



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULÍNIA

Av. Prefeito José Araújo nº 1551 - Bairro Parque Brasil 500 - Paulínia/SP -
CEP: 13.141-170

CNPJ: 45.751.435/0001-06 - I.E.: ISENTA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

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.

1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Município de Paulínia-SP conta com uma variedade de espaços públicos que exigem constante manutenção e revitalização de áreas verdes, fundamentais para a qualidade de vida da população e para a sustentabilidade ambiental da cidade.

Entre esses espaços, destacam-se os campos de futebol e áreas esportivas, que frequentemente demandam substituição ou reparos no gramado para garantir boas condições de uso. Também são áreas que requerem atenção permanente as praças públicas, áreas de lazer, canteiros centrais, faixas gramadas em calçadas e rotatórias, que cumprem funções paisagísticas, ambientais e de segurança urbana.

Outros locais como os entornos de prédios públicos (escolas, unidades de saúde, centros culturais e administrativos), as margens de cursos d'água e parques lineares, bem como taludes urbanos, também necessitam de grama para contenção de erosão, conforto térmico e integração paisagística.

Além disso, espaços como cemitérios municipais, áreas de recreação infantil, ilhas de trânsito, áreas de servidão de infraestrutura (linhas de transmissão e dutos) e entradas de edifícios públicos fazem uso de gramados para garantir acessibilidade, segurança, controle de vegetação espontânea e embelezamento do ambiente urbano.

Considerando os desafios ambientais enfrentados pelo município, como a baixa cobertura vegetal em certas regiões e os impactos relacionados à impermeabilização do solo, a manutenção e ampliação das áreas gramadas são medidas que contribuem para a melhoria do microclima urbano, redução de enchentes, controle da poeira e valorização dos espaços públicos.

Dessa forma, a contratação de empresa especializada para o fornecimento e a instalação de grama visa atender, de maneira eficiente e padronizada, às diversas demandas da

Administração Pública, assegurando espaços públicos mais funcionais, seguros e sustentáveis para toda a população.

2 – ALTERNATIVAS DE CONTRATAÇÃO

A) Análise das opções de grama disponíveis

Para atender às necessidades de manutenção e revitalização das áreas verdes do município, foram analisados os principais tipos de grama disponíveis no mercado, levando-se em conta fatores como resistência ao pisoteio, adaptação ao clima, custo e manutenção.

I) Grama Batatais (*Paspalum notatum*)

- Vantagens: Rústica, resistente à seca, de baixo custo e de fácil manutenção.
- Desvantagens: Crescimento irregular, menor valor estético, menos densa e menos resistente ao pisoteio intenso. Propagação somente por mudas (não forma tapetes prontos com facilidade).
- Avaliação: Pouco indicada para áreas com necessidade de cobertura rápida e acabamento visual uniforme.

II) Grama São Carlos (*Axonopus compressus*)

- Vantagens: Folhas largas, bom aspecto ornamental, tolerante à sombra.
- Desvantagens: Menor resistência ao pisoteio e à seca, demanda manutenção frequente.
- Avaliação: Adequada para jardins residenciais e áreas com sombra, mas pouco indicada para espaços públicos de alto uso.

III) Grama Bermudas (*Cynodon dactylon*)

- Vantagens: Alta resistência ao pisoteio e excelente recuperação, muito usada em campos esportivos.
- Desvantagens: Exige manutenção intensiva, cortes frequentes, adubação regular, e tem menor resistência à sombra.
- Avaliação: Indicada para campos esportivos com manutenção dedicada; seu uso em áreas extensas públicas implica custos operacionais mais altos.

IV) Grama Esmeralda (*Zoysia japonica*)

- Vantagens: Boa resistência ao pisoteio, baixa exigência de manutenção, boa adaptação ao clima da região sudeste, aspecto visual agradável, fácil implantação por tapetes.
- Desvantagens: Crescimento mais lento, menor tolerância à sombra intensa.
- Avaliação: É a opção que melhor concilia durabilidade, custo-benefício, baixa manutenção e aplicabilidade em diferentes tipos de áreas urbanas.

Decisão Técnica: Considerando os diversos tipos de aplicação nas áreas públicas de Paulínia, a grama Esmeralda se apresenta como a alternativa mais adequada. Seu bom desempenho em condições de sol, resistência ao uso moderado e facilidade de instalação justificam sua escolha como padrão para as futuras contratações.

B) Modos de contratação avaliados

I) Contratação única com levantamento de todas as necessidades

- Vantagens: Permite planejamento detalhado e aquisição conforme plano definido; maior controle do escopo.
- Desvantagens: Exige levantamento preciso e completo de todos os locais e metragens, o que é difícil em função da variabilidade das demandas; alto risco de superdimensionamento ou subdimensionamento.
- Avaliação: Pouco viável para a natureza imprevisível das necessidades de gramado urbano.

II) Ata de Registro de Preços para fornecimento e instalação conforme demanda

- Vantagens: Permite agilidade na contratação conforme necessidade real; evita desperdícios e compras desnecessárias; possibilita planejamento financeiro escalonado; inclui o serviço de instalação, o que é essencial diante da limitação de mão de obra da prefeitura.
- Desvantagens: Possibilidade de oscilações de preço entre a data de registro e a efetiva contratação, exigindo gestão ativa do controle de qualidade e da execução.
- Avaliação: É a alternativa mais adequada, por conciliar flexibilidade operacional, eficiência na contratação e garantia da execução completa do serviço.

III) Aquisição apenas da grama (sem instalação)

- Vantagens: Menor custo direto; autonomia da administração na execução.
- Desvantagens: A prefeitura não dispõe de equipe suficiente e especializada para execução regular da instalação; risco de deterioração da grama estocada ou mal utilizada; atrasos na aplicação.
- Avaliação: Não recomendada, devido à limitação atual de pessoal capacitado e à necessidade de garantir a aplicação correta e imediata da grama após a compra.

Decisão Final: Tendo em vista as características do serviço, a variabilidade das demandas ao longo do tempo, e a inexistência de equipe suficiente para executar a instalação dos gramados, opta-se pela contratação por meio de Ata de Registro de Preços para fornecimento e instalação de grama do tipo Esmeralda, atendendo às necessidades do município com flexibilidade, segurança técnica e eficiência na gestão dos recursos públicos.

3 – PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

- Plano Anual de Contratações da Secretaria de Esportes – 2025:

- Unidade Gestora: Secretaria Municipal de Esportes
 - ITEM: 39

Natureza: Serviço

Descrição do objeto: MANUTENÇÃO DE GRAMA NATURAL

Valor total estimado: R\$ 190.000,00

Mês previsto para início do procedimento licitatório: Janeiro de 2025

Fonte de recurso: Próprio

- Plano Anual de Contratações da Secretaria de Obras e Serviços Públicos – 2025:
 - Unidade Gestora: Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
 - ITEM: 90

Natureza: Serviço

Descrição do objeto: Contratação de empresa especializada no fornecimento e na instalação de grama natural do tipo Esmeralda (*Zoysia japonica*)

Valor total estimado: R\$ 1.692.000,00

Mês previsto para início do procedimento licitatório: Junho de 2025

Fonte de recurso: Próprio

4 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para assegurar a adequada prestação dos serviços objeto desta contratação, deverão ser observados os seguintes requisitos mínimos:

a. Qualidade da grama fornecida

A grama deverá ser do tipo *Zoysia japonica* (grama Esmeralda), cultivada em viveiros licenciados, isenta de pragas, ervas daninhas ou falhas, e entregue em placas com medidas padronizadas, cortadas no momento da entrega, com boa umidade e enraizamento.

b. Condições de transporte e entrega

A grama deverá ser transportada em condições que garantam sua integridade e frescor, sendo entregue no local indicado pela Administração no momento da contratação individualizada.

c. Execução do serviço de instalação

A contratada deverá realizar a preparação do solo, incluindo limpeza, regularização, adubação e correção, quando necessário, antes da instalação da grama. A aplicação deverá seguir técnicas adequadas para garantir o bom pegamento.

d. Equipe técnica qualificada

A empresa deverá dispor de equipe com experiência comprovada em jardinagem, paisagismo ou serviços de implantação de áreas verdes. Poderá ser exigida a

apresentação de atestados de capacidade técnica emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

e. Prazos de execução

O fornecimento e a instalação da grama deverão ser realizados dentro dos prazos estabelecidos em cada contratação específica, conforme cronograma acordado com o setor demandante.

f. Garantia de pagamento e manutenção inicial

A contratada deverá garantir o pagamento da grama por período mínimo de 30 dias após a instalação. Caso sejam identificadas falhas, a empresa deverá realizar o replantio, sem ônus adicional para a Administração.

g. Segurança e conformidade legal

Os serviços deverão ser executados com observância às normas de segurança do trabalho e ambientais, responsabilizando-se a contratada por eventuais danos a terceiros ou ao patrimônio público durante a execução.

h. Capacidade de atendimento sob demanda

A contratada deverá possuir estrutura suficiente para atender, de forma fracionada, às solicitações que surgirem durante a vigência da ata de registro de preços, respeitando os prazos estipulados.

5 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A estimativa de quantidades para esta contratação baseia-se na análise da demanda recorrente por manutenção, substituição e implantação de áreas gramadas em espaços públicos do município. A cobertura vegetal natural é indispensável para a conservação paisagística, a prática esportiva e a melhoria ambiental de diversos espaços urbanos.

Apenas o complexo esportivo do bairro Itapoan possui cerca de 20.000 m² de área gramada, frequentemente necessitando de reparos devido ao uso intensivo. Além dele, há pelo menos outros 10 complexos esportivos de grande porte com características similares, como os localizados nos bairros Morumbi, Santa Terezinha, Serra Azul e João Aranha, todos com campos que demandam replantio, correções de superfície e reposição de grama com frequência.

Além dos equipamentos esportivos, o município conta com diversas dezenas de praças gramadas, muitas delas com áreas superiores a 2.500 m², como a praça do Cooperlotes, que também exige intervenção imediata para recomposição do gramado. Há ainda a presença de grama em canteiros centrais, rotatórias, jardins públicos, áreas institucionais, calçadas com faixa verde, escolas, unidades de saúde e demais áreas de convivência urbana, todas passíveis de receber gramado novo ou manutenção periódica.

Considerando a extensão dos espaços públicos e a necessidade contínua de substituição total ou parcial da vegetação, estima-se uma demanda anual de até 60.000 m² de

fornecimento e instalação de grama, a ser atendida de forma fracionada conforme cronograma e disponibilidade orçamentária da administração municipal.

6 – LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para embasar a estimativa de custos da presente contratação, foram consultadas diversas tabelas de referência e fornecedores especializados em grama Esmeralda (*Zoysia japonica*), considerando tanto o fornecimento quanto a instalação. Também foram considerados custos com insumos e mão de obra praticados no mercado.

A. Tabelas de Referência Oficiais

As seguintes composições foram analisadas:

- SIURB (01/2025 – código 18003005): R\$ 23,05/m²
Inclui fornecimento e plantio de grama Esmeralda, adubação química e orgânica, aplicação de calcário, distribuição e espalhamento de terra vegetal, nivelamento e mão de obra especializada. Essa composição é considerada a mais completa e adequada para garantir qualidade técnica e durabilidade.
- FDE (01/2025 – código 16.03.002): R\$ 17,61/m²
Refere-se ao fornecimento e plantio em placas de grama Esmeralda, com escopo mais simples e sem detalhamento dos insumos utilizados.
- CPOS (04/2025 – código 34.02.100): R\$ 18,48/m²
Abrange o plantio em jardins e canteiros, incluindo preparação básica do solo.
- SINAPI (04/2025 – código 103946): R\$ 22,87/m²
Inclui o plantio de grama Esmeralda ou similar, em placas, com detalhamento intermediário de etapas e insumos.

B. Pesquisa de Preços no Mercado

Foram consultados fornecedores especializados para o fornecimento da grama Esmeralda:

- Império Grass: R\$ 4,75/m²
- Grama Nobre: R\$ 4,75/m²
- Agro Gramas: R\$ 4,95/m²
- Gramas Primavera: R\$ 4,95 a R\$ 6,00/m²
- Grama Fértil: R\$ 5,75/m²

Observação: Valores referem-se ao fornecimento da grama cortada em placas, sem transporte nem plantio.

C. Custos Médios de Insumos e Mão de Obra no Mercado

Além da grama, a instalação adequada exige os seguintes insumos e serviços, cujos valores médios foram estimados a partir de consultas a home centers e orçamentos diretos com prestadores de serviços:

- Terra vegetal (a granel): R\$ 150,00 a R\$ 200,00/m³
Para cobertura leve de 5 cm: cerca de 0,05 m³/m² → custo entre R\$ 7,50 e R\$ 10,00/m².
- Adubo orgânico e NPK (mistura básica): R\$ 2,00 a R\$ 3,00/m²
Inclui esterco curtido ou húmus + adubo mineral granulado NPK.
- Calcário dolomítico (corretivo de pH): R\$ 0,50 a R\$ 1,00/m²
- Mão de obra para plantio (jardineiro ou equipe especializada): R\$ 7,00 a R\$ 10,00/m²
Inclui o preparo do solo, distribuição de insumos, plantio e rolo compactador.
- Frete médio para entrega da grama: R\$ 300,00 a R\$ 800,00 por carga (custo variável conforme a distância e quantidade adquirida).

D. Análise Comparativa e Conclusão

A composição da SIURB (R\$ 23,05/m²) apresenta a abordagem mais completa e realista, pois contempla todos os insumos necessários à boa implantação da grama, incluindo terra vegetal, adubo, calcário e mão de obra especializada. Quando somados os custos de fornecimento isolado da grama com os custos avulsos de insumos e serviços, o valor por m² pode facilmente ultrapassar R\$ 22,00/m², especialmente em locais com preparo de solo deficiente ou necessidade de correção.

Assim, para fins de planejamento e garantia de qualidade técnica, recomenda-se utilizar o valor da composição da SIURB como base para a estimativa de custos no presente processo.

7 – ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

A estimativa de preço da presente contratação foi elaborada com base na composição de custos da tabela SIURB (jan/2025, código 18003005), que contempla o fornecimento e a instalação da grama tipo Esmeralda (*Zoysia japonica*), incluindo insumos essenciais como adubo, calcário, terra vegetal e mão de obra especializada.

A unidade de medida adotada é o metro quadrado (m²), com valor unitário estimado em R\$ 28,20/m², já considerando a aplicação do BDI. Esse valor representa a contratação completa, com todos os insumos e etapas técnicas necessárias à implantação adequada da grama.

Considerando uma demanda total estimada de 60.000 m², o valor global previsto para a contratação é de:

R\$ 1.692.000,00 (um milhão, seiscentos e noventa e dois mil reais)

A aplicação do BDI (Bonificação e Despesas Indiretas) de 22,47% sobre o custo direto do serviço justifica-se com base na metodologia prevista no Acórdão nº 2622/2013 do TCU, adotando-se o regime sem desoneração da Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB). Esse percentual incorpora os encargos indiretos necessários à correta execução contratual, como administração central, seguros, riscos, despesas financeiras, tributos (PIS, Cofins e ISS) e margem de lucro, assegurando uma previsão compatível

com os custos reais de mercado e com a responsabilidade técnica exigida. A diferença de valor para o estimado no PCA deve-se ao fato de serviços de máquinas terem sido incluídas no escopo de outras contratações específicas, de maneira que a utilização eventual e conforme a necessidade será aliviada.

A diferença entre o valor estimado da contratação, conforme apurado neste Estudo Técnico Preliminar (R\$ 1.692.000,00), e o valor originalmente previsto no Plano de Contratações Anual (PCA) da Secretaria de Esportes para 2025 (R\$ 190.000,00) decorre da natureza distinta dos planejamentos realizados em cada etapa.

O valor inicialmente inserido no PCA considerava exclusivamente a realização de manutenções pontuais e corretivas em áreas verdes de uso esportivo, baseando-se em demandas emergenciais e de pequena escala, voltadas principalmente a reparos localizados em gramados já implantados.

Contudo, com a reavaliação técnica realizada posteriormente pelas secretarias envolvidas e diante da disponibilidade orçamentária ampliada aprovada para o exercício de 2025, tornou-se possível estruturar uma ação mais abrangente de cuidado e revitalização das áreas gramadas do município, incluindo:

- Substituição integral de gramados degradados;
- Implantação de gramado em áreas ainda sem cobertura vegetal;
- Manutenção preventiva e padronizada em praças, campos esportivos, escolas e outros espaços públicos.

Essa ampliação do escopo reflete a adoção de uma abordagem mais estratégica e contínua de valorização dos espaços públicos, com benefícios ambientais, paisagísticos, esportivos e urbanísticos. Dessa forma, o valor previsto no ETP representa uma estimativa realista e compatível com a nova abrangência da contratação, assegurando o atendimento das demandas recorrentes de maneira planejada e eficiente ao longo do ano.

8 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na contratação, por meio de sistema de Registro de Preços, de empresa especializada na prestação dos serviços de fornecimento e instalação de grama natural do tipo Esmeralda (*Zoysia japonica*) em áreas públicas do Município de Paulínia-SP.

A contratação abrange o escopo completo da implantação vegetal, compreendendo:

- Fornecimento da grama em placas, oriunda de viveiros devidamente licenciados, isenta de pragas, ervas daninhas e com padrão de qualidade compatível com a destinação urbana;
- Transporte e logística de entrega nos locais definidos pela Administração;
- Preparação do solo, incluindo limpeza, correção química (calagem), adubação orgânica e mineral, nivelamento e demais atividades necessárias à adequada fixação da vegetação;

- Execução do plantio, realizada por equipe com qualificação técnica comprovada, garantindo a aplicação conforme as normas técnicas e boas práticas de paisagismo;
- Garantia de pegamento da grama, com responsabilidade da contratada pela substituição de falhas detectadas no prazo estabelecido;
- Atendimento sob demanda, conforme cronograma e programação definidos durante a vigência da Ata de Registro de Preços.

A escolha da grama Esmeralda justifica-se por sua boa adaptação edafoclimática à região sudeste, resistência moderada ao pisoteio, reduzida exigência de manutenção e boa resposta estética, sendo adequada à ampla variedade de usos em espaços urbanos de médio e alto tráfego.

O modelo de contratação por Registro de Preços foi selecionado por garantir eficiência administrativa, economicidade, escalabilidade da execução e flexibilidade orçamentária, adequando-se à imprevisibilidade das demandas por revitalização paisagística em áreas públicas. A solução técnica assegura padronização de qualidade, execução contínua conforme a disponibilidade de recursos e racionalização do processo de contratação, em consonância com os princípios da eficiência, economicidade e sustentabilidade da Administração Pública.

9 – JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

O objeto da presente contratação — fornecimento e instalação de grama Esmeralda (*Zoysia japonica*) — caracteriza-se como um serviço tecnicamente uno e indivisível, cuja execução exige a integração entre fornecimento do insumo, logística de transporte, preparação do solo, plantio especializado e garantia de pegamento. Essas etapas são interdependentes e devem ocorrer de forma coordenada, de modo a assegurar a qualidade técnica, a durabilidade da cobertura vegetal e a padronização dos resultados em diferentes áreas urbanas do município.

O fracionamento da contratação por etapas ou por insumos, ou ainda sua divisão entre diferentes fornecedores, acarretaria aumento de custos indiretos, sobreposição de responsabilidades, riscos à continuidade dos serviços e perda de eficiência administrativa, além de comprometer a rastreabilidade da responsabilidade técnica pela implantação adequada do gramado.

Além disso, a Administração não possui equipe técnica ou operacional própria suficiente para executar qualquer etapa de forma isolada, especialmente nas atividades de preparo do solo e plantio, o que inviabiliza a execução por administração direta ou mediante múltiplas contratações parceladas.

Quanto à possibilidade de divisão em lotes com vistas a ampliar a competitividade entre empresas de diferentes portes, destaca-se que não se aplica, no presente caso, a exclusividade ou a reserva de cota prevista na Lei Complementar nº 123/2006, pelos seguintes fundamentos:

- Em relação à exclusividade para contratação de microempresas e empresas de pequeno porte (MEs e EPPs) em licitações com valor até R\$ 80.000,00 (art. 48,

- l), esta não é aplicável ao caso concreto, tendo em vista que o valor estimado da contratação supera significativamente esse montante;
- Quanto à reserva de cota de 25% (art. 48, III), também não se aplica, por se tratar de serviços, não de bens de natureza divisível. O objeto, embora quantitativamente significativo, não comporta divisão técnica sem prejuízo à sua execução integral, conforme entendimento consolidado do Tribunal de Contas da União.

Portanto, a contratação deve ocorrer em item único, compreendendo a solução completa de fornecimento e instalação da grama, garantindo assim eficiência, economicidade, padronização técnica e segurança jurídica à Administração.

10 – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação visa atender, de forma planejada e padronizada, à demanda por recomposição e revitalização de áreas verdes em espaços públicos urbanos do município, tais como praças, canteiros centrais, margens de vias, parques e demais áreas institucionais.

Com a execução dos serviços previstos, espera-se alcançar os seguintes resultados concretos:

- Melhoria da qualidade paisagística urbana, promovendo sensação de bem-estar, valorização do espaço público e incentivo à convivência comunitária;
- Redução de áreas degradadas, com controle da erosão superficial do solo, diminuição de poeira e melhoria das condições ambientais locais;
- Aumento da eficiência na manutenção urbana, por meio da padronização da espécie vegetal (grama Esmeralda), facilitando o manejo e reduzindo custos com manutenção corretiva;
- Maior durabilidade e uniformidade das áreas gramadas, asseguradas pela execução técnica adequada e pelo emprego de mudas de boa procedência, instaladas segundo critérios agronômicos;
- Atendimento mais amplo e eficaz às demandas da população, superando a abordagem reativa de manutenções pontuais e possibilitando uma atuação preventiva e programada nas áreas verdes;
- Conformidade com políticas públicas de sustentabilidade urbana e melhoria da infraestrutura ambiental, em consonância com o Plano Diretor e demais normativas municipais.

Além disso, espera-se que a contratação proporcione otimização do uso de recursos públicos, com ganhos em economicidade, qualidade e previsibilidade na execução dos serviços, por meio do Sistema de Registro de Preços.

11 – PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Antes da formalização da contratação, foram adotadas as seguintes providências:

- Elaboração do Estudo Técnico Preliminar (ETP), com análise da demanda, justificativas, alternativas de solução e estimativas de custo, em conformidade com a Instrução Normativa nº 40/2020 da SEGES/ME;
- Consulta ao Plano de Contratações Anual (PCA), identificando a previsão orçamentária inicial para manutenções pontuais, posteriormente revista para abranger áreas verdes de forma mais ampla, com base em novo planejamento e disponibilidade orçamentária;
- Pesquisa de preços de mercado, com coleta de cotações junto a fornecedores do ramo, contratos similares em outros entes públicos e bases oficiais (Painel de Preços e Compras.gov.br), com o objetivo de estimar valor de referência;
- Análise da possibilidade de parcelamento do objeto, com verificação da viabilidade técnica, econômica e legal, concluindo-se pela contratação por item com critério de adjudicação por menor preço global por item;
- Avaliação da aplicabilidade da LC nº 123/2006, concluindo pela não obrigatoriedade de divisão em lotes ou reserva de cota, em razão do objeto tratar de serviços, conforme art. 48, III da LC 123/2006, e do valor total superar o limite de R\$ 80.000,00 para exclusividade de MEs e EPPs;
- Verificação da dotação orçamentária específica, com reserva de recursos assegurada por meio da emissão da Nota de Empenho após a assinatura da Ata de Registro de Preços e celebração do contrato conforme demanda;
- Definição de critérios de fiscalização e recebimento, com previsão de acompanhamento técnico da execução dos serviços por servidores designados da área de meio ambiente e infraestrutura urbana.

12 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A presente contratação possui relação com outras contratações em curso ou planejadas pelo Município, cujas atividades podem interferir ou complementar os serviços de fornecimento e instalação de grama Esmeralda, a saber:

- Contratos de locação ou operação de máquinas pesadas (como tratores, motoniveladoras, retroescavadeiras ou rolos compactadores), eventualmente necessários para intervenções prévias no solo, especialmente em terrenos com desníveis acentuados, compactação deficiente ou presença de resíduos, que demandem preparação mais agressiva antes da instalação da grama;
- Contratos de obras viárias e de infraestrutura urbana, que eventualmente resultem na modificação ou remoção de áreas verdes já implantadas, seja para execução de redes de drenagem, pavimentação, ampliação de vias ou implantação de mobiliário urbano. Tais intervenções podem gerar a necessidade de replantio ou recomposição das áreas de grama;

Essas contratações, embora não diretamente vinculadas, são consideradas interdependentes em determinadas situações de execução, sendo imprescindível a comunicação entre os setores responsáveis para garantir o planejamento integrado das ações urbanísticas e paisagísticas do município.

13 – IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratação para fornecimento e instalação de grama Esmeralda visa, predominantemente, benefícios ambientais, sendo considerada uma ação de caráter positivo para o meio ambiente urbano. Os principais impactos esperados incluem:

- Redução da temperatura superficial em áreas urbanas, contribuindo para o conforto térmico e mitigação de ilhas de calor;
- Controle da erosão e aumento da permeabilidade do solo, favorecendo a infiltração de águas pluviais e auxiliando na redução de enchentes e enxurradas;
- Melhoria da qualidade do ar, com retenção de partículas em suspensão e contribuição para o equilíbrio microclimático local;
- Valorização paisagística e aumento da biodiversidade urbana, por meio da manutenção de coberturas vegetais em espaços públicos;

Eventuais impactos negativos são pontuais e de baixa magnitude, limitando-se ao uso de recursos hídricos para irrigação inicial e à movimentação de solo durante a preparação do terreno. Tais efeitos, no entanto, são controláveis e temporários, sendo mitigados por práticas sustentáveis de manejo e pela coordenação com contratos de manutenção e infraestrutura urbana.

Portanto, a implantação das áreas de grama contribui diretamente para o aprimoramento ambiental e urbanístico da cidade, alinhando-se às políticas públicas de sustentabilidade e qualidade de vida.

14 – VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação para fornecimento e instalação de grama Esmeralda no município de Paulínia-SP mostra-se plenamente viável técnica, econômica e administrativamente, conforme os seguintes aspectos:

- Viabilidade técnica:
A grama Esmeralda (*Zoysia japonica*) é amplamente reconhecida por sua adaptação ao clima regional, resistência ao pisoteio e baixa exigência de manutenção. A contratação prevê a execução completa do serviço, incluindo preparo do solo, fornecimento e instalação, garantindo qualidade e durabilidade do gramado em áreas públicas diversas.
- Viabilidade econômica:
A estimativa orçamentária foi elaborada com base em pesquisas de mercado atualizadas e referências técnicas consolidadas (tabela SIURB e preços praticados por fornecedores locais), assegurando compatibilidade com os custos reais. A modalidade de Ata de Registro de Preços permite flexibilidade na contratação conforme demandas reais, evitando desperdícios e otimizando recursos públicos.
- Viabilidade administrativa:
O processo encontra respaldo no Plano Anual de Contratações (PAC) da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos, com dotação orçamentária própria garantida. A contratação por meio de Registro de Preços assegura agilidade e eficiência na gestão contratual, além de permitir atendimento fracionado às necessidades durante a vigência do contrato.

Adicionalmente, não se identificam entraves legais, licitatórios ou técnicos que comprometam a execução do objeto, confirmando a plena viabilidade da contratação para atender de forma eficaz as demandas municipais relacionadas à manutenção e implantação de áreas verdes.

15 – ANÁLISE DE RISCOS – ETAPA PRÉ-CONTRATUAL

a) Falha na especificação técnica do objeto

- Probabilidade: Média
- Impacto: Alto
- Danos: Contratação inadequada, serviços fora do padrão técnico
- Ações preventivas: Revisão técnica detalhada, consulta a especialistas, aprovação formal
- Ações de contingência: Revisar e corrigir especificações antes da publicação, possível reabertura do processo
- Responsável: Secretaria de Obras e Serviços Públicos

b) Orçamento subestimado ou superestimado

- Probabilidade: Média
- Impacto: Alto
- Danos: Planejamento financeiro comprometido, riscos de superfaturamento ou insuficiência orçamentária
- Ações preventivas: Pesquisa de mercado atualizada, múltiplas cotações, uso de tabelas oficiais
- Ações de contingência: Ajustes orçamentários via aditivos ou suplementação, replanejamento financeiro
- Responsável: Secretaria de Obras e Serviços Públicos

c) Atraso na elaboração e aprovação do edital

- Probabilidade: Média
- Impacto: Médio
- Danos: Retardamento do início da contratação, impacto no cronograma geral
- Ações preventivas: Planejamento prévio, monitoramento rigoroso dos prazos, envolvimento multidisciplinar
- Ações de contingência: Aceleração dos processos internos, priorização das análises e aprovações
- Responsável: Secretaria de Obras e Serviços Públicos

d) Impugnações e recursos administrativos

- Probabilidade: Média
- Impacto: Médio
- Danos: Suspensão ou paralisação do processo licitatório
- Ações preventivas: Redação clara e conforme a legislação, consulta jurídica preventiva

- Ações de contingência: Gerenciamento ágil dos recursos, diálogo transparente com interessados
- Responsável: Secretaria de Obras e Serviços Públicos

e) Falta de capacidade técnica dos potenciais fornecedores

- Probabilidade: Baixa
- Impacto: Alto
- Danos: Licitação fracassada, necessidade de nova contratação
- Ações preventivas: Definição adequada dos requisitos técnicos, exigência de atestados de capacidade
- Ações de contingência: Análise técnica detalhada das propostas, possível reabertura da licitação
- Responsável: Secretaria de Obras e Serviços Públicos

16 – ANÁLISE DE RISCOS – ETAPA CONTRATUAL (PÓS-CONTRATAÇÃO)

a) Execução inadequada dos serviços

- Probabilidade: Média
- Impacto: Alto
- Danos: Gramado mal instalado, baixa durabilidade, retrabalho e custos adicionais
- Ações preventivas: Fiscalização técnica contínua, acompanhamento em campo, exigência de garantia
- Ações de contingência: Aplicação de penalidades, exigência de reexecução sem custo
- Responsável: Secretaria de Obras e Serviços Públicos / Contratada

b) Atrasos na entrega e instalação

- Probabilidade: Média
- Impacto: Médio
- Danos: Comprometimento do cronograma, impacto na utilização das áreas públicas
- Ações preventivas: Cronograma claro, cláusulas contratuais com penalidades
- Ações de contingência: Negociação para cumprimento de prazos, medidas emergenciais
- Responsável: Secretaria de Obras e Serviços Públicos / Contratada

c) Problemas ambientais durante a execução (erosão, uso inadequado de insumos)

- Probabilidade: Baixa
- Impacto: Médio
- Danos: Danos ambientais locais, necessidade de reparos ambientais
- Ações preventivas: Capacitação da equipe, cumprimento das normas ambientais e de segurança

- Ações de contingência: Suspensão temporária dos trabalhos para correção, medidas mitigadoras
- Responsável: Contratada / Secretaria de Obras e Serviços Públicos

d) Falta de manutenção pós-instalação comprometendo a qualidade do gramado

- Probabilidade: Média
- Impacto: Alto
- Danos: Mortalidade da grama, desperdício de recursos, insatisfação pública
- Ações preventivas: Definição clara das responsabilidades, previsão de garantias técnicas
- Ações de contingência: Contratação de serviços adicionais de manutenção, acompanhamento periódico
- Responsável: Secretaria de Obras e Serviços Públicos

e) Descumprimento das normas legais e contratuais

- Probabilidade: Baixa
- Impacto: Alto
- Danos: Responsabilidade legal, multas, danos à imagem pública
- Ações preventivas: Acompanhamento jurídico, auditorias contratuais periódicas
- Ações de contingência: Aplicação de penalidades, rescisão contratual se necessário
- Responsável: Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Em 18 de junho de 2025.

Caio Corte da Silva

Engenheiro Civil - SMOSP

Edilson Fernando dos Santos

Secretário Municipal de Obras e Serviços Públicos