



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

I - INFORMAÇÕES BÁSICAS

Setor Requisitante: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

II - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE E ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO

Os serviços de roçada mecanizada em taludes, barrancos e acostamentos das estradas rurais desempenham um papel essencial na preservação da infraestrutura viária, na segurança do tráfego e na conservação ambiental. A vegetação excessiva nas margens das estradas pode comprometer a visibilidade dos condutores, dificultar o escoamento de águas pluviais e contribuir para o acúmulo de resíduos, o que acelera a degradação do leito das vias e dos dispositivos de drenagem.

A roçada periódica permite o controle da vegetação invasora, evitando que ela obstrua a calha de escoamento e provoque o represamento das águas, o que pode resultar em erosões, formação de buracos, desbarrancamentos e até interrupções no tráfego. Além disso, a presença de vegetação alta nos acostamentos e taludes representa risco ao trânsito de veículos agrícolas, escolares e de transporte de insumos, que são comuns nas áreas rurais.

Atualmente o município vem realizando os serviços por meio do uso de maquinários como motoniveladoras e retroescavadeiras, porém somente quando está realizando a manutenção do eixo carroçável da estrada. Tendo em vista que a necessidade da manutenção preventiva da limpeza nem sempre se alinha com a manutenção da área de trânsito, acaba que por ficar grande parte dos locais sem a execução dos serviços de limpeza das margens.

Ao manter os acostamentos e margens limpos e desobstruídos, os serviços de roçada contribuem diretamente para o aumento da vida útil das estradas rurais, reduzindo a frequência e os custos com manutenções corretivas. Isso representa uma economia significativa para os cofres públicos a médio e longo prazo, além de assegurar condições de trafegabilidade adequadas para os moradores e produtores locais, fortalecendo a logística da produção agrícola e garantindo o acesso a serviços públicos essenciais.

Dessa forma, a execução contínua e planejada dos serviços de roçada nos taludes, barrancos e acostamentos não deve ser considerada apenas como uma atividade complementar, mas como parte integrante e estratégica do plano de manutenção preventiva das estradas vicinais. A aquisição de equipamentos adequados, como roçadeiras hidráulicas articuladas, é fundamental para garantir agilidade, eficiência e segurança na realização dessas atividades, especialmente em áreas com relevo acidentado ou de difícil acesso.

A adoção dessas práticas demonstra o compromisso da Administração Pública com a gestão eficiente da malha viária rural, a valorização do meio rural e o atendimento pleno às demandas da população, promovendo o desenvolvimento territorial sustentável.

Ademais, a necessidade encontra-se devidamente registrada no plano de contratação anual, em compatibilidade com o planejamento 2026

III - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A solução deverá atender aos seguintes requisitos:

- Compatibilidade com trator agrícola
- Sistema hidráulico integrado a roçadeira
- Estrutura reforçada e segurança atendendo as normas NR 12 e NR 31



- Manuais de Manutenção e Documentação para fácil entendimento na aquisição de peças e reparos.
- Assistência Técnica acessível próximo ao município não podendo ultrapassar os 50 km de distância, devidamente indicada por meio documentos indicando, cidade, nome empresa, endereço, contato.
- Treinamento e entrega Técnica do equipamento demonstrando seu uso e suas funcionalidades.

IV - PROSPECÇÕES DE SOLUÇÕES / LEVANTAMENTO DE MERCADO

Duas alternativas foram identificadas para solucionar a necessidade:

- 1- Aquisição Roçadeira hidráulica articulada.
- 2- Contratação de serviços de roçada das encostas das estradas rurais sob o domínio da administração pública.

Alternativa 1 – Aquisição da Roçadeira Hidráulica Articulada

Prós:

A aquisição do equipamento possibilita o uso contínuo e controlado diretamente pela administração pública, sem custos recorrentes além das manutenções preventivas e corretivas. Tais manutenções, inerentes a equipamentos que envolvem sistemas elétricos, eletrônicos, hidráulicos e mecânicos, ocorrem conforme a utilização efetiva, garantindo maior autonomia na gestão dos serviços de manejo da vegetação. Esta alternativa confere maior agilidade, flexibilidade operacional e possibilidade de atendimento imediato às demandas do município.

Contras:

A aquisição requer um investimento inicial significativo, o que pode impactar o orçamento disponível no curto prazo, demandando planejamento financeiro adequado para sua execução.

Alternativa 2 – Contratação de Serviços Terceirizados de Roçada

Prós:

A contratação de empresa especializada para o manejo da vegetação apresenta menor custo inicial dependendo da área total a ser contratada, permitindo adequação dos serviços às necessidades específicas de cada área. Essa alternativa oferece flexibilidade na alocação dos recursos, eliminando custos com manutenção, armazenamento e depreciação de equipamentos próprios.

Contras:

A dependência de terceiros para a roçada da extensa malha viária rural, que totaliza aproximadamente 950km, pode reduzir o controle da administração sobre prazos e qualidade da execução dos serviços. Este controle é essencial para garantir a periodicidade da manutenção preventiva em taludes e acostamentos, cujo atraso compromete rapidamente o escoamento de águas pluviais, acelerando a degradação da via e dispositivos de drenagem.

No que se refere aos tipos de equipamentos para o atendimento da necessidade, após breve análise das opções de mercado, observa-se os seguintes valores e descrições mínimas dos equipamentos:

Modelo	Largura de Corte	Potência Mínima do Trator	Alcance Máximo	Preço Médio (R\$)
Harpia 515 RT (MFW Máquinas)	1,40 m	≥ 75 cv	~5,0 m	45.000 – 65.000
RHA (Lavrale)	1,40 m	≥ 75 cv	~4,5 m	35.000 – 60.000
Rapina (MFW Máquinas)	1,40 m	≥ 75 cv	~4,5 m	45.000 – 55.000
Articulada (MGM Máquinas)	1,40 m	≥ 75 cv	~5,0 m	50.000 – 60.000
IT-1500RH (Itália Máquinas)	1,50 m	≥ 50 cv	~4,0 m	30.000 – 40.000

Com relação a opção 02 – contratação de empresa terceirizada, observa-se o seguinte:

- ✓ Manutenção de estradas rurais realizados anualmente em KM: 950 km
- ✓ Média da faixa de domínio público nas laterais: 4m para cada lateral x 2 = 8m

Cálculo para área de roçada das encostas e barrancos:

Km de manutenção/anual = 950 km – conversão para metros (x 1000) = 950.000 m
Faixa de domínio público para manutenção e roçada = 8 m
Valor aproximado em m ² = 950.000 x 8 = 7.600.000 m ² anuais
Margem de segurança = 20% ±.
7.600.000 + 20% = 9.120.000
7.600.000 – 20% = 6.080.000

Valores do metro quadrado aproximados segundo publicações do Boletim Administrativo nº 079, de 29 de abril de 2025:

Vi - Valor base da remuneração por metro quadrado: **R\$ 0,19/m²** (mês base: abril/2025), reajustado mensalmente pelo IGP-M

F1 – Fator regional aplicado conforme a Coordenadoria Geral Regional (CGR):

CGR	Região	F1
CGR.10	Grande São Paulo	1,00
CGR.05	Cubatão	0,70
CGR.06	Taubaté	0,70
CGR.01	Campinas	0,60
CGR.02	Itapetininga	0,60
CGR.03	Bauru	0,60
CGR.04	Araraquara	0,55
CGR.07	Assis	0,55
CGR.08	Ribeirão Preto	0,55
CGR.09	Rio Claro	0,55
CGR.11	São José do Rio Preto	0,55
CGR.12	Araçatuba	0,50
CGR.13	Presidente Prudente	0,50
CGR.14	Barretos	0,50

Para a região de **Itaberá**, que está sob a jurisdição da **CGR.02 – Itapetininga**, o fator regional **F1** é **0,60**.

Assim, o valor ajustado por metro quadrado para serviços de roçada na região de Itaberá é calculado da seguinte forma:

$$\text{Valor ajustado} = Vi \times F1 = R\$ 0,19/m^2 \times 0,60 = R\$ 0,114/m^2$$

Considerando tal informação o valor aproximado anual de roçada das áreas das encostas das estradas rurais do município varia entre:

$$7.600.000 + 20\% = 9.120.000 = 9.120.000 \times 0,114 = 1.039.680,00$$

$$7.600.000 - 20\% = 6.080.000 = 6.080.000 \times 0,114 = 693.120,00$$

O que mensalmente representaria um gasto de $\pm$

$$7.600.000 + 20\% = 9.120.000 = 9.120.000 \times 0,114 = 1.039.680,00 / 12 = 86.640,00/\text{mês}$$

$$\text{ou } 7.600.000 - 20\% = 6.080.000 = 6.080.000 \times 0,114 = 693.120,00 / 12 = 57.760,00/\text{mês}$$

Assim, em uma breve comparação dos valores de mercado relacionados à aquisição e à terceirização dos serviços, considerando as áreas a serem atendidas pelo serviço de manutenção das estradas rurais, observa-se que a aquisição do equipamento, mesmo incluindo fatores como a manutenção preventiva e corretiva, troca de peças e desgastes, se mostra mais vantajosa, pois os custos para terceirização da mão de obra, tendo em vista a extensão do trecho rural, são inviáveis para a administração pública considerando o orçamento atual do setor. De modo que a opção pela aquisição do equipamento para roçada se torna mais vantajosa para satisfação da necessidade em tela.

V - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Após a análise das alternativas apresentadas, e considerando a necessidade de um atendimento ágil e eficaz, respeitando tanto a crescente demanda como o orçamento da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, observa-se que a alternativa mais vantajosa seria a aquisição de uma Roçadeira Hidráulica Articulada incluso todos os equipamentos e o treinamento para sua operação in loco no município de Itaberá no momento da entrega.

Obs: Para a definição da solução considera-se que o equipamento será utilizado em conjunto com um trator da marca NEW HOLLAND MODELO TL5.80, de potência de 80 cv, já pertencente a administração:



Abaixo a análise dos riscos da contratação e respectivas possíveis soluções:

Risco Identificado	Descrição	Probabilidade	Impacto	Grau de Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas
1. Incompatibilidade com o trator existente	A roçadeira pode não ser compatível com a potência, o sistema hidráulico ou os engates do trator disponível no município.	Média	Alto	Alto	Realizar especificação técnica detalhada com base no trator existente (ex: TL 5.80 – 80 cv), exigindo compatibilidade no edital. Incluir visita técnica prévia e/ou teste de funcionamento como critério de recebimento.
2. Falta de capacitação dos operadores	Risco de mau uso do equipamento por operadores não treinados, levando a falhas operacionais ou acidentes.	Alta	Médio	Alto	Incluir como obrigação contratual o treinamento técnico prático e teórico dos operadores, com certificação.
3. Manutenção inadequada ou indisponibilidade de peças	Pode ocorrer dificuldade na reposição de peças ou manutenção, resultando em paralisação do serviço.	Média	Médio	Médio	Exigir no edital a garantia mínima de 12 meses e comprovação de assistência técnica autorizada no estado de São Paulo.
4. Subutilização do equipamento	Risco de o equipamento não ser utilizado em sua capacidade ideal, gerando desperdício de investimento.	Baixa	Médio	Baixo	Planejar cronograma anual de roçado baseado na extensão das estradas municipais. Registrar e monitorar horas de uso e produtividade.
5. Dano ao meio ambiente por uso inadequado	Uso incorreto pode afetar áreas de preservação ou causar erosões.	Baixa	Médio	Baixo	Orientar operadores sobre limites operacionais e áreas sensíveis.
6. Fracasso na licitação (ausência de propostas válidas)	Risco de o processo licitatório não atrair interessados ou ser impugnado.	Baixa	Alto	Médio	Elaborar edital com especificações claras, evitando direcionamentos, e com ampla divulgação. Permitir equivalência técnica entre marcas.
7. Atraso na entrega do equipamento	Possível atraso no fornecimento pela empresa vencedora.	Média	Baixo	Médio	Estabelecer prazo contratual razoável com penalidades por atraso.

VI - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

ITEM	UNID.	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DETALHADA
1	UND.	1	ROÇADEIRA HIDRAULICA ARTICULADA Nova com acionamento por tomada de força (TDP) em trator. Respeitando as seguintes características mínimas exigidas: Largura de corte mínima de 130 cm Alcance Horizontal e Vertical max – braço estendido (mínimo de 4,5 m) Acionamento: Hidráulico, com bomba hidráulica acoplada ao sistema de TDP do trator. Rotação mínima de 500 rpm Para tratores de no mínimo 60 cv e superiores Com capacidade de Óleo Hidráulico de no mínimo 150 l Com altura mínima de vegetação rasteira, arbústea e gramínea de até 20 mm (Min) 50 mm (Max) Cabeçote de corte: Flutuante ou Basculante com lâminas de alta resistência.



			Sistema de comando Hidráulico por joystick ou alavancas posicionadas na cabine do trator. Acoplamento compatível com tratores de no mínimo 60 cv e superiores e sistema de engate de 3 pontos categoria II Pontos de graxa acessíveis com reservatório do óleo hidráulico com visor de nível Peso max de 1200 kg Com velocidade mínima de trabalho entre 3 a 7 km hora Com sinalizadores de segurança e adesivos conforme a NR 12 Proteções físicas nas partes móveis (transmissões, polias e correias)
--	--	--	--

Para garantia de um melhor uso do equipamento, a empresa deverá realizar a entrega técnica do equipamento para no mínimo 5 pessoas, com emissão do certificado pela empresa, da capacitação do uso do maquinário.

Assistência técnica a no máximo 50 km do município de Itaberá SP.

Entrega do Manual do usuário e também do Manual de peças para manutenção.

VII - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Para elaboração da estimativa de preços o setor de compras realizou pesquisa junto ao BANCO DE PREÇOS e via e-mail a fornecedores indicados pelo Mapa estratégico gerado pelo Banco de Preços e empresas cadastradas no Sistema BLLCompras.

O valor médio estimado para suprir a demanda vista como mais vantajosa pela secretaria requisitante foi de R\$ 57.771,83 (cinquenta e sete mil setecentos e setenta e um reais e oitenta e três centavos), de acordo com a planilha de levantamento de preços e os documentos que compõe o ANEXO I.

Item	Unid	Qtde	Descrição	V. Unit	V. Total
1	UND	1	ROÇADEIRA HIDRAULICA ARTICULADA Nova com acionamento por tomada de força (TDP) em trator. Respeitando as seguintes características mínimas exigidas: Largura de corte mínima de 130 cm. Alcance Horizontal e Vertical max – braço estendido (mínimo de 4,5 m). Acionamento: Hidráulico, com bomba hidráulica acoplada ao sistema de TDP do trator. Rotação mínima de 500 rpm. Para tratores de no mínimo 60 cv e superiores.	R\$ 57.771,83	R\$ 57.771,83



		Com capacidade de Óleo Hidráulico de no mínimo 150 l. Com altura mínima de vegetação rasteira, arbústea e gramínea de até 20 mm (Min) 50 mm (Max). Cabeçote de corte: Flutuante ou Basculante com lâminas de alta resistência. Sistema de comando Hidráulico por joystick ou alavancas posicionadas na cabine do trator. Acoplamento compatível com tratores de no mínimo 60 cv e superiores e sistema de engate de 3 pontos categoria II. Pontos de graxa acessíveis com reservatório do óleo hidráulico com visor de nível. Peso max de 1200 kg. Com velocidade mínima de trabalho entre 3 a 7 km hora. Com sinalizadores de segurança e adesivos conforme a NR 12. Proteções físicas nas partes móveis (transmissões, polias e correias).	
--	--	--	--

VIII - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação é composta de apenas um único item, não havendo o que se falar em parcelamento.

IX - RESULTADOS PRETENDIDOS

- Manutenção contínua da faixa de domínio das estradas rurais e vicinais, promovendo a limpeza e conservação das margens e taludes.
- Melhoria das condições de trafegabilidade e segurança viária, garantindo maior visibilidade em curvas, cruzamentos e aclives.
- Redução do risco de acidentes, especialmente relacionados à obstrução visual causada por vegetação alta ou invasiva.
- Prevenção de erosões e entupimentos em dispositivos de drenagem (valetas, bueiros, canaletas) ao evitar o acúmulo de resíduos vegetais.
- Diminuição da proliferação de animais peçonhentos e insetos vetores, por meio da eliminação de vegetação densa às margens das vias.
- Conservação e prolongamento da vida útil das estradas rurais, com redução da frequência de manutenções corretivas.
- Redução de custos operacionais a longo prazo, com menor necessidade de contratação de serviços terceirizados para roçado manual ou mecanizada.



- Aumento da produtividade da equipe de infraestrutura rural, possibilitando a cobertura de grandes trechos com menor tempo e esforço.
- Aprimoramento da gestão pública de recursos e equipamentos, promovendo maior autonomia operacional da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura.

X - CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES E PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Para pelo funcionamento do equipamento a ser adquirido será necessário o uso do trator agrícola pertencente a administração pública bem como a mão de obra presente no quadro de servidores devidamente treinada e capacitada pela empresa vencedora do processo licitatório.

XI - IMPACTOS AMBIENTAIS

A aquisição e utilização de roçadeira hidráulica articulada não representa impacto ambiental significativo, uma vez que o equipamento será utilizado apenas em áreas já alteradas, como margens e taludes de estradas rurais, dentro da faixa de domínio pública.

XII - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Considerando o disposto acima, os estudos evidenciaram que a contratação da solução se mostra possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Assim, DECLARA-SE ser VIÁVEL a aquisição de uma roçadeira hidráulica articulada para suprir as demandas do setor de manutenção das estradas rurais do município.

Itaberá, data da assinatura eletrônica.

ALEX ROGERIO CAMARGO DE LACERDA
Secretário Municipal de Agricultura e Meio Ambiente



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 506F-5FE6-ADC9-C15F

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



ALEX ROGÉRIO CAMARGO DE LACERDA (CPF 151.XXX.XXX-07) em 25/11/2025 07:17:35

GMT-03:00

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://itabera.1doc.com.br/verificacao/506F-5FE6-ADC9-C15F>