



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ
SECRETARIA DE OBRAS E PLANEJAMENTO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Mairiporã

2024



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
OBJETO	5
ÁREA REQUISITANTE.....	5
1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO	8
2. ANÁLISE DA CONTRATAÇÃO	8
2.1 DA COMPLEXIDADE TÉCNICA “SERVIÇO ESPECIAL DE ENGENHARIA”	8
2.2 DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO “MENOR PREÇO”	9
2.3 DO REGIME “EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL”	9
2.4 DO FRACIONAMENTO DO LOTE	10
2.5 DA PARTICIPAÇÃO DE ME E EPP	11
2.6 DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS	11
2.7 DA PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS ESTRANGEIRAS	11
2.8 DA SUBCONTRATAÇÃO	11
3. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL	12
4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	12
4.1 REQUISITOS TÉCNICOS DA CONTRATAÇÃO	12
4.2 REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE.....	14
4.3 REQUISITOS NORMATIVOS QUE DISCIPLINAM OS SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS	14
5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES	15
6. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR.....	16
7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO	21
8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	24
9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO-PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO	25
10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS.....	26



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO.....	26
12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS / INTERDEPENDENTES.....	27
13. ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICO-ECONOMICO.....	27
13.1 IMPACTOS SOCIOECONOMICOS	27
13.1.1 <i>Uso e Ocupação do Solo</i>	27
13.1.2 <i>Iluminação Pública</i>	29
13.1.3 <i>Saneamento básico</i>	29
14. DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	31
15. MODELAGEM DE INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO (BUILDING INFORMATION MODELLING – BIM).....	33
16. DO DETALHAMENTO EXCESSIVO	34
17. DO PROJETO.....	34
18. MAPA DE RISCOS	35
18.1 FASE – PLANEJAMENTO	35
18.2 FASE – GESTÃO CONTRATUAL E EXECUÇÃO DO OBJETO CONTRATADO.....	36
19. MATRIZ DE RISCOS	37
19.1 AVALIAÇÃO DE RISCOS E CONTROLES	38
19.2 ESCALA DE PROBABILIDADES	38
19.3 ESCALA DE IMPACTO	39
19.4 NÍVEL DE RISCO	39
19.5 ESCALA DE TRATAMENTO	39
19.6 APETITE A RISCOS.....	40
20. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO QUANTO A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO.....	40
21. REFERÊNCIAS.....	41



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de situação/localização da Rua Filadélfia, loteamento Jardim Sun Valley, bairro Corumbá – Mairiporã/SP	7
Figura 2 – Zoneamento do bairro Corumbá (Rua Filadélfia).....	28
Figura 3 – Características Dos Setores De Abastacimento	30
Figura 4 – Mapa da abrangência dos serviços de água e esgoto.....	31



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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 Drenagem e Pavimentação na Rua Filadélfia, Loteamento Jardim Sun Valley, Bairro Corumbá - Mairiporã – São Paulo”

ÁREA REQUISITANTE

- Secretaria de Obras e Planejamento
- Endereço: Alameda Tibiriçá, 535 – Vila Nova, Mairiporã/SP
- E-mail: so.projetoseconvenios@mairipora.sp.gov.br
- Telefone: (11) 4604-0909
- Responsável pela Secretaria: Marcus Ivonica

I. LOCALIZAÇÃO DA OBRA/SERVIÇO

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



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

Bairro Corumbá:

Local: Rua Filadélfia, loteamento Jardim Sun Valley, bairro Corumbá – Mairiporã/SP.

EXTENSÃO: 11 ESTACAS + 12,00 METROS = 232,00 M

Coordenadas geográficas:

INÍCIO= ZONA: 23 K / LONG UTM: 340011.75 m E / LAT UTM: 7428496.43 m S

FINAL= ZONA: 23 K / LONG UTM: 340110.04 m E / LAT UTM: 7428297.89 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 Drenagem e Pavimentação na Rua Filadélfia, Loteamento Jardim Sun Valley, Bairro Corumbá - Mairiporã – São Paulo que serão objeto do projeto de pavimentação e drenagem. 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.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento



Figura 1 – Mapa de situação/localização da Rua Filadélfia, loteamento Jardim Sun Valley, bairro Corumbá – 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 Drenagem e Pavimentação na Rua Filadélfia, Loteamento Jardim Sun Valley, Bairro Corumbá - Mairiporã – São Paulo”, cuja atividade após estabelecida, amplia a extensão de tráfego sob pavimentação asfáltica e melhorar a qualidade de trafegabilidade na 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 na Rua Filadélfia, Loteamento Jardim Sun Valley, Bairro Corumbá - Mairiporã – São Paulo já existente e acarreta 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.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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 § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e art. 7º, 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 o sistema de captação de água de outras vias assoreando-as e impossibilitando o escoamento adequado.

Com a execução da obra, serviços como coleta de lixo e transporte escolar, serviços de saúde 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 ESPECIAL DE ENGENHARIA”

O objeto execução das Obras de Drenagem e Pavimentação na Rua Filadélfia, Loteamento Jardim Sun Valley, Bairro Corumbá - Mairiporã – São Paulo, tem a natureza de obras de engenharia e se enquadra em obras especiais de engenharia conforme alínea “b” 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.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

E a definição de serviços especiais de engenharia é: “aquele que, por sua alta heterogeneidade ou complexidade, não pode se enquadrar na definição constante da alínea “a” deste inciso”

Levando-se em conta os aspectos construtivos do Projeto de engenharia para execução das Obras de Drenagem e Pavimentação na Rua Filadélfia, Loteamento Jardim Sun Valley, Bairro Corumbá - 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.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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,



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

3. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL

Fundamentação: Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração; (inciso II do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

A contratação de empresa especializada para execução do objeto “Obras de Drenagem e Pavimentação na Rua Filadélfia, Loteamento Jardim Sun Valley, Bairro Corumbá - Mairiporã – São Paulo”, está prevista na Lei Orçamentária, nº 4.274, de 19 de dezembro de 2023, onde estima a receita fixa para a despesa do município para exercício de 2024.

4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução. (Inciso III do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e Art. 7º, 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.

4.1 Requisitos técnicos da contratação

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



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

- 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



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

orçamentaria, cujos quantitativos foram obtidos por meio de levantamento de dados com vistas às necessidades da obra a ser executada.

4.2 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.

4.3 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 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



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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.

5. 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 § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, 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 5,10 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
RUA FILADÉLFIA	1.138,00	Média
TOTAL	1.138,00	

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:



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

RUA	ÁREA (M²)	VALOR APROX. POR M²
OBRAS DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO ALAMEDA IPÊ (TRECHO 1 E 2) - LOTEAMENTO ENCOSTA DA CANTAREIRA - BAIRRO LUIZ FAGUNDES	4.246,34	R\$478,20
AVENIDA JOSÉ ANTÔNIO DE MORAES NETO (TRECHO 4) - BAIRRO VILA MACHADO	26.126,78	R\$436,53

Assim, temos que a área total a ser pavimentada é de aproximadamente 1.138,00 m². Com um valor médio de R\$ 457,37 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\$ 520.487,06, podendo estar enquadrada dentro da verba a ser recebida considerando ajustes e orçamento final.

6. 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 § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021).

Nos estudos referentes às técnicas e os materiais a serem utilizados, considerando as contratações anteriores como “Obras De Drenagem, Pavimentação E Recapeamento Asfáltico Em Diversas Ruas Do Município”, contrato 163/2023, e “Obras de Drenagem e Pavimentação na Alameda Ipê – Trecho 01 e 02”, processo 14003/2024, 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.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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. Desvantagens: Menos robustos que tubos de concreto.	
	Tubos de Concreto	Tubos de Concreto Vantagens: Alta durabilidade e resistência. Desvantagens: Mais caros e pesados.	X
Pavimentação	Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CBUQ)	Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CBUQ) Vantagens: 1- Alta resistência a tráfego pesado e veículos de carga. Aplicação rápida, especialmente em grandes áreas. 2- Ampla disponibilidade no mercado, com materiais e serviços padronizados. 3- Fácil manutenção de pequenos defeitos, como tapa-buracos.	



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

		4- Custo inicial mais baixo em grandes áreas de pavimentação. Desvantagens: 1- Pode sofrer deformações e desgaste sob tráfego pesado contínuo. 2- Exige tempo de cura antes de liberar o tráfego. 3- Necessita de um sistema de drenagem eficiente, pois o material é impermeável.	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.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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 tráfego pesado por sofrer mais desgaste e deformações em comparação com o BGS.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

		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.

7. 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 § 1º da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso VI da IN 40/2020).

Foram levantados os valores referentes às duas opções de pavimentação estudadas (com CBUQ 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 CBUQ

Preço por m²: R\$ 75,00 (Fonte: SINAPI/SICRO/CUB)

Total CBUQ: R\$ 85.125,00



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

Pavimentação com Blocos de Concreto Intertravados

Preço por m²: R\$ 90,00 (Fonte: SINAPI/SICRO/CUB)

Total Blocos Intertravados: R\$ 102.150,00

A tabela abaixo demonstra o resumo das informações levantadas, considerando uma área de aproximadamente 1.138,00 m² a ser pavimentada:

Categoria	Principais técnicas e materiais	Vantagens e Desvantagens	Preço R\$ por M ²
Pavimentação	Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CBUQ)	Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CBUQ) Vantagens: 1- Alta resistência a tráfego pesado e veículos de carga. Aplicação rápida, especialmente em grandes áreas. 2- Ampla disponibilidade no mercado, com materiais e serviços padronizados. 3- Fácil manutenção de pequenos defeitos, como tapa-buracos. 4- Custo inicial mais baixo em grandes áreas de pavimentação. Desvantagens: 1- Pode sofrer deformações e desgaste sob tráfego pesado contínuo. 2- Exige tempo de cura antes de liberar o tráfego. Necessita de um sistema de drenagem eficiente, pois o material é impermeável.	R\$ 85.125,00



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

		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\$ 102.150,00
--	--	---	-----------------------

Assim, a partir dos estudos apresentados, entende-se que a solução aplicável para o objeto é a pavimentação com CBUQ, pois possui as características necessárias e o custo inferior se comparado com a pavimentação com blocos de concreto intertravados.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

8. 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 § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, 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:

- **Rua Filadélfia, loteamento Jardim Sun Valley, bairro Corumbá – Mairiporã/SP.**

EXTENSÃO: 11 ESTACAS + 12,00 METROS = 232,00 M

Os serviços a serem executados nas vias citadas 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
 - Execução de calçadas de concreto armado.
- Sinalização viária
 - Instalação de sinalização vertical e execução de sinalização horizontal.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

- Limpeza de obra
 - Limpeza geral 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.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO-PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

Fundamentação: Justificativas para o parcelamento ou não da solução. (Inciso VIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, 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.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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.

10. 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 § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

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.

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.

11. 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 § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, 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.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS / INTERDEPENDENTES

Fundamentação: Contratações correlatas e/ou interdependentes. (Inciso XI do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, 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.

13. ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICO-ECONOMICO

13.1 IMPACTOS SOCIOECONOMICOS

13.1.1 Uso e Ocupação do Solo

O Plano Diretor Participativo do Município de Mairiporã, instituído pela Lei Complementar nº 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 Rua Filadélfia como Zona de uso predominantemente residencial de baixa densidade – ZPRb, conforme a figura 2.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento



Figura 2 – Zoneamento do bairro Corumbá (Rua Filadélfia)

Fonte: Confecção própria

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

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.

Fonte: Plano Diretor de Mairiporã

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 análise, a obra não trará impacto negativo com relação a valorização das propriedades dentro da área de influência.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

13.1.2 Iluminação Pública

Para atender a largura mínima de 1,20m de calçada, alguns postes terão que ser realocados com recursos da Prefeitura Municipal de Mairiporã antes do início desta obra.

Para iluminação pública geral da via, será utilizada a existente; portanto, não haverá impactos a serem considerados. Considerando também que a obra será executada no turno diurno.

13.1.3 Saneamento básico

13.1.3.1 Abastecimento e tratamento de água

A última revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico Específico dos Sistemas de Abastecimento de Água Potável e Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário, aprovado pela lei complementar 479/2024, descreve o abastecimento de água potável em Mairiporã como: dividido entre soluções coletivas, onde são atendidos conjuntos de domicílios, sob responsabilidade da SABESP, atendendo a ; e soluções individuais, que são geralmente poços semiartesianos instalados nas próprias unidades habitacionais atendendo somente às mesmas.

O Plano Municipal cita ainda:

Uma parcela do município é atendida pelo Sistema Integrado Metropolitano, enquanto os outros setores são abastecidos pela ETA Mairiporã, ETA Terra Preta e por um sistema de poços profundos.

(...)

Índice de Atendimento Urbano de Água 3 é de 80,7% (SABESP, 2020), o Índice de Hidrometração⁴ (IN009 - SNIS) é de 99,94% e o Índice de Perdas na Distribuição⁵ (IPDt) é de 219 L/lig.dia (SABESP, 2020).

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico Específico dos Sistemas de Abastecimento de Água Potável e Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário

Parte do município é abastecida pelo Sistema Integrado Metropolitano (SIM), através do sistema produtor Cantareira, responsável por 2,76% do provimento



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

da cidade. A seguir, na figura 3 apresentamos o quadro resumo os sistemas produtores de Mairiporã:

<i>Denominação</i>	<i>Sistema Produtor</i>	<i>Proporção Média da Adução (%)</i>	<i>Capacidade de Reservação (m³)</i>	<i>Número Total de Ligações Atendidas</i>	<i>Número Total de Economias Atendidas</i>
Mairiporã Centro	ETA Mairiporã	59,58%	4.270	10.812	12.211
Jardim Sandra	SAA Jardim Sandra	4,11%	260	616	660
Irara Branca	SAA Irara Branca	0,37%	60	132	133
Ypeville	SAA Ypeville	1,01%	88	147	153
Terra Preta	ETA Terra Preta	32,17%	1.500	6.331	8.421
Vila Santista - Vila Machado	Cantareira	2,76%	0	673	696

Figura 3 – Características Dos Setores De Abastecimento

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico Específico dos Sistemas de Abastecimento de Água Potável e Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário

13.1.3.2 Sistema de Esgotamento Sanitário

Conforme citado no Plano Municipal de Saneamento Básico Específico dos Sistemas de Abastecimento de Água Potável e Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário, o esgotamento sanitário em Mairiporã é realizado por meio de soluções coletivas, atendendo um conjunto de domicílios, sob responsabilidade da SABESP, abrangendo 36,9% de domicílios, sobre as características gerais desse sistema, o plano explana:

O esgotamento sanitário por soluções coletivas conta com dois sistemas operados pela SABESP, o SES Sede e o SES Terra Preta. O Índice de Atendimento de Esgoto é de 36,9% (SABESP, 2020) e o Índice de Tratamento do Esgoto Coletado é de 53,8% (SABESP, 2020). O sistema Sede é constituído de rede coletora, estação elevatória, estação de tratamento e emissário final. Já o sistema Terra Preta é constituído somente por rede coletora.

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico Específico dos Sistemas de Abastecimento de Água Potável e Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário.

A figura 14 abaixo demonstra a localização das vias que fazem parte do objeto desse estudo técnico preliminar, demonstrando que todas são providas de rede de água e esgoto sanitário. Vale ressaltar que o serviço de drenagem de águas pluviais reduz diretamente o impacto sobre o sistema de esgoto sanitário, que, sem essa infraestrutura, frequentemente acaba sobrecarregado durante períodos de chuva



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

intensa. Ao captar e direcionar a água da chuva para os locais corretos, o sistema de drenagem evita que grandes volumes de água sejam desviados para a rede de esgoto sanitário, mitigando o risco de transbordamentos e alagamentos que prejudicam a eficiência da rede e a saúde pública. Essa prática contribui para a preservação da infraestrutura de esgoto, reduzindo custos de manutenção e operação, além de minimizar o tratamento desnecessário de águas pluviais, que não requerem o mesmo processo de purificação que as águas residuais.

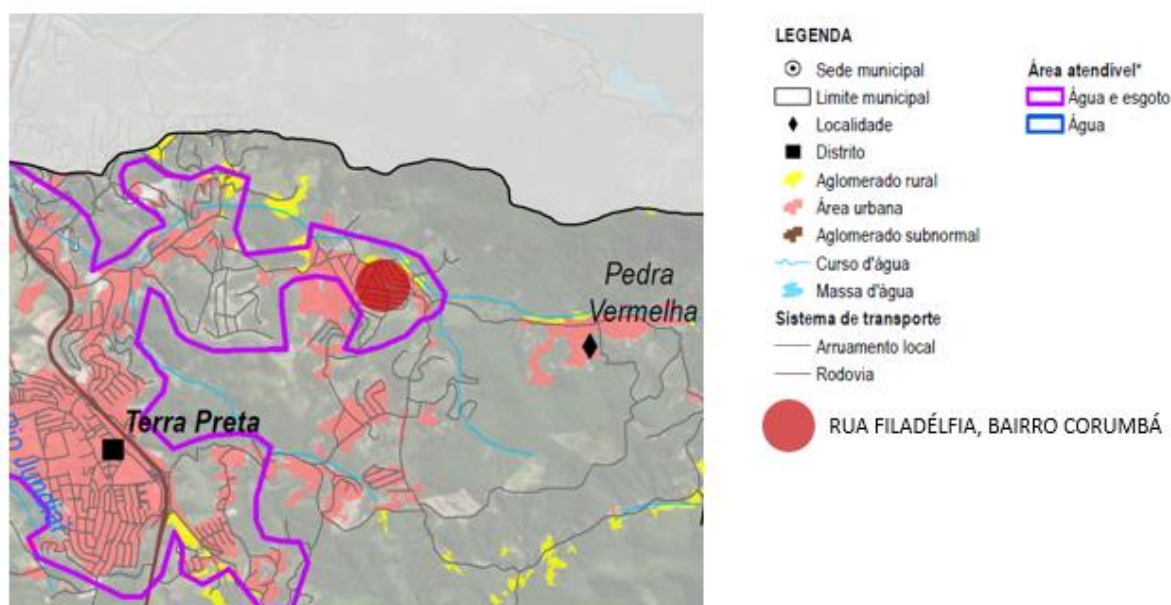


Figura 4 – Mapa da abrangência dos serviços de água e esgoto

Fonte: Adaptação de mapa constante no Anexo 1 do Plano Municipal de Saneamento Básico Específico dos Sistemas de Abastecimento de Água Potável e Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário

14. 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 § 1º 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



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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:



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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.

15. 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



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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.

16. DO DETALHAMENTO EXCESSIVO

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 obra em parceria com o Governo Federal, toda a documentação passou pelo crivo da área técnica da Secretaria de Governo e Relações Institucionais.

17. DO PROJETO

O objeto trata-se de obra de engenharia de alta 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: levantamento planialtimétrico, planta de interferências, projeto de terraplenagem, projeto geométrico, projeto de drenagem, projeto de pavimentação, projeto de 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.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

18. 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.

18.1 Fase – Planejamento

RISCO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA RESPONSÁVEL	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA RESPONSÁVEL
1-Incorreta identificação da demanda	Instrução processual inadequada	Verificar corretamente a demanda. Informar-se corretamente junto ao setor responsável pela demanda, solicitando ratificação ou retificação dos objetos.	Quando detectado o erro quanto a real necessidade da 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	Análise de possibilidade de aditivo contratual, levando em consideração a porcentagem estabelecida para acréscimos ou supressões do objeto em questão.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

		ratificação ou retificação dos objetos.	
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

18.2 Fase – Gestão contratual e execução do objeto contratado

RISCO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA RESPONSÁVEL	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA 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 contratada. 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



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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.

19. 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.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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.

19.1 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				

19.2 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.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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.

19.3 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/resultados.
2	Baixo	Compromete em alguma medida o alcance do objetivo, mas não impede o alcance da maior parte do objetivo/resultados.
3	Médio	Compromete razoavelmente o alcance do objetivo/resultados.
4	Alto	Compromete a maior parte do atingimento do objetivo/resultados.
5	Muito Alto	Compromete totalmente ou quase totalmente o atingimento do objetivo/resultados.

19.4 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

19.5 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.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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.

19.6 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.

20. 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 § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

Trata-se de Obra Comum de Engenharia, pois a sua execução acarretará em intervenção significativa do espaço, demonstrando elevada 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 da obra de Obras de Drenagem e Pavimentação na Rua Filadélfia, Loteamento Jardim Sun Valley, Bairro Corumbá - Mairiporã – São Paulo, torna-se imprescindível a contratação de serviços especializados, 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.

21.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:



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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, 28 de novembro de 2024.

BRUNA COQUEIRO DA ROCHA

ARQUITETA / RESPONSÁVEL TÉCNICA

CAU: A190588-0

RRT nº SI14172149R02CT001

CHRISTIANE BORBA PERRUCCI

SECRETÁRIA ADJUNTA DE OBRAS E PLANEJAMENTO

CAU: A 40393-9