas LED e sistemas de controle de iluminação (fotocélulas) para eficiência energética.

f) Indicação de materiais para elaboração de projeto arquitetônico executivo

f.1) DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS DE PISO

Piso Fulget, tipo Marcopiso ou similar

Cor: Branco

Características:

Superfície uniforme.

Dimensão das placas 40x40cm com juntas.

Cerâmica Extrudada Antiderrapante

Tipo: Cerâmica Extrudada

Cor: Castor ou similar

Dimensões: 240x116x9mm

Junta: 5mm

Características:

Superfície antiderrapante

Garras cônicas para melhor fixação

Resistente a impactos e desgaste

Madeira Plástica Reciclada

Tipo: Revestimento em Madeira Plástica Reciclada

Cor: Cumaru

Material: Reciclável

Dimensões: 30x140x2960mm (espessura x altura x comprimento)

Sistema de Encaixe: Macho/Fêmea (Perfil nº 7)

Características:



Sustentável, feito de material reciclado

Resistente a intempéries e cupins

Fácil instalação devido ao sistema de encaixe

Vidro Laminado Temperado

Tipo: Revestimento em Vidro Laminado

Espessura: 20mm por chapa

Características:

Vidro temperado para maior resistência

Laminado para segurança e durabilidade

Executado à tempera para garantir estabilidade térmica

Piso Intertravado Sextavado

Tipo: Piso Intertravado

Cor: Cinza

Dimensões: 25x25x10cm

Características:

Formato sextavado para encaixe perfeito

Ideal para áreas de tráfego intenso

Facilidade de manutenção e substituição

Os materiais de piso selecionados foram escolhidos levando em consideração não apenas suas características técnicas, mas também sua contribuição para a estética e sustentabilidade do projeto. Cada material foi especificado de acordo com as necessidades específicas de cada área, visando garantir um resultado final de qualidade e durabilidade.

f.2) DESCRIÇÃO DO MOBILIÁRIO URBANO

BANCO PETRICOR – DELAZZARI - 1.80 x.40m (CxP) ou SIMILAR

Banco com base de concreto armado branco, e assento de madeira.

**BANCO JERSEY – DELAZZARI - 1.60 x .50m (CxP) ou SIMILAR**

Banco com base de concreto armado branco, com assento e encosto de madeira.

BANCO SENO U – DELAZZARI - .50 x .50 x .43m (CxPxA) ou SIMILAR

Banco de concreto reforçado por fibras, com madeira jatobá.

BANCO STONE G – METALCO - 1.96 x 1.51m (CxP) ou SIMILAR

Bloco monolítico de concreto armado de alta performance com tratamento em verniz ou hidro-repelente.

POLTRONA SHELL – DELAZZARI - .67 x .67 x .67m (CxPxA) ou SIMILAR

Poltrona em casca de concreto, com assento em madeira maciça jatobá ripado.

FLOREIRA SATURNO – DELAZZARI - DIÂMETRO - 1.495m ou SIMILAR

Poltrona em casca de concreto, com assento em madeira maciça jatobá ripado.

FLOREIRA CLÁSSICA – METALCO - .82x.59m (DxA) ou SIMILAR

Corpo de concreto armado de alta performance com tratamento em verniz ou hidrorrepelente, com faixa externa em aço inoxidável.

BICICLETÁRIO – DELAZZARI - 1.15 x .50 x .25m(CxPxA) ou SIMILAR

Estrutura em concreto e tubos em aço carbono.

LIXEIRA BRAVO ECONÔMICA TRIPLA – METALCO – .660 X .760 (DXA) ou SIMILAR

Estrutura em chapa de aço carbono com tratamento anticorrosivo lisa.

**LIXEIRA SORRENTO – METALCO - .625 X .82M (DXA) ou SIMILAR**

Corpo de concreto armado de alta performance com tratamento em verniz ou hidrorrepelente, com faixa externa em aço carbono.

MESA GRID QUADRADA – DELAZZARI - MESA- .80 x.80 x .75m(CxPxA)**CADEIRA- .35 x .35 x .43m(CxPxA) ou SIMILAR.**

Estrutura em aço zincado com pintura eletrostática e madeira jatobá.

A escolha do mobiliário tem o objetivo de proporcionar um espaço de convivência agradável e funcional para a comunidade oferecendo conforto e durabilidade, resistindo às variações climáticas e ao uso contínuo. As lixeiras serão posicionadas em locais estratégicos para incentivar o descarte adequado do lixo.

f.3) DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE GINÁSTICA**TWISTH LATERAL DUPLO ou SIMILAR**

Material: Aço inox.

ELÍPTICO MECÂNICO DUPLO (ESQUI DUPLO) ou SIMILAR

Material: Aço inox.

SIMULADOR DE CAVALGADA DUPLO ou SIMILAR

Material: Aço inox.

EXERCITADOR DE PERNA DUPLO ou SIMILAR

Material: Aço inox.

**MULTI EXERCÍCIOS 6 FUNÇÕES ou SIMILAR**

Material: Aço inox.

VOLANTE DE ROTAÇÃO VERTICAL DUPLO ou SIMILAR

Material: Aço inox.

BARRA FIXA DUPLA ou SIMILAR

Material: Aço inox.

Os equipamentos de ginástica serão diversificados, incluindo aparelhos para exercícios aeróbicos, de força e de flexibilidade. São seguros e fáceis de usar por pessoas de todas as idades. Todos os equipamentos serão instalados em superfícies de impacto suave para minimizar o risco de lesões. Além disso, placas informativas com instruções de uso e segurança serão colocadas ao lado de cada equipamento. O aço inoxidável é resistente à corrosão, o que significa que os equipamentos terão uma vida útil mais longa, mesmo em condições climáticas adversas. Requer menos manutenção em comparação com outros materiais, reduzindo os custos a longo prazo.

f.4) DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DO PLAYGROUND**CASINHA E ESCORREGADOR ou SIMILAR**

Madeira de eucalipto tratado

GANGORRA TRIPLA ou SIMILAR

Madeira de eucalipto tratado

BALANÇO DUPLO ou SIMILAR

Madeira de eucalipto tratado

**ESCORREGADOR ou SIMILAR**

Madeira de eucalipto tratado

Os equipamentos do playground, além de proporcionar diversão, também estimulam o desenvolvimento da coordenação motora e socialização das crianças. A instalação em praças públicas torna o playground acessível a todos, independentemente de sua situação econômica. O eucalipto é uma madeira resistente e durável, ideal para uso em playgrounds. É resistente à umidade, às intempéries e aos organismos nocivos.

f.5) DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS PARA ILUMINAÇÃO**LUMINÁRIA EMBUTIDA DE PISO ACOMPANHANDO DIAGRAMAÇÃO NO PISO ou SIMILAR.**

Material: Fita de led. Perfil embutido de piso para fita led 22.5mm – alumínio.

LUMINÁRIA URBANA COM FORMATO "L" COM ILUMINAÇÃO LED, ALTURA 3.00m – METALCO - ou SIMILAR.

Material: tubo retangular de aço carbono com tratamento anticorrosivo.

LUMINÁRIA URBANA COM FORMATO "L" COM ILUMINAÇÃO LED, ALTURA 6.00m – METALCO ou SIMILAR.

Material: estrutura metálica galvanizada e pintada.

LUMINÁRIA URBANA COM FORMATO "L" COM ILUMINAÇÃO LED, ALTURA 3.00m – METALCO ou SIMILAR.

Material: estrutura metálica galvanizada e pintada.

LUMINÁRIA EMBUTIDA DE PISO (BALIZADOR) - ILUMINAÇÃO LED ou SIMILAR.

Material: alumínio com pintura na cor preta.



A iluminação será toda em led contribuindo para o uso eficiente da energia. O projeto de iluminação promove a inclusão, servindo como pontos de encontro e lazer para todos os membros da comunidade, independentemente da hora, se harmoniza com a arquitetura e paisagismo existentes e ainda valoriza o espaço urbano.

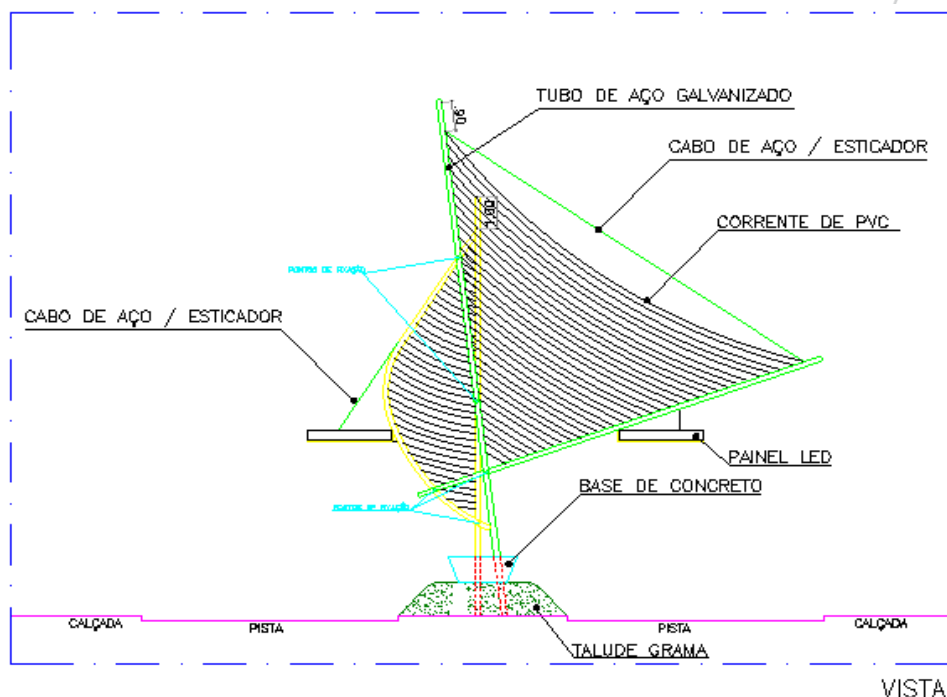
f.6) DESCRIÇÃO DO GUARDA CORPO PANORÂMICO

Guarda-corpo panorâmico com perfis de alumínio anodizado, com calha para a passagem do led, vidro duplo laminado de 8 a 10mm, fixado com chumbador mecânico, conforme imagem ao lado.



f.7) DESCRIÇÃO DA ESCULTURA EM FORMA DE JANGADA

Escultura em forma de Jangada, feita com tubos galvanizados e base em concreto armado, conforme anteprojeto.





4. CONCLUSÃO

Tendo sido elaborado o presente documento técnico nos termos permitidos pela legislação de regência, inclusive no âmbito técnico-científico de obras e serviços de engenharias, ATESTAMOS sua adequação para prosseguimento.

Maceió/AL, 26 de junho de 2024.

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL				
NOME	CARGO	MATRÍCULA	ESPECIALIDADE	INSCRIÇÃO NO CONSELHO PROFISSIONAL
Thales Souza Ribeiro	Sub. de Projetos Obras Especiais - SEMINFRA	966561-7	Engenheiro Civil	1411262190 - CREA/AL
Cícero Duarte de Araújo	Diretor Executivo de Projetos - IPLAN	0966225-1-01	Arquiteto e Urbanista	A63185 - CAU/AL

Documento assinado eletronicamente por THALES SOUZA RIBEIRO Mat. 966561-7 em 28/06/2024 às 14:27:42 e CÍCERO DUARTE DE ARAÚJO Mat. 966225-1 em 01/07/2024 às 15:35:42