



# MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS  
Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - São Geraldo - CEP 36.530-000  
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32)3556-1215 ou 1471



## 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/JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE

**Fundamentação: Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público. (inciso I do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021).**

Conforme a Lei Municipal nº 2450/2023, a Prefeitura Municipal de São Geraldo tem como objetivo auxiliar os produtores rurais, aprimorando os serviços relacionados a inseminação do gado leiteiro e melhorar a genética do rebanho dos produtores familiares do município. Para alcançar essa meta, torna-se necessária a contratação dos itens mencionados no termo de referência. Isso se deve ao fato de que um dos maiores desafios enfrentados pelos pequenos produtores é a dificuldade em encontrar equipamentos adequados e acessíveis, sem comprometer seus lucros durante o manejo correto do gado leiteiro.

### 2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

**Fundamentação: Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração; (inciso II do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)**

Embora o município de São Geraldo ainda não tenha consolidado seu Plano de Contratações Anual (PAC), a contratação encontra-se alinhada aos instrumentos municipais de planejamento, uma vez que se trata de um serviço de natureza continuada, tendo, assim, previsão orçamentária para sua realização.

### 3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

**Fundamentação: Descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução. (inciso III do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021).**

A Contratada deverá adotar todas as práticas necessárias para a execução dos serviços e estar em dia com todas as suas obrigações. As obrigações da Contratada e da Contratante serão previstas em tópico específico do Termo de Referência.

Os serviços, deverão ser prestados às expensas da Contratada, em condições seguras, bem como deverão observar as normas técnicas dos órgãos reguladores, respeitando-se rigorosamente o prazo de execução estabelecido, sendo improrrogáveis, sob pena de aplicação de sansão.

A empresa contratada deverá executar o objeto contratado em conformidade com as exigências estabelecidas no pretenso Termo de Referência, executando os serviços em perfeitas condições, no prazo e local indicados pela Administração.

Os veículos utilizados para a prestação dos serviços deverão estar em perfeitas condições de funcionamento e uso, com documentação atualizada.

A Contratada deverá fornecer garantia contra defeitos, vícios e/ou impropriedades dos serviços durante o prazo estipulado em Termo de Referência.

Com relação aos requisitos de habilitação, o Edital estabelecerá os critérios e documentos a serem atendidos pelas licitantes, sendo a documentação exigida para a generalidade dos objetos.

### 4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

**Fundamentação: Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala (inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).**

As quantidades foram estimadas com base na demanda verificada pela Divisão de Agricultura e Meio Ambiente nos últimos 12 (doze) meses.



# MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS  
Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - São Geraldo - CEP 36.530-000  
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32)3556-1215 ou 1471



ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
01	<b>RECARGA DE NITROGÊNIO LÍQUIDO</b> - Nitrogênio líquido para conservação de sêmen, aspecto incolor altamente refrigerado, símbolo N2, inodoro, não inflamável, peso molecular 28,01g/mol, disponibilizado em botijão criogênico, com cessão em comodato de contêiner e todos os acessórios necessários para recarga. Recipiente de 20 litros. CATMAT 405954.	litros	3.000
02	<b>Sêmen Gir Leiteiro Convencional</b> com prova oficial ABCZ 20214 com as seguintes características mínimas: mãe com lactação igual ou acima de 7.000 kg; PTA Leite maior que 500 kg. CATMAT 414221.	dose	200
03	<b>SÊMEN HOLANDÊS COVENCIONAL</b> - Características mínimas: Sólidos positivos, DPR (Taxa de prenhes das filhas): +1 (mínimo), VP (Vida Produtiva): +1 (mínimo), CCS (Contagem de Células Somáticas): Até 3.0 (máximo), ESTATURA: Até +1.0 (máximo), UDC (Composto de Úbere): +1.5 (mínimo), PTAT (Composto de Tipo): +1.0 (mínimo). Dose contendo 0,25 ml. CATMAT 418846.	dose	200
04	<b>Ultrassom Veterinário Portátil</b> – Aparelho de ultrassonografia projetado para auxiliar veterinários no diagnóstico de gestação, identificação de patologias reprodutivas. Modelo com tela de 7 polegadas, interface de usuário intuitiva com menus de fácil navegação e configuração, facilitando a operação durante os exames. Equipado com uma bateria slim power que oferece até seis horas de uso contínuo, proporcionando autonomia em campo. Acompanha estojo de transporte e alças de pescoço, permitindo que o veterinário utilize o equipamento de forma confortável em diferentes ambientes e situações. Manuais disponíveis em português, além de assistência técnica nacional, garantindo facilidade de uso e manutenção. Vem equipado com uma sonda de 2,10 metros de comprimento. CATMAT 449853	unidade	1

## 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Fundamentação: Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar. (inciso V do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021).

### Análise das Alternativas Possíveis

#### 1. Buscar produtos que atendam a demanda de conservação do sêmen:

- A única solução disponível atualmente no mercado que atende às especificações técnicas necessárias para conservação de sêmen é a aquisição de NITROGÊNIO LÍQUIDO, não existe alternativa comprovada para conservação de materiais genéticos.

#### 2. Sêmen Gir Leiteiro Convencional:

- É um material específico para esta finalidade não havendo alternativa que o substitua.

#### 3. SÊMEN HOLANDÊS COVENCIONAL:

- É um material específico para esta finalidade não havendo alternativa que o substitua.

#### 4. Ultrassom Veterinário Portátil:

- **Vantagens:** Consegue realizar a identificação de prenhes num prazo mais curto, possibilitando uma economia de mão de obra do veterinário municipal, ausência de custos de manutenção e armazenamento, maior flexibilidade.



# MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS  
Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - São Geraldo - CEP 36.530-000  
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32)3556-1215 ou 1471



- o **Desvantagens:** Devido a flexibilidade em deslocar com equipamento, pode danificar Dependência de terceiros, variação de qualidade dos serviços prestados, possível indisponibilidade.

## Justificativa Técnica

A aquisição de nitrogênio líquido para armazenamento de sêmen é essencial para garantir a viabilidade e a qualidade do material genético utilizado na inseminação artificial, pois mantém as doses em temperaturas extremamente baixas (-196°C), impedindo a degradação celular e preservando a fertilidade dos espermatozoides; além disso, o uso adequado do nitrogênio assegura maior eficiência nos procedimentos reprodutivos, reduzindo perdas por falhas no armazenamento e contribuindo para o sucesso do Programa Mais Leite, que busca aprimorar a genética do rebanho e aumentar a produtividade leiteira dos produtores locais.

A aquisição do Ultrassom Veterinário Portátil se justifica pela necessidade de monitoramento reprodutivo do rebanho, permitindo diagnósticos precoces de gestação, identificação de patologias uterinas e planejamento estratégico da reprodução, o que melhora a taxa de prenhez, reduz custos com inseminação artificial malsucedida, contribui para a diminuição do intervalo entre partos, aumenta a produtividade leiteira e assegura maior retorno econômico aos produtores, além de atender às diretrizes técnicas e regulamentações do Ministério da Agricultura.

## Justificativa Econômica

A aquisição de nitrogênio líquido para armazenamento de sêmen se justifica economicamente pela redução de perdas de material genético devido a falhas na conservação, garantindo maior eficiência nos procedimentos de inseminação artificial, o que melhora a taxa de prenhez e diminui os custos com repetição de serviços; além disso, ao viabilizar a disseminação de genética superior no rebanho, a produtividade leiteira dos produtores aumenta, gerando maior rentabilidade e impulsionando a economia local.

A justificativa econômica para a aquisição do Ultrassom Veterinário Portátil baseia-se na redução de custos com inseminações malsucedidas, no aumento da taxa de prenhez e na diminuição do intervalo entre partos, o que maximiza a produção leiteira e gera maior retorno financeiro para os produtores, além de otimizar o uso de insumos e recursos do Programa Mais Leite, promovendo um impacto positivo na economia local.

## 6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

**Fundamentação:** Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação (inciso VI do § 1º da Lei 14.133/21).

Considerando a opção tida como a mais adequada, foi realizada pesquisa de mercado, conforme documentos constantes nos autos do processo, perfazendo um total de R\$ 49.403,3500 (quarenta e nove mil quatrocentos e três reais e trinta e cinco centavos).

## 7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

**Fundamentação:** Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso. (inciso VII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

**1. Objetivo:** A contratação visa atender às necessidades do Programa Mais Leite, inserido dentro da lei de fomento do São Geraldo Mais Produtivo (Lei 2450/2023), que está sob a responsabilidade da Divisão de Agricultura e Meio Ambiente do Município de São Geraldo/MG. Este programa tem como finalidade promover a melhoria genética do rebanho leiteiro, aumentar a produtividade e a rentabilidade da produção de leite, fortalecer a agricultura familiar, reduzir custos com insumos reprodutivos, incentivar a adoção de boas práticas de manejo e inseminação artificial, e impulsionar o desenvolvimento econômico local, garantindo maior segurança alimentar e sustentabilidade para os produtores do município.

### 2. Especificações:

A solução consiste na aquisição de nitrogênio líquido e equipamentos de inseminação artificial para garantir a conservação e aplicação eficiente do material genético no rebanho leiteiro, promovendo a melhoria genética e o aumento da produtividade. O fornecimento do nitrogênio líquido deve atender aos padrões de qualidade e segurança exigidos para a preservação do sêmen bovino, assegurando a viabilidade do material durante todo o período de armazenamento e transporte.

No caso do Ultrassom Veterinário Portátil, a solução inclui a exigência de assistência técnica especializada e garantia mínima de 12 meses, garantindo o pleno funcionamento do equipamento e a continuidade dos serviços oferecidos pelo Programa



# MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS  
Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - São Geraldo - CEP 36.530-000  
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32)3556-1215 ou 1471



Mais Leite. Dessa forma, a contratação busca assegurar a disponibilidade de insumos essenciais para a reprodução assistida, reduzindo falhas no manejo reprodutivo e otimizando os investimentos no setor leiteiro do município.

## 8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO/OU NÃO

**Fundamentação:** Justificativas para o parcelamento ou não da solução. (inciso VIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

É justificado pela necessidade de manter a integridade operacional do programa. Parcelar esses serviços poderia resultar em descoordenação, atrasos e incompatibilidades entre diferentes fornecedores, comprometendo a eficácia e eficiência do programa.

## 9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

**Fundamentação:** Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis; (inciso IX do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

A aquisição e distribuição gratuita dos materiais e insumos de inseminação artificial, aliadas ao suporte técnico da Prefeitura, visam gerar maior eficiência na reprodução bovina, aumentando a taxa de prenhez e reduzindo o intervalo entre partos, o que resulta em crescimento da produção leiteira e maior rentabilidade para os pequenos produtores rurais familiares. Do ponto de vista econômico, a iniciativa reduz os custos individuais dos produtores com aquisição de sêmen, nitrogênio líquido e equipamentos, além de minimizar perdas decorrentes de inseminações malsucedidas. Quanto ao melhor aproveitamento dos recursos humanos, o apoio técnico especializado oferecido pela Prefeitura garante o uso correto dos insumos e equipamentos, otimizando os resultados e evitando desperdícios. Em termos de gestão de recursos materiais e financeiros, a compra centralizada dos insumos possibilita economia de escala, permitindo aquisições a preços mais vantajosos, ao mesmo tempo em que fortalece a cadeia produtiva do leite no município, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico local.

## 10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

**Fundamentação:** Providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual ou adequação do ambiente da organização; (inciso X do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso XI da Portaria Municipal nº 31/2023).

Não se vislumbram providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, visto que os servidores designados para gestão e fiscalização da contratação possuem conhecimento do objeto e já passaram por capacitação no exercício de 2023 para acompanhamento da execução contratual.

## 11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

**Fundamentação:** Contratações correlatas e/ou interdependentes. (inciso XI do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso VIII da Portaria Municipal nº 31/2023).

Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes que venham a interferir ou merecer maiores cuidados no planejamento da contratação em análise.

## 12. IMPACTOS AMBIENTAIS

**Fundamentação:** Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável. (inciso XII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)

A aquisição e o uso dos materiais e insumos para inseminação artificial apresentam impactos ambientais mínimos, uma vez que os produtos são voltados para a melhoria da eficiência reprodutiva do rebanho e não geram resíduos poluentes significativos. No entanto, é necessário adotar medidas mitigadoras, como o descarte adequado de embalagens plásticas de bainhas, luvas e palhetas de sêmen, seguindo as normas ambientais vigentes. Além disso, o uso do nitrogênio líquido deve ser realizado com segurança para evitar desperdícios e emissões desnecessárias.

No caso do Ultrassom Veterinário Portátil, a exigência de baixo consumo energético e bateria recarregável contribui para a redução do impacto ambiental. Para equipamentos que eventualmente se tornem obsoletos ou inservíveis, recomenda-se a destinação para reciclagem ou descarte correto por meio de programas de logística reversa, garantindo que os componentes eletrônicos sejam descartados de forma ambientalmente adequada.



# MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS  
Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - São Geraldo - CEP 36.530-000  
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32)3556-1215 ou 1471



Dessa forma, a Prefeitura reforça seu compromisso com práticas sustentáveis, garantindo que os benefícios do Programa Mais Leite sejam alcançados sem comprometer o meio ambiente.

## 13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

**Fundamentação: Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina. (inciso XIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso XIII da Portaria Municipal nº 31/2023)**

Diante do exposto, observa-se que a contratação da solução pretendida, possui viabilidade técnica, operacional e orçamentária, assim como a adequação à necessidade identificada na demanda de contratação.

São Geraldo/MG, 26 de fevereiro de 2025.

---

**Náiron Ribeiro de Almeida**  
Divisão de Agricultura e Meio Ambiente