



PREFEITURA MUNICIPAL DE TURVOLÂNDIA

ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ : 18.712.141/0001-00

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Área Requisitante	Responsável
DEPARTAMENTO DE SERVIÇOS URBANOS	CLAUDEMILSON ALEXANDRE DE ASSIS

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A aquisição do implemento vassoura recolhadora, acompanhada de uma vassoura lateral com espargidor de água e disco de cerdas, bem como o material de reposição para a mesma, é de suma importância para a manutenção da limpeza urbana do município. Este equipamento será utilizado em Um trator, otimizando os serviços de varrição e limpeza das ruas, que são de responsabilidade do Departamento de Obras Urbano.

A implementação deste maquinário trará benefícios significativos, tais como:

- I. **Eficiência Aumentada:** A vassoura recolhadora permite uma limpeza mais rápida e eficiente em comparação com os métodos manuais, reduzindo o tempo necessário para a limpeza das vias públicas.
- II. **Redução de Custos:** Com a utilização deste implemento, haverá uma diminuição na necessidade de mão de obra para a execução dos serviços de varrição, resultando em economia para o município.
- III. **Melhoria na Qualidade de Vida:** Ruas mais limpas contribuem para uma melhor qualidade de vida dos cidadãos, reduzindo problemas relacionados à saúde pública e ao bem-estar da comunidade.
- IV. **Preservação Ambiental:** O espargidor de água minimiza a quantidade de poeira levantada durante a varrição, contribuindo para um ambiente mais saudável e menos poluído.
- V. **Manutenção Contínua:** O material de reposição garante a continuidade dos serviços sem interrupções por falta de peças, assegurando a eficácia do equipamento a longo prazo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TURVOLÂNDIA

ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ : 18.712.141/0001-00

Portanto, a aquisição deste equipamento é essencial para atender às necessidades atuais e futuras do município, garantindo a manutenção da limpeza urbana de forma eficiente, econômica e sustentável. A implementação deste sistema não só facilitará as operações diárias da Secretaria de Obras, mas também promoverá uma imagem positiva do município, refletindo o compromisso com a qualidade de vida e o meio ambiente.

2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para a contratação do fornecimento do implemento vassoura recolhadora e acessórios, é necessário estabelecer um conjunto de requisitos técnicos e administrativos que garantam a adequação do equipamento às necessidades do município e a conformidade com as normas vigentes. Seguem os requisitos essenciais para a contratação:

Requisitos Técnicos:

- I. **Compatibilidade:** O implemento deve ser compatível com a carregadeira compacta existente no município.
- II. **Eficiência:** Deve possuir alta eficiência na varrição e recolhimento de resíduos urbanos.
- III. **Durabilidade:** Materiais de alta durabilidade para reduzir a frequência de manutenção e reposição.
- IV. **Espargidor de Água:** Sistema de espargimento de água eficaz para controle de poeira.
- V. **Disco de Cerdas:** Disco de cerdas resistente e adequado para diferentes superfícies urbanas.
- VI. **Capacidade de Recolhimento:** Volume adequado para o armazenamento temporário dos resíduos coletados.
- VII. **Facilidade de Operação:** Interface de operação simples e intuitiva para os operadores.
- VIII. **Manutenção:** Facilidade de acesso para manutenção e substituição de peças.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TURVOLÂNDIA

ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ : 18.712.141/0001-00

Requisitos Administrativos:

- I. **Certificações:** O fornecedor deve possuir todas as certificações necessárias para a comercialização do equipamento.
- II. **Garantia:** Oferecer garantia mínima conforme estipulado pelo código de defesa do consumidor.
- III. **Assistência Técnica:** Disponibilidade de assistência técnica e fornecimento de peças de reposição.
- IV. **Treinamento:** Fornecimento de treinamento para os operadores do município.
- V. **Custo-Benefício:** Apresentação de proposta financeira vantajosa e justificável para o município.
- VI. **Prazo de Entrega:** Comprometimento com um prazo de entrega que não comprometa as operações de limpeza urbana.
- VII. **Referências:** Apresentação de referências de outros municípios que utilizam o equipamento com sucesso.
- VIII. **Sustentabilidade:** Políticas de sustentabilidade e impacto ambiental do processo de fabricação do equipamento.

Estes requisitos devem ser detalhados no edital de licitação, assegurando que o processo de contratação seja transparente e que o equipamento adquirido atenda às expectativas e necessidades do serviço de limpeza urbana do município.

3. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Portanto, apresentamos abaixo uma estimativa das quantidades de serviços que podem ser contratados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TURVOLÂNDIA

ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ : 18.712.141/0001-00

Conforme solicitação informal e Documento de Formalização de Demanda (DFD), segue quantidades de demanda a serem contratadas:

- I. **Uma Vassoura Recolhedora com vassoura lateral com Espargidor e Tanque:** A vassoura recolhedora com acoplamento 3 pontos do trator, cilindro hidráulico para nivelamento e basculamento, implemento fabricado em aço de alta resistência mecânica e estrutural, largura de varrição 1700 mm, capacidade volumétrica 0,40 m³, peso 360 quilos e 450 quilos, com vassoura lateral, utiliza 36 cerdas com diâmetro interno de 165 mm e diâmetro externo de 560 mm (aço polipropileno) vazão de óleo 40-80 litros, mangueiras com engates rápidos; pressão de trabalho 150-200 Bar, motor hidráulico reversível acoplado ao eixo principal, lâmina reversível na base da caçamba, reforços nos cantos laterais inferiores, canto de lâmina, reforços horizontais inferior a caçamba, lâmina de desgaste inferior traseira e regulagem de altura das cerdas.
- II. **Vassoura Lateral:** Utilizada para varrição de cantos e meio fio. Diâmetro da escova 550 mm, peso 170 quilos, escova de nylon ou cabos de aço, vazão de óleo 40-80 litros por minuto, pressão de trabalho 150-200 Bar, motor hidráulico reversível acoplado ao eixo principal, regulagem de altura (08 posições).
- III. **Tanque Espargidor:** Utilizado para reduzir a emissão de pó na operação. Tanque em polipropileno, capacidade 100 litros, acionamento por bomba elétrica 12 volt, 4 bicos espargidores aplicados na parte frontal.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para decidir entre as duas soluções propostas para a questão da vassoura mecânica, é importante considerar tanto os custos a curto quanto a longo prazo, assim como a eficiência operacional do equipamento. Vamos analisar cada solução:



PREFEITURA MUNICIPAL DE TURVOLÂNDIA

ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ : 18.712.141/0001-00

Solução 01: Conserto da Vassoura Mecânica

- **Vantagens:**
 - I. **Custo Inicial Menor:** O conserto pode ter um custo inicial mais baixo em comparação com a compra de uma nova.
 - II. **Reutilização:** Aproveita o equipamento existente, evitando desperdício.
- **Desvantagens:**
 - I. **Manutenção Frequente:** Pode necessitar de manutenções corretivas frequentes devido ao desgaste natural.
 - II. **Tempo de Inatividade:** O equipamento pode ficar indisponível por períodos significativos durante os consertos.
 - III. **Desempenho Reduzido:** Mesmo após o conserto, o desempenho pode não ser equivalente ao de uma vassoura nova.

Solução 02: Aquisição de uma Vassoura recolhedora

- **Vantagens:**
 - I. **Maior Eficiência:** Provavelmente oferecerá um melhor desempenho e eficiência na limpeza.
 - II. **Menos Manutenção:** Deverá requerer menos manutenção corretiva.
 - III. **Garantia:** Geralmente vem com garantia do fabricante, oferecendo maior segurança no investimento.
- **Desvantagens:**
 - I. **Custo Inicial Maior:** O investimento inicial é significativamente maior do que o conserto.
 - II. **Tempo de Adaptação:** Pode haver um período de adaptação para os operadores se acostumarem com o novo equipamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TURVOLÂNDIA

ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ : 18.712.141/0001-00

Melhor Solução: Considerando que a eficiência operacional e a redução do tempo de inatividade são cruciais para a produtividade, a **Solução 02** parece ser a melhor opção a longo prazo. Embora o custo inicial seja maior, a economia em manutenções frequentes e o aumento da eficiência operacional podem compensar esse investimento ao longo do tempo. Além disso, uma vassoura nova tende a ter uma vida útil mais longa, o que significa menos preocupações com substituições e reparos no futuro. Portanto, recomendaria a aquisição de uma **vassoura mecânica nova completa**.

5. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Os preços foram levantados por meio de orçamentos de fornecedores. A estimativa do valor total da contratação foi calculada com base no valor final da plataforma supracitada, pois os preços estão em conformidade com os praticados no mercado atual, diretrizes estabelecidas na Lei Federal nº 14.133/21. A estimativa da contratação conforme a demanda das secretarias e o quantitativo total de serviços. Abaixo, apresentamos uma planilha que ilustra essa estimativa de custo para a contratação:

Estimativa do valor da contratação, conforme tabela:

Os valores médios obtidos relativo aos itens na tabela acima foram pesquisados no comércio, conforme segue:

EMPRESA: CONDOR PRINT - CNPJ/MF 38.480.498/0001-00

Item	Descrição	Und	Valor Unitario
1	Vassoura Recolhedora	01	41.000,00
2	Vassoura lateral	01	12.000,00
3	Tanque espargidor	01	8.000,00
	TOTAL		61.000,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE TURVOLÂNDIA

ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ : 18.712.141/0001-00

EMPRESA: M4 COMUNICAÇÃO - CNPJ/MF 13.934.459/0001-04

Item	Descrição	Und	Valor Unitario
1	Vassoura Recolhedora	01	42.000,00
2	Vassoura lateral	01	14.000,00
3	Tanque espargidor	01	10.000,00
	TOTAL		66.000,00

EMPRESA: DELTRACTOR INDUSTRIA E EQUIP LTDA - CNPJ/MF 19.827.305/0001-08

Item	Descrição	Und	Valor Unitario
1	Vassoura Recolhedora	01	39.756,00
2	Vassoura lateral	01	11.959,00
3	Tanque espargidor	01	7.754,00
	TOTAL		59.469,00

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COM UM TODO

A Solução 02 apresenta uma vantagem significativa em relação à contratação, considerando que eficiência operacional e redução do tempo de inatividade são cruciais para a produtividade. Ainda que o custo inicial seja mais elevado, diversos fatores justificam essa escolha como a melhor opção a longo prazo.

Primeiramente, a economia em manutenções frequentes é um ponto crucial. Com uma VASSOURA RECOLHEDORA COM VASSOURA LATERAL E ESPARGIADOR nova e de qualidade superior, é de se esperar que haja menos necessidade de manutenção, o que resulta em menos gastos com reparos ao longo do tempo. Isso não só economiza recursos financeiros, mas também reduz o tempo de inatividade, mantendo a operação funcionando de forma mais eficiente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TURVOLÂNDIA

ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ : 18.712.141/0001-00

Além disso, a eficiência operacional é um aspecto que não pode ser subestimado. Uma Vassoura recolhadora com vassoura lateral e espargidor de melhor qualidade pode realizar o trabalho de forma mais rápida e eficaz, o que aumenta a produtividade geral da equipe. Com menos tempo gasto em limpezas e manutenções, os funcionários podem focar em outras tarefas, melhorando a eficiência global das operações.

Outro benefício importante é a longevidade da Vassoura recolhadora com vassoura lateral e espargidor nova. Uma Vassoura recolhadora com vassoura lateral e espargidor de qualidade tende a ter uma vida útil mais longa, o que significa menos preocupações com substituições e reparos no futuro. Isso não só economiza dinheiro a longo prazo, mas também evita interrupções na operação devido a Vassoura recolhadora com vassoura lateral quebradas ou desgastadas.

Em resumo, embora o custo inicial da Solução 02 seja mais alto, os benefícios em termos de economia em manutenções, aumento da eficiência operacional e longevidade do equipamento justificam esse investimento a longo prazo.

7. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

A estratégia de parcelamento na aquisição do implemento Vassoura recolhadora com vassoura lateral, espargidor com tanque e dos discos de cerdas apresenta-se como uma opção viável e justificável sob certas condições, levando em consideração os aspectos destacados anteriormente.

Primeiramente, considera-se que o implemento Vassoura recolhadora com vassoura lateral e espargidor mecânica é um componente fundamental para a operação eficaz da Vassoura recolhadora, o que não seria conveniente sua divisão em partes. A aquisição tanto da vassoura quanto dos discos de cerdas pode ser efetuada com diferentes fornecedores no âmbito do processo licitatório, o que confere uma maior flexibilidade na escolha dos mesmos. O parcelamento possibilita a compra junto a dois fornecedores distintos, capitalizando sobre as ofertas mais vantajosas de cada um no processo de licitação. Tal prática fomenta a competição no mercado, favorecendo a obtenção de preços mais atrativos e assegurando a qualidade dos materiais adquiridos.

Em suma, o parcelamento na compra do implemento vassoura mecânica e dos discos de cerdas pode ser considerado uma tática prudente e fundamentada. Tal abordagem permite uma distribuição mais



PREFEITURA MUNICIPAL DE TURVOLÂNDIA

ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ : 18.712.141/0001-00

equilibrada dos custos ao longo do tempo, maximiza as oportunidades de aproveitar as melhores propostas dos fornecedores e contribui para a mitigação de riscos financeiros e operacionais.

G. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Os resultados pretendidos com a aquisição estratégica do implemento vassoura recolhadora e dos discos de cerdas para carregadeiras compactas, considerando a economicidade e o melhor aproveitamento dos recursos, podem ser descritos da seguinte forma:

Economicidade:

- **Redução de Custos:** Através da compra parcelada e da seleção cuidadosa de fornecedores, busca-se minimizar os custos iniciais e obter preços mais vantajosos.
- **Análise de Custo-Benefício:** Avaliação rigorosa das propostas para garantir que os preços estejam alinhados com a qualidade e a durabilidade dos produtos.
- **Negociação de Condições Favoráveis:** Exploração de termos de pagamento flexíveis que possam aliviar o impacto financeiro imediato.

Aproveitamento de Recursos Humanos:

- **Capacitação Técnica:** Investimento em treinamento para que a equipe operacional possa utilizar o implemento e os discos de cerdas com máxima eficiência.
- **Otimização do Trabalho:** Distribuição inteligente das tarefas para maximizar a produtividade da equipe, evitando sobrecarga e desgaste.

Aproveitamento de Recursos Materiais:

- **Durabilidade e Manutenção:** Seleção de equipamentos com maior vida útil e facilidade de manutenção, reduzindo a frequência de substituição.
- **Compatibilidade e Versatilidade:** Escolha de implementos e discos que sejam compatíveis com diferentes modelos de carregadeiras, aumentando a flexibilidade operacional.

Município de Turvolândia Estado de Minas Gerais E-mail: comprasturvolandia@outlook.com

End: Praça Dom Otávio nº 240 - Centro - Turvolândia/MG - CEP: 37.496-000

CNPJ: 18.712.141/0001-00 Tel: (35) 3242.1174



PREFEITURA MUNICIPAL DE TURVOLÂNDIA

ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ : 18.712.141/0001-00

Aproveitamento de Recursos Financeiros:

- **Planejamento Orçamentário:** Gestão eficaz do orçamento disponível, priorizando investimentos que trarão retorno a longo prazo.
- **Reserva para Reposição:** Criação de um fundo de reserva para futuras substituições e manutenções, assegurando a continuidade operacional sem impactos financeiros abruptos.

Em resumo, os resultados almejados são a maximização da eficiência operacional, a otimização dos custos e a garantia de sustentabilidade financeira na aquisição e utilização do implemento vassoura mecânica e dos discos de cerdas. Essa abordagem estratégica visa não apenas a economia imediata, mas também a estabilidade e a eficácia a longo prazo.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Para a aquisição de um implemento como a vassoura recolhadora com vassoura lateral e espargidor, além dos discos de cerdas de polipropileno (PP) de reposição, é importante seguir algumas providências contratuais e de aquisição:

- I. **Especificação Detalhada:** Defina claramente as especificações técnicas do equipamento, incluindo a vassoura recolhadora, a vassoura lateral, o espargidor e os discos de cerdas de PP. Isso deve incluir dimensões, materiais, compatibilidade com outras máquinas e qualquer outro requisito técnico relevante.
- II. **Pesquisa de Mercado:** Realize uma pesquisa de mercado para identificar fornecedores que ofereçam o equipamento com as especificações desejadas e compare preços, condições de pagamento, prazo de entrega e garantia.
- III. **Documentação:** Prepare toda a documentação necessária, que pode incluir propostas comerciais, termos de garantia, manuais de operação e manutenção, e certificados de qualidade.

Município de Turvolândia Estado de Minas Gerais E-mail: comprasturvolandia@outlook.com
End: Praça Dom Otávio nº 240 - Centro - Turvolândia/MG - CEP: 37.496-000
CNPJ: 18.712.141/0001-00 Tel: (35) 3242.1174



PREFEITURA MUNICIPAL DE TURVOLÂNDIA

ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ : 18.712.141/0001-00

- IV. **Contrato:** Elabore um contrato de compra que detalhe todas as obrigações das partes, incluindo descrição do equipamento, preço, condições de pagamento, prazos de entrega, responsabilidades por atrasos, garantias e penalidades por não cumprimento.
- V. **Inspeção e Testes:** Antes da finalização da compra, inspecione o equipamento e realize testes para confirmar que está de acordo com as especificações e em perfeito estado de funcionamento.
- VI. **Treinamento:** Certifique-se de que o fornecedor forneça treinamento adequado para os operadores do equipamento, para garantir o uso correto e seguro.
- VII. **Peças de Reposição:** Verifique a disponibilidade e adquira um estoque inicial de peças de reposição, como os discos de cerdas de PP, para evitar paradas no trabalho devido a desgastes ou danos.
- VIII. **Registro de Licitação:** Se aplicável, especialmente em casos de aquisições governamentais, assegure-se de que o processo de licitação esteja devidamente registrado e em conformidade com a legislação vigente.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Contratações correlatas são aquelas que possuem alguma relação com o objeto principal, sendo complementares à prestação da contratação, mas não são indispensáveis para sua completa execução. Por outro lado, as contratações interdependentes são aquelas que devem ser adquiridas em conjunto com o objeto principal para que este seja totalmente executado.

No caso presente, não se identificam contratações correlatas e/ou interdependentes para a solução em questão ser contratada.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS

A aquisição de implementos como vassouras recolhedoras e outros equipamentos pode ter diversos impactos ambientais. Aqui estão alguns pontos importantes a considerar:



PREFEITURA MUNICIPAL DE TURVOLÂNDIA

ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ : 18.712.141/0001-00

- I. **Consumo de Recursos:** A fabricação de implementos de limpeza geralmente envolve o consumo de materiais e energia. É importante buscar equipamentos que sejam eficientes em termos de energia e que utilizem materiais sustentáveis.
- II. **Emissões de Gases:** Equipamentos motorizados podem emitir gases de efeito estufa durante a operação. Optar por modelos com baixas emissões ou que utilizem fontes de energia renováveis pode ajudar a reduzir o impacto ambiental.
- III. **Poluição Sonora e do Ar:** Máquinas de limpeza podem gerar ruído e partículas que contribuem para a poluição sonora e do ar. Escolher equipamentos que operem de maneira mais silenciosa e com menos emissões de partículas é benéfico para o meio ambiente.
- IV. **Desgaste do Solo:** Implementos podem causar compactação e erosão do solo. É essencial selecionar equipamentos que minimizem o impacto sobre o solo ou que promovam práticas de conservação.
- V. **Logística Reversa:** Considere a logística reversa para o desfazimento e reciclagem de bens e refugos. Isso inclui a disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos e a reciclagem de partes e peças após o fim da vida útil do equipamento.
- VI. **Licenciamento Ambiental:** Verifique se o fornecedor possui licenciamento ambiental para a produção e se há responsabilidade pelo licenciamento ambiental na operação dos equipamentos.
- VII. **Sustentabilidade no Ciclo de Vida:** Avalie o ciclo de vida do produto, considerando os custos indiretos relacionados à manutenção, utilização, reposição, depreciação e impacto ambiental do objeto licitado.
- VIII. **Critérios de Sustentabilidade na Licitação:** Na fase preparatória da licitação, descrever os possíveis impactos ambientais e medidas mitigadoras. Isso pode incluir requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TURVOLÂNDIA

ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ : 18.712.141/0001-00

Ao considerar esses aspectos, você pode ajudar a garantir que a aquisição de implementos seja feita de maneira responsável e sustentável, alinhada com as melhores práticas ambientais e com a legislação vigente.

13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A justificativa para a viabilidade da contratação da vassoura recolhadora com vassoura lateral, espargidor e cerdas de PP para reposição baseia-se em vários fatores:

- I. **Atendimento às Necessidades:** A análise detalhada da demanda demonstrou que o equipamento atende às necessidades operacionais específicas, garantindo eficiência na execução das tarefas de limpeza e manutenção.
- II. **Adequação Técnica:** A solução proposta possui as especificações técnicas que se alinham com os requisitos do trabalho a ser realizado, assegurando que o equipamento é capaz de desempenhar as funções para as quais está sendo adquirido.
- III. **Custo-Benefício:** A relação custo-benefício da aquisição é favorável, considerando não apenas o preço de compra, mas também a durabilidade, a eficiência operacional e os custos de manutenção a longo prazo.
- IV. **Sustentabilidade:** O uso de cerdas de PP para reposição indica uma preocupação com a durabilidade e a possibilidade de manutenção do equipamento, reduzindo a necessidade de substituição completa e contribuindo para práticas sustentáveis.
- V. **Conformidade com Regulamentações:** A contratação está em conformidade com as regulamentações e normas vigentes, garantindo que todos os aspectos legais e ambientais sejam respeitados.
- VI. **Melhoria da Eficiência:** A introdução do equipamento promete melhorar a eficiência das operações de limpeza, otimizando o tempo e os recursos utilizados.
- VII. **Suporte e Garantia:** A solução inclui suporte adequado e garantia do fornecedor, assegurando assistência técnica e a disponibilidade de peças de reposição.
- VIII. **Impacto Positivo:** A aquisição terá um impacto positivo nas operações, melhorando a qualidade do serviço prestado e a satisfação dos usuários finais.

Município de Turvolândia Estado de Minas Gerais E-mail: comprasturvolandia@outlook.com

End: Praça Dom Otávio nº 240 - Centro - Turvolândia/MG - CEP: 37.496-000

CNPJ: 18.712.141/0001-00 Tel: (35) 3242.1174



PREFEITURA MUNICIPAL DE TURVOLÂNDIA

ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ : 18.712.141/0001-00

Portanto, considerando todos esses aspectos, a contratação da vassoura recolhedora com vassoura lateral e espargidor, bem como as cerdas de PP para reposição, é justificada como uma decisão estratégica e viável que trará benefícios tangíveis para a Administração Municipal.

Turvolandia, 10 de março de 2025

CLAUDEMILSON ALEXANDRE DE ASSIS
DIRETOR MUNICIPAL DE OBRAS