



**SISEP**

Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos

Proc.: \_\_\_\_\_

Rub.: \_\_\_\_\_ Fls.: \_\_\_\_\_

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

### **OBJETO:**

EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA PARA PAVIMENTAÇÃO DO BOSQUE DAS ARARAS, ETAPA A

### **UNIDADE SOLICITANTE:**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS - SISEP

### **UNIDADE DEMANDANTE:**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS - SISEP





## SUMÁRIO

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. NECESSIDADE:                                                                       | 3  |
| 2. LOCALIZAÇÃO:                                                                       | 5  |
| 3. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE COMPRAS “PAC”:                           | 7  |
| 4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:                                                         | 8  |
| 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO: | 10 |
| 6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES:                                                        | 14 |
| 7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:                                                | 14 |
| 8. SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS:                                                     | 15 |
| 9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:                                                 | 15 |
| 10. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO:                         | 16 |
| 11. OUTRAS DISPOSIÇÕES ACERCA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA:                                   | 18 |
| 12. RESULTADOS PRETENDIDOS:                                                           | 20 |
| 13. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO:                                 | 21 |
| 14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES:                                    | 22 |
| 15. IMPACTOS AMBIENTAIS:                                                              | 22 |
| 16. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE                                                         | 24 |
| 17. ASSINATURAS                                                                       | 24 |



**1. NECESSIDADE:**

Este estudo preliminar tem por objetivo embasar a necessidade de execução de obras de infraestrutura no Bosque das Araras, Etapa A, visando melhora das condições de trafegabilidade e de manejo de águas neste local.

Este local dispõe de vias em revestimento primário o qual é parcialmente consolidado em períodos cíclicos, através de maquinários específicos, para manter o nível de trafegabilidade o melhor possível considerando as condições do local minimizando a degradação devido a intempéries. Além disso, esse trecho não dispõe de controles quanto a drenagem propiciando transtornos em época de chuva, além das insalubridades quanto a possível mistura de despejo com águas pluviais.

Portanto, é premente a necessidade de pavimentação e drenagem do local para propiciar melhores condições de infraestrutura urbana deste local.

**1.1. Contextualização acerca do assunto:**

A pavimentação de vias urbanas é uma parcela significativa e indispensável no escopo da engenharia civil, desempenhando um papel crucial no desenvolvimento e na funcionalidade das cidades. Este estudo aborda a importância intrínseca das obras de pavimentação, justificando a necessidade de executar tais serviços, principalmente, em locais com vias de tráfego de terra, destacando as etapas fundamentais associadas a essa empreitada.

As cidades contemporâneas enfrentam desafios significativos no que diz respeito à expansão urbana, aumento da densidade populacional e demandas crescentes por mobilidade e acessibilidade. Nesse contexto, as obras de infraestrutura urbana desempenham um papel fundamental, não apenas estético, mas principalmente estrutural, influenciando diretamente na funcionalidade e desenvolvimento dos espaços que compõe uma cidade, principalmente devido ao pavimento de vias e ao controle das águas pluviais e de esgoto.

A pavimentação é uma estrutura composta de materiais distintos com uma complexa interligação de propriedades diversas, como resistência e deformabilidade,

calculadas quanto às tensões e deformações solicitadas. A pavimentação tem como objetivo principal proporcionar conforto e segurança aos usuários das vias, além de contribuir para a economia e o desenvolvimento do país. A pavimentação também tem impactos ambientais, sociais, financeiros e estéticos, que devem ser considerados no planejamento e na execução das obras.

A drenagem é um sistema complementar à pavimentação, que visa controlar o escoamento das águas pluviais e evitar problemas como alagamentos, erosão, deterioração do pavimento, acidentes e doenças. A drenagem pode ser superficial ou profunda, dependendo do tipo de via e do solo. A drenagem superficial consiste em dispositivos como sarjetas, bocas de lobo, canaletas e galerias, que captam e conduzem as águas superficiais para locais adequados de disposição. A drenagem profunda consiste em dispositivos como drenos, poços de visita e tubulações, que captam e conduzem as águas subterrâneas para evitar o acúmulo de umidade e a perda de capacidade de suporte do solo.

A incorporação de práticas sustentáveis nas obras de pavimentação, aliada a um planejamento urbano estratégico, permite a criação de ambientes urbanos mais resilientes e adaptáveis às mudanças climáticas. A utilização de materiais ecológicos e o desenho inteligente das vias contribuem para a redução do impacto ambiental, promovendo cidades mais sustentáveis e agradáveis

Em síntese, as obras de pavimentação são peças-chave para o desenvolvimento e manutenção da infraestrutura urbana, proporcionando condições seguras e eficientes para a circulação de pessoas e veículos. A integração adequada com as obras complementares de drenagem é essencial para garantir a durabilidade e sustentabilidade desses empreendimentos. Investir em pavimentação e drenagem não apenas atende às demandas presentes, mas também contribui para um futuro urbano mais resiliente e ambientalmente responsável.

## **1.2. Contextualização legal:**

A futura contratação estará alinhada com a Lei de Licitações nº 14.133/2021, que estabelece princípios fundamentais para a contratação de obras públicas. Destacam-se

a observância aos princípios da eficiência, economicidade e sustentabilidade, buscando soluções que atendam aos anseios da comunidade de maneira duradoura

Os serviços serão prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no futuro projeto executivo.

O Projeto Executivo com os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, deverá assegurar a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, de modo a possibilitar a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

### **1.3. Justificativa:**

As infraestruturas urbanas de pavimentação e drenagem desempenham um papel vital em cidades de grande porte. A abordagem integrada desses elementos é essencial para enfrentar os desafios únicos apresentados por ambientes urbanos densos, promovendo a mobilidade, segurança e qualidade de vida. Investir em infraestruturas eficientes e sustentáveis é fundamental para garantir o desenvolvimento e a resiliência dessas cidades em constante evolução.

A pavimentação é uma parte essencial da infraestrutura de uma cidade, desempenhando um papel crucial na mobilidade urbana, na segurança viária e na qualidade de vida dos cidadãos. Cada etapa do processo de pavimentação é importante para garantir a eficácia e a durabilidade do pavimento. Portanto, é essencial que as cidades invistam em obras de pavimentação para melhorar a sua infraestrutura e promover o seu desenvolvimento.

Sendo assim a execução das obras propostas é justificada e necessária, tanto do ponto de vista técnico quanto legal, para solução dos problemas previamente apresentados e que serão extensamente estudados em projetos futuros.

## **2. LOCALIZAÇÃO:**

A área objeto de intervenção localiza-se na Região Urbana do Imbirussu, ao oeste do município e possui dois acessos principais, sendo eles:

- Avenida José Barbosa Rodrigues – (20°26'25.43"S; 54°40'44.88"O).
- Rua Celse Setti – (20°26'17.19"S; 54°40'42.26"O).

As intervenções contemplam uma extensão de aproximadamente 1,1 km, resultando em mais de 17.500 m<sup>2</sup> de pavimentação, bem como 1.100 metros de galerias pluviais.

Na região, estão presentes os bairros Panamá; Popular; Santo Amaro e Santo Antônio.

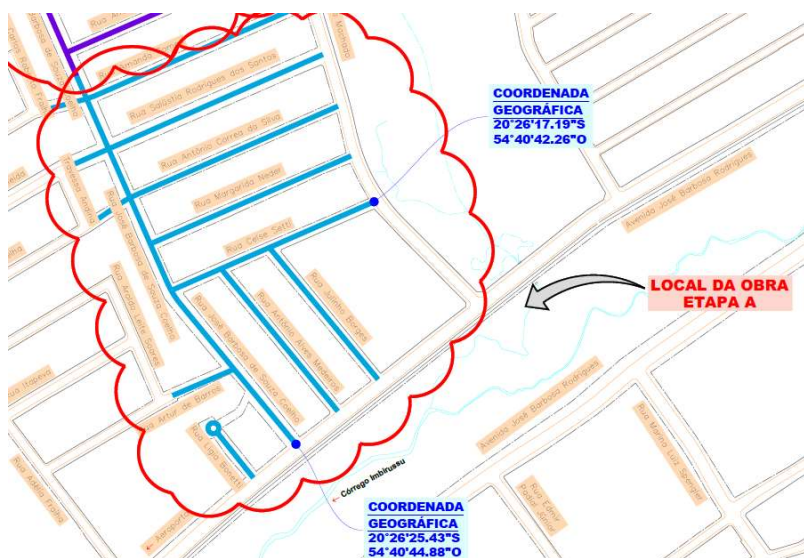


Figura 1 - Localização

Coordenadas geográficas: 20°26'13.88"S; 54°40'48.21"O.



Figura 02 – Local

Coordenadas geográficas: 20°26'6.85"S; 54°40'51.84"O.



Figura 03 – Local

### **3. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE COMPRAS “PAC”:**

O Plano de Contratações Anual - PCA é um instrumento gerencial que permite especificar o detalhamento das ações em termos de produto, responsáveis, prazos, tarefas, insumos e custos necessários para a entrega das metas físicas anuais, compondo os programas de trabalho da Lei Orçamentária Anual (LOA). É um instrumento de planejamento tático/operacional que contribui para que o Orçamento Público cumpra com sua finalidade de planejamento de curto prazo, contribuindo ainda para que as decisões de alocação de dotações orçamentárias sejam orientadas para atingir objetivos previamente estabelecidos (objetivo da ação, do programa e objetivos estratégicos de governo).

Tendo em vista que o PCA de Campo Grande foi instaurado pelo Decreto n. 15.671 de 4 de setembro de 2023, cujo Art. 21 prevê que “O Primeiro Plano de Contratação Anual - PCA da Administração Municipal será elaborada durante ano de 2024 para vigorar no ano de 2025” e considerando que a obra em questão tem previsão ainda para o ano de 2024, justifica-se a não contemplação deste procedimento no referido plano. Todavia, a contratação pretendida está alinhada à Lei Orçamentária Anual n. 7.171

publicada no DIOGRANDE n. 7.324, de 21 de dezembro de 2023, e às demandas constantes nos documentos de origem do processo.

#### **4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:**

A contratação de uma empresa de engenharia para a execução da drenagem e pavimentação do Bosque das Araras, Etapa A, em Campo Grande, MS, deve seguir os requisitos da Lei nº 14.133/2021. De acordo com a lei, os requisitos da contratação são aqueles que a solução deverá impreterivelmente atender, incluindo aqueles requisitos mínimos de qualidade. A Lei 14.133/2021 estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. A empresa contratada deve cumprir integralmente a referida Lei, bem como as legislações e normativas que abrangem os requisitos ambientais, construtivos, urbanos e de trânsito, outorgas ou demais licenças relacionadas às obras.

Caracteriza-se essa contratação como obra comum de engenharia visto que: i) os serviços a serem executados não apresentam alto grau de complexidade técnica; ii) são executadas corriqueiramente pela administração; iii) os métodos construtivos, equipamentos e materiais utilizados para sua feitura são frequentemente empregados; iv) os padrões de desempenho e qualidade são aferidas através de especificações técnicas usuais (entre estas destaca-se as elaboradas pelo DNIT); v) existem diversas empresas aptas a se habilitarem no certame licitatório.

a) Os requisitos de contratação para uma obra de engenharia pública de infraestrutura urbana de pavimentação e drenagem, como a referida até o momento, são fundamentais para garantir a qualidade, segurança e durabilidade do referido. Abaixo estão alguns dos principais requisitos que devem ser considerados:

b) Definição do local de execução dos serviços, a saber: endereço indicado no Objeto deste documento;



- c) 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;
- d) Definição da metodologia executiva a ser adotada, de acordo com as normas técnicas vigentes e recomendações dos fabricantes;
- e) 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;
- f) Formalização de contrato com empresa de engenharia para execução de serviços de infraestrutura urbana, conforme quantitativos que serão previstos nos projetos;
- g) 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;
- h) Comprovação de aptidão técnica, consistente na apresentação de uma ou mais certidões de acervo técnico expedidas pelo CREA / CAU, em nome 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;
- i) 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;
- j) 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;

k) Cumprimento, por parte da contratada, de Plano de Gerenciamento de Resíduos, garantindo o correto descarte dos resíduos segundo sua classe.

Quanto aos requisitos normativos, deverão ser seguidos, mas não limitados a:

- a) Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
- b) Normas da ABNT e das legislações pertinentes para execução de todos os serviços aplicáveis na execução da obra, inclusive no que tange a qualidade dos materiais;
- c) Lei nº 5.194, de 24 de dezembro 1966, que regula o exercício das profissões de Engenharia e dá outras providências;
- d) Lei nº 12.378/2010 regula o exercício da Arquitetura e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR) e das Unidades da Federação (CAU/UF);
- e) Lei nº 6.496, de 07 de dezembro de 1977, que institui a “Anotação de Responsabilidade Técnica” na prestação de serviços de Engenharia, autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, de uma mútua de assistência profissional, e dá outras providências;

Com o atendimento desses requisitos mínimos para a contratação, além de estar em conformidade com as normas e regulamentações vigentes, pretende-se a celeridade e eficiência na contratação buscando reduzir acasos negativos que possam ocorrer.

#### **5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO:**

É notório na engenharia civil que as obras de infraestrutura urbana, envolvendo pavimentação e drenagem, são serviços amplamente conhecidos e comuns no mercado comercial, com a participação de diversas empresas, entidades e órgãos especializados

aptos à execução. Contudo, a complexidade inerente ao sistema de drenagem destaca-se, pois está mais suscetível a peculiaridades locais, demandando uma abordagem mais flexível e uma amplitude maior de possíveis soluções.

No âmbito da drenagem urbana, é importante reconhecer a necessidade de considerar as características específicas de cada local, como topografia, uso do solo e padrões pluviométricos. Frequentemente, adota-se em ambientes urbanos a implementação de galerias com tubulações, poços de visitas e bocas de lobo para gerenciar eficientemente o escoamento pluvial. Adicionalmente, guias e sarjetas são elementos fundamentais para o direcionamento adequado das águas pluviais, visando a prevenção de inundações e a preservação da infraestrutura urbana.

Em alguns cenários, a inclusão de reservatórios de amortecimento emerge como uma prática eficaz, mitigando impactos de chuvas intensas e contribuindo para a redução de riscos ambientais. Essa abordagem integrada na drenagem urbana é essencial para garantir a funcionalidade e a resiliência do sistema em face das variabilidades climáticas e características específicas de cada região.

Além da drenagem, a escolha dos materiais na pavimentação é uma decisão crucial que influencia diretamente na durabilidade e eficácia da infraestrutura urbana. Diversos materiais podem ser empregados, e a seleção deve considerar fatores como tráfego esperado, condições climáticas, custos e sustentabilidade.

O pavimento flexível destaca-se pela rapidez na execução e pela superfície lisa, mas sua menor durabilidade e susceptibilidade a danos climáticos podem requerer manutenção frequente. O pavimento rígido oferece maior durabilidade, sendo adequado para tráfego intenso, mas o custo inicial é mais elevado. A pavimentação intertravada de concreto oferece boa resistência ao tráfego leve, facilidade de manutenção e permeabilidade, mas requer cuidado na instalação para evitar desníveis.

Em síntese, a escolha do material de pavimentação deve ser uma decisão estratégica, ponderando os pontos positivos e negativos de cada opção em consonância com as demandas específicas de cada projeto e da infraestrutura urbana da cidade em questão.

### **5.1. Das Etapas:**

A execução de uma obra completa de infraestrutura de pavimentação em um local com via de tráfego de terra envolve várias etapas e atividades. Aqui estão as principais etapas, com detalhes sobre os serviços associados a cada uma delas:

Estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental, que analisa as características do local, as demandas da população, os custos e os benefícios das obras, os impactos e as medidas mitigadoras e compensatórias;

Projeto executivo que define os aspectos geométricos e estruturais das obras, detalhando as diversas etapas da implantação, a estrutura do pavimento, o sistema de drenagem, a sinalização das vias, o calçamento e a acessibilidade necessária definindo os materiais, os equipamentos, os métodos construtivos e os critérios de qualidade e controle;

Licenciamento ambiental, que obtém as autorizações e as licenças necessárias para a realização das obras, atendendo às exigências dos órgãos ambientais competentes;

Mobilização e preparação do canteiro de obras, que organiza o espaço físico, o pessoal, os recursos e a logística para o início das atividades;

Terraplenagem, que consiste na escavação, no transporte e na execução do aterro de solo, preparando o local para receber a pavimentação e a drenagem;

Drenagem, que compreende a instalação de tubulações, caixas, bocas de lobo, poços de visita, galerias e outros dispositivos para captar, conduzir e dissipar as águas pluviais, evitando a saturação e a deformação do solo e do pavimento;

Pavimentação, que abrange a execução das camadas de sub-base, base, imprimação, pintura de ligação e revestimento, formando uma estrutura resistente, durável e uniforme para o tráfego de veículos;

Serviços complementares, que inclui a execução de sarjetas, meios-fios, calçadas, rampas, faixas de pedestres, placas e outros elementos complementares para garantir a funcionalidade, a segurança e a estética das obras;



Limpeza e desmobilização do canteiro de obras, que consiste na retirada dos resíduos, dos equipamentos e dos materiais excedentes, bem como na recuperação das áreas afetadas pelas obras;

Entrega e recebimento das obras, que envolve a verificação do cumprimento das especificações, dos prazos e dos custos previstos, bem como a emissão dos documentos e das garantias necessárias para a liberação e a utilização das obras.

Cada etapa da construção tem sua própria importância e contribui para a funcionalidade, segurança e durabilidade da obra. É crucial que cada etapa seja realizada corretamente para garantir o sucesso do projeto

## **5.2. Escolha e Justificativa Técnica:**

Considerando o apresentando até o momento, a priori, para a obra em questão será adotado a utilização de pavimento com concreto asfáltico (CBUQ) e a adoção de drenagem simples com galerias e guias de direção.

Portanto, para a realização desses serviços, será imprescindível a contratação de uma empresa terceirizada com experiência na execução de obras civis. Esta é a única solução viável para a presente administração, uma vez que outras alternativas se mostram inviáveis uma vez que a execução por equipe própria da SISEP/PMCG, não é alcançável em função das limitações quanto ao corpo técnico, falta de equipamentos especializados e de custos envolvidos.

Portanto, é importante salientar que, dadas as características específicas do objeto em questão, a alternativa de solução apresentada até o momento é que caracteriza a melhor abordagem técnica. O projeto, memoriais descritivos, especificações técnicas, planilhas orçamentárias e cronograma físico-financeiro serão elaborados pelo setor competente em momento oportuno, considerando a singularidade do objeto.

No contexto das possíveis obras mencionadas, e diante da natureza específica do objeto em questão, não há “solução técnica alternativa superior”. Conclui-se que a melhor abordagem para a contratação é a execução indireta, através de uma

empreitada por preço unitário, uma vez que a PMCG não possui os recursos necessários para a concretização do objeto em questão.

Ademais, considerando que a maior importância técnica recai sobre a necessidade de um corpo técnico com capacidade prévia na execução de serviços semelhantes ao do objeto deste estudo, poderá ser exigido como qualificação para habilitação técnica a execução de serviços que compõem as parcelas mais relevantes do orçamento detalhado a ser elaborado futuramente para o projeto básico do objeto deste estudo, caso se determine pela viabilidade do mesmo.

## 6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES:

Há estudos prévios da Secretaria de Infraestruturas e Serviços Públicos, SISEP, dessa municipalidade que apresenta quantitativos aproximados da área que será pavimentada, conforme figura 04, sendo suficiente para estimar um custo aproximado.

| ITEM | RESUMO                                                                          | QUANT.    | UNID. |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|
| 1    | SERVIÇOS PRELIMINARES                                                           | 8,00      | M2    |
| 2    | REMOÇÕES, DEMOLIÇÕES E SUPRESSÕES                                               | 1.970,34  | M     |
| 3    | MICRODRENAGEM - TERRAPLENAGEM                                                   | 5.916,05  | M3    |
| 4    | MICRODRENAGEM - GALERIAS                                                        | 1.464,96  | M     |
| 5    | MICRODRENAGEM - DISPOSITIVOS AUXILIARES                                         | 52,00     | UN    |
| 6    | MICRODRENAGEM - SERVIÇOS DE ESTRUTURAS                                          | 46,30     | M3    |
| 7    | MICRODRENAGEM - RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO                                       | 1.424,33  | M2    |
| 8    | IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - TERRAPLENAGEM                                           | 7.187,50  | M3    |
| 9    | IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - PAVIMENTAÇÃO                                            | 17.536,95 | M2    |
| 10   | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                         | 4.449,66  | M     |
| 11   | PASSEIO COM ACESSIBILIDADE                                                      | 6.951,92  | M2    |
| 12   | SINALIZAÇÃO VIÁRIA DEFINITIVA HORIZONTAL E VERTICAL E DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA | 242,66    | M2    |
| 13   | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                             | 9,00      | MES   |

Figura 04 – Quantidades dos serviços

Sendo assim, em consulta interna de antigos levantamentos, conforme figura 04 e anexo A, é possível estimar a metragem quadrada de pavimentação da região em aproximadamente 17.500, drenagem 1.100 metros lineares e calçamento 7.000 metros quadrados.

## 7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

Para estimativa do custo foram utilizados diversos processos anteriores e custos de mercados obtidos por orçamentistas da área de infraestrutura urbana da SISEP conforme anexo B.

Nota-se que a estimativa de valores para este estudo foi atualizada para melhor refletir a realidade e fatores futuros, como a formulação dos projetos e quantitativos, podem também impactar esse panorama.

Portanto, considerando que para drenagem o valor estimado é de R\$ 1.723,20 por metro, pavimentação R\$ 156,60 por metro quadrado e calçamento R\$ 68,30 por metro quadrado e considerando a estimativa de quantidade do item 7 é possível aproximar o custo de execução em R\$ 5.114.120,00.

#### **8. SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS:**

Analisando as características e requisitos da solução eventualmente contratada, bem como considerando os requisitos exemplificativos de adoção estampados no artigo 4º do Decreto nº 15.582, de 1º de junho de 2023, concluímos que a adoção do Sistema de Registro de Preços NÃO é conveniente nem pertinente ao caso tratado.

#### **9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:**

Após a contratação da empresa responsável pela construção das obras de infraestrutura urbana mencionada, espera-se que ela ofereça suporte total ao contratante durante a vigência do contrato. Isso inclui a realização de serviços em conformidade com todas as normas de construção civil e ambientais, regulamentos municipais e a Lei de Licitação 14.133/2021. Além disso, posteriormente a empresa deverá fornecer suporte e garantia aos serviços executados por um período determinado, conforme a NBR 17.710.

Os serviços a serem executados deverão aderir às melhores práticas de engenharia, em estrita conformidade com as Normas Técnicas atuais. A aplicação dos

materiais será rigorosamente supervisionada pela fiscalização, e não serão aceitos materiais de qualidade inferior à especificada.

A execução dos serviços deve seguir rigorosamente os projetos e as especificações que serão elaborados/revisados, e nenhuma modificação pode ser feita sem o consentimento prévio da contratante por seus representantes. Os projetos, o Memorial Descritivo e a Planilha Orçamentária são complementares e quaisquer discordâncias devem ser resolvidas pela fiscalização.

Durante a execução, só será permitido o uso de materiais ou equipamentos similares ou rigorosamente equivalentes, ou seja, que desempenhem funções construtivas idênticas e que apresentem as mesmas características formais e técnicas, conforme definido pelos Projetos, Memoriais Descritivos e Planilha Orçamentária. Portanto, é importante lembrar que, todas e quaisquer alterações técnicas e construtivas devem ser previamente apresentadas e apontadas pela equipe de fiscalização.

#### **10. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO:**

A Lei de Licitações 14.133/2021 estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. A decisão de dividir ou não a solução em parcelas precisa ser justificada.

É importante notar que a decisão de não parcelar deve ser tomada após uma cuidadosa análise de vários fatores, incluindo a viabilidade técnica e econômica, a capacidade do mercado, a natureza do projeto e os requisitos específicos do contrato. Além disso, a decisão deve estar em conformidade com os princípios da licitação, como a isonomia, a legalidade, a impessoalidade, a moralidade, a igualdade, a publicidade, a probidade administrativa, a vinculação ao instrumento convocatório, o julgamento objetivo e a justa competição.

A decisão de não parcelar a contratação da obra de engenharia do referido objeto por esta municipalidade fundamenta-se em diversos fatores que convergem para a otimização de recursos, eficiência na gestão da obra e qualidade na execução. Abaixo estão delineados os principais motivos que embasam essa escolha:

I ) Economicidade de escala: Ao não subdividir a obra em lotes, a municipalidade se beneficia da economia de escala. A contratação única possibilita a aquisição de materiais em maior quantidade, negociando melhores preços e condições junto aos fornecedores. Isso resulta em uma redução significativa nos custos unitários, otimizando o orçamento total da obra, com custos menores para a contratada que poderá ter uma melhor seguridade financeira ao realizar os serviços.

II ) Administração e controle eficientes: A concentração da execução da obra em uma única empresa simplifica a administração e controle por parte da entidade pública. Isso minimiza os desafios relacionados à coordenação de múltiplos contratantes, evitando possíveis conflitos de interesse e garantindo uma gestão mais eficaz do empreendimento.

III ) Canteiro de obras integrado: A execução da obra por uma única empresa proporciona um canteiro de obras integrado e harmonizado. Isso contribui para uma logística mais eficiente, evitando desperdícios de tempo e recursos decorrentes da gestão de múltiplos canteiros. A integração facilita a coordenação de atividades, promovendo um fluxo de trabalho mais fluido e uma execução mais rápida e eficiente.

IV ) Consistência na fiscalização: A presença de um único executor simplifica a fiscalização, permitindo uma supervisão mais consistente e detalhada. Isso resulta em uma melhor qualidade técnica na execução da obra, uma vez que a equipe de

fiscalização pode concentrar seus esforços em monitorar um único contratante, identificando prontamente eventuais desvios e assegurando o cumprimento das especificações técnicas.

V ) Consistência do trabalho: Um único fornecedor pode garantir uma maior consistência na qualidade do trabalho.

#### **11. OUTRAS DISPOSIÇÕES ACERCA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA:**

a) De acordo com o Decreto Municipal nº 14.670/2021 de 15 de março de 2021, publicado no DIOGRANDE nº 6.235 de 16 de março de 2021, a solução apresentada neste estudo se enquadra como OBRA DE ENGENHARIA, uma vez que os padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos através de especificações usuais de mercado.

b) A escolha da modalidade “Concorrência”, via disputa eletrônica, se justifica pela ampla publicidade na contratação da empresa que irá executar os serviços previstos, mas também pela possibilidade de atestar previamente que as empresas interessadas em participar do certame possuem os requisitos mínimo de qualificação exigidos para execução do objeto a ser licitado, contido na Lei n. 14.133 de 1º de abril de 2021. A Concorrência caracteriza-se como modalidade de licitação, sendo definida no art.28, inciso II, pela Lei n. 14.133/2021, como adequada para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns de engenharia. Na concorrência a disputa de preços acontece entre quaisquer interessados, desde que comprovem preencher os requisitos de qualificação nos termos exigidos pelo edital.

c) O serviço será executado sob o regime de execução indireta, do tipo EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO, conforme art. 6º, inciso XXVIII, da Lei n. 14.133/2021.

d) A solução escolhida não se enquadra como serviço ou fornecimento contínuo motivo pelo qual deverão ser observadas as disposições do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021, para fins de vigência contratual.

e) A contratação para a execução da obra deverá ser licitada como objeto não divisível, sem parcelamento do objeto com a execução da obra por uma única empresa considerando a completitude do projeto e a sua média complexidade. A indivisibilidade do objeto ainda se justifica pelo fato de que os elementos técnicos e econômicos do caso concreto condizem com o seu não-parcelamento, cuja fragmentação do objeto poderá comprometer a realização da obra, onde a centralização da responsabilidade em uma única contratada é considerada eficiente e com resultados satisfatórios a vista do acompanhamento de problemas e soluções, bem como por facilitar a verificação das suas causas e atribuição de responsabilidade, de modo a aumentar o controle sobre a execução do objeto licitado.

f) Não serão aplicadas as determinações contidas na Lei Complementar n. 123/2006 quanto à obrigação de realização de licitação exclusiva (art. 48, I), uma vez que o valor estimado da contratação é superior a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais), e de aplicação de reserva de cotas (art. 48, III) para as Microempresas, Empresas de Pequeno Porte e Microempreendedores Individuais, tendo em vista que o objeto a ser contratado não se trata de um bem de natureza divisível.

g) Para a realização do objeto não será permitida a participação/contratação de pessoas jurídicas reunidas em forma de consórcio. A vedação da participação de empresas em consórcio se justifica em razão da natureza comum do objeto licitado, que pode ser prontamente atendido por um grande número de empresas de forma individual. Essa medida visa evitar a formação de oligopólios ou monopólios, fomentar a competição saudável, promover a transparência e responsabilização, além de reduzir potenciais conflitos de interesse. Dessa forma, busca-se garantir

uma licitação competitiva, eficiente e em conformidade com os princípios fundamentais da Administração Pública.

h) Deverão ser seguidas todas as normas técnicas e legislação pertinentes ao objeto, estabelecidas pelos órgãos competentes, tais como DER, DNIT, ABNT, e legislações vigentes.

## **12. RESULTADOS PRETENDIDOS:**

A infraestrutura urbana é um elemento crucial para o desenvolvimento e a qualidade de vida nas cidades. A execução de obras de pavimentação com concreto asfáltico e drenagem em locais que anteriormente eram vias de terra pode trazer uma série de benefícios significativos.

A pavimentação com concreto asfáltico é uma solução eficaz para melhorar a mobilidade urbana. O concreto asfáltico, CBUQ, um tipo de pavimento flexível, é um material durável e resistente, ideal para suportar o tráfego intenso de veículos. Além disso, proporciona uma superfície lisa e contínua que melhora a segurança e o conforto dos usuários da via.

A transformação de uma via de terra em uma via pavimentada com concreto asfáltico resulta em mudanças positivas na estrutura urbana das cidades destacando-se a redução da poeira, o que contribui para a melhoria da qualidade do ar; a diminuição da erosão do solo, protegendo o meio ambiente; a valorização dos imóveis no entorno da via; e a segurança na trafegabilidade dos automóveis.

A drenagem é outro aspecto fundamental da infraestrutura urbana. Um sistema de drenagem eficiente é essencial para prevenir inundações e encharcamentos, que podem causar danos a propriedades e infraestruturas, além de representar um risco à saúde pública.

A implementação de um sistema de drenagem em uma área que anteriormente era uma via de terra pode melhorar significativamente a gestão das águas pluviais. Isso

pode prevenir a formação de poças e lama, tornando a via mais segura e acessível em todas as condições climáticas.

Em suma, a execução de obras de infraestrutura urbana de pavimentação com concreto asfáltico e drenagem em um local que anteriormente era uma via de terra propicia a melhoria da mobilidade e segurança, a proteção do meio ambiente, a valorização dos imóveis e a melhoria da qualidade de vida dos habitantes da cidade. É um investimento que, sem dúvida, contribui para o desenvolvimento sustentável do espaço urbano.

Nesse sentido, a execução da obra irá assegurar que as intervenções proporcionem uma melhoria na trafegabilidade da região, incentivando o aumento e crescimento dos comerciantes locais, resultando em uma proposta mais eficiente de deslocamento que a existente, reduzindo os acidentes, e melhorando a infraestrutura numa região que ainda não possui pavimentação asfáltica.

### **13. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO:**

Visando a correta execução do contrato, a administração deverá executar minimamente as seguintes ações antes da contratação:

- I ) Definição do programa de necessidades, elencando as ações de projeto e obra a serem realizados;
- II ) Elaboração da Documentação, contendo o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, sob responsabilidade do Projetista e Orçamentista;
- III ) Elaboração do Projeto Executivo, contendo todos os

elementos necessários para a contratação de bens e serviços (inciso XXVI do art. 6 da Lei 14.133/21), sob responsabilidade do Projetista;

IV ) Aprovação do Projeto;

V ) Elaboração do Edital de Licitação.

#### **14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES:**

Há um projeto executivo de pavimentação do Bosques das Araras, Etapa A e B, o qual fora adquirido em contratação anterior juntamente com outras obras de infraestrutura. Tal projeto será utilizado na futura contratação, sendo apenas ajustado, em momento oportuno, com pequenas modificações, se necessário, e atualização da planilha orçamentária.

#### **15. IMPACTOS AMBIENTAIS:**

O procedimento para contratações públicas busca sempre o melhor para o interesse público, tal conceito vai além do mero cotejo de menores preços, para analisar os benefícios do processo torna-se necessário avaliar os impactos positivos e negativos na aquisição quanto a:

- a) A observância de normas e critérios de sustentabilidade;
- b) O emprego apurado dos recursos públicos;
- c) Conservação e gestão responsável de recursos naturais;
- d) Uso de agregados reciclados, se for o caso;
- e) Remoção apropriada dos resíduos conforme normas de Controle de Transporte de Resíduos;
- f) Observância das normas de qualidade e certificação nacionais e públicas como INMETRO e ABNT.

No art. 45, Lei nº 14.133/21 determina que as obras e serviços de engenharia deverão respeitar, especialmente, as normas relativas a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras CONTRATADAS, mitigação por condicionantes e compensação ambiental, utilização de produtos, de equipamentos e de serviços que, comprovadamente, favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais avaliação de impacto de vizinhança, proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial, inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado pelas obra CONTRATADA.

Na mesma acepção a Resolução CONAMA nº 307/2002 define resíduos da construção civil como aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

Sob esse viés normativo, a contratação pretendida nesta Concorrência Eletrônica caracteriza-se com obra de engenharia e a sua execução implicará diretamente na geração de resíduos de construção civil, de modo que deverá a futura CONTRATADA empreender esforços para minimizar a produção de resíduos, dando destinação adequada aqueles de inevitável produção, visando mitigar os possíveis danos ambientais.

Tal entendimento consta do art. 6º, inciso XXV da Lei nº 14.133 de 2021 que dispõe que deve o Projeto Básico conter o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, de modo que assegure o tratamento apropriado do impacto ambiental.

Diante disso, na execução deverá a CONTRATANTE e a CONTRATADA a observância das normas de proteção ambiental, cabendo à primeira fiscalização quanto ao estrito cumprimento da legislação e à segunda o respeito às leis ambientais na consecução da obra.

**16. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE**

Com base nas análises técnicas detalhadas anteriormente, é possível afirmar que a proposta de intervenção apresentada, somado a adoção de soluções consolidadas em obras similares realizadas pela Prefeitura Municipal de Campo Grande, demonstra uma abordagem tecnicamente viável e economicamente sustentável. As escolhas de materiais corretos alinhadas às práticas normativas da construção civil em obras de infraestrutura urbana, refletem uma decisão embasada na eficiência e na melhoria das condições locais.

É seguro concluir que a intervenção planejada apresenta viabilidade concreta, capaz de fornecer benefícios duradouros à comunidade local, promovendo melhor infraestrutura, segurança viária e a qualidade ambiental da região.

**17. ASSINATURAS**

Elaborado por:

---

**Nelson Giovanini Junior**

Engenheiro Civil

---

**Múcio José Ramos Teixeira**

Superintendente de Projetos - SISEP



**ANEXO A**

| PLANILHA DE COORDENADAS DOS POÇOS DE VISTA E OUTROS |              |           |       |           |                              |               |
|-----------------------------------------------------|--------------|-----------|-------|-----------|------------------------------|---------------|
| TRECHO                                              | EXTENSÃO (m) | TUBULAÇÃO |       | OBRA TIPO | COORDENADAS UTM NOROCCIDENTE |               |
|                                                     |              | Nº LINHAS | Ø (m) |           |                              |               |
| 1                                                   | 24,00        | 1         | 0,80  | PV - 1    |                              | 0,757         |
| 2                                                   | 90,20        | 1         | 0,80  | PV - 1    |                              | 3,183         |
| 3                                                   | 90,20        | 1         | 0,80  | PV - 1    | 742.085,348                  | 7.738.719,082 |
| 4                                                   | 55,72        | 1         | 0,80  | PV - 1    | 741.883,671                  | 7.738.528,185 |
| 5                                                   | 52,78        | 1         | 0,80  | PV - 1    | 741.934,725                  | 7.738.550,507 |
| 6                                                   | 53,27        | 1         | 0,80  | PV - 1    | 741.983,070                  | 7.738.571,844 |
| 7                                                   | 52,81        | 1         | 0,80  | PV - 1    | 742.031,880                  | 7.738.592,985 |
| 8                                                   | 52,07        | 1         | 0,80  | PV - 1    | 742.080,271                  | 7.738.614,142 |
| 9                                                   | 53,71        | 1         | 1,00  | PV - 1    | 742.127,979                  | 7.738.635,001 |
| 10                                                  | 53,28        | 1         | 1,00  | PV - 1    | 742.143,951                  | 7.738.583,721 |
| 11                                                  | 84,73        | 1         | 0,80  | PV - 1    | 741.928,128                  | 7.738.431,349 |
| 12                                                  | 84,73        | 1         | 0,80  | PV - 1    | 742.003,977                  | 7.738.464,785 |
| 13                                                  | 84,73        | 1         | 0,80  | PV - 1    | 742.081,528                  | 7.738.498,905 |
| 14                                                  | 55,91        | 1         | 1,00  | PV - 1    | 742.159,228                  | 7.738.532,584 |
| 15                                                  | 55,94        | 1         | 1,20  | PV - 1    | 742.175,283                  | 7.738.479,128 |
| 16                                                  | 80,02        | 1         | 0,80  | PV - 1    | 741.971,099                  | 7.738.328,709 |
| 17                                                  | 80,02        | 1         | 0,80  | PV - 1    | 742.044,347                  | 7.738.380,978 |
| 18                                                  | 80,02        | 1         | 0,80  | PV - 1    | 742.117,585                  | 7.738.393,185 |
| 19                                                  | 53,60        | 1         | 1,20  | PV - 1    | 742.180,843                  | 7.738.425,395 |
| 20                                                  | 53,24        | 1         | 1,20  | PV - 1    | 742.203,504                  | 7.738.373,312 |
| 21                                                  | 56,49        | 1         | 0,80  | PV - 1    | 742.013,919                  | 7.738.232,318 |
| 22                                                  | 54,69        | 1         | 0,80  | PV - 1    | 742.065,673                  | 7.738.254,985 |
| 23                                                  | 60,95        | 1         | 0,80  | PV - 1    | 742.115,775                  | 7.738.275,891 |
| 24                                                  | 60,95        | 1         | 0,80  | PV - 1    | 742.171,613                  | 7.738.301,328 |
| 25                                                  | 78,66        | 1         | 1,20  | PV - 1    | 742.227,451                  | 7.738.325,785 |
| 26                                                  | 78,66        | 1         | 1,20  | PV - 1    | 742.280,481                  | 7.738.270,412 |
| 27                                                  | 22,32        | 1         | 1,50  | PV - 2    | 742.334,501                  | 7.738.218,028 |
|                                                     |              |           |       | DI - 4    | 742.349,898                  | 7.738.199,884 |

**DRENAGEM**

| Vias                                 | ESTRUTURA DO PAVIMENTO |            |           |
|--------------------------------------|------------------------|------------|-----------|
|                                      | LARGURAS               | ESPESSURAS |           |
|                                      | Pista (m)              | Capa (cm)  | Base (cm) |
| Rua Machadinho                       | 7,00                   | 3,0        | 15,0      |
| Rua José Barbosa de Souza Coelho     | 9,00                   | 4,0        | 18,0      |
| Rua João Caraicho Gonçalves          | 7,00                   | 3,0        | 15,0      |
| Rua Luiz Gonzaga Gimenez Rodrigues   | 7,00                   | 3,0        | 15,0      |
| Rua Patrocínia Dutra Catelan         | 7,00                   | 3,0        | 15,0      |
| Rua Armino Miguel Soares             | 7,00                   | 3,0        | 15,0      |
| Rua Lagoa dos Patos                  | 7,00                   | 3,0        | 15,0      |
| Rua Kojun Yamaki                     | 7,00                   | 3,0        | 15,0      |
| Rua Víctor Hugo de Arruda Figueiredo | 7,00                   | 3,0        | 15,0      |
| Rua Antônio Batista de Araújo        | 7,00                   | 3,0        | 15,0      |
| Rua Amanda Gomes                     | 7,00                   | 3,0        | 15,0      |
| Rua Salústia Rodrigues dos Santos    | 9,00                   | 4,0        | 18,0      |
| Rua Antônio Correa da Silva          | 7,00                   | 3,0        | 15,0      |
| Rua Margarida Neder                  | 7,00                   | 3,0        | 15,0      |
| Rua Celso Setti                      | 7,00                   | 3,0        | 15,0      |
| Rua Julinho Borges                   | 7,00                   | 3,0        | 15,0      |
| Rua Antônio Alves Medeiros           | 7,00                   | 3,0        | 15,0      |
| Rua Artur de Barros                  | 7,00                   | 3,0        | 15,0      |

As intervenções contemplam uma extensão de aproximadamente 1,1km, resultando em mais de 17.500m<sup>2</sup> de pavimentação, bem como 1,1km de galerias pluviais.



**ANEXO B**

| Com BDI            |                    |                     |                  |                  |                  |                  |                  |
|--------------------|--------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Drenagem           | Valor:             | Bosque das Araras A | Nashville        | North Park       | Caiobá II        | Ramez Tebet A    | Ramez Tebet B    |
|                    | Extensão (m):      | 1.115,96            | 415,36           | 1.265,41         |                  | 960,89           | 249,19           |
| Pavimentação       | Valor/m:           | R\$ 1.666,62        | R\$ 1.824,60     | R\$ 1.731,50     |                  | R\$ 2.250,56     | R\$ 1.142,58     |
|                    | Valor:             | R\$ 3.171.863,90    | R\$ 3.690.317,72 | R\$ 2.402.874,97 | R\$ 2.330.977,20 | R\$ 1.193.908,91 | R\$ 1.124.890,26 |
| Calçada            | Área (m²):         | 17.536,95           | 25.304,13        | 18.483,70        | 13.775,63        | 7.272,12         | 7.531,86         |
|                    | Valor/m²:          | R\$ 180,87          | R\$ 145,84       | R\$ 130,00       | R\$ 169,21       | R\$ 164,18       | R\$ 149,35       |
| Sinalização viária | Valor:             | R\$ 473.270,30      | R\$ 706.532,71   | R\$ 616.811,62   | R\$ 383.804,59   | R\$ 158.728,67   | R\$ 185.496,89   |
|                    | Área (m²):         | 6.951,92            | 10.334,82        | 9.087,29         | 5.676,70         | 2.278,29         | 2.719,74         |
|                    | Valor/m²:          | R\$ 68,08           | R\$ 68,36        | R\$ 67,88        | R\$ 67,61        | R\$ 69,67        | R\$ 68,20        |
|                    | Valor:             | R\$ 69.790,97       | R\$ 128.087,33   | R\$ 96.156,10    | R\$ 48.035,30    | R\$ 38.610,64    | R\$ 25.639,50    |
|                    | Extensão (m):      | 2.245,58            | 3.433,44         | 2.353,06         | 1.729,45         | 760,97           | 908,41           |
|                    | Valor/m:           | R\$ 31,08           | R\$ 37,31        | R\$ 40,86        | R\$ 27,77        | R\$ 50,74        | R\$ 28,22        |
| Valores médios     | Drenagem           | R\$ 1.723,2/m       |                  |                  |                  |                  |                  |
|                    | Pavimentação       | R\$ 156,6/m²        |                  |                  |                  |                  |                  |
|                    | Calçada            | R\$ 68,3/m²         |                  |                  |                  |                  |                  |
|                    | Sinalização viária | R\$ 36,0/m          |                  |                  |                  |                  |                  |