PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Mairiporã

2026

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 4

OBJETO 4

ÁREA REQUISITANTE 4

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO 7

2. ANÁLISE DA CONTRATAÇÃO 7

2.1 DA COMPLEXIDADE TÉCNICA "SERVIÇO ESPECIAL DE ENGENHARIA" 7

2.2 DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO "MENOR PREÇO" 8

2.3 DO REGIME "EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL" 8

2.4 DO FRACIONAMENTO DO LOTE 9

2.5 DA PARTICIPAÇÃO DE ME E EPP 10

2.6 DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS 10

2.7 DA PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS ESTRANGEIRAS 11

2.8 DA SUBCONTRATAÇÃO 11

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO 11

3.1 REQUISITOS TÉCNICOS DA CONTRATAÇÃO 12

3.2 REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE 13

3.3 REQUISITOS NORMATIVOS QUE DISCIPLINAM OS SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS 13

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES 14

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR 16

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO 21

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO 24

8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO-PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO 25

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS 26

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO 26

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS / INTERDEPENDENTES 27

12. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO 27

13. DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS 29

14. MODELAGEM DE INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO (BUILDING INFORMATION MODELLING – BIM) 31

15. DO DETALHAMENTO EXECESSIVO 31

16. DO PROJETO 32

17. MAPA DE RISCOS 32

17.1 FASE – PLANEJAMENTO 32
17.2 FASE – GESTÃO CONTRATUAL E EXECUÇÃO DO OBJETO CONTRATADO 34

18. MATRIZ DE RISCOS 35

18.1 AVALIAÇÃO DE RISCOS E CONTROLES 36
18.2 ESCALA DE PROBABILIDADES 36
18.3 ESCALA DE IMPACTO 37
18.4 NÍVEL DE RISCO 37
18.5 ESCALA DE TRATAMENTO 37
18.6 APETITE A RISCOS 38

19. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO QUANTO A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO 38

20. REFERÊNCIAS 39

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de situação/localização da Estrada João Caetano Sobrinho, Loteamento Rancho Grande, Bairro São Vicente, CEP 07607-570 – Mairiporã/SP ...6
Figura 2 – Zoneamento do Bairro São Vicente 28

Prefeitura de MAIRIPORÃ

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.

OBJETO

Necessidade de contratação de empresa de engenharia para execução da “Obras de Pavimentação e Estruturação da Rede de Drenagem na Estrada João Caetano Sobrinho, Loteamento Rancho Grande, Bairro São Vicente, CEP 07607-570, Mairiporã – São Paulo”

ÁREA REQUISITANTE

- Secretaria de Obras e Planejamento
- Endereço: Alameda Tibiriçá, 535 – Vila Nova, Mairiporã/SP
- E-mail: so.planejamento@mairipora.sp.gov.br
- Telefone: (11) 4604-0911
- Responsável pela Secretaria: Eduardo de Souza Martins

I. LOCALIZAÇÃO DA OBRA/SERVIÇO

A necessidade de contratação de empresa de engenharia para o objeto em questão, refere-se à:

Loteamento Jardim Rancho grande:

Local: Estrada João Caetano Sobrinho, Loteamento Rancho grande, Bairro São Vicente – Mairiporã/SP.

EXTENSÃO DO PROJETO: 31 ESTACAS + 8,47M = 628,47M

Coordenadas geográficas:

INÍCIO = ZONA: 23 K / LONG UTM: 334770.80 m O / LAT UTM: 7415516.60 m S
FINAL= ZONA: 23 K / LONG UTM: 334298.14 m O / LAT UTM: 7415878.10 m S

II. A DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA DA ÁREA ONDE SERÁ CONSTRUÍDA A OBRA

Será disponibilizado através do Anexo 1 o Relatório Fotográfico, evidenciando as características locais onde se dará a implantação da obra.

Neste relatório, encontram-se os registros em imagens referentes Obras de Pavimentação e Estruturação da Rede de Drenagem na Estrada João Caetano Sobrinho, Loteamento Rancho Grande, Bairro São Vicente - Mairiporã – São Paulo que serão objeto do projeto. Portanto, devido ao fato de a obra ainda estar por ser implantada, as imagens podem apresentar descrição das ruas com nomes distintos dos apresentados em ferramentas on-line como Google Maps ou da forma como são conhecidos pela população local.



Figura 1 – Mapa de situação/localização da Estrada João Caetano Sobrinho, Loteamento Rancho Grande, Bairro São Vicente – Mairiporã/SP

Fonte: Confecção própria

III. NATUREZA E FINALIDADE DA OBRA OU SERVIÇO DE ENGENHARIA

Trata-se de obra de engenharia, tendo como objeto da presente contratação caracterizado como “Obras de Pavimentação e Estruturação da Rede de Drenagem na Estrada João Caetano Sobrinho, Loteamento Rancho Grande, Bairro São Vicente - Mairiporã – São Paulo”, cuja atividade após estabelecida, melhora a qualidade de trafegabilidade local da região. Implica na intervenção no meio através de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que inova e amplia a Obras de Drenagem e Pavimentação do bairro acarretando a alteração substancial das características originais, de interesse para a Administração e melhora de vida pela população, que deverá ser norteada e executada de acordo com os Projetos.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público. (Inciso I do § 1° do art. 18 da Lei 14.133/2021 e art. 7°, inciso I da IN 40/2020).

A referida via pública encontra-se em péssimo estado, necessitando constantemente de manutenção para atender aos munícipes que ali moram e transitam.

Durante as chuvas as condições se agravam por falta de drenagem apropriada causando erosões e transtornos, direcionando materiais decorrentes da via de terra para moradias no ponto baixo, devido a topografia local.

Com a execução da obra, serviços como coleta de lixo e transporte escolar, serão viabilizados, melhorando os acessos aos imóveis, trazendo segurança, desenvolvimento econômico e qualidade de vida.

Além disso, a obra em questão poderá efetivar uma melhora no Índice de Efetividade da Gestão Municipal (IEG-M) e atender as propostas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS, da Agenda 2030 da ONU.

2. ANÁLISE DA CONTRATAÇÃO

2.1 Da complexidade técnica "SERVIÇO COMUM DE ENGENHARIA"

O objeto execução das Obras de Pavimentação e Estruturação da Rede de Drenagem na Estrada João Caetano Sobrinho, Loteamento Rancho Grande, Bairro São Vicente - Mairiporã – São Paulo, tem a natureza de obras de engenharia e se enquadra em obras comuns de engenharia conforme alínea "a" do inciso XXI, do artigo 6º da Lei 14.133/2021.

A definição de serviços comuns segundo a Lei 14.133/2021 de engenharia é:

> Todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de

adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens.

E a definição de serviços especiais de engenharia é: “todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens”;

Levando-se em conta os aspectos construtivos do Projeto de engenharia para execução das Obras de Drenagem e Pavimentação na Estrada João Caetano Sobrinho, Loteamento Rancho Grande, Bairro São Vicente - Mairiporã – São Paulo, e levando em consideração as definições acima apresentadas, vislumbra-se sua caracterização como Obra Comum de Engenharia.

2.2 Do critério de julgamento “MENOR PREÇO”

Diante das possibilidades apresentadas pelo regramento de licitações, considerando todo o ciclo de vida do contrato e a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, o critério de julgamento a ser adotado será o de menor preço.

A escolha do tipo “Menor Preço” se justifica por ser esse o tipo mais vantajoso à Administração Pública, aumentando a competição entre as empresas participantes do certame, possibilitando assim, que a proposta vencedora seja realmente aquele de menor, dentro das especificações constantes no edital, gerando com isso, economia aos cofres públicos.

2.3 Do Regime “EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL”

O regime de execução indireta adotado será o Empreitada Por Preço Global. A Lei 14.133/2021 a define em seu artigo 6º, inciso XXIX, como “contratação da execução da obra ou do serviço por preço certo e total”. Nessa modalidade de regime de execução, medição e pagamento são realizados de acordo com etapas do

cronograma físico-financeiro da obra ou serviço de engenharia vinculadas ao cumprimento de metas de resultado (§ 9º do art. 46 da Lei nº 14.133/21).

Conforme o Manual de Obras e Serviços do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCESP), a empreitada por preço global é indicada para obras e serviços de engenharia nos quais possam ser levantados quantitativos dos itens de serviço do orçamento com elevado grau de confiabilidade.

As medições e pagamentos são realizados de acordo com cronograma físico-financeiro da obra, vinculadas ao cumprimento de metas de resultado. Os riscos de eventuais incorreções nos levantamentos de quantitativo de itens de serviço, em regra geral, devem ser assumidos pela CONTRATADA, reduzindo as possibilidades de aditivos que sejam consequência de variações nos quantitativos de serviços.

Nos instrumentos que compõe esta contratação constaram, a previsão de obrigação de resultado, no qual a CONTRATADA se comprometerá a entregar a obra nos moldes estabelecidos pela CONTRATANTE, devendo fornecer os materiais, equipamentos e demais itens que se fizerem necessários a execução, assim como assumir a responsabilidade pelos riscos até o momento da entrega da obra.

O contrato será executado conforme as diretrizes estabelecidas no projeto fornecido pela CONTRATANTE. A CONTRATADA será responsável pela execução completa da obra, devendo dispor de materiais e mão de obra adequados para a perfeita realização do empreendimento. A CONTRATADA deverá observar todas as regras e obrigações contratuais descritas no Termo de Referência e nos demais artefatos da contratação.

Cabe ressaltar que, apesar da prestação contínua dos serviços até o cumprimento do contrato, não haverá previsão de dedicação de mão de obra exclusiva, devendo a CONTRATADA decidir e dispor do quantitativo que julgar suficiente a execução do cronograma previsto para a contratação.

2.4 Do fracionamento do lote

A contratação para a execução da obra deverá ocorrer 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.

2.5 Da participação de ME e EPP

A participação de Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte não se enquadra ao objeto deste Projeto, uma vez que o valor a ser licitado supera aquele previsto no inciso I, do art. 48, da Lei 123/2006 alterada pela Lei 147/2014, e por não se tratar da aquisição de serviços divisíveis. Tal ação poderia comprometer o pleno andamento da obra, uma vez que várias ações devem ser coordenadas para que se tenha um resultado satisfatório.

2.6 Da participação de consórcios

Nesta licitação será admitida a possibilidade de Consórcio, nos termos do artigo 14 da Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021, para possibilitar o reforço da capacidade técnica e financeira do licitante, proporcionando maior disponibilidade de equipamento e pessoal especializado. O consórcio ainda enseja a participação de maior número de empresas, possibilitando o aumento na competitividade.

2.7 Da participação de empresas estrangeiras

A participação de Empresas Estrangeiras será devidamente amparada na legislação pátria, e fundamenta-se na possibilidade de distender a oferta para a Administração Pública com aumento da quantidade de licitantes. Por consequência, possibilitará a formalização de contratos mais vantajosos, com melhores preços e melhores técnicas, trazendo à Contratante economia e obras de maior qualidade.

2.8 Da subcontratação

Será admitida a subcontratação para as atividades que não constituam o escopo principal do objeto, até o limite de 25% do contrato.

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução. (Inciso III do § 1° do art. 18 da Lei 14.133/2021 e Art. 7°, inciso II da IN 40/2020).

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 termo de referência.

Para a presente contratação será elaborado projeto com os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, que assegure 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.

3.1 Requisitos técnicos da contratação

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

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;

c) Definição da metodologia executiva a ser adotada, de acordo com as normas técnicas vigentes e recomendações dos fabricantes;

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;

e) Certidão de registro/quitação da contratada junto ao CREA / CAU, na 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;

f) 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;

g) 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;

h) 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;

i) Cumprimento, por parte da contratada, de Plano de Gerenciamento de Resíduos, garantindo o correto descarte dos resíduos segundo sua classe, conforme regulamentado pela Lei 12.305/2010;

j) Definição das unidades de medida para quantificação dos serviços e delimitação dos preços unitários deverão estar explicitados na planilha orçamentaria, cujos quantitativos foram obtidos por meio de levantamento de dados com vistas às necessidades da obra a ser executada.

3.2 Requisitos 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.

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. Esta também se responsabilizará por ações e/ou omissões sobre os resíduos e rejeitos sólidos, líquidos e derivados, nos locais da obra, removendo e promovendo a devida destinação.

3.3 Requisitos normativos que disciplinam os serviços a serem contratados

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 n° 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;
f) Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
g) Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos sólidos.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Fundamentação: Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala (inciso IV do § 1° do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7°, inciso V da IN 40/2020).

A estimativa de quantidades do objeto foi realizada através do levantamento de dados de cada rua, análise das interferências, estimativa de extensão total e determinação de medidas mínimas a serem atendidas, como por exemplo, leito carroçável de 5,40 metros de largura. Assim, a estimativa de áreas quadradas onde serão aplicadas pavimentação é apresentada na tabela abaixo:

Estimativa de área de intervenção		
RUA	**ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO (M²)**	**COMPLEXIDADE**
Estrada João Caetano Sobrinho, Bairro São Vicente	3.514,00	Média

Também foi realizado o estudo de obras similares já realizadas na região, levando em consideração o valor final da obra e quanto custa aproximadamente o metro quadrado dos serviços. Os valores levantados foram os seguintes:

RUA	ÁREA (M²)	VALOR APROX. POR M²
RUA FILADÉLFIA	1.143,00	R$532,24
RUA KANSAS	2.137,79	R$924,03

Assim, temos que a área total a ser pavimentada é de aproximadamente 3.514,00 m². Com um valor médio de R$ 349,52 por metro quadrado – sendo utilizado o valor da obra que mais se aproxima das características das vias do objeto em questão, como interferências, tipo de pavimentação, etc. – a obra teria um custo aproximado de R$1.228.227,59 (Um milhão, duzentos e vinte e oito mil, duzentos e vinte e sete reais e cinquenta e nove centavos) podendo estar enquadrada dentro da verba a ser recebida considerando ajustes e orçamento final.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

Fundamentação: Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar. (Inciso V do § 1° do art. 18 da Lei 14.133/2021).

Nos estudos referente às técnicas e os materiais a serem utilizados, considerando as contratações anteriores como “Obras De Drenagem e Pavimentação em Diversas Vias do Município de Mairiporã” – Rua Kansas como referência, e “Obras de Drenagem e Pavimentação Rua Filadélfia”, bem como na maioria das prefeituras municipais, foi escolhido o sistema convencional de drenagem e de pavimentação, considerando-os como as melhores opções em relação a custo benefício para a administração.

A tabela abaixo apresenta comparações entre as opções levantadas como soluções técnicas para o objeto em questão.

Categoria	Principais técnicas e materiais	Vantagens e Desvantagens	Melhor opção custo x benefício
Drenagem	Sarjetas de concreto	**Sarjetas** Vantagens: Alta capacidade de drenagem e eficiência na coleta. Desvantagens: Custo inicial mais alto e manutenção necessária.	**X**
	Canaletas de Concreto Pré-Moldado	**Canaletas de Concreto** Vantagens: Duráveis e econômicas para drenagem superficial. Desvantagens: Pesadas e podem exigir manutenção.	
	Tubos Perfurados de PVC	**Tubos Perfurados de PVC** Vantagens: Econômicos e duráveis para drenagem subterrânea; resistência à corrosão.	**X**

		Desvantagens: Menos robustos que tubos de concreto.	
	Tubos de Concreto	**Tubos de Concreto** Vantagens: Alta durabilidade e resistência. Desvantagens: Mais caros e pesados.	
Pavimentação	GAP (Gap Graded Asphalt Pavement)	**Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ)** Vantagens**:** 1- Alta resistência a tráfego intenso e veículos de carga. 2- Melhor drenagem superficial devido à macrotextura, reduzindo riscos de aquaplanagem. 3- Redução de ruídos em até 25% quando combinado com ligantes modificados. 4- Durabilidade superior, especialmente quando se utiliza ligantes como asfalto borracha ou polímeros. **Desvantagens**: 1- Custo inicial elevado, devido ao uso de ligantes modificados e maior controle de granulometria. 2- Execução complexa, exigindo maior rigor técnico e mão de obra especializada. 3- Necessidade de controle na dosagem e aplicação, podendo dificultar obras de pequeno porte.	**X**
	Blocos de Concreto Intertravados	**Blocos de Concreto Intertravados** **Vantagens:** 1- Boa resistência à compressão, ideal para vias com tráfego leve a moderado.	

		2- Manutenção simples e de baixo custo, com substituição individual de blocos. 3- Imediatamente utilizável após a instalação, sem tempo de cura necessário. 4- Melhor drenagem natural, devido às juntas permeáveis entre os blocos. 5- Menores custos de reparo e manutenção a longo prazo. **Desvantagens:** 1- Instalação mais lenta devido à montagem manual. 2- Custo inicial mais elevado em comparação ao CBUQ. 3- Não indicado para vias com tráfego médio/pesado, pois pode haver movimentação dos blocos se a base não for bem executada. 4- Menos comum em grandes extensões de rodovias e vias de alto tráfego.	

Dentro disso, foram consideradas duas opções em relação ao material granular a ser utilizado na base do pavimento. A base de brita graduada (BGS) e o Macadame.

Pensando nisso, dentro das possibilidades de utilização desse material e das características do objeto, foram analisadas as vantagens de adotá-lo como material granular para a base da pavimentação.

Aspecto	**BGS (Brita Graduada Simples)**	**Macadame**
Resistência à Compressão	Elevada, devido à granulometria controlada e compactação que resulta em alta densidade e melhor desempenho mecânico.	Média, menor controle na distribuição granulométrica e na compactação.

Rigidez	Alta, adequada para a camada de base, utilizada como sistema convencional, oferece uma boa resistência estrutural.	Baixo, por ser mais flexível, está mais suscetível a deformações no pavimento.
Resistência ao Cisalhamento	Boa resistência ao cisalhamento, devido à compactação e qualidade do material, evitando deslizamentos e falhas estruturais.	Menor resistência, principalmente em solos mais argilosos ou com material menos uniforme.
Desempenho contra Fadiga	Elevada, devido à compactação e o controle da qualidade do material, é possível garantir uma boa distribuição, prevenindo deformações permanentes com o tempo, especialmente sob tráfego moderado/pesado.	Menor desempenho, especialmente em trafego pesado por sofrer mais desgaste e deformações em comparação com o BGS.
Deformação Plástica (Rutting)	Menor propensão ao rutting, devido à alta densidade e compactação.	Maior propensão ao rutting, especialmente sob cargas repetidas e condições climáticas.
Distribuição de Cargas	Excelente, devido a distribuição de cargas de forma mais uniforme e eficiente, garante a estabilidade do pavimento.	Menor eficiência, por a distribuição de cargas ser desigual, principalmente em camadas mal compactadas.

Suscetibilidade Térmica	Alta estabilidade térmica, não sofrendo grandes expansões ou contrações.	É mais vulnerável a deformações térmicas, como rachaduras ou dilatações.
Durabilidade e Vida útil	Vida útil adequada, quando executado em conformidade com as normas, pode durar várias décadas com pouca necessidade de manutenção.	Vida útil menor. O macadame tende a deteriorar mais rapidamente, exigindo manutenção mais frequente, especialmente em condições de tráfego intenso ou climáticas adversas.
Necessidade de Manutenção	Moderado, geralmente restrita a reparos pontuais, exige manutenção para evitar deformações e perda de desempenho.	Exige manutenção constante para corrigir buracos, fissuras e deformações, especialmente em áreas de tráfego pesado.
Sustentabilidade Ambiental	Moderada, pois utiliza agregados virgens e tem boa durabilidade.	Baixo, pode ter maior impacto ambiental devido à extração de materiais naturais, além de exigir mais manutenção e, consequentemente, maior consumo de recursos ao longo do tempo.
Custo	Alto, devido à necessidade de materiais de alta qualidade e processos de produção controlados (britagem, classificação granulométrica, transporte).	Custo inicial geralmente menor, mas com maior necessidade de manutenção em tráfego intenso.

Viabilidade de Aplicação	Alta viabilidade em várias técnicas, especialmente em pavimentos com cargas moderadas/pesadas.	Viável em áreas rurais, estradas de baixo tráfego ou onde o custo é uma prioridade.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação (inciso VI do § 1° da Lei 14.133/21 e art. 7°, inciso VI da IN 40/2020).

Foram levantados os valores referentes às duas opções de pavimentação estudadas (com GAP e com blocos de concreto intertravados). Foram consultadas as tabelas oficiais SINAPI/SP e SICRO/SP, e também o Custo Unitário Básico do Estado de São Paulo (CUB/SP) para realizar os cálculos de média de valores. Foi levado em consideração somente a aplicação da pavimentação, os serviços de movimentação de solo, drenagem e sinalização serão calculados caso a caso posteriormente. Os valores apurados foram os seguintes:

Pavimentação com GAP (Gap Graded Asphalt Pavement)
Preço por m3: R$ 1.820,73 (Fonte: SINAPI/SICRO/CUB)
Total CBUQ por m3: R$ 319.902,26

Pavimentação com Blocos de Concreto Intertravado
Preço por m²: R$ 105,86 (Fonte: SINAPI/SICRO/CUB)
Total Blocos Intertravado por m²: R$ 371.992,04

A tabela abaixo demonstra o resumo das informações levantadas, considerando uma área de aproximadamente 3.514,00 m² a ser pavimentada:

Categoria	Principais técnicas e materiais	Vantagens e Desvantagens	Preço R$ por M3/M2
Pavimentação	GAP (Gap Graded Asphalt Pavement)	**GAP (Gap Graded Asphalt Pavement)** **Vantagens:** 1- Alta resistência a tráfego intenso e veículos de carga. 2- Melhor drenagem superficial devido à macrotextura, reduzindo riscos de aquaplanagem. 3- Redução de ruídos em até 25% quando combinado com ligantes modificados. 4- Durabilidade superior, especialmente quando se utiliza ligantes como asfalto borracha ou polímeros. **Desvantagens**: 1- Custo inicial elevado, devido ao uso de ligantes modificados e maior controle de granulometria. 2- Execução complexa, exigindo maior rigor técnico e mão de obra especializada. 3- Necessidade de controle na dosagem e aplicação, podendo dificultar obras de pequeno porte.	R$ 1.820,73

	Blocos de Concreto Intertravados	**Blocos de Concreto Intertravados** **Vantagens:** 1- Boa resistência à compressão, ideal para vias com tráfego leve a moderado. 2- Manutenção simples e de baixo custo, com substituição individual de blocos. 3- Imediatamente utilizável após a instalação, sem tempo de cura necessário. 4- Melhor drenagem natural, devido às juntas permeáveis entre os blocos. 5- Menores custos de reparo e manutenção a longo prazo. **Desvantagens:** 1- Instalação mais lenta devido à montagem manual. 2- Custo inicial mais elevado em comparação ao CBUQ. 3- Não indicado para vias com tráfego médio/pesado, pois pode haver movimentação dos blocos se a base não for bem executada. Menos comum em grandes extensões de rodovias e vias de alto tráfego.	R$ 105,86

Assim, a partir dos estudos apresentados, entende-se que a solução aplicável para o objeto é a pavimentação com GAP (Gap Graded Asphalt Pavement)**,** pois possui as características necessárias e o custo inferior se comparado com a pavimentação com blocos de concreto intertravado.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Fundamentação: Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso. (Inciso VII do § 1° do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7°, inciso IV da IN 40/2020).

A contratação destina-se a execução de obra de pavimentação asfáltica e drenagem do prolongamento da seguinte via e sua extensão:

- **Av. Estrada João Caetano Sobrinho, Loteamento Rancho Grande, Bairro São Vicente, Mairiporã – São Paulo.**

  EXTENSÃO: 31 ESTACAS + 8,47M = 628,47 M

Os serviços a serem executados na via citada são:

- Serviços preliminares e instalação de canteiro de obra

  - Instalação de placas de obras e telas de proteção.

- Movimentação de terra

  - Cortes e/ou aterros necessários para adequação às cotas estabelecidas em projeto.

- Demolição e retirada com descarte adequado, de acordo as normas vigentes

  - Demolições e retiradas necessárias e previstas em projeto, bem como sua correta destinação.

- Execução de serviços de drenagem de água pluvial

  - Instalação de drenagem pluvial com os dispositivos estabelecidos em projeto, planilha orçamentária e memorial descritivo.

- Execução dos serviços de pavimentação asfáltica

  - Revestimento asfáltico com quantidades e especificidades de camadas de base e sub-base estabelecidas em projeto, planilha orçamentária e memorial descritivo.

- Construção de passeio
- Sinalização viária

  - Instalação de sinalização vertical e execução de sinalização horizontal.
- Limpeza de obra

  - Limpeza e organização da obra.

As intervenções deverão manter o padrão de qualidade existente e apresentar a melhor prática executiva, com elementos que apresente vantagens para a contratação e com a caracterização devidamente detalhada no Projeto e Termo de Referência.

8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO-PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

Fundamentação: Justificativas para o parcelamento ou não da solução. (Inciso VIII do § 1° do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7°, inciso VII da IN 40/2020).

O parcelamento da solução não é recomendável, do ponto de vista da eficiência técnica, considerando que o gerenciamento da obra permanecerá sobre a gestão de um único contratado, resultando num maior nível de controle da execução dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade da obra e a garantia dos resultados numa única pessoa jurídica.

Para execução de obras de pavimentação asfáltica não há viabilidade técnica na divisão dos serviços, que em sua grande maioria são interdependentes, visto que o atraso em uma etapa construtiva implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento dos marcos intermediários e da entrega da obra.

Entende-se também que não há viabilidade econômica, uma vez que a tendência é que o custo seja reduzido para obras maiores em função da diluição dos custos administrativos e lucro, justificando-se o fato das vantagens por licitar em lote

único. A divisão gera perda de escala, não amplia a competitividade e não melhora o aproveitamento do mercado, pois os serviços são executados por empresas de mesmo ramo de atividade, além de indicar o fracionamento do objeto.

Então, pelas razões expostas, recomendamos que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração ou por representar possível prejuízo ao conjunto do objeto a ser contratado.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Fundamentação: Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis; (inciso IX do § 1° do art. 18 da Lei 14.133/21).

A execução da obra irá assegurar que as intervenções proporcionem uma melhoria na trafegabilidade da região, 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.

A empresa contratada deverá atender todos os requisitos estabelecidos no Edital de Licitação, Termo de Referência, Projeto, Planilha Orçamentária e Memorial Descritivo.

A contratação deve ter resultados positivos, com a melhor prática de execução dos serviços de pavimentação, de acordo com o Projeto, mantendo-se o padrão de qualidade, ou superior do que será definido em projeto.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Fundamentação: Providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual ou adequação do ambiente da organização; (inciso X do § 1° do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7°, inciso XI da IN 40/2020).

Não são necessárias alterações para a adequação do ambiente do órgão, pois este já foi constituído para o desempenho das atividades. Bem como, não é necessária a realização de treinamento dos funcionários, pois já se exige experiência e a execução se dará mediante notificação direta da contratante.

O Contrato será acompanhado pelo gestor, servidor ou funcionário público designado pela autoridade competente, sendo consideradas suas competências e formação, para coordenação das atividades relacionadas à fiscalização técnica de acordo com as especificidades do objeto, conforme definido no documento “Gestão de Contrato” que faz parte das documentações pertinentes à contratação.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS / INTERDEPENDENTES

Fundamentação: Contratações correlatas e/ou interdependentes. (Inciso XI do § 1° do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7°, inciso VIII da IN 40/2020).

Inicialmente, não existem em andamento contratações correlatas ou interdependentes que venham a interferir ou merecer maiores cuidados no planejamento da futura contratação.

12. Uso e Ocupação do Solo

O Plano Diretor Participativo do Município de Mairiporã, instituído pela Lei Complementar n° 438 de 24 de setembro de 2021, que disciplina o ordenamento, o uso e a ocupação do solo no município e que dentre outras diretrizes.

Ele classifica a área de intervenção da Estrada João Caetano Sobrinho como Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana se caracteriza por conter territórios com restrições à ocupação pela Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização e que cumprem a função de proteção e recuperação ambiental, conforme legislação pertinente.



Figura 2 – Zoneamento do Local da Estrada João Caetano Sobrinho, Bairro São Vicente

Fonte: Confecção própria

O Plano Diretor de Mairiporã em seu artigo 247 e 248, cita as diretrizes para essa zona:

> Art. 247. São diretrizes da ZPRM e da ZPRM 2 estimular a ampliação das calçadas, dos espaços livres, das áreas verdes e permeáveis nos lotes por meio da redução do fator social previsto em 0,1.
>
> § 1º As categorias de uso permitidas na ZPRM são: R1, CRH, CRCH, CRV, SIP, IEIP, CCH, IACB, CSB, CSM, CCSC, CPI e IDLB.
>
> Art. 248. São diretrizes da ZPRb estimular a ampliação das calçadas, dos espaços livres, das áreas verdes e permeáveis nos lotes, por meio da redução do fator social previsto em 0,1.
>
> Parágrafo único. As categorias de uso permitidas na ZPRM são: R1, CRH, CRCH, CRV, SIP, IEIP, CCH, IACB, CSB, CSM, CCSC, CPI e IDLB.

Por se tratar de uma via e ela possuir uma linearidade, iremos adotar o seguinte critério para definição da área de influência: até 50,00m a contar por toda a extensão, do início e fim da via para influência imediata; até 100,00m para influência mediata; e de 100,00m até 150,00m para pouca ou nenhuma influência. Os serviços previstos no objeto deste estudo técnico preliminar pretendem melhorar a qualidade de vida dos

munícipes residentes, valorizando as áreas, tornando-as atrativas para investimentos e desenvolvimento e diminuindo a necessidade de manutenção da via de terra. E, seguindo a analise, a obra não trará impacto negativo com relação a valorização das propriedades dentro da área de influência.

13. DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Fundamentação: Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável. (Inciso XII do § 1° do art. 18 da Lei 14.133/21).

Considerando a inserção do empreendimento em área urbanizada, os principais componentes ambientais dos meios físico e biótico se encontram em grande parte alterados, então considera-se que existem áreas de baixa intensidade de vegetação nativa. Entende-se, que os componentes, uma vez alterados, estão sujeitos a alterações sem impactos intensos em razão das obras de drenagem e pavimentação. Com as obras finalizadas, os benefícios permanentes estarão associados ao desenvolvimento urbano ordenado e acesso a serviços essenciais.

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, sempre que existir a oferta;

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.

Ainda nesse sentido o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis define:

> Contratação Sustentável sua vez, é aquela que integra considerações socioambientais, culturais e de acessibilidade em todas as suas fases, com o objetivo de reduzir impactos negativos sobre o meio ambiente e, via de consequência, aos direitos humanos. Trata-se de uma expressão abrangente, uma vez que não está delimitada pelo procedimento licitatório em si, mas perpassa todas as fases da contratação pública, desde o planejamento, a elaboração do edital, fiscalização da execução contratual e gestão dos resíduos.
>
> (Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, 6 ed. 2023, p.17)

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 etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha. Sob esse viés normativo, a contratação 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 Termo de Referência 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 da obra deverá a CONTRATANTE e a CONTRATADA a observância das normas de proteção ambiental, cabendo a primeira fiscalização quanto ao estrito cumprimento da legislação e a segunda o respeito às leis ambientais na consecução da obra.

14. MODELAGEM DE INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO (BUILDING INFORMATION MODELLING – BIM)

Para a elaboração dos diversos projetos, desde a infraestrutura, pavimentação, instalações elétricas, instalações hidráulicas, estrutural entre outros, executados através do sistema BIM, em sua totalidade são custosos e demandam tempo, considerando a realidade atual do Município. Conforme o referido Art. 19, § 3º da Lei 14.133/21, menciona “adotar preferencialmente”, informamos que a Secretaria de Obras e Planejamento já iniciou o processo para aquisição de softwares com a tecnologia BIM, o qual encontra-se em tramitação, como também iniciou a capacitação de seus técnicos a fim de se adequar as necessidades estabelecidas pela Lei, a qual ainda não foi totalmente concluída.

15. DO DETALHAMENTO EXECESSIVO

Informamos que o detalhamento do objeto foi elaborado de acordo com o necessário para o bom entendimento e interpretação das documentações técnicas.

Reiteramos que por se tratar de uma Demanda Estadual simplificada, toda a documentação passou pelo crivo da área técnica da Secretaria de Governo e Relações Institucionais.

16. DO PROJETO

O objeto trata-se de obra de engenharia de média complexidade, cujo projeto foi elaborado com as devidas especificações técnicas e com o conjunto de elementos necessários e suficientes para definir e dimensionar a referida obra. O projeto possibilita a avaliação dos custos, métodos e prazos de execução, aferindo, assim, padrões de desempenho e qualidade, assegurando a viabilidade técnica sem ocasionar prejuízos futuros.

No que tange à área técnica, integram o processo licitatório os seguintes documentos: Projeto básico completo de pavimentação com drenagem e sinalização, cortes, detalhamentos, elevações, perfis das vias, notas, tabelas de quantitativos, legendas, cotas e dimensões, termo de referência, estudo técnico preliminar, gestão de contrato, declaração de BDI, planilha orçamentária, memória de cálculo, composição de custos, memorial descritivo e cronograma físico-financeiro.

17. MAPA DE RISCOS

O mapa de risco da contratação será retratado por meio do documento elaborado para a identificação dos principais riscos que permeiam a contratação, contendo as ações de controle, prevenção e mitigação de impactos, materializando-se no mapa de risco da contratação.

17.1 Fase – Planejamento

RISCO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA RESPONSÁVEL	AÇÃO DE CONTIGÊNCIA RESPONSÁVEL
1-Incorreta identificação da demanda	Instrução processual inadequada	Verificar corretamente a demanda.	Quando detectado o erro quanto a real necessidade da

		Informar-se corretamente junto ao setor responsável pela demanda, solicitando ratificação ou retificação dos objetos.	demanda, parar o processo no estágio em que se encontrar e proceder com a retificação dos artefatos técnicos.
2- Falta de designação ou designação incorreta de responsáveis	Falta de análise dos instrumentos processuais. Falta de verificação da necessidade a ser atendida. Falta de dimensionamento correto do objeto a ser licitado.	Identificar corretamente os problemas a serem resolvidos.	Análise prévia do objeto a ser licitado, direcionando para as equipes corretas.
3- Estudos preliminares incorretos.	Instrução processual inadequada. Falha no atendimento das necessidades da área demandante.	Identificar corretamente os setores responsáveis. Solicitar indicação de responsáveis técnicos e demandantes. As indicações deverão ser compostas por servidores com conhecimento técnico do objeto, de legislação pertinente ao objeto e dos procedimentos da contratação.	Análise prévia do objeto a ser licitado, direcionando para as equipes responsáveis acompanharem a instrução processual.
4- Estimativa inadequada de quantitativo do objeto a ser licitado.	Falha no atendimento das necessidades da área demandante do serviço. Impossibilidade de aditivo contratual (acréscimo ou supressão).	Adequado levantamento das reais necessidades da área demandante do serviço. Envolver setores responsáveis na instrução inicial do processo, solicitando ratificação ou retificação dos objetos.	Análise de possibilidade de aditivo contratual, levando em consideração a porcentagem estabelecida para acréscimos ou supressões do objeto em questão.
5- Fracasso da licitação	Atrasos da execução do objeto com aumento da demanda de tráfego não atendido. Comprometimento do desenvolvimento e segurança da região.	Realizar o adequado levantamento das necessidades de execução com preços compatíveis e atualizados ao valor de mercado. Envolver setores responsáveis na instrução inicial do processo, solicitando ratificação ou retificação dos objetos.	Formar grupo de trabalho com conhecimento técnico e com experiência, com conhecimento do e condições necessárias em editais

6- Impugnação do edital	Atraso na contratação da empresa e consequente dificuldades para o setor demandante	Elaborar o edital corretamente. Atentar as normas e legislações vigentes ao elaborar o editar. Compatibilizar informações com o Termo de Referência.	Treinamento da equipe de apoio

Tabela 1 – Mapa de Riscos – Planejamento

17.2 Fase – Gestão contratual e execução do objeto contratado

RISCO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA RESPONSÁVEL	AÇÃO DE CONTIGÊNCIA RESPONSÁVEL
1- Execução do objeto contratual em desacordo com o Contrato	Falha no atendimento das necessidades da obra. Solução diversa da proposta nos instrumentos convocatórios.	Fiscalização mensal a ser realizada pela CONTRATANTE. Determinação clara do objeto contratual. Capacitar a equipe de fiscalização do contrato para identificar fraudes com maior facilidade.	Durante a vigência do contrato, instauração de procedimento de inadimplência contratual, com vistas à aplicação de penalidades contratuais.
2- Atrasos na execução do contrato ou baixa produtividade	Aumento do custo e demora na entrega da obra. Descontinuidade dos serviços.	Fiscalização mensal, trimestral ou semestral a ser realizada pela CONTRATANTE.	Durante a vigência do contrato, instauração de procedimento de inadimplência contratual, com vistas a aplicação das penalidades contratuais.
3- Períodos de chuva fora da previsibilidade local	Aumento de custos e atraso no cronograma por caso fortuito ou força maior.	NÃO HÁ.	Caberá a CONTRATANTE análise das circunstâncias e ações possíveis.
4- Contratação de empresa sem capacidade de executar o contrato	Dificuldades na execução contratual, com o não cumprimento adequado do objeto.	Realizar análise criteriosa da qualificação técnica e econômico-financeira da empresa.	Avaliar adequadamente a empresa.
5- Execução do objeto em desacordo com o contrato	Não atendimento da demanda do órgão.	Realização de gestão e fiscalização adequada.	Capacitação da equipe de fiscalização.
6- Falta de pagamento à contratada	Insatisfação da contatada. Descumprimento contratual.	Realizar a análise prévia do orçamento. Realizar gerenciamento e controle do orçamento destinado ao contrato.	Verificar periodicamente o desempenho financeiro do contrato e capacidade de desembolso do órgão

Tabela 2 – Mapa de Riscos – Execução do Contrato

No caso de atrasos na execução do contrato caso fique constatado culpa exclusiva do CONTRATADO deve ser providenciada a dedução dos serviços previstos no cronograma físico-financeiro e, se for o caso providenciar o devido ressarcimento. Ademais, visando prevenir a ocorrência de atrasos deverá constar dos demais artefatos da contratação prazos para verificação de eventuais atrasos no período a ser definidos em 04 meses, levando em consideração a vigência contratual.

O cronograma físico-financeiro deverá estar atualizado com a execução contratual, de modo que seja possível visualizar o acompanhamento da programação feita para a obra, em caso de atrasos significativos deverá ser providenciado termo aditivo para atualizá-lo.

18. MATRIZ DE RISCOS

Fundamentação: De acordo com o mapa de riscos, o contrato poderá identificar os riscos contratuais previstos e presumíveis e prever matriz de alocação de riscos, alocando-os entre contratante e contratado, mediante indicação daqueles a serem assumidos pelo setor público ou pelo setor privado, ou mesmo a serem compartilhados. (Caput do art. 330 da Lei 14.133/21).

A matriz de risco é uma peça que integrará o contrato com definição dos riscos e de responsabilidades entre as partes e caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação, contendo, a listagem de possíveis eventos supervenientes à assinatura do contrato que possam causar impacto em seu equilíbrio econômico-financeiro e previsão de eventual necessidade de prolação de termo aditivo por ocasião de sua ocorrência.

O procedimento para gestão de riscos foi elaborado de acordo com a realidade do órgão, de forma a mapear, analisar e definir a conduta a ser adotada em caso da concretização de riscos.

Atendidas as condições do contrato e da matriz de alocação de riscos, será considerado mantido o equilíbrio econômico-financeiro, renunciando as partes aos pedidos de restabelecimento do equilíbrio relacionados aos riscos assumidos.

Assim, sob o foco do gerenciamento de riscos, cujas probabilidades de ocorrência e dos respectivos impactos nos resultados do projeto, deverão ser mensurados e avaliados mediante a técnica metodológica adotada apresentada a seguir, onde a matriz de risco orientará os trabalhos desenvolvidos durante o contrato.

18.1 Avaliação de Riscos e Controles

A matriz de risco, mensurará os riscos inerentes, identificando e avaliando as probabilidades de ocorrência, o impacto gerado, nível de risco, tratamentos e o apetite a riscos que a Administração estará disposta a suportar.

Matriz de Riscos						
IMPACTO	Muito Alto	5	10	15	20	25
	Alto	4	8	12	16	20
	Médio	3	6	9	12	15
	Baixo	2	4	6	8	10
	Muito Baixo	1	2	3	4	5
		Raro	Pouco provável	Provável	Muito provável	Praticamente Certo
		Probabilidade				

18.2 Escala de Probabilidades

Para cada risco identificado, deverá ser analisado as probabilidades de sua ocorrência, utilizando os parâmetros descritos através da tabela abaixo:

Escala de Probabilidades		
Peso	Escala	Descrição
1	Raro	Acontece apenas em situações excepcionais; não há histórico conhecido do evento ou não há indícios que sinalizem sua ocorrência.
2	Pouco provável	O histórico conhecido aponta para baixa frequência de ocorrência no prazo associado ao objetivo.
3	Provável	Repete-se com frequência razoável no prazo associado ao objetivo ou há indícios que possa ocorrer nesse horizonte.

4	Muito provável	Repete-se com elevada frequência no prazo associado ao objetivo ou há muitos indícios que ocorrerá nesse horizonte.
5	Praticamente Certo	Ocorrência quase garantida no prazo associado ao objetivo.

18.3 Escala de Impacto

Outro parâmetro a ser analisado, será a escala de impacto que cada um dos riscos gerará ao contrato, conforme as definições da tabela a seguir:

Escala de Probabilidades		
Peso	**Escala**	**Descrição**
1	Muito Baixo	Compromete minimamente o atingimento do objetivo; para fins práticos, não altera o alcance do objetivo/resultado.
2	Baixo	Compromete em alguma medida o alcance do objetivo, mas não impede o alcance da maior parte do objetivo/resultado.
3	Médio	Compromete razoavelmente o alcance do objetivo/resultado.
4	Alto	Compromete a maior parte do atingimento do objetivo/resultado.
5	Muito Alto	Compromete totalmente ou quase totalmente o atingimento do objetivo/ resultado.

18.4 Nível de Risco

Em posse da combinação das informações Probabilidade X Impacto, será estabelecido os seguintes níveis de risco:

Nível de Risco
Pequeno
Moderado
Alto
Crítico

18.5 Escala de Tratamento

Após a avaliação do nível do risco, deverá ser analisado a escala de tratamento para cada risco.

Escala de Tratamento	
Aceitar	Assumir a possibilidade de ocorrência de um risco conscientemente. Aproveitar uma oportunidade.

Mitigar	Reduzir a probabilidade ou a consequência de um risco, em direção ao apetite a riscos da organização.
Transferir	Reduzir a probabilidade ou a consequência de um risco, transferindo ou compartilhando com outra organização.
Evitar	Optar por não executar um processo ou atividade. Única forma de se eliminar totalmente o risco.

18.6 Apetite a Riscos

Definida a resposta ao risco avaliado, deverá ser analisado a tolerância e apetite a riscos para a prefeitura municipal, podendo ser aceitos ou tratados.

Apetite a Riscos				
	Pequeno	Moderado	Alto	Crítico
Muito Baixo	Tratar	Tratar	Tratar	Tratar
Baixo	Aceitar	Tratar	Tratar	Tratar
Médio	Aceitar	Aceitar	Tratar	Tratar
Alto	Aceitar	Aceitar	Aceitar	Tratar
Muito Alto	Aceitar	Aceitar	Aceitar	Aceitar

Apetite a Riscos - Legenda	
Muito Baixo	A organização não aceita nenhum risco, devendo tratar todos os eventos de risco.
Baixo	A organização aceita a possibilidade de ocorrência de eventos de riscos baixos.
Médio	A organização aceita a possibilidade de ocorrência de eventos de riscos baixo e moderados
Alto	A organização aceita a possibilidade de ocorrência de eventos de riscos baixo, moderado e altos
Muito Alto	A organização aceita a possibilidade de ocorrência de eventos de todos os níveis de risco.

19. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO QUANTO A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina. (Inciso XIII do § 1° do art. 18 da Lei 14.133/21).

Trata-se de Obra Comum de Engenharia, pois a sua execução acarretará em intervenção significativa do espaço, demonstrando média complexidade e necessitando de conhecimento específico para fazê-lo, cuja ação impacta no alcance do objeto pretendido. As experiências anteriores indicam que a contratação apresenta viabilidade e alta probabilidade de alcance dos resultados pretendidos.

Considerando que a execução contratual da Secretaria de Obras e Planejamento é realizada através da execução indireta, para obras e serviços de engenharia, valendo-se da expertise do mercado.

Considerando que para a execução de Obras de Drenagem e Pavimentação na Estrada João Caetano Sobrinho, Loteamento Rancho Grande, Bairro São Vicente, CEP 07607-570- Mairiporã – São Paulo, torna-se imprescindível a contratação de serviços comuns, tendo em vista a necessidade de melhorias, ampliações necessárias para atendimento da demanda apontada.

Assim, após o planejamento consignado neste estudo técnico, mostra-se viável a obtenção do objeto, sendo ele a contratação de empresa para, segundo as condições e especificações previstas neste ETP por meio da Concorrência eletrônica.

20. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Manual de Pavimentação DNIT, Publicação IPR-719 – Versão Corrigida 13.05.2022**. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/ipr_719_manual_de_pavimentacao_versao_corrigda_errata_1.pdf. Acesso em: 25 nov. 2024.

MAIRIPORÃ (Município). **Plano Diretor de Mairiporã, SP**. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-mairipora-sp. Acesso em: 31 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**. Estabelece normas gerais de licitação e contratação para a Administração Pública. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm. Acesso em: 31 out. 2024.

MAIRIPORÃ (Município). **Lei Ordinária nº 4.274, de 5 de setembro de 2023**. Estima a receita e fixa a despesa do município para o exercício de 2024. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/sp/m/mairipora/lei-ordinaria/2023/428/4274/lei-ordinaria-n-4274-2023-estima-a-receita-e-fixa-a-despesa-do-municipio-para-o-exercicio-de-2024?q=4274%2F2023. Acesso em: 31 out. 2024.

BRASIL. **Lei Complementar nº 147, de 7 de agosto de 2014**. Altera a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, e as Leis nº 5.889, de 8 de junho de 1973, e nº 8.212, de 24 de julho de 1991, entre outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp147.htm. Acesso em: 31 out. 2024

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 31 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010**. Regula o exercício da Arquitetura e Urbanismo; cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR) e os Conselhos de Arquitetura e Urbanismo dos Estados (CAUs); e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12378.htm. Acesso em: 31 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**. Institui a "Anotação de Responsabilidade Técnica" para os profissionais responsáveis por obras e serviços

de engenharia e arquitetura e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6496.htm. Acesso em: 31 out. 2024.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002**. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=305. Acesso em: 31 out. 2024.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO (CGU). **Guia de Contratações Sustentáveis**. Brasília: CGU, set. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/cgu/cgu/guias/guia-de-contratacoes-sustentaveis-set-2023.pdf. Acesso em: 31 out. 2024.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Manual de obras e serviços de engenharia. Disponível em: https://www.tce.sp.gov.br/publicacoes/manual-obras-e-servicos-engenharia. Acesso em: 30 out. 2024.

Mairiporã, 21 de julho de 2026.

gov.br Documento assinado digitalmente
KEZYA DE SOUZA GOMES
Data: 21/07/2026 16:42:14-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

EDUARDO DE SOUZA MARTINS:13684316822
Assinado de forma digital por EDUARDO DE SOUZA MARTINS:13684316822

KEZYA DE SOUZA GOMES
ENGENHEIRA CIVIL / RESPONSÁVEL TÉCNICA
CREA: 5069846797
ART: 2620251714774

EDUARDO DE SOUZA MARTINS
SECRETÁRIO DE OBRAS E PLANEJAMENTO

Prefeitura de MAIRIPORÃ