



**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**  
**DATA DE ELABORAÇÃO: 16/06/2026**

**1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO E SUAS FINALIDADES:**

A aquisição de um CORTADOR DE GRAMA ROBÔ AUTOPROPELIDO COM CONTROLE REMOTO é indispensável para garantir a segurança dos operadores em encostas íngremes e terrenos acidentados. O sistema de operação à distância elimina o risco de capotamentos graves e afasta o trabalhador de quedas, esforço físico extremo e projeção perigosa de detritos.

Sua tecnologia de tração integral para todos os terrenos supera solos instáveis e vegetação densa com máxima estabilidade e eficiência técnica em declives severos.

A motorização de tração elétrica confere ao equipamento uma operação silenciosa, viabilizando o manejo ecológico em áreas urbanas, hospitais e condomínios sem causar poluição sonora.

O uso dessa tecnologia otimiza o tempo de serviço, permitindo que um único funcionário realize a manutenção de grandes extensões de forma rápida.

O investimento reduz drasticamente os custos operacionais com combustíveis e evita passivos trabalhistas decorrentes de acidentes graves ou afastamentos médicos por lesões ergonômicas.

Desse modo, a aquisição concilia a modernização do patrimônio institucional com a máxima produtividade e responsabilidade legal com a saúde e vida do trabalhador.

**2 - CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO:**

Cortador de grama robô com controle remoto.

**3 - DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL:**

Este não está previsto no plano de contratação anual, pois o mesmo ainda não foi elaborado, conforme consta na declaração de inexistência anexado ao processo.

**4 - DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:**

A empresa deve estar apta para contratação pública, deve ter o CNPJ ativo e possuir CNAE compatível com o produto solicitado.

**5 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS:**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	CORTADOR DE GRAMA ROBÔ AUTOPROPELIDO COM CONTROLE REMOTO	UN	01

**6 - LEVANTAMENTO DE MERCADO:**

O levantamento de mercado foi realizado considerando os valores obtidos na pesquisa de mercado, em sítios eletrônicos e no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

**7 - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:**

Após a realização do levantamento de mercado, deve-se considerar o valor total estimado para aquisição do objeto de aproximadamente **R\$ 35.000,00 (trinta e cinco mil reais)**.

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	CORTADOR DE GRAMA ROBÔ AUTOPROPELIDO COM CONTROLE REMOTO	R\$ 35.000,00	R\$ 35.000,00



#### **8 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:**

A aquisição de um CORTADOR DE GRAMA ROBÔ AUTOPROPELIDO COM CONTROLE REMOTO é indispensável para garantir a segurança dos operadores em encostas íngremes e terrenos acidentados. O sistema de operação à distância elimina o risco de capotamentos graves e afasta o trabalhador de quedas, esforço físico extremo e projeção perigosa de detritos.

Sua tecnologia de tração integral para todos os terrenos supera solos instáveis e vegetação densa com máxima estabilidade e eficiência técnica em declives severos.

A motorização de tração elétrica confere ao equipamento uma operação silenciosa, viabilizando o manejo ecológico em áreas urbanas, hospitais e condomínios sem causar poluição sonora.

O uso dessa tecnologia otimiza o tempo de serviço, permitindo que um único funcionário realize a manutenção de grandes extensões de forma rápida.

O investimento reduz drasticamente os custos operacionais com combustíveis e evita passivos trabalhistas decorrentes de acidentes graves ou afastamentos médicos por lesões ergonômicas.

Desse modo, a aquisição concilia a modernização do patrimônio institucional com a máxima produtividade e responsabilidade legal com a saúde e vida do trabalhador.

#### **9 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO:**

A solução não será parcelada, se enquadrando em menor valor unitário, promovendo a economicidade dos recursos públicos, aumentando a concorrência e potencialmente ampliando a quantidade de empresas vencedoras. Justifica-se o não parcelamento, tendo em vista o objeto não ser divisível.

#### **10 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES:**

Não há.

#### **11 - RESULTADOS PRETENDIDOS:**

A motorização de tração elétrica confere ao equipamento uma operação silenciosa, viabilizando o manejo ecológico em áreas urbanas, hospitais e condomínios sem causar poluição sonora.

O uso dessa tecnologia otimiza o tempo de serviço, permitindo que um único funcionário realize a manutenção de grandes extensões de forma rápida.

O investimento reduz drasticamente os custos operacionais com combustíveis e evita passivos trabalhistas decorrentes de acidentes graves ou afastamentos médicos por lesões ergonômicas.

Desse modo, a aquisição concilia a modernização do patrimônio institucional com a máxima produtividade e responsabilidade legal com a saúde e vida do trabalhador.

#### **12 - PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO:**

Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade do produto entregue. Comunicar à CONTRATADA, por escrito, sobre potenciais irregularidades verificadas. Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado e efetuar o pagamento à CONTRATADA no valor correspondente ao fornecimento dos itens no prazo e forma estabelecida. Comunicar, por escrito, à CONTRATADA toda e qualquer ocorrência relacionada com a entrega dos itens. Efetuar as solicitações/requisições via sistema conforme demandas/necessidades das secretarias.

A equipe responsável da prefeitura estará disponível para recebimento dos produtos em locais e horários definidos conforme especificado em termo de referência/empenho, assim como providenciar todo trâmite para pagamento a partir de usufruir da aquisição e emissão de nota fiscal de venda pela empresa contratada.

#### **13 - POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS:**

##### **1. Extração e Processamento de Matérias-Primas**

A estrutura, as lâminas e o motor do cortador exigem grandes quantidades de metais (aço e alumínio) e polímeros (plásticos de alta densidade).



**Impactos Ambientais:**

**Degradação do solo e desmatamento** para a abertura de minas de ferro e bauxita.

**Alto consumo de água e energia** no refino do aço e na eletrólise do alumínio.

**Emissões massivas de gases de efeito estufa (GEE)**, como o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), durante o refino do metal.

**Poluição petroquímica** decorrente da extração de petróleo para a produção dos componentes plásticos da carenagem.

**Medidas de Mitigação:**

**Logística reversa e reciclagem:** Utilizar aço e alumínio amplamente reciclados, o que reduz o consumo energético da fusão em até 95% se comparado à extração primária.

**Plásticos de base biológica ou reciclados:** Substituir plásticos virgens derivados do petróleo por polímeros reciclados pós-consumo ou bioplásticos.

**2. Processo de Fabricação e Montagem Industrial**

A transformação do metal em peças (blocos de motor, lâminas e chassis) ocorre em fundições e linhas de montagem automotivas ou metalúrgicas.

**Impactos Ambientais:**

**Consumo intensivo de combustíveis fósseis** (gás natural ou carvão) para alimentar os fornos de fundição.

**Geração de resíduos industriais perigosos**, como borras de fundição, óleos de corte e solventes de limpeza.

**Poluição atmosférica local** por material particulado, óxidos de enxofre e óxidos de nitrogênio liberados nas chaminés das fábricas.

**Medidas de Mitigação:**

**Transição energética:** Adotar matrizes de energia renovável (solar, eólica ou biomassa) para abastecer a eletricidade e o calor dos processos fabris.

**Eficiência térmica:** Instalar fornos de fusão de alta eficiência e sistemas de recuperação de calor residual.

**Circuitos fechados de água:** Tratar e reutilizar a água empregada no resfriamento de maquinários, eliminando o descarte de efluentes contaminados.

**3. Tratamento de Superfície e Pintura**

Para evitar a corrosão precoce e garantir a estética do produto, as peças metálicas passam por banhos químicos e pintura.

**Impactos Ambientais:**

**Emissão de Compostos Orgânicos Voláteis (COVs)** através de tintas à base de solventes tradicionais, prejudicando a camada de ozônio troposférico e a saúde dos operários.

**Geração de efluentes líquidos altamente tóxicos** contendo metais pesados (como cromo ou zinco) provenientes da decapagem química e fosfatização.

**Medidas de Mitigação:**

**Pintura eletrostática a pó:** Substituir a pintura líquida por tintas a pó, processo que não utiliza solventes orgânicos e gera desperdício quase zero (o excesso de pó é reaproveitado).

**Estações de Tratamento de Efluentes (ETE):** Implementar sistemas rigorosos de filtragem e precipitação química para neutralizar os metais pesados antes de qualquer descarte.

**4. Distribuição e Embalagem**

Após a montagem, o produto precisa ser embalado e transportado até os centros de distribuição e varejistas.



**Impactos Ambientais:**

**Geração de resíduos de embalagem** descartáveis, como plásticos bolha, paletes de madeira não certificada e caixas de papelão.

**Pegada de carbono do transporte**, associada à queima de óleo diesel em frotas de caminhões ou navios cargueiros.

**Medidas de Mitigação:**

**Embalagens eco-projetadas:** Desenhar caixas utilizando papelão 100% reciclado, eliminando plásticos de uso único e minimizando o volume total para otimizar o espaço de carga.

**Rotas inteligentes e frotas limpas:** Otimizar a logística de entrega e priorizar transportadoras que utilizem veículos elétricos, híbridos ou biocombustíveis.

**14 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE – POSICIONAMENTO CONCLUSIVO:**

A viabilidade deste ETP verifica-se visto que a necessidade da contratação atende adequadamente às demandas formuladas, os benefícios a serem alcançados são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracteriza uma economicidade, os riscos envolvidos são administráveis. Considerando as informações do presente ETP, entende-se que a presente contratação se configura tecnicamente VIÁVEL.

**15 - ANEXOS**

Segue anexo ao processo, declaração de inexistência do plano de contratação anual.

**16 - RESPONSÁVEIS:**

---

**Cristiano Aparecido Rodrigues**  
Secretário de Infraestrutura, Urbanização e Serviços

---

**Valter Fraquim Filho**  
Diretor da Secretaria de Obras