



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### 1. INTRODUÇÃO:

O presente estudo técnico preliminar visa subsidiar a **CONTRATAÇÃO DE UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM LOCAÇÃO DE MÁQUINA AGRÍCOLA PARA A REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE ARAGEM DE TERRA NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU, EM CONFORMIDADE COM AS NECESSIDADES IDENTIFICADAS PELA SECRETARIA DE AGRICULTURA, RECURSOS HÍDRICOS E MEIO AMBIENTE.**

### 2. JUSTIFICATIVA:

A contratação de uma empresa especializada em locação de máquina agrícola para prestação de serviço de aragem de terra no Município de Senador Pompeu, atendendo às necessidades da Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente, fundamenta-se em razões que visam otimizar a eficiência das atividades agrícolas e promover o desenvolvimento sustentável da região. Destacam-se os seguintes pontos de justificativa:

**2.1. AUMENTO DA PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA:** A aragem de terra desempenha um papel crucial na preparação do solo para cultivo, facilitando o plantio e contribuindo para o aumento da produtividade agrícola. A utilização de máquinas especializadas agiliza esse processo, permitindo uma maior área de cultivo e garantindo melhores condições para o desenvolvimento das plantas.

**2.2. OTIMIZAÇÃO DE RECURSOS:** A contratação de uma empresa especializada em locação de máquina agrícola proporciona uma gestão mais eficiente dos recursos públicos, uma vez que evita investimentos em equipamentos que demandariam manutenção, armazenamento e eventual obsolescência. A locação permite a utilização temporária dos equipamentos, conforme a demanda, sem a necessidade de custos fixos contínuos.

**2.3. FOCO NAS ATIVIDADES DA SECRETARIA:** Ao terceirizar os serviços de aragem de terra, a Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente pode concentrar seus esforços e recursos em outras atividades essenciais, como o desenvolvimento de programas de assistência técnica aos agricultores, a gestão sustentável dos recursos hídricos e a promoção de práticas agrícolas ambientalmente responsáveis.

**2.4. ATENDIMENTO A DEMANDAS SAZONAIS:** A locação de máquina agrícola permite flexibilidade para atender às demandas sazonais, garantindo que a Secretaria tenha acesso a equipamentos adequados no momento exato em que são necessários, sem a obrigação de mantê-los ociosos durante períodos de menor demanda.

**2.5. REDUÇÃO DE CUSTOS OPERACIONAIS:**

A terceirização dos serviços de aragem de terra contribui para a redução dos custos operacionais, uma vez que a empresa contratada é responsável pela manutenção dos equipamentos, treinamento da equipe e demais encargos trabalhistas, permitindo à Secretaria direcionar seus recursos financeiros para áreas prioritárias.

**2.6. PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL:** Ao adotar práticas mais eficientes e sustentáveis na agricultura, como a utilização de máquinas especializadas, a Secretaria contribui para a preservação do meio ambiente, evitando práticas que possam resultar em desgaste do solo e erosão.

Diante do exposto, a contratação de uma empresa especializada em locação de máquina agrícola para serviços de aragem de terra demonstra-se como uma estratégia inteligente e alinhada aos objetivos da Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente, proporcionando benefícios econômicos, operacionais e ambientais para o Município de Senador Pompeu.

### 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**3.1. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:** Os serviços de aragem de terra consistem na preparação do solo para o plantio, incluindo:

I. Descompactação do solo: A máquina agrícola rompe as camadas compactadas do solo, permitindo melhor infiltração de água e desenvolvimento das raízes das plantas.

II. Incorporação de matéria orgânica: A aragem permite a mistura de adubos e outros materiais orgânicos ao solo, aumentando sua fertilidade.

III. Nivelamento do terreno: A máquina agrícola nivela o terreno, facilitando o plantio e a irrigação.



### 3.2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA MÁQUINA

- I. Tipo de máquina: Trator de pneus 78 cv, movida a óleo diesel, sem limites de quilometragem, com grade para aragem com disco de 24x20.
  - II. Sistema de tração: Tração 4x4 para garantir melhor aderência ao solo e desempenho em terrenos íngremes.
- 3.3. PAGAMENTO: O pagamento será realizado mediante a entrega de Nota Fiscal e após a aprovação do serviço pela contratante.

### 3.4. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- I. Fornecer máquina agrícola em perfeitas condições de funcionamento;
  - II. Operar a máquina por pessoal qualificado e experiente;
  - III. Seguir as normas de segurança e saúde do trabalho;
  - IV. Responsabilizar-se por danos causados à propriedade da contratante;
  - V. Manter o local de trabalho limpo e organizado;
  - VI. Arcar com os custos de transporte da máquina.
- III. Fornecer água e combustíveis para a máquina.

### 3.5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- I. Fornecer informações precisas sobre a área a ser arada;
- II. Disponibilizar acesso à área de trabalho;

### 3. LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES:

- 3.1. Considerando as características operacionais e a necessidade dos serviços, sendo identificado o seguinte item:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT
01	LOCAÇÃO DE MÁQUINA - ESPECIFICAÇÃO: TRATOR DE PNEUS 78 CV, MOVIDA A ÓLEO DIESEL, SEM LIMITES DE QUILOMETRAGEM, COM GRADE PARA ARAGEM COM DISCO DE 24X20.	HORA	100

### 4. ORÇAMENTO PRELIMINAR:

- 4.1. O custo total estimado da contratação é de **R\$ 24.103,00 (quinze mil oitocentos e vinte e três reais)**.
- 4.2. Considerando o Art. 6º da INSTRUÇÃO NORMATIVA SEGES /ME Nº 65, DE 7 DE JULHO DE 2021, foi utilizado, como método para obtenção do preço estimado por item, a média aritmética dos valores obtidos na pesquisa de preços, sobre um conjunto de três preços. Foi utilizada a metodologia da média aritmética dos valores obtidos na pesquisa de preços, com a desconsideração de valores inexequíveis, inconsistentes e excessivamente elevados, para estabelecer um preço de referência condizente com o praticado no mercado.

### 5. PRAZO DE EXECUÇÃO:

Estimativa do prazo necessário para a conclusão dos serviços é de até **31 de Dezembro de 2024**.

### 6. VIABILIDADE SOCIOECONÔMICA

#### 6.1. BENEFÍCIOS SOCIOECONÔMICOS ESPERADOS

- I. Aumento da Produção Agrícola: A aragem de terra eficiente possibilita condições ideais para o plantio, resultando em um potencial aumento na produção agrícola, beneficiando agricultores locais e a segurança alimentar da região.
- II. Transferência de Tecnologia: A utilização de máquina agrícola modernas pode promover a transferência de tecnologia para agricultores locais, capacitando-os com conhecimentos sobre práticas agrícolas mais eficientes.
- III. Melhoria nas Condições de Vida: O aumento da produção agrícola e a geração de empregos tendem a melhorar as condições de vida da população, promovendo desenvolvimento social.

#### 6.2. AVALIAÇÃO DE ALTERNATIVAS



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu



A decisão entre a locação de máquina agrícola e os métodos tradicionais de aragem de terra envolve diversos fatores, incluindo custos, eficiência e impactos socioeconômicos. Vamos analisar cada um desses aspectos comparativamente:

**6.2.1. Custos:**

**I. LOCAÇÃO DE MÁQUINA AGRÍCOLA:**

Prós: Pode haver economia a curto prazo, pois os custos iniciais são menores em comparação com a compra.

Contras: Os custos de locação a longo prazo podem ser significativos. Manutenção e seguro também são despesas a serem consideradas.

**II. MÉTODOS TRADICIONAIS:**

Prós: Menos custos de capital inicial, pois os agricultores podem depender de implementos tradicionais como arados e animais de tração.

Contras: A eficiência pode ser menor, levando a custos indiretos mais elevados devido à menor produtividade e à necessidade de mão de obra intensiva.

**6.2.2. Eficiência:**

**I. LOCAÇÃO DE MÁQUINA AGRÍCOLA:**

Prós: Máquinas modernas geralmente são mais eficientes, proporcionando maior rapidez e precisão na aragem e preparo do solo.

Contras: A dependência de maquinário pode resultar em problemas se houver falhas mecânicas, e nem todos os agricultores podem estar familiarizados com a operação de tecnologia avançada.

**II. MÉTODOS TRADICIONAIS:**

Prós: A abordagem tradicional pode ser mais adaptada a áreas de menor escala, preservando a biodiversidade e evitando a compactação do solo.

Contras: Geralmente, é mais lenta e requer mais mão de obra, o que pode aumentar os custos operacionais e limitar a escala da produção.

**6.2.3. Impactos Socioeconômicos:**

**I. LOCAÇÃO DE MÁQUINA AGRÍCOLA:**

Prós: Pode resultar em maior produtividade, gerando impactos positivos na renda dos agricultores.

Contras: Pode levar à substituição de mão de obra manual, causando desafios socioeconômicos.

**II. MÉTODOS TRADICIONAIS:**

Prós: Podem preservar práticas culturais e manter comunidades rurais envolvidas nas práticas agrícolas tradicionais.

Contras: Limitações na eficiência e produtividade podem resultar em menor renda para os agricultores e menor competitividade no mercado.

Torna clara a opção pela locação de máquina agrícola a métodos tradicionais por demonstrar possibilidade na maximização dos benefícios e minimizar os impactos negativos.

**6.3. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

Com base na análise socioeconômica realizada, concluímos que a contratação da empresa especializada em locação de máquina agrícola para aragem de terra no Município de Senador Pompeu é viável e pode trazer benefícios significativos para a comunidade local. Recomendamos a continuidade do processo, considerando a implementação de estratégias de mitigação para potenciais impactos negativos identificados.

**7. VIABILIDADE TÉCNICA**

**7.1. INTRODUÇÃO**

A análise considera os aspectos técnicos, operacionais e financeiros da iniciativa.

**7.2. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO**

O serviço de aragem de terra consiste na preparação do solo para o plantio, incluindo:

I. Descompactação do solo: A máquina agrícola rompe as camadas compactadas do solo, permitindo melhor infiltração de água e desenvolvimento das raízes das plantas.

*rubrica*  
*[Handwritten signature]*



II. Incorporação de matéria orgânica: A aragem permite a mistura de adubos e outros materiais orgânicos ao solo, aumentando sua fertilidade.

III. Nivelamento do terreno: A máquina agrícola nivela o terreno, facilitando o plantio e a irrigação.

### 7.3. VANTAGENS DA LOCAÇÃO

A locação de máquina agrícola apresenta diversas vantagens em relação à compra, como:

I. Redução de custos: A locação elimina os custos de compra, manutenção e depreciação da máquina.

II. Flexibilidade: A locação permite ajustar a frota de máquinas de acordo com a demanda do serviço.

III. Acesso a máquinas modernas: As locadoras oferecem máquinas novas e com tecnologia de ponta.

IV. Manutenção especializada: A responsabilidade pela manutenção e reparos fica a cargo da locadora.

### 7.4. CONCLUSÕES

A locação de máquina agrícola para aragem de terra é uma opção viável e vantajosa visando reduzir custos, ter acesso a máquinas modernas e contar com a expertise de empresas especializadas.

### 8. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES:

Para a contratação de serviços de locação de máquina agrícola para aragem de terra verificou-se que não há necessidade de contratação correlata para prestação dos serviços.

### 9. BENEFÍCIOS ESPERADOS

A contratação de uma Empresa Especializada em Locação de Máquina agrícola para Prestação de Serviço de Aragem de Terra pode proporcionar diversos benefícios para a Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente, assim como para a comunidade local e o desenvolvimento sustentável do Município de Senador Pompeu. Dentre os benefícios esperados, destacam-se:

9.1. AUMENTO DA PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA: A aragem de terra eficiente proporcionada por máquina agrícola adequadas cria condições ideais para o plantio, resultando em um aumento significativo na produtividade agrícola. Isso contribui para a segurança alimentar da região e fortalece a economia local.

9.2. EFICIÊNCIA OPERACIONAL: A locação de máquina agrícola permite o acesso a equipamentos modernos e especializados, garantindo maior eficiência operacional no processo de aragem de terra. Isso resulta em uma execução mais rápida e precisa das atividades, otimizando o tempo e os recursos disponíveis.

9.3. REDUÇÃO DE CUSTOS FIXOS: A opção pela locação de máquina agrícola elimina os custos associados à aquisição, manutenção e armazenamento de equipamentos próprios. Isso possibilita uma gestão mais eficiente dos recursos financeiros da Secretaria, direcionando-os para outras áreas prioritárias.

9.4. FLEXIBILIDADE E ADAPTABILIDADE: A locação oferece flexibilidade para atender a demandas sazonais, permitindo ajustar a frota de máquinas de acordo com a necessidade específica de cada período agrícola. Isso evita a ociosidade dos equipamentos durante épocas de menor demanda.

9.5. PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE: O uso de máquina agrícola modernas, quando manejadas adequadamente, pode contribuir para práticas agrícolas mais sustentáveis. Isso inclui a redução do impacto ambiental, como a minimização da compactação do solo e a preservação de áreas sensíveis.

9.6. FOCO EM ATIVIDADES ESTRATÉGICAS: Ao terceirizar a aragem de terra, a Secretaria pode concentrar seus esforços em atividades estratégicas, como programas de assistência técnica aos agricultores, gestão de recursos hídricos e implementação de práticas agrícolas sustentáveis.

9.7. GERAÇÃO DE EMPREGOS LOCAIS: A contratação da empresa especializada pode gerar empregos locais, proporcionando oportunidades de trabalho para a comunidade. Isso contribui para o desenvolvimento econômico e social do Município.

9.8. MELHORIA NAS CONDIÇÕES DE VIDA DOS AGRICULTORES: O aumento da produtividade agrícola e a eficiência operacional resultam em benefícios diretos para os agricultores locais, melhorando suas condições de vida, aumentando a renda e promovendo o desenvolvimento sustentável na área rural.

Ao considerar esses benefícios, a contratação de uma empresa especializada em locação de máquina agrícola para a aragem de terra emerge como uma estratégia vantajosa para a Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente, contribuindo para o progresso agrícola e socioeconômico do Município.

*Handwritten signature and initials.*



#### 10. VANTAJOSIDADE NA LOCAÇÃO

A locação de máquina agrícola para a prestação de serviço de aragem de terra apresenta diversas vantagens em comparação à compra de equipamento específico, como:

##### 10.1. ECONOMIA DE CAPITAL:

- I. Investimento inicial menor: A locação não exige um grande investimento inicial na compra de um trator, reduzindo a necessidade de capital e liberando recursos para outras áreas da sua empresa.
- II. Menos custos fixos: Você paga apenas pelo tempo que utiliza a máquina, eliminando custos fixos com manutenção, seguro, depreciação e armazenamento.
- III. Flexibilidade de custos: Os custos com a locação são variáveis e podem ser ajustados de acordo com a demanda do seu serviço, permitindo maior previsibilidade e controle financeiro.

##### 10.2. MAIOR EFICIÊNCIA OPERACIONAL:

- I. Acesso a máquinas modernas: As locadoras geralmente oferecem máquinas novas e com tecnologia de ponta, o que garante maior eficiência e produtividade na aragem da terra.
- II. Manutenção especializada: A responsabilidade pela manutenção e reparos fica a cargo da locadora, liberando sua equipe para focar nas atividades de aragem.
- III. Variedade de máquinas: Você pode escolher a máquina ideal para cada tipo de serviço, otimizando o processo e aumentando a qualidade do trabalho.

##### 10.3. MAIOR FLEXIBILIDADE:

- I. Escalabilidade: A locação permite que você ajuste a frota de máquinas de acordo com a demanda do seu serviço, aumentando ou diminuindo a quantidade de acordo com a necessidade.
- II. Menos riscos: Você não precisa se preocupar com a obsolescência da máquina ou com a necessidade de revenda, reduzindo os riscos do negócio.
- III. Teste antes da compra: A locação permite que você teste diferentes modelos de máquinas antes de decidir qual comprar, garantindo que você faça o melhor investimento.

##### 10.4. SUSTENTABILIDADE:


- I. Menor impacto ambiental: A locação contribui para a redução do impacto ambiental, pois evita a compra de novas máquinas e diminui a necessidade de descarte de equipamentos antigos.
- II. Uso eficiente de recursos: A locação otimiza o uso de recursos, como combustíveis e lubrificantes, contribuindo para a sustentabilidade.

Em resumo, a locação de máquina agrícola para aragem de terra oferece uma solução econômica, eficiente, flexível e sustentável para o atendimento da necessidade da Secretaria demandante.

#### 9. CONCLUSÃO:

Concluímos que a contratação de uma empresa especializada em locação de máquina agrícola para aragem de terra no Município de Senador Pompeu é viável, desde que sejam implementadas as medidas recomendadas para minimizar os impactos ambientais. Recomenda-se a supervisão contínua do projeto para garantir a sua conformidade com as normas ambientais e a promoção da sustentabilidade agrícola.

Senador Pompeu-CE, em 22 de Fevereiro de 2024.

  
MARIA FERNANDETE GOMES  
Presidente Equipe de Planejamento

  
ALEXANDRE AUGUSTO FERNANDES DO  
NASCIMENTO VALE  
Membro Equipe de Planejamento

