



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 014/2024

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Órgão/Entidade: Secretaria de Segurança Cidadã e Ordem Pública

Servidores Responsáveis: Juliana dos Santos Lima

Eliana Maria da Silva Medeiros (Arquiteta)

2. INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

Este Estudo Técnico Preliminar – ETP serve de embasamento para a elaboração do projeto básico e posterior contratação de empresa para a **Construção de 8 Faixas Elevadas em Diversas Ruas no Município do Aracati-CE.**

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A mobilidade urbana pode ser definida como a possibilidade de pleno deslocamento de pessoas pelos espaços públicos, seja a pé, de bicicleta, de carro, de ônibus ou de metrô. Trata-se de um campo essencial para o eficiente desenvolvimento social e econômico das cidades. Nas últimas décadas, as grandes metrópoles se depararam com uma mudança crucial no que diz respeito às formas de circular e perceber a cidade, priorizando cada vez mais os pedestres. Não se justifica, hoje, garantir mais espaços para carros, afogando a malha viária e inviabilizando a fluidez do trânsito. Essa nova abordagem se estende aos pequenos e médios núcleos urbanos, que vêm adotando soluções de “*traffic calming*” para promover a segurança e o conforto dos pedestres e ciclistas.

A sede do município do Aracati, como a maioria das cidades, observa grande fluxo de pedestres, ciclistas e carros, principalmente nos horários de pico comercial. Os pedestres, entretanto, têm menos espaços disponíveis para transitar em relação aos demais. Apesar de algumas calçadas terem boas condições de circulação, há um obstáculo quando se trata de suas características construtivas e acessibilidade. Ao analisar as travessias, a situação se torna ainda mais vulnerável. Quase sempre



perigosas por não terem sinalização, elas necessitam de soluções que possam ser mais seguras e acessíveis para os pedestres, reduzindo necessariamente a velocidade dos carros. Esses pontos de acalmia de trânsito podem acontecer em cruzamentos ou em trechos de escolas, supermercados, hospitais, onde é comum e necessária a travessia dos pedestres. A implantação de faixas elevadas e nestas localidades soluciona os problemas apresentados. Em Aracati, há uma demanda real especificamente em 8 trechos:

1. Rua Cel. Alexandrino (próximo ao Pinheiro)
2. Rua Cel. Alexandrino (próximo à Rodoviária)
3. Rua Cel. Alexandrino (próximo ao Instituto São José)
4. Rua Agapito dos Santos (próximo ao Salesinas)
5. Rua Beni Carvalho (próximo à Escola)
6. Rua Dragão do Mar com Rua Armando Praça
7. Av. da Integração 01
8. Av. da Integração 02

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.
- Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.
- Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.
- Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.
- A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.
- Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.
- A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.



- A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.
- É imprescindível o atendimento às normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume IV – Dispositivos Auxiliares (MBST Vol. IV) do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), que tenham relação com os serviços objeto do contrato.
- Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.
- Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderá solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de suas amostras.
- Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.
- De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.
- Todos os materiais, salvo dispostos em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.
- A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.
- Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.
- Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.



- Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.
- Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra.
- A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo ser apresentadas à Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento dela.
- Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de “segurança” dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança, luvas, máscaras, entre outros, quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, entre outros.
- Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação “NR-18” da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.
- Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:
 - a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
 - b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
 - c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.
- A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.
- No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo “porte” concedido pelas autoridades policiais.
- A redução do consumo e análise do ciclo de vida do produto (produção, distribuição, uso e disposição) para determinar a vantajosidade econômica.



- O estímulo para que os fornecedores assimilem a necessidade premente de oferecer ao mercado, cada vez mais, obras, produtos e serviços sustentáveis;
- A CONTRATADA deverá realizar o fomento da inovação, tanto na criação de produtos com menor impacto ambiental negativo, quanto no uso racional destes produtos, minimizando a poluição e a pressão sobre os recursos naturais;
- O fomento a soluções mais sustentáveis, as quais foquem na função que se almeja com a CONTRATADA e que gerem menor custo e redução de resíduos.



5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para a implantação de faixas e travessias elevadas, existem diversas soluções a serem aplicadas:

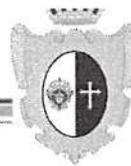
- a) Pavimento em Piso Intertravado de 16 faces, altura 8 cm: suporta tráfegos leves e pesados e é bastante utilizado, tanto em pequenos como em longos trechos e ideal para a drenagem e o escoamento das águas pluviais. O Custo Unitário Padrão calculado, de acordo com orçamento-padrão por metro quadrado, tendo como base a Tabela SEINFRA-CE 28.1, é de **R\$ 242,15/m² (duzentos e quarenta e dois reais e quinze centavos por metro quadrado)**;
- b) Pavimentação Asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ): composta por uma mistura de elementos que são submetidos a altas temperaturas, formando um material impermeável, resistente e durável. Largamente utilizada em vias e rodovias públicas, a pavimentação a quente é um revestimento asfáltico constituído de múltiplas camadas e capaz de suportar os esforços provocados pela ação de cargas com peso elevado, ou seja, é viável tanto para tráfegos leves quanto para pesados. O seu Custo Unitário Padrão, conforme tabela anexa, é de **R\$ 177,89/m² (cento e setenta e sete reais e oitenta e nove centavos por metro quadrado)**;

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Ao analisar as vantagens e desvantagens das soluções que podem ser adotadas para a instalação das faixas elevadas, aponta-se o piso intertravado como a melhor técnica a ser empregada dentre as demais. A solução pretendida visa proporcionar maior segurança e conforto aos usuários das vias, obedecendo as características de desempenho estabelecidas no CTB e no MBST Vol. IV. A implantação desses dispositivos deve ser alvo de estudos de engenharia de tráfego, de modo a se estabelecer a forma e o local em que as características desses dispositivos tenham seu aproveitamento otimizado.

A solução adotada tem como objetivo reduzir a velocidade de veículos, alterar a percepção do usuário quanto a alterações de ambiente e uso das vias, induzindo-os a adotar comportamento cauteloso e incrementar a segurança, além de criar facilidades para a circulação de pedestres e/ou ciclistas.

O uso do piso intertravado nos dispositivos físicos de modulação de tráfego (faixas elevadas), apesar de mais caro do que o asfalto, por exemplo, é mais indicado pelo fato dos blocos serem removidos e reinstalados sem a necessidade de quebrar o piso, garantindo maior limpeza e conseqüentemente maior sustentabilidade, ao evitar a geração de resíduos sólidos e obtendo uma economia de insumos para sua recomposição. Além disso, o piso intertravado é o único que permite a liberação imediata do tráfego de veículos e pedestres, fator este de significativa importância, vista a necessidade de



determinadas regiões da cidade, a exemplo a Rodoviária, o supermercado Pinheiro, o supermercado Frangolândia, onde exige-se celeridade na execução e finalização para a liberação do fluxo dos usuários. Segue anexa a descrição completa de como devem ser os projetos das faixas elevadas, retirada do MBST Vol. IV.

Na elaboração do projeto básico deverão ser considerados:

- a) se o objeto está de acordo com o desenho universal, que visa atender à maior gama de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população;
- b) se está adequado aos padrões de acessibilidade constantes da Lei nº 10.098, de 2000, da Lei nº 13.146, de 2015, do Decreto nº 5.296/2004 e da NBR 9050/ABNT, bem como sinalização em braille e em formatos de fácil leitura e compreensão nos termos do Decreto nº 6.949, de 2009.

7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Neste projeto deverão ser contemplados 8 (oito) passagens elevadas, sendo 7 (sete) de 5,00 m de plataforma central e 1,50 m de rampa, cujas larguras estão anexas em levantamento inicial realizado pelo DEMUTRAN de Aracati-CE, e 01 (uma) faixa na travessia elevada no cruzamento entre a Avenida Dragão do Mar e a Rua Armando Praça, onde estão localizados o HMED e o Supermercado Frangolândia. A área estimada das 7 faixas elevadas é de 697,20 m² e a da travessia é de 1.190,80 m², totalizando-se 1.888,00 m² de pavimento em piso intertravado.

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado total para este objeto é constituído da seguinte forma:

- a) Multiplicando-se o valor de área estimada em piso intertravado, de 1.888,00 m², pelo seu preço unitário calculado, têm-se o valor monetário de **R\$ 457.179,20 (quatrocentos e cinquenta e sete mil, cento e setenta e nove reais e vinte centavos)**.

Deve-se atentar ao acréscimo de outros serviços relacionados ao processo produtivo do objeto, prevendo-se, portanto, que o valor final da contratação será maior que o citado acima.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O objetivo é contratar uma única empresa, a qual será responsável por toda a execução dos serviços e fornecimento dos materiais a serem utilizados, não havendo prejuízo para o conjunto, e nem restrição ao caráter competitivo desta concorrência. De acordo com o histórico de processos licitatórios realizado no município, com as mesmas características e premissas deste, entendemos não haver vantagens para a Administração no parcelamento do objeto em questão.



O parcelamento acarretaria um maior custo por administração da obra por mais de uma empresa e também pela fiscalização e gestão de mais de um contrato.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A empresa a ser contratada deverá executar as faixas elevadas de acordo com o Projeto Básico a ser elaborado, obedecendo rigorosamente ao MBST Vol. IV e ao cronograma físico-financeiro, empregando materiais de qualidade, com a sinalização adequada, e, em parceria com o DEMUTRAN, executar ações mitigadoras ao bloqueio do tráfego nas localidades contempladas durante o andamento das obras.

11. PREVISÃO NO PCA

A Administração não possui PCA, mas esse tipo de contratação está previsto na Lei Orçamentária Anual do exercício de 2024:

Dotação orçamentária:

1702 Fundo Municipal de Trânsito

15 452 0033 1.052 – Implantação da Sinalização do Trânsito

Elemento de Despesa: 4.4.90.51.00 – obras e instalações

Subelemento: 4.4.90.51.91 – obras e instalações – obras em andamento.

Fonte de Recursos: 1752000000 – Recursos vinculados ao trânsito

12. PROVIDENCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Por ser um serviço comum de Engenharia e Arquitetura, entende-se que não há a necessidade de haver ações prévias à formalização do contrato, tendo em vista que a empresa a ser contratada já deverá ter profissionais capacitados e aptos à execução deste objeto como um todo.

13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Não existem e nem há previsão de contratações correlatas a esta. Porém, considera-se que há interdependência com o contrato 2807.001/2023 celebrado entre Prefeitura Municipal do Aracati e GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA EURELI – EPP, com vigência até 29 de julho de 2024. A interdependência acontece porque esta empresa poderá ser a responsável pelo projeto arquitetônico, de engenharia e orçamentos.



14. IMPACTOS AMBIENTAIS

Os possíveis impactos ambientais serão mínimos tendo em vista a localização das Faixas Elevadas, para além dos motivos já citados no item 6, todos os dispositivos físicos de modulação de tráfego se encontrarem na cidade e não será necessário desmatar nenhuma área.

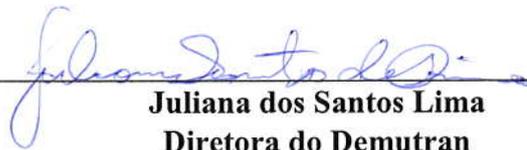
A sustentabilidade estará presente desde o planejamento da contratação, passando o procedimento da licitação e chegando até a execução e fiscalização do contrato e a gestão dos resíduos. O orçamento da obra deverá prever itens relacionados à carga e o transporte de materiais desnecessários a serem retirados das obras para locais de descarte adequados ou para reciclagem.

15. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Considerando o exposto acima, a partir do levantamento do valor estimado para este objeto e tendo-se a ciência de que há recursos orçamentários para a sua execução, entendemos ser VIÁVEL e NECESSÁRIA a contratação da solução demandada.

16. RESPONSÁVEIS

Área Requisitante:


Juliana dos Santos Lima
Diretora do Demutran

Área Técnica:


Eliana Maria da Silva Medeiros (Arquiteta)
CAU A116605-0

