

INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG

Estudo Técnico Preliminar 167/2026

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

2.1. Aquisição de sistema integrado de pesagem e identificação eletrônica de bovinos.

2.2. A presente contratação tem como finalidade a aquisição de sistema integrado de pesagem e identificação eletrônica de bovinos para atendimento das demandas do setor de bovinocultura do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. A necessidade da contratação decorre da demanda por maior eficiência, precisão e confiabilidade nas atividades de manejo, controle zootécnico, rastreabilidade e gerenciamento do rebanho bovino utilizado nas atividades de ensino, pesquisa e extensão da instituição. Atualmente, o setor necessita aprimorar os procedimentos de identificação individual dos animais, acompanhamento de ganho de peso, controle sanitário e manejo nutricional, uma vez que a ausência de sistema integrado dificulta a padronização e o armazenamento adequado das informações zootécnicas, além de limitar a agilidade na tomada de decisões relacionadas ao manejo do rebanho. A aquisição de todo o sistema permitirá maior controle produtivo e sanitário dos bovinos, possibilitando o registro e armazenamento de dados individuais, acompanhamento do desempenho dos animais e melhoria da gestão do setor. O sistema também contribuirá para redução de falhas operacionais decorrentes de registros manuais, proporcionando maior segurança e confiabilidade das informações coletadas, auxiliará também no planejamento alimentar e no manejo das áreas de pastejo, permitindo estimativas mais precisas da disponibilidade de forragem e contribuindo para melhor ajuste da lotação animal e eficiência produtiva. Os equipamentos também serão utilizados como ferramentas didáticas nas aulas práticas dos cursos ligados às áreas de agropecuária e ciências agrárias, possibilitando aos estudantes contato com tecnologias aplicadas à pecuária moderna e fortalecendo as atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas pela instituição. Dessa forma, a contratação busca promover melhorias operacionais, acadêmicas e produtivas no setor de bovinocultura de corte, contribuindo para maior eficiência no gerenciamento do rebanho e no desenvolvimento das atividades institucionais.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação Geral de Produção	Juliano Francisco Rangel

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1. Os materiais a serem adquiridos por meio desta contratação deverão atender às especificações mínimas descritas na Tabela constante do item 7 deste Estudo Técnico Preliminar, devendo também ser observadas as disposições estabelecidas nos subitens 4.2 e 4.3.

4.2. Da entrega e critérios de aceitação do objeto

4.2.1. O prazo de entrega dos materiais será de até 15 (quinze) dias, contados a partir do recebimento da Nota de Empenho, conforme as quantidades estipuladas no respectivo empenho, no seguinte endereço: IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, situado na Estrada de Muzambinho, Km 35, Bairro Morro Preto, Muzambinho – MG, CEP: 37.890-000.

4.2.2. Os materiais serão recebidos provisoriamente no prazo de até 3 (três) dias, contados da entrega, pelo responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta apresentada.

4.2.3. Os materiais poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando estiverem em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 10 (dez) dias, a contar da notificação da contratada, às suas expensas, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis.

4.2.4. Os materiais serão recebidos definitivamente no prazo de até 3 (três) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e da quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

4.2.5. O recebimento provisório ou definitivo dos materiais não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

4.2.6. Os materiais relacionados no Termo de Referência deverão ser entregues e armazenados, por conta da empresa contratada, no local indicado pelo responsável pelo recebimento provisório.

4.2.6.1. Todos os custos com equipamentos, mão de obra e quaisquer outros necessários para a descarga dos materiais correrão por conta da empresa contratada.

4.3. Obrigações da Contratada

4.3.1. A contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, em seus anexos e em sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

4.3.1.1. Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Termo de Referência e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade;

4.3.1.2. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27 do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);

4.3.1.3. Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos;

4.3.1.4. Comunicar à contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

4.3.1.5. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

5. Levantamento de Mercado

Foi realizado levantamento de mercado visando identificar soluções disponíveis para atendimento da necessidade do setor de bovinocultura do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, sendo observada a existência de empresas especializadas no fornecimento de sistemas integrados de pesagem e identificação eletrônica animal. Verificou-se que o mercado dispõe de diferentes fabricantes e fornecedores capazes de atender às especificações técnicas necessárias para a execução das atividades de manejo, controle zootécnico e rastreabilidade do rebanho bovino, existindo soluções equivalentes compatíveis com as demandas institucionais. Durante o levantamento, observou-se que os equipamentos operam de forma integrada, sendo necessária a compatibilidade entre balança eletrônica, indicador digital, bastão leitor e brincos eletrônicos, especialmente em relação aos protocolos de leitura RFID/IDE, comunicação de dados e softwares de gerenciamento pecuário. Também foi constatado que diversos fornecedores comercializam os equipamentos em formato de kit integrado, contemplando os itens necessários ao funcionamento completo do sistema, incluindo instalação, configuração e treinamento operacional. A aquisição em kit apresenta-se tecnicamente e administrativamente mais vantajosa para a Administração, uma vez que garante compatibilidade entre os equipamentos e acessórios fornecidos, reduzindo riscos de incompatibilidade operacional entre dispositivos de fabricantes distintos. Além disso, a contratação conjunta favorece a padronização do sistema, simplifica a instalação, facilita o suporte técnico e otimiza os procedimentos de garantia e assistência técnica. A solução integrada também proporciona maior eficiência na implantação e utilização do sistema, permitindo que os equipamentos sejam entregues já preparados para operação conjunta no setor de bovinocultura.

6. Descrição da solução como um todo

A solução consiste na aquisição de sistema integrado de pesagem e identificação eletrônica de bovinos para atender às demandas do setor de bovinocultura do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, possibilitando a modernização das atividades de manejo, controle zootécnico, rastreabilidade e gerenciamento produtivo do rebanho bovino. A solução contempla ainda a compatibilidade entre todos os equipamentos fornecidos, permitindo operação integrada dos dispositivos, compartilhamento de dados e utilização conjunta dos sistemas de gerenciamento pecuário. Também fazem parte da solução a entrega dos equipamentos no setor de bovinocultura do campus, instalação completa dos sistemas e realização de treinamento operacional dos servidores responsáveis, garantindo o correto

funcionamento dos equipamentos e sua adequada utilização nas atividades institucionais. A contratação da solução integrada busca proporcionar maior eficiência operacional, confiabilidade das informações zootécnicas, melhoria do manejo do rebanho e fortalecimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas pela instituição.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7.1 Para a estimativa das quantidades a serem adquiridas, foi considerada a necessidade do setor de bovinocultura para atendimento das demandas.

7.2. O quantitativo necessário para atender à demanda do Campus Muzambinho, conforme o Documento de Formalização de Demanda nº 351/2026, encontra-se descrito na tabela a seguir:

Item	CATMAT	Descrição	Unid.	Quant.	Valor unit	Valor total
		Aquisição de sistema integrado para pesagem, identificação eletrônica e gerenciamento zootécnico de bovinos, composto por balança eletrônica com barras de pesagem, indicador digital microprocessado, bastão leitor de brincos eletrônicos RFID/IDE, brincos eletrônicos de identificação animal, brincos convencionais para identificação visual e medidor de pastagem tipo platemeter. O sistema deverá ser destinado ao controle zootécnico, rastreabilidade, manejo nutricional e gerenciamento produtivo do rebanho bovino, permitindo pesagem individual dos animais, identificação eletrônica, armazenamento de dados, leitura de brincos RFID e avaliação de disponibilidade de forragem em áreas de pastejo. Composição detalhada do sistema: 1. Balança eletrônica para pesagem de gado com barras e indicador digital com conectividade. Balança eletrônica destinada à pesagem de bovinos, composta por conjunto de barras de pesagem e indicador digital microprocessado, com sistema de gerenciamento de dados zootécnicos individuais por animal. O equipamento deve permitir pesagem de animais em ambiente rural, com alta resistência mecânica e proteção contra poeira e água, sendo adequado para uso em troncos e bretes de manejo. O sistema deve possibilitar o registro, armazenamento e consulta de informações individuais dos animais, com identificação por brinco eletrônico (RFID/IDE), incluindo histórico de pesagens e dados zootécnicos. O indicador deve possuir display digital de fácil visualização, bateria interna recarregável e operação em campo, com capacidade de comunicação com dispositivos externos. Deve permitir transferência de dados via conectividade sem fio e por cabo, bem como integração com software de gerenciamento pecuário. Especificações técnicas mínimas: Capacidade de pesagem: mínima de 5.000 kg Precisão: mínima de 500 g Sistema composto por barras de pesagem em aço galvanizado a fogo Comprimento aproximado das barras: 110 cm Células de carga seladas e resistentes à água e poeira Grau de proteção mínimo: IP67 Indicador digital microprocessado com display LCD retroiluminado Bateria interna recarregável com autonomia mínima de 10 horas de uso contínuo Conectividade: Wi-Fi, Bluetooth e USB Compatível com leitura de identificação eletrônica de animais (RFID/IDE) Capacidade de armazenamento de dados individuais de animais (mínimo de 250.000 registros) Funções mínimas: pesagem individual, pesagem por lote, tara automática e calibração digital Alimentação bivolt (110V/220V) Compatível com software de gerenciamento de dados pecuários Acompanha acessórios necessários para operação (carregador, cabos e similares). Marca igual ou superior: Balança de Gado Trutest barra HD5T com Modulo JR.5000 Wifi-Bluetooth. Unidade de fornecimento: Unidade. 2- Medidor de pastagem (Platometer) para avaliação de forragem. Aquisição de medidor de pastagem tipo platemeter, destinado à avaliação da altura e				

		densidade de forragens em áreas de pastagem, com finalidade de subsidiar o manejo nutricional e o planejamento do pastejo animal. O equipamento deve permitir a mensuração indireta da massa de forragem por meio da leitura da altura comprimida do pasto, auxiliando na estimativa de disponibilidade de alimento, ajuste de lotação animal e planejamento de sistemas de pastejo rotacionado. Deve ser de operação manual, mecânica, sem necessidade de componentes eletrônicos, com estrutura resistente para uso em campo, adequada para condições de manejo pecuário. O equipamento deve possibilitar medições repetitivas e cálculo de média de altura do pasto, permitindo a tomada de decisão sobre o manejo alimentar do rebanho. Especificações técnicas mínimas: Tipo: medidor de pastagem (platemeter) mecânico Aplicação: avaliação de altura e densidade de forragem Estrutura resistente para uso em campo Sistema de prato deslizante para compressão do capim Haste graduada para leitura de altura do pasto Operação manual, sem necessidade de energia elétrica ou baterias Permitir coleta de múltiplas medições para cálculo de média Indicado para sistemas de pastejo rotacionado, pecuária de corte e leite e integração lavoura-pecuária Alta durabilidade e resistência a uso contínuo em ambiente rural. Marca igual ou superior: Tru-Test EC-10-400 Plate Meter. Unidade de fornecimento: Unidade.				
1	485147	3-Bastão leitor de brincos eletrônicos RFID/IDE para identificação animal. Aquisição de bastão leitor portátil para leitura de brincos eletrônicos de identificação animal (RFID/IDE), destinado ao gerenciamento zootécnico e controle individual de rebanho bovino. O equipamento deve possibilitar leitura rápida e precisa de brincos eletrônicos padrão HDX e FDX, permitindo identificação individual dos animais para integração com sistemas de pesagem, manejo e gestão pecuária. O leitor deve possuir estrutura leve, ergonômica e resistente para utilização em ambiente rural e currais, com operação portátil e bateria recarregável de longa duração. O equipamento deve permitir armazenamento, visualização e transferência de registros de leitura, com comunicação via USB ou tecnologia equivalente para integração com computadores e softwares de gerenciamento pecuário. Especificações técnicas mínimas: Tipo: bastão portátil para leitura de brincos eletrônicos RFID/IDE Compatibilidade mínima: brincos eletrônicos padrões HDX e FDX Tela colorida de fácil visualização em ambiente externo Estrutura resistente para uso em curral e ambiente rural Design ergonômico e leve para operação manual Capacidade de armazenamento e visualização de registros de leitura Comunicação via USB ou tecnologia equivalente Bateria interna recarregável com autonomia mínima de 19 horas Alimentação bivolt (110V/220V) Equipamento fornecido com acessórios necessários para funcionamento, incluindo carregador/fonte, cabo de comunicação e manual de operação Compatível com softwares de gerenciamento pecuário e sistemas de identificação animal. Marca igual ou superior: Bastão para leitura de brinco eletrônico Id Tru Test Srs2. Unidade de fornecimento: Unidade.	Kit	1	R\$61.752,00	R\$61,752,00
		4- 300 unidades de brincos eletrônico para identificação de bovinos – Modelo Macho M2Z e Fêmea F4Z. Aquisição de brincos eletrônicos para identificação individual de bovinos, destinados ao controle zootécnico, rastreabilidade e gerenciamento do rebanho, compatíveis com sistemas de leitura RFID/IDE. O conjunto deverá ser composto por componente macho modelo M2Z e componente fêmea modelo F4Z, compatíveis entre si, permitindo leitura eletrônica rápida e precisa por radiofrequência (RFID). Os brincos deverão ser adequados para uso em ambiente rural, apresentando alta resistência mecânica, durabilidade e resistência às intempéries. Especificações técnicas mínimas:				

	Tipo: brinco eletrônico RFID para identificação animal Aplicação: bovinos Composição: Brinco macho modelo M2Z Brinco fêmea modelo F4Z Compatível com leitores RFID/IDE Tru-Test ou equivalente Compatibilidade com tecnologia HDX e/ou FDX-B Atendimento às normas ISO 11784 e ISO 11785 Numeração individual e exclusiva Material resistente à umidade, radiação solar e intempéries Alta resistência mecânica e durabilidade em ambiente rural Permitir leitura rápida e segura durante o manejo dos animais 5- 300 unidades de brincos convencional para identificação de bovinos – Modelo Macho M2Z e Fêmea F412R. Brinco convencional para identificação animal, destinados à identificação visual individual de bovinos em atividades de manejo e controle zootécnico. O conjunto deverá ser composto por componente macho modelo M2Z e componente fêmea modelo F412R, compatíveis entre si, fabricados em material resistente e adequado para uso contínuo em ambiente rural. Os brincos devem apresentar alta durabilidade, resistência mecânica e resistência às intempéries, garantindo boa fixação e legibilidade durante o período de utilização. Especificações técnicas mínimas: Composição: Brinco macho modelo M2Z Brinco fêmea modelo F412R Aplicação: bovinos. Material resistente a intempéries e radiação solar. Alta resistência mecânica e durabilidade. Compatibilidade entre os componentes macho e fêmea. Adequado para identificação visual individual do rebanho. Cor e numeração conforme necessidade da contratante. Instalação e treinamento: Os equipamentos deverão ser entregues e instalados no IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, setor de bovinocultura de corte. A contratada deverá realizar entrega técnica e treinamento operacional dos servidores responsáveis, com duração mínima de 1 (uma) hora. Todos os equipamentos fornecidos deverão ser compatíveis com o tronco de contenção individual Coimma tipo americano classic, já instalado no setor de bovinocultura de corte.					
					TOTAL	R\$61.752,00

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 61.752,00

8.1. Os valores estimados dos materiais encontram-se dispostos na tabela constante do subitem 7. Os comprovantes das cotações utilizadas para a estimativa do valor médio de cada item estarão anexados ao processo licitatório, conforme as pesquisas de preços realizadas junto a fornecedores do ramo.

8.2. Fonte(s) de pesquisa utilizada(s):

- (x) Painel de Preços, disponível no endereço eletrônico - <https://pesqpreco.estaleiro.serpro.gov.br/pesquisa-precos-frontend/pesquisa>;
- () Contratações similares de outros entes públicos, em execução ou concluídos nos 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data da pesquisa de preços;
- () Pesquisa publicada em mídia especializada, sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenha a data e hora de acesso;
- (x) Pesquisa com os fornecedores, desde que as datas das pesquisas não se diferenciem em mais de 180 (cento e oitenta) dias.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Não haverá parcelamento da solução, considerando que a contratação será realizada em item único, sem parcelamento da solução, em razão da necessidade de integração, compatibilidade e funcionamento conjunto entre os equipamentos e acessórios que compõem o sistema de pesagem e identificação eletrônica de bovinos. A aquisição conjunta em formato de kit integrado proporciona maior eficiência administrativa e operacional, simplificando os procedimentos de instalação, configuração, treinamento, garantia e manutenção dos equipamentos, bem como assegurando a padronização tecnológica da solução. A contratação em item único também favorece a responsabilização da contratada pelo pleno funcionamento do sistema fornecido, reduzindo riscos relacionados à transferência de responsabilidade entre diferentes fornecedores em caso de falhas de integração ou incompatibilidade técnica. Dessa forma, considerando a natureza integrada da solução e a necessidade de compatibilidade operacional entre todos os componentes do sistema, conclui-se que o não parcelamento da contratação é a alternativa tecnicamente mais adequada e vantajosa para a Administração.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes necessárias para viabilizar a execução da presente contratação. A solução pretendida contempla todos os equipamentos, acessórios, instalação e treinamento necessários ao pleno funcionamento do sistema integrado de pesagem e identificação eletrônica de bovinos, não havendo necessidade de contratações complementares vinculadas ao objeto.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1. O alinhamento dos itens em relação ao Plano Geral de Contratações encontram-se na requisição do processo licitatório.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação do sistema integrado de pesagem e identificação eletrônica de bovinos proporcionará melhorias operacionais, produtivas e acadêmicas ao setor de bovinocultura do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. Entre os principais benefícios esperados, destacam-se o aprimoramento do controle zootécnico do rebanho, maior precisão no acompanhamento do ganho de peso dos animais, melhoria na rastreabilidade individual e maior eficiência no manejo sanitário e nutricional. A utilização de sistema integrado de pesagem e identificação eletrônica permitirá maior confiabilidade na coleta, armazenamento e gerenciamento das informações dos animais, reduzindo falhas decorrentes de registros manuais e proporcionando maior agilidade na tomada de decisões técnicas relacionadas ao manejo do rebanho. A solução também contribuirá para otimização das atividades de manejo no curral, redução do tempo de operação durante as pesagens e melhoria da organização das informações produtivas e sanitárias dos animais, também espera-se maior eficiência no planejamento alimentar e no manejo das áreas de pastejo, permitindo melhor estimativa da disponibilidade de forragem e ajuste mais adequado da lotação animal. Além dos benefícios operacionais, os equipamentos contribuirão para o fortalecimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, possibilitando aos estudantes e servidores contato com tecnologias utilizadas na pecuária moderna e proporcionando melhores condições para desenvolvimento de atividades práticas e projetos acadêmicos relacionados à bovinocultura. Dessa forma, a contratação proporcionará ganhos em eficiência operacional, qualidade das informações zootécnicas, suporte às atividades acadêmicas e melhoria da gestão do setor de bovinocultura de corte da instituição.

13. Providências a serem Adotadas

Para viabilizar a adequada execução da contratação, o setor de bovinocultura de corte do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho deverá adotar as providências necessárias para recebimento, instalação e operação dos equipamentos. O local destinado à instalação da balança eletrônica e utilização do sistema integrado já possui infraestrutura compatível, incluindo tronco de contenção individual utilizado nas atividades de manejo dos animais. Deverá ser realizado acompanhamento técnico no momento da entrega e instalação dos equipamentos, com conferência das especificações contratadas, verificação do funcionamento dos dispositivos e validação da compatibilidade operacional entre os componentes do sistema. Também deverá ser promovido treinamento operacional dos servidores responsáveis pela utilização dos equipamentos, visando garantir a correta operação do sistema de pesagem, identificação eletrônica animal e gerenciamento das informações zootécnicas. Após a instalação, os equipamentos serão incorporados à rotina operacional do setor de bovinocultura, sendo utilizados nas atividades de ensino, pesquisa, extensão e manejo produtivo do rebanho bovino.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A contratação pretendida apresenta baixo potencial de impacto ambiental, considerando que os equipamentos serão utilizados para atividades de manejo e controle zootécnico do rebanho bovino já existente no setor de bovinocultura do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

A equipe de planejamento declara viável a contratação de Sistema Integrado de Pesagem e Identificação Eletrônica de Bovinos para o setor de bovinocultura de corte do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, considerando que a solução atende às necessidades institucionais relacionadas ao manejo, controle zootécnico, rastreabilidade e gerenciamento do rebanho, contribuindo para melhoria das atividades de ensino, pesquisa e extensão. O levantamento de mercado demonstrou a existência de fornecedores aptos ao atendimento da demanda e a viabilidade técnica da aquisição em sistema integrado, concluindo-se que a contratação é técnica e operacionalmente adequada ao interesse público e às necessidades do setor demandante.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

MARILENE REGINA DA FONSECA

Requisitante



Assinou eletronicamente em 22/05/2026 às 10:10:38.

JULIANO FRANCISCO RANGEL

Coordenador Geral de Produção



Assinou eletronicamente em 22/05/2026 às 10:28:43.

INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG

Estudo Técnico Preliminar 232/2026

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

2.1. Aquisição de materiais permanentes e de consumo para a Escola Fazenda

2.2. A presente contratação tem por objetivo atender às demandas da Escola Fazenda, por meio da aquisição de materiais permanentes e de consumo destinados aos setores de produção animal, produção vegetal, agroindústria, laboratórios, mecanização agrícola e demais unidades de apoio às atividades acadêmicas e produtivas. A aquisição faz-se necessária para promover a modernização e adequação da infraestrutura existente, substituir equipamentos desgastados, obsoletos ou insuficientes, bem como garantir o fornecimento de materiais essenciais ao funcionamento dos diversos setores da Escola Fazenda. Os itens serão utilizados no desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa, extensão e produção, proporcionando melhores condições para a realização de aulas práticas, projetos acadêmicos, capacitações técnicas e prestação de serviços. A disponibilização desses materiais contribuirá para o aprimoramento dos processos produtivos, melhoria das condições de trabalho, aumento da eficiência operacional, fortalecimento da formação prática dos estudantes e garantia da continuidade das atividades desenvolvidas pela instituição, em consonância com suas finalidades educacionais e produtivas.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação Geral de Produção	Juliano Francisco Rangel

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1. Os materiais a serem adquiridos por meio desta contratação deverão atender às especificações mínimas descritas na Tabela constante do item 7 deste Estudo Técnico Preliminar, devendo também ser observadas as disposições estabelecidas nos subitens 4.2 e 4.3.

4.2. Da entrega e critérios de aceitação do objeto

4.2.1. O prazo de entrega dos materiais será de até 30 (trinta) dias, contados a partir do recebimento da Nota de Empenho, conforme as quantidades estipuladas no respectivo empenho, no seguinte endereço: IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, situado na Estrada de Muzambinho, Km 35, Bairro Morro Preto, Muzambinho – MG, CEP: 37.890-000.

4.2.2. Os materiais serão recebidos provisoriamente no prazo de até 3 (três) dias, contados da entrega, pelo responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta apresentada.

4.2.3. Os materiais poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando estiverem em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 10 (dez) dias, a contar da notificação da contratada, às suas expensas, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis.

4.2.4. Os materiais serão recebidos definitivamente no prazo de até 3 (três) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e da quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

4.2.5. O recebimento provisório ou definitivo dos materiais não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

4.2.6. Os materiais relacionados no Termo de Referência deverão ser entregues e armazenados, por conta da empresa contratada, no local indicado pelo responsável pelo recebimento provisório.

4.2.6.1. Todos os custos com equipamentos, mão de obra e quaisquer outros necessários para a descarga dos materiais correrão por conta da empresa contratada.

4.3. Obrigações da Contratada

4.3.1. A contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, em seus anexos e em sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

4.3.1.1. Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Termo de Referência e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade;

4.3.1.2. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27 do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);

4.3.1.3. Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos;

4.3.1.4. Comunicar à contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

4.3.1.5. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

5. Levantamento de Mercado

Foi realizado levantamento de mercado com o objetivo de identificar soluções disponíveis para atendimento da necessidade apresentada. Verificou-se a existência de diversos fabricantes, distribuidores e representantes comerciais aptos a fornecer os materiais permanentes e de consumo pretendidos, abrangendo equipamentos agrícolas, agroindustriais, laboratoriais, veterinários, materiais de apoio e demais itens necessários às atividades desenvolvidas na Escola Fazenda. A análise demonstrou que a aquisição dos materiais constitui a solução mais vantajosa para a Administração, uma vez que os itens atenderão às demandas institucionais relacionadas às atividades de ensino, pesquisa, extensão e produção. Foram consideradas as especificações técnicas necessárias para o adequado desempenho das atividades, observando-se critérios de qualidade, durabilidade, assistência técnica, quando aplicável, e disponibilidade no mercado. Dessa forma, conclui-se que existe ampla oferta de fornecedores capazes de atender às exigências da contratação, sendo a aquisição dos materiais permanentes e de consumo a alternativa mais adequada para suprir as necessidades da Escola Fazenda.

6. Descrição da solução como um todo

A solução consiste na aquisição de materiais permanentes e de consumo, por meio de procedimento licitatório, para atendimento das demandas da Escola Fazenda. Em razão da diversidade dos materiais e das diferentes áreas de utilização, os itens foram agrupados conforme suas características e aplicações, reunindo materiais de natureza semelhante em grupos específicos quando tecnicamente recomendável. Tal estratégia busca ampliar a competitividade, possibilitar a participação de fornecedores especializados, facilitar a gestão da contratação e otimizar o recebimento e acompanhamento dos itens. Os materiais serão fornecidos de acordo com as especificações técnicas definidas pela Administração, observando requisitos de qualidade, desempenho, garantia e assistência técnica, quando aplicáveis, de modo a assegurar o pleno atendimento das necessidades institucionais.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7.1 Para a estimativa das quantidades a serem adquiridas, foi considerada a necessidade para atendimento das demandas previstas durante o ano de 2026/2027.

7.2. O quantitativo necessário para atender à demanda do Campus Muzambinho, conforme o Documento de Formalização de Demanda nº 407/2026, encontra-se descrito na tabela a seguir:

Grupo	Item	Catmat	Descrição	Unid.	Quant.	Valor	Total
			Roçadeira lateral motorizada. Características: equipamento tipo roçadeira lateral motorizada para				

Grupo 01	1	445727	manejo e manutenção de áreas agrícolas, especialmente indicada para cultura cafeeira; motor a gasolina de 2 tempos de alto desempenho e baixo consumo; sistema de partida facilitada com bomba de combustível (primer); filtro de ar de alta eficiência para proteção do motor; embreagem reforçada compatível com uso de fio de nylon ou lâmina de corte; tampa de partida com fixação independente para facilitar manutenção. Especificações mínimas: cilindrada mínima de 25,4 cm³; potência mínima de 1,1 hp; rotação nominal de 7.500 rpm ou superior; peso máximo de 4,5 kg (sem conjunto de corte, sem cinto e com tanque vazio); sistema de ignição eletrônica; tanque de combustível integrado; compatível com cabeçote de fio de nylon e lâmina de corte. Acompanha cinturão/suporte para operação, conjunto de corte e ferramentas básicas para manutenção. Marca igual ou superior: Husqvarna 226K. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	5	R\$ 3.015,31	R\$ 15.076,55
	2	609995	Ponteira para roçadeira (lâmina de corte). Características: ponteira para uso com lâmina de corte, com furo de 25,4 mm.; fabricada em alumínio de alta resistência injetado, garantindo maior segurança e reduzindo risco de quebras durante o uso; engrenagens robustas forjadas a quente e usinadas em centros de usinagem de alta tecnologia; rolamentos blindados com especificação para suportar altas rotações e temperaturas elevadas, assegurando desempenho contínuo em operações de corte de vegetação. Marca igual ou superior: compatível com roçadeira Husqvarna 226K Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	20	R\$ 391,25	R\$ 7.825,00
	3	609995	Derriçador manual de café. Características: equipamento tipo derriçador manual de café com 2 hastes, cada uma contendo 5 dedos; fornecido completo para operação; destinado à colheita mecanizada manual de café, permitindo maior eficiência na derriça dos frutos, com acoplamento ao equipamento de base. Marca igual ou superior: compatível com roçadeira Husqvarna 226K Unidade de fornecimento: Unidade..	Unidade	10	R\$ 1.840,00	R\$ 18.400,00
Grupo 02	4	302127	Trator 90 cv com tração 4x4. Características: trator agrícola com motor de 4 cilindros, potência igual ou superior a 90 CV; cilindrada de 4.087 cm³; sistema turbo intercooler; reserva de torque de 22%; tração 4x4 (TDA); embreagem dupla independente sincronizada; transmissão com 12 marchas à frente e 12 à ré com reversor sincronizado. Direção hidrostática com bomba exclusiva de 24 L/min. Sistema hidráulico com bomba de 44 L/min. Engate de 3 pontos com estabilizador ajustável e capacidade de levantar de 3.000 kg. Freios multidiscos banhados a óleo com acionamento mecânico e freio de estacionamento por alavanca manual. Equipado com 2 válvulas de controle remoto. Inclui câmbio com super redução, tanque de combustível de 100 litros, contrapeso frontal de 230 kg e contrapesos traseiros de 102 kg + 120 kg, com peso total aproximado de 3.420 kg (±5%). Deverá ser realizada entrega técnica. Marca igual ou superior: Yanmar Solis 90. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 315.000,00	R\$ 315.000,00
	5	614538	Conjunto de concha dianteira. Características: conjunto tipo carregador frontal com capacidade de carga de 1.200 kg; altura de levantar de até 3,20 m; equipado com joystick com função flutuante; sistema de acoplamento rápido de mangueiras hidráulicas tipo Multifaster; versão com sistema de multi nivelamento. Conjunto composto por concha dianteira com 2,05 m de largura, capacidade de 500 litros e peso de 213 kg; plaina niveladora com 2,40 m de largura e 0,58 m de altura, peso de 237 kg; garfo para silagem fechado e pegador de madeira. Deverá ser realizada entrega técnica. Marca igual ou superior: Marispan M85 com acessórios. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 80.500,00	R\$ 80.500,00
			Trator 25 cv equipado com teto.				

Grupo 03	6	341027	Características: trator agrícola com tração 4x4; motor de 3 cilindros, potência de 24 CV a 2.500 rpm (17,3 kW); cilindrada de 1.318 cc; torque máximo de 75,8 Nm; combustível diesel; sistema de refrigeração a água; filtro de ar seco. Transmissão com eixo dianteiro de tração auxiliar 4x4 blindado; freios multidisco imersos em óleo; câmbio com engrenagens deslizantes; 9 marchas à frente e 3 à ré; alavancas laterais. Direção hidrostática com bomba específica. Equipado com arco de segurança (EPC) retrátil. Tomada de força traseira com rotações de 540/1000 rpm (540E), potência a 540 rpm de 13,5 kW (18,3 CV), acionamento mecânico independente. Sistema hidráulico categoria 1, controle de posição e ondulação, acionamento mecânico, capacidade de levantar no engate de 750 kg, com 1 válvula de controle auxiliar de dupla ação. Tanque de combustível de 20 litros. Pneus radiais STD: dianteiros 6,5-80-12 e traseiros 280/70 R18. Dimensões: comprimento 2.700 mm; altura do volante 1.150 mm; distância entre eixos 1.560 mm; largura externa 1.125 mm; bitolas dianteira e traseira 1.125 mm; diâmetro de giro sem freio 6.330 mm (direito) e 6.510 mm (esquerdo); vão livre de 240 mm; peso 952 kg; consumo específico de combustível 284 g/kWh. EPC rebatível em menos de 3 minutos. Deverá ser feita entrega técnica. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 128.000,00	R\$ 128.000,00
	7	441845	Concha e lâmina (carregador frontal e plaina niveladora). Características: conjunto tipo carregador frontal com acoplamento e desacoplamento rápido do conjunto, comando monoalavanca, peso aproximado de 190 kg, compatível com tratores de 15 a 40 CV compactos; altura máxima de levantar de 2,10 m e capacidade máxima de carga de 300 kg; equipado com concha dianteira modelo 1200, largura de 1,20 m, volume de 150 litros e peso de 77,2 kg; e plaina niveladora (lâmina) modelo 1400, com largura de 1,40 m, altura de 0,41 m e peso de 87 kg. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 43.000,00	R\$ 43.000,00
	8	230139	Carreta metálica basculante 2000 kg. Características: equipamento tipo carreta agrícola basculante indicada para uso com trator de 25 CV; capacidade de carga de 2.000 kg; dimensões da caçamba com altura, comprimento total e largura de 1.930 mm, 3.400 mm e 1.500 mm, respectivamente; pneus 6.00-16 ou 6.50-16, com bitola externa de 1.517 mm; chassi em perfil U de alta resistência mecânica; assoalho reforçado com longarinas retangulares e acabamento em chapa lisa; conjunto de tampas laterais modulares confeccionadas em chapa de aço dobrada; sistema de basculamento da caixa com ângulo de 44°, acionado por cilindro hidráulico de dupla ação; engate fabricado em chapas de aço de alta resistência. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 16.800,00	R\$ 16.800,00
Grupo 04	9	428559	Sistema de tratamento de esgoto (sistema séptico integrado). Características: sistema de tratamento de esgoto do tipo tanque séptico integrado, composto por tanque cilíndrico horizontal com reforços internos; fabricado em polietileno virgem de alta densidade (PEAD), 100% impermeável, produzido pelo processo de rotomoldagem, garantindo total estanqueidade e evitando infiltração no solo e no lençol freático, com alta durabilidade; sistema integrado de decantação de lodo séptico e degradação anaeróbica da matéria orgânica no mesmo conjunto, proporcionando maior eficiência no tratamento de esgoto; equipamento próprio para instalação enterrada; estrutura com veios de reforço para resistência às pressões externas do solo e internas do conteúdo; fabricado conforme norma técnica NBR 13969/97 e atendimento às especificações do CONAMA; sistema de alta eficiência com redução de carga orgânica, sem necessidade de brita, com instalação rápida e simples, sem exigência de mão de obra especializada e de fácil manutenção. Especificações técnicas: capacidade de 5.000 litros; comprimento de 3.180 mm; largura de 1.530 mm; altura de 1.550 mm; altura com tampa de 1.750 mm. Garantia contra defeitos de fabricação de 5 anos.	Unidade	10	R\$ 14.550,00	R\$ 145.500,00

		Marca igual ou superior: Sistemas Sépticos Integrados ART'CAIXA 5000 litros. Unidade de fornecimento: Unidade.				
10	233972	Tubo plástico em PVC para esgoto. Características: material em PVC; diâmetro de 100 mm; comprimento de 6 metros; aplicação para sistemas de esgoto; fabricação conforme norma técnica NBR 5688; cor branca; destinado a instalações hidráulicas sanitárias de esgoto. Marca igual ou superior: Linha esgoto Tigre. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	200	R\$ 115,00	R\$ 23.000,00
11	446971	Aspirador de sólidos e líquidos industrial e profissional. Características: equipamento tipo aspirador de sólidos e líquidos para uso industrial e profissional, equipado com motor duplo estágio para alto poder de aspiração; corpo em aço inoxidável com sistema de isolamento acústico; alimentação elétrica 220 V; potência nominal de 2.800 W e potência máxima de 3.000 W; frequência de 50/60 Hz; depressão de 260 mbar; sistema de arrefecimento by-pass; vazão de ar aspirado de 6.600 L/min; capacidade total do reservatório de 75 litros e capacidade efetiva de 58 litros; dimensões de 61 cm de comprimento x 52 cm de largura x 92 cm de altura; nível de ruído de 90 dB(A); peso aproximado de 22,8 kg. Marca igual ou superior: AJ7558 Jacto clean. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	8	R\$ 7.900,00	R\$ 63.200,00
12	631954	Balança de plataforma digital. Características: equipamento tipo balança de plataforma digital com capacidade máxima de 300 kg e divisão/precisão de 100 g; plataforma com dimensões de 50 cm x 50 cm; estrutura em aço carbono com pintura epóxi de alta resistência; bandeja em aço inox, adequada para uso com alimentos e fácil higienização; display em LED vermelho de alto brilho com 5 dígitos; sistema IDR 7500 ABS sem bateria, com coluna dobrável; alimentação elétrica bivolt 110/220 V. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Marca igual ou superior: Ramuza. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	4	R\$ 1.600,00	R\$ 6.400,00
13	636640	Carrinho de transporte tipo plataforma. Características: equipamento tipo carrinho de transporte com plataforma; capacidade de carga de 300 kg; estrutura construída em aço carbono de alta resistência com pintura epóxi ou alumínio reforçado; revestimento antiderrapante na base; dimensões aproximadas de 90 cm x 60 cm x 87 cm; alça/pega dobrável com trava de segurança; equipado com 4 rodas maciças de 4 polegadas, confeccionadas em polipropileno e borracha termoplástica, garantindo maior resistência e mobilidade. Garantia mínima de 06 meses contra defeitos de fabricação. Marca igual ou superior: Bumafer. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	6	R\$ 850,00	R\$ 5.100,00
14	475114	Colhedora de forragem de área total. Características: equipamento tipo colhedora de forragem com largura de corte de 1,35 metros, destinada ao processamento de milho e sorgo em 2 linhas de até 0,90 m ou 3 linhas de até 0,50 m, além de cana-de-açúcar, capim napier, capim mombaça e consórcio forrageiro em área total; equipada com caixa de ferramentas e manual operacional; engraxadeiras nos rolamentos dos rolos alimentadores; roda de apoio aro 16; tubo de saída hidráulico; bica de saída metálica; quebra-milho; aplicador de inoculante; abertura telescópica do câmbio; transmissão por cardan com pino fusível de segurança; caixa de transmissão blindada com garantia de 2 anos; facas de corte de base com menor necessidade de manutenção e maior desempenho; plataforma articulada para facilitar limpeza e manutenção; afiador de lâmina rotativa do rotor de punção de alta precisão; sistema de mudança de corte por engrenagens para diferentes tamanhos de partículas; rotor picador com 12 facas; pinos duplos de segurança; chave reversora para proteção em caso de sobrecarga nos rolos alimentadores; kit de transporte.	Unidade	1	R\$ 113.000,00	R\$ 113.000,00

			Marca igual ou superior: Colhedora de forragem PREMIUM ATM 1.3 MENTA. Unidade de fornecimento: Unidade.				
15	600250	Conservadora para sêmen. Características: equipamento tipo conservadora para sêmen com controle de temperatura digital interno; destinada à conservação de doses seminais; temperatura regulada para manutenção em 17 °C, com sistema que aciona aquecimento a 15 °C e resfriamento a 18 °C; circulação de ar forçado por ventilação interna para uniformização da temperatura em todo o compartimento; capacidade aproximada de 120 litros (cerca de 300 doses). Marca igual ou superior: MAJOP, MINETUBE. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 7.100,00	R\$ 7.100,00	
16	231347	Embutidora manual horizontal. Características: equipamento tipo embutidora manual horizontal, totalmente fabricada em aço inoxidável com acabamento sanitário; sistema de engrenagens com redução, proporcionando alavanca leve; engrenagens ocultas em caixa selada, garantindo maior higiene e durabilidade; acompanha jogo de funis inoxidáveis polidos para ensaque nos diâmetros de 13 mm, 19 mm e 25 mm; capacidade de produção de até 130 kg/h; volume do cilindro de 15 litros; peso aproximado de 39 kg. Marca igual ou superior: EJI-15 Jamar. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 7.880,00	R\$ 7.880,00	
17	330886	Ensacadeira de linguiça vertical. Características: equipamento tipo ensacadeira de linguiça vertical com capacidade para 15 kg de massa; construída totalmente em aço inoxidável AISI 304 (corpo, cilindro e base), garantindo resistência à corrosão e facilidade de higienização; funcionamento manual com duas velocidades; sistema de vedação eficiente no pistão para evitar vazamento de massa; acabamento sanitário; acompanha jogo de funis inoxidáveis com diâmetros de 13 mm, 19 mm e 25 mm; equipamento em conformidade com normas da ANVISA. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Marca igual ou superior: Jamar. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	4	R\$ 6.900,00	R\$ 27.600,00	
18	480131	Envasadora pneumática para produtos pastosos e líquidos. Características: equipamento tipo envasadora pneumática para produtos pastosos e líquidos; volume de enchimento ajustável de 100 mL a 1.000 mL; confeccionada em aço inoxidável AISI 304 com acabamento sanitário; destinada ao uso em indústrias alimentícias; sistema de funcionamento por pistões pneumáticos; equipada com 1 bico de envase; capacidade mínima da cuba de 35 litros; alimentação elétrica 220 V; peso aproximado de 40 kg. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Marca igual ou superior: Registron. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	2	R\$ 9.850,00	R\$ 19.700,00	
19	380576	Esterilizador de facas. Características: equipamento tipo esterilizador de facas com capacidade para 10 posições de faca e 4 chairas; confeccionado em aço inoxidável AISI 304 com acabamento sanitário; equipado com termostato para ajuste de temperatura; resistência elétrica de 3,0 kW; alimentação elétrica 220 V; suporte de fixação; tampa removível; termostato com regulagem de temperatura; equipamento destinado à esterilização de utensílios de corte em ambientes de processamento de alimentos. Garantia mínima de 06 meses contra defeitos de fabricação. Marca igual ou superior: Sebem. Unidade de fornecimento: Unidade	Unidade	6	R\$ 3.250,00	R\$ 19.500,00	
		Expositor freezer vertical 490 litros. Características: equipamento tipo expositor freezer vertical com capacidade de 490 litros; cor preta; dupla função para refrigeração e congelamento; faixa de operação de 2 °C a 8 °C e de -10 °C a -20 °C; pés frontais ajustáveis e rodas traseiras para movimentação; iluminação interna em LED; alimentação elétrica 220 V; peso					

20	609959	aproximado de 95 kg; destinado à conservação e exposição de produtos refrigerados e congelados. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação e 10 anos no compressor. Marca igual ou superior: Metalfrio. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	5	R\$ 5.700,00	R\$ 28.500,00
21	291029	Expositor vertical refrigerado 198 litros. Características: equipamento tipo expositor vertical refrigerado com capacidade de 198 litros; cor preta; faixa de operação de 0 a 10 °C; pés frontais ajustáveis e rodas traseiras para movimentação; iluminação interna em LED; alimentação elétrica 220 V; peso aproximado de 48 kg; destinado à conservação e exposição de produtos refrigerados. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação e 10 anos no compressor. Marca igual ou superior: EOS. Unidade de fornecimento: Unidade..	Unidade	10	R\$ 4.149,72	R\$ 41.497,20
22	612230	Forno de micro-ondas. Características: equipamento tipo forno micro-ondas com capacidade entre 31 e 34 litros; prato giratório com diâmetro de 31,5 cm; cor branca ou cinza; dimensões mínimas de altura 32,5 cm x largura 53 cm x profundidade 42,5 cm; alimentação elétrica bivolt; potência de 1000 W; destinado ao aquecimento e preparo de alimentos. Deve ser fornecido com prato e suporte giratório, manual de instruções e certificado de garantia. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Marca igual ou superior: Electrolux MEF41, Electrolux MEO44 34 L Branco, Electrolux MI41S 31 L Cinza. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	5	R\$ 664,10	R\$ 3.320,50
23	258088	Fragmentador de carcaça de animais. Características: equipamento destinado à fragmentação de carcaças de animais inteiros, aplicado em diferentes sistemas de produção e destinação final de resíduos de origem animal; acoplamento direto do motor ao eixo do rotor; rotor construído em aço 1045 com suporte para três navalhas de corte em aço rápido com dureza entre 62 e 67 HRC e uma contra navalha; compartimento de carga produzido em chapa de aço galvanizado ZB; sistema de abertura e fechamento da tampa com atuador elétrico interligado a sistema de segurança disposto no quadro de acionamento; equipamento fixado em estrutura própria; pêndulo e mesa de fragmentação construídos em aço inoxidável AISI 304, sendo o pêndulo apoiado sobre rolamentos, acionado por motoredutor e braço excêntrico; estrutura em chapa de aço carbono FQ 3/16" com acabamento em PU; carenagem e proteções em aço galvanizado ZB; acionamento por motores trifásicos. O equipamento deve ser acompanhado dos seguintes opcionais: guincho de elevação de 5,0 m para fragmentador; escada metálica com 04 degraus para inspeção; bandeja em aço ZB para captação de dejetos; e entrega técnica. Marca igual ou superior: FCA-60 Perozin. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 117.000,00	R\$ 117.000,00
24	627990	Freezer horizontal 532 litros 220 V dupla ação. Características: equipamento tipo freezer horizontal de dupla ação (congelamento e refrigeração); capacidade líquida de 532 litros; faixa de temperatura de -16 °C a -20 °C; degelo manual; controle de temperatura por termostato; revestimento interno em aço pré-pintado branco; revestimento externo em aço pré-pintado branco; tampas cegas basculantes com puxadores; gabinete com rodízios para movimentação; sistema skin condenser para melhor dissipação de calor, com baixo nível de ruído e redução do consumo de energia; dreno frontal com tampa; fechadura com chave; refrigeração estática com serpentina de cobre; equipamento certificado conforme Portaria INMETRO nº 371/2009. Especificações técnicas: altura de 936 mm; profundidade de 720 mm; frente de 1651 mm; consumo de 2,97 kWh/dia; peso líquido de 82 kg; classe 4.	Unidade	10	R\$ 7.100,00	R\$ 71.000,00

		Marca igual ou superior: Gelopar GHBS-510 Congelador Dupla Ação Tampa Cega 220 V. Unidade de fornecimento: Unidade.				
25	301156	Geladeira refrigerador doméstico tipo duplex. Características: equipamento tipo refrigerador doméstico duplex com tecnologia frost free; capacidade mínima total de 400 litros, sendo aproximadamente 286 litros no refrigerador e 114 litros no freezer; cor branca; alimentação elétrica 220 V; classificação energética "A"; dimensões aproximadas de 60 cm de largura x 185 cm de altura x 75 cm de profundidade. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Marca igual ou superior: Electrolux. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	4	R\$ 3.200,00	R\$ 12.800,00
26	603848	Gerador de energia elétrica com potência nominal de 55 kVA. Características: equipamento gerador de energia elétrica com potência nominal de 55 kVA; conjunto cabinado com portas para manutenção, adequado para uso externo, com proteção contra chuva e sol; sistema silenciado com revestimento acústico; alimentação trifásica 220 V e monofásica 127 V, frequência de 60 Hz; motor a diesel S10, rotação de trabalho de 1.800 RPM, refrigerado a água por radiador; equipado com excitatriz rotativa sem escovas (brushless); regulador eletrônico automático de tensão (AVR); dispositivos de proteção contra alta temperatura da água e baixa pressão do óleo; tanque de combustível em alumínio com capacidade mínima de 50 litros; sistema de partida elétrica 12 ou 24 V com baterias para partida e comandos; conjunto de filtros de ar, combustível com separador de água e óleo lubrificante; saída de escape com proteção; painel eletrônico de controle integrado com quadro de transferência automático (QTA) e DPS. Deverá ser fornecido com instalação no local indicado pelo contratante, incluindo cabos e conectores necessários. Após instalação, deverá ser realizada entrega técnica. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	3	R\$ 108.000,00	R\$ 324.000,00
27	615698	Lavador de mãos e botas – barreira sanitária industrial. Características: equipamento fabricado em aço inox escovado AISI 304; motor blindado de 0,5 cv; alimentação elétrica bifásica 220 V ou monofásica 220 V; estrutura com dimensões de 610 mm de comprimento x 700 mm de largura x 1.260 mm de altura; peso de 37 kg; cuba lava botas com dimensões de 350 mm x 420 mm x 550 mm de altura; cuba lava mãos com dimensões de 350 mm x 270 mm x 250 mm de altura; sistema de limpeza por escova rotativa tipo carretel com cerdas de nylon para higienização de sola e lateral das botas; acionamento automático por sensor localizado no corrimão superior, com envio de sinal para motor redutor e válvula solenoide para liberação de água; lavador de mãos acionado por pedal; sistema dosador automático de detergente acoplado ao lavador de botas; equipamento conforme NR12; pés com regulagem para adequação a pisos irregulares. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Marca igual ou superior: InoxDesign. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	6	R\$ 9.700,00	R\$ 58.200,00
28	449867	Lavadora de alta pressão de uso profissional. Características: equipamento com motor de indução de 2,5 CV, indicado para uso contínuo de até 4 horas diárias; pressão máxima de 2.400 psi (166 bar); pressão de trabalho de 1.600 psi (110 bar); vazão de 600 L/h (10 L/min); alimentação elétrica 220 V monofásico; rotação da bomba de 3.600 RPM; nível de ruído de 74 dBA; dimensões de 340 x 360 x 930 mm; peso de 25 kg; cabeçote reforçado em alumínio; pistões cerâmicos e válvulas em aço inoxidável, garantindo maior resistência ao uso profissional; sistema Stop Total, com desligamento automático do motor ao soltar o gatilho, proporcionando economia de energia e água e maior vida útil do equipamento; equipamento compacto, de fácil transporte e alta mobilidade. Marca igual ou superior: Jacto J7400. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	15	R\$ 6.100,00	R\$ 91.500,00

29	379929	Limpadora por extração de uso profissional. Características: equipamento profissional para limpeza por extração, indicado para carpetes, estofados automotivos e tapetes; alimentação elétrica de 220 V; equipada com 2 motores; turbinas com 2 estágios; potência nominal do motor de 2.800 W e potência máxima de 3.000 W; potência da bomba de 60 W; pressão da bomba de 6 bar; vazão da bomba de 4,25 L/min; frequência de 50/60 Hz; depressão de 240 mbar; sistema de arrefecimento by-pass; volume de ar aspirado de 100 L/min; nível de ruído de 65 dB(A); reservatório em aço inoxidável; capacidade total do reservatório de 80 L e capacidade efetiva de 58 L; reservatório de detergente com capacidade de 11 L; cabo elétrico com 10 m de comprimento; dimensões de 61 x 54 x 92 cm; peso bruto embalado de 24,5 kg. Marca igual ou superior: Jacto Clean EJ 5811. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	4	R\$ 14.900,00	R\$ 59.600,00
30	453312	Manequim para coleta de sêmen suíno. Características: equipamento destinado à coleta de sêmen em suínos; confeccionado em aço inoxidável, com revestimento externo em couro (preferencial); estrutura com altura e inclinação reguláveis, permitindo ajuste conforme o manejo e porte dos animais. Marca igual ou superior: MAJOP ou Minetube. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 7.100,00	R\$ 7.100,00
31	621398	Mesa com pia em aço inoxidável. Características: equipamento confeccionado totalmente em aço inoxidável AISI 304, com soldas sanitárias; pés ajustáveis para nivelamento; equipada com prateleira/plano gradeado reforçado; espessura da chapa de aço de 0,8 mm; dimensões da mesa de 140 cm de comprimento x 70 cm de largura x 90 cm de altura; cuba em aço inoxidável com dimensões de 80 cm x 65 cm x 54 cm. Garantia mínima de 06 meses contra defeitos de fabricação. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	6	R\$ 4.500,00	R\$ 27.000,00
32	624522	Mesa fixa de aço inoxidável. Características: equipamento confeccionado totalmente em aço inoxidável AISI 304, com soldas sanitárias; pés ajustáveis para nivelamento; equipada com prateleira/plano gradeado reforçado; capacidade de carga de até 300 kg; espessura das chapas de aço de 0,8 mm; dimensões de 120 cm de comprimento x 70 cm de largura x 90 cm de altura. Garantia mínima de 06 meses contra defeitos de fabricação. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	10	R\$ 2.500,00	R\$ 25.000,00
33	624523	Mesa fixa de aço inoxidável. Características: equipamento confeccionado totalmente em aço inoxidável AISI 304, com soldas sanitárias; pés ajustáveis para nivelamento; equipada com prateleira/plano gradeado reforçado; capacidade de carga de até 300 kg; espessura das chapas de aço de 0,8 mm; dimensões de 200 cm de comprimento x 70 cm de largura x 85 cm de altura. Garantia mínima de 06 meses contra defeitos de fabricação. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	10	R\$ 2.601,00	R\$ 26.010,00
34	611540	Mini-câmara fria de conservação e exposição de carnes (não congeladas). Características: equipamento destinado à conservação e exposição de carnes refrigeradas (não congeladas); sistema de refrigeração por ar forçado com evaporador aletado; faixa de temperatura de 0 a +7 ° C; sistema de degelo automático; controlador eletrônico com indicador de temperatura; revestimento interno em aço galvanizado; revestimento externo em aço inoxidável AISI 430; pés niveladores; estrado em PVC; opcional de prateleiras aramadas reguláveis; ganchos para tendal; equipamento certificado conforme Portaria INMETRO nº 371/2009; destinado ao uso comercial. Especificações técnicas: altura de 2233 mm; profundidade de 862 mm; frente de 2191 mm; consumo de 10,47 kWh/dia; peso líquido de 291 kg; classe 4; capacidade líquida de 2.544 litros. Marca igual ou superior: Gelopar GMCR-2600 AI. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	5	R\$ 27.900,00	R\$ 139.500,00

35	445237	Moldadora monobloco para massas. Características: equipamento fabricado integralmente em aço inoxidável AISI 304, com acabamento externo polido brilhante e revestimento interno em teflon de alta eficiência no corpo, roscas, picador e cabeçote, evitando a impregnação de massa; capacidade nominal de processamento de aproximadamente 250 kg/h; operação em sistema contínuo de picar, filar e moldar; aquecimento a vapor automatizado por controlador digital com sensor PT100 e válvula solenoide; conjunto com cabeçotes intercambiáveis e sistema de corte pneumático por engate rápido, permitindo formatos tipo palito (nozinho/cabacinha) e barras de 1 kg e 4 kg; graduador volumétrico automatizado; painel eletrônico de comando em aço inox com inversor de frequência, termômetro digital e dispositivos de segurança conforme NR-12. Inclui treinamento técnico operacional completo para os usuários finais. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Marca igual ou superior: Delta Inox; Suck Milk. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 75.000,00	R\$ 75.000,00
36	602880	Moto Pulverizador Turbo. Características: Triciclo agrícola com motor 0 km. Desenvolvido com sistema de resfriamento mecânico a ar, consumo de combustível otimizado e máxima eficiência operacional. Equipado com freios duplos, semelhantes aos de tratores e dois pedais que facilitam a locomoção, com controle de movimento preciso e seguro em todas as condições de terreno. Sistema de transmissão por eixo cardã com 20 velocidades para frente e 20 para trás. Deve apresentar-se em um modelo padrão, com opcional de adaptável para utilização de diversos outros implementos. Equipado com: bomba capaz de alcançar 45 litros por minuto com 16 bicos de pulverização; tanque de 350 litros e tanque extra também de 350 litros. Deve ser entregue com implemento opcional denominado caixote com capacidade de carregamento de 660 litros com abertura na parte de trás do equipamento para facilitar o carregamento e descarregamento de materiais. Deverá ser feita entrega técnica. Marca igual ou superior: Moto Pulverizador Turbo JC 200. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 52.000,00	R\$ 52.000,00
37	615839	Reservatório boiler com capacidade de 1000 litros. Características: equipamento destinado ao armazenamento de água quente; capacidade de 1.000 litros, com operação para temperaturas de até 90 °C; recipiente interno confeccionado em aço inoxidável AISI 304; acabamento externo em alumínio; isolamento térmico em poliuretano expandido; pressão de trabalho de 40 mca; equipado com ânodo de sacrifício e termostato; tubos de alimentação e saída em aço inoxidável com diâmetro de 1" (32 mm); apoio elétrico mínimo de 3 kW, alimentação 220 V; corpo com comprimento máximo de 240 cm; equipamento com certificação conforme normas do INMETRO. Garantia mínima de 12 meses com certificado. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	6	R\$ 17.690,00	R\$ 106.140,00
38	445727	Roçadeira com manopla e acelerador de gatilho. Características: equipamento tipo roçadeira com manopla e acelerador de gatilho; tubo de transmissão com diâmetro de 24 mm fabricado em alumínio de alta resistência; motor 2 tempos refrigerado a ar; cilindro cromado de alta durabilidade; carburador de válvula rotativa com rápida resposta de aceleração e menor consumo de combustível; combustível gasolina com mistura de óleo 2T; capacidade do tanque de 0,5 a 0,6 L; cilindrada de 23 cc; potência de 1,2 hp (0,9 kW); peso de 4,6 kg; eixo cardã com 10 estrias de 6 mm. Equipamento acompanhado de lâmina de corte com furo de 25,4 mm, cinto de sustentação, misturador de combustível e chaves para manutenção. Deverá ser fornecida com entrega técnica e assistência técnica na região do Sul de Minas Gerais.	Unidade	10	R\$ 4.665,90	R\$ 46.659,00

			Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Marca igual ou superior: Shindaiwa BT-230BR. Unidade de fornecimento: Unidade.				
39	614461		Seladora automática contínua vertical. Características: equipamento confeccionado em aço inoxidável, com acabamento sanitário; sistema de selagem contínua vertical; equipado com datador em tinta para marcação; mesa ajustável com sistema de esteira; capacidade de transporte de até 5 kg; controlador de temperatura digital com ajuste de 0 a 300 °C; acompanha kit de dígitos com 91 caracteres; acompanha mesa de apoio; alimentação elétrica de 220 V; peso aproximado de 55 kg; equipamento destinado a processos de selagem contínua de embalagens. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Marca igual ou superior: Registron. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	4	R\$ 7.045,00	R\$ 28.180,00
40	420424		Seladora de aquecimento instantâneo. Características: equipamento bivolt automático (127/220 V, 60 Hz); indicada para selagem de sacos de polietileno (PE) e polipropileno (PP); capacidade de selagem para materiais com espessura de até 0,20 micra; consumo de energia de 0,4 kWh em 127 V e 0,3 kWh em 220 V; controlador de tempo ajustável de 1 a 6 segundos; acionamento por pedal, com consumo de energia apenas durante a operação de selagem; sistema de aquecimento instantâneo ativado no momento do acionamento do pedal; equipamento destinado ao processo de selagem térmica. Marca igual ou superior: Isamaq P400. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	10	R\$ 990,00	R\$ 9.900,00
41	622031		Seladora lacradora manual de potes e copos. Características: equipamento confeccionado em aço carbono e alumínio, com fácil manutenção e higienização; destinado à selagem de copos em polipropileno com selos de alumínio; acompanha 4 gabaritos, a serem definidos no ato da entrega; capacidade de produção de 200 a 300 unidades por hora; peso aproximado de 10 kg; alimentação elétrica de 220 V ou bivolt; equipamento de operação manual para selagem de embalagens. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Marca igual ou superior: Dalgo. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	4	R\$ 3.450,00	R\$ 13.800,00
42	265272		Seladora manual com termoencolhimento. Características: equipamento confeccionado em aço carbono com pintura epóxi, projetado para processo eficiente e profissional de selagem térmica; possui soprador térmico incorporado; peso aproximado de 17 kg; barra de selagem de 600 mm; potência de 800 W; alimentação elétrica de 220 V; equipamento destinado ao processo de selagem com termoencolhimento. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Marca igual ou superior: Registron. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	4	R\$ 3.050,00	R\$ 12.200,00
43	636094		Serraria móvel equipada com motor estacionário a gasolina. Características: equipamento tipo serraria móvel com motor estacionário a gasolina de 35 HP, 4 tempos, com partida elétrica; disco para corte de 30 cm; capacidade máxima de corte de 30 cm x 30 cm; comprimento máximo de toras de 6,0 metros; produção diária média de 12 m³ de madeira serrada; acompanha 01 disco para corte de 30 cm e 02 discos para corte de 25 cm; 01 afiador 12 V com gabarito e rebolo diamantado; 01 carro de transporte com engate para reboque; garantia mínima de 12 meses na estrutura do equipamento. Marca igual ou superior: Vectron 3530/25. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 89.000,00	R\$ 89.000,00
			Soprador de folhas com saída de ar centralizada ao produto. Características: equipamento tipo soprador de folhas; cilindrada de 28 cm³; potência de 1,1 hp a 8.000 rpm; velocidade do ar de 60 m/s no bocal circular e 76 m/s no bocal achatado; volume de ar soprado de 12 m³/min; peso de 4,3 kg com depósito de combustível vazio; nível de vibração equivalente no punho de 11,1 m/s²; tanque de				

44	447124	combustível com capacidade de 0,5 litros; botão de parada com retorno automático; sistema de piloto automático com ajuste de velocidade da ventoinha; tubo de sopro com comprimento ajustável; controles intuitivos com afogador e bomba de combustível de fácil acesso; bomba de combustível para auxílio na partida a frio; saída de ar alinhada com a empunhadura para melhor equilíbrio e ergonomia. Marca igual ou superior: Husqvarna 125BVx. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	2	R\$ 2.950,00	R\$ 5.900,00
45	449910	Soprador costal para uso agropecuário. Características: equipamento tipo soprador costal; motor 2 tempos refrigerado a ar; cilindrada de 79,9 cm³; potência mínima de 3,2 kW (4,4 cv); volume de ar mínimo de 755/620 m³/h; volume de ar máximo com tubeira de 2.025 m³/h; vazão máxima de ar de 2.025 m³/h; força de sopro mínima de 41 N; velocidade máxima do ar de 97 m/s; nível de pressão sonora máxima de 104 dB(A); nível de potência sonora de 112 dB(A); vibração de 3,5 m/s²; peso de 10,6 kg; equipado com comando multifuncional concentrando os controles em uma única mão; sistema anti-vibratório; cintos acolchoados para uso costal; alimentação a combustão. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Marca igual ou superior: STIHL BR 800. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	5	R\$ 6.400,00	R\$ 32.000,00
46	620988	Tanque de encolhimento manual 21 L. Características: tanque de encolhimento termoencolhível por imersão, modelo de bancada; construído integralmente em aço inoxidável, em conformidade com normas sanitárias; capacidade mínima de 20 litros; sistema de aquecimento por resistência elétrica de no mínimo 3.000 W; controle ajustável de temperatura; operação manual simplificada; destinado ao acabamento de embalagens a vácuo em produtos alimentícios; alimentação elétrica de 220 V; equipamento com durabilidade e facilidade de higienização; assistência técnica nacional para suporte e manutenção. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Marca igual ou superior: Cetro CSTM M-21. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	2	R\$ 6.980,00	R\$ 13.960,00
47	620988	Tanque de encolhimento para embalagens de alimentos. Características: equipamento destinado ao encolhimento de embalagens de alimentos por submersão em água quente; construído integralmente em aço inoxidável, garantindo durabilidade e facilidade de higienização; plataforma móvel interna com capacidade de suporte de até 100 kg; aquecimento por resistências elétricas, com operação por submersão em água quente; temperatura ajustável até 90 °C por meio de controlador digital, garantindo selagem uniforme de plásticos termoencolhíveis de diferentes espessuras; painel de controle com operação em modo manual ou automático, com temporizador ajustável de 0 a 99 segundos; sistema de rodízios para mobilidade; dimensões internas aproximadas de 600 x 500 x 500 mm; processo de operação rápido e seguro, eliminando rugas e sobras de plástico e melhorando o acabamento estético do produto final. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Marca igual ou superior: Cetro CSDT 6050. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	2	R\$ 24.500,00	R\$ 49.000,00
48	319151	Tanque processador de iogurte (iogurteira) com capacidade de 200 litros. Características: capacidade de 200 litros; fabricado integralmente em aço inoxidável AISI 304, com acabamento sanitário interno polido espelhado e acabamento externo escovado ou polido; sistema de troca térmica por canaletas tipo half pipe soldadas por processo TIG; dimensionado para circulação de vapor e água gelada; pressão de trabalho da camisa entre 2,0 e 3,0 bar; motorreductor trifásico integrado com duas velocidades, de 20 a 40 rpm; hélice tipo âncora ou pás raspadoras em aço inoxidável, removíveis para higienização; fundo cônico ou abaulado para drenagem total do produto; tampa superior bipartida; termômetro digital com poço de proteção em aço inoxidável; entrada para sistema de limpeza CIP (spray ball); válvula de saída tipo SMS ou TC de 1½" ou 2"; pés com sapatas niveladoras;	Unidade	4	R\$ 18.300,00	R\$ 73.200,00

		isolamento térmico em lã de rocha; escada acoplada em aço inoxidável. O fornecedor deverá especificar a espessura das chapas utilizadas, de 2 mm ou 3 mm. Deve possuir certificado de teste de estanqueidade e pressão das canaletas, bem como manual de operação e manutenção em português. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Marca igual ou superior: Lambari Inox, modelo Fermenteira para iogurte (Half-Pipe). Unidade de fornecimento: Unidade.				
49	455678	Trator plataforma traçado 4x4. Características: trator equipado com motor de 4 cilindros, potência igual ou superior a 47 cv, aspiração natural, cilindrada de 2.190 cm³, auxílio à partida a frio por vela incandescente, torque de 142,6 Nm a 1.600 rpm, filtro de ar seco, escapamento com saída abaixo do chassi e nível de emissões MAR-1/Tier 3. Sistema de transmissão com embreagem simples a seco, 12 marchas à frente e 12 marchas à ré, reversor sincronizado, eixo dianteiro com transmissão por engrenagens, câmbio sincronizado com super-redução e redução do eixo traseiro do tipo epicíclica. Velocidade de deslocamento à frente de 0,24 a 27,76 km/h e à ré de 0,24 a 27,89 km/h. Freios multidiscos imersos em óleo com acionamento mecânico e freio de estacionamento por alavanca manual. Eixo traseiro com bloqueio do diferencial acionado mecanicamente por pedal. Tomada de potência (TDP) independente com acionamento eletro-hidráulico, rotação padrão de 540 rpm a 2.783 rpm, rotação econômica de 540E a 2.016 rpm e eixo com 6 estrias e diâmetro de 35 mm. Direção assistida hidrostática. Sistema elétrico composto por bateria de 12 V e 70 Ah, alternador de 12 V e 55 A, iluminação com faróis alto e baixo, faróis de trabalho tipo projetor, lanternas, luz de freio, pisca-alerta, sinalizadores direcionais e buzina. Sistema hidráulico com engate de 3 pontos, rótula reversível categorias I e II, estabilizadores telescópicos e por rosca, capacidade de levantar hidráulico na rótula de 1.450 kg, válvula de comando direcional com 2 válvulas de dupla ação. Dispositivos de segurança compostos por interruptor de segurança no assento, alavanca de levantar hidráulico e neutro do reversor. Tanque de combustível com capacidade de 50 litros. Pneus dianteiros 8.00-18 e traseiros 12.4-28. Dimensões: peso de 1.760 kg; distância entre eixos de 1.900 mm; comprimento total sem o terceiro ponto de 3.330 mm; altura até a estrutura de proteção contra capotagem (EPC/ROPS) de 2.334 mm; altura com teto de 2.550 mm; distância livre do solo de 334 mm; largura total de 1.420 mm; largura dianteira de 1.361 mm; largura traseira de 1.415 mm. Atende às normas CONAMA 433, NR-12 e CONTRAN 281. Equipamentos básicos: barra de tração telescópica; jogo de contrapesos frontais de 170 kg; contrapeso traseiro de 80 kg; estrutura de proteção contra capotagem (EPC/ROPS); teto; assento ajustável; espelhos retrovisores; capô basculante com mola a gás; sistema de auxílio à partida a frio. Deverá ser fornecido com entrega técnica. Marca igual ou superior: Yanmar, modelo YM347A. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 242.000,00	R\$ 242.000,00
50	465791	Tronco de contenção giratório com portão para ovinos e caprinos. Características: destinado ao manejo sanitário e veterinário de ovinos e caprinos; estrutura com regulagem de alturas; parte metálica reforçada, com tratamento para metais antes da pintura; indicado para realização de cirurgias e demais procedimentos veterinários, aplicação de medicamentos, inseminação, preparo pré-parto, tratamento de cascos e outras atividades de manejo; possibilidade de instalação de balança digital em barras; comprimento de 1,50 m; altura do brete de 0,68 m; com opcionais de rodas para deslocamento. Marca igual ou superior: Incoagro. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 9.100,00	R\$ 9.100,00
		Tronco de contenção para manejo de ovinos e caprinos. Características: equipamento destinado à contenção e manejo de ovinos e caprinos; estrutura tubular reforçada; acabamento com				

51	465812	pintura epóxi, proporcionando elevada resistência à corrosão; sistema de garras adaptável ao porte do animal; sistema com 3 níveis de regulagem, permitindo ajuste conforme a altura e demais medidas do rebanho; sistema de travamento e destravamento por pistão hidráulico e mola a gás, proporcionando maior segurança e agilidade durante o manejo e a contenção; preparado para adaptação de barras de pesagem; dimensões de 1,00 m de altura x 1,70 m de largura x 1,00 m de profundidade. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 13.700,00	R\$ 13.700,00
52	465812	Tronco de contenção tombador giratório para ovinos e caprinos. Características: destinado à contenção e manejo de ovinos e caprinos; estrutura confeccionada em compensado naval e ferro pintado na cor preta ou aço galvanizado; equipado com 2 rodízios de borracha; altura de 1,13 m; comprimento de 1,66 m; largura de 0,63 m; peso de 65 kg; capacidade de suporte de até 130 kg; garantia de fabricação de 1 ano. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 23.900,00	R\$ 23.900,00
53	470674	Ventilador de coluna 220 V, com hélice de 40 cm. Características: ventilador de coluna com potência de 126 W; hélice de 6 pás; oscilação horizontal e inclinação vertical para melhor distribuição do ar; grade especial em sistema TS; 3 velocidades de operação (suave, moderada e intensa); coluna ajustável com regulagem de altura; totalmente desmontável para facilitar a limpeza e o armazenamento; consumo de energia de 3,33 kWh/mês; vazão de 1,30 m³/s; grade confeccionada em polipropileno (PP); grades desmontáveis; função turbo; altura mínima de 1,12 m e altura máxima de 1,30 m; diâmetro da grade de 50 cm; diâmetro da hélice de 40 cm; garantia mínima de 12 meses. Marca igual ou superior: Ventilador Mallory Coluna Eolo Preto Grafite 40 cm. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	10	R\$ 311,48	R\$ 3.114,80
54	414348	Agitador de Wagner (suporte giratório para 24 garrafas). Características: suporte giratório com capacidade para até 24 garrafas; faixa de agitação de 0 a 60 RPM; resolução de 1 RPM; precisão de ± 3 RPM; controle de velocidade com ajuste de 1 RPM; temporizador integrado com programação em segundos, minutos ou horas; precisão do temporizador de $\pm 0,06\%$; controle de tempo com ajuste de 1 minuto; acionamento manual do motor para ajuste da posição das garrafas; memória permanente para restauração do estado de funcionamento, configurações e período de operação em caso de falha de energia; mostrador em display LCD; gabinete confeccionado em aço com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática; motor sem escovas com inversor de frequência; chave geral com indicação de ligado/desligado. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	2	R\$ 15.250,00	R\$ 30.500,00
55	440344	Agitador de soluções AP56. Características: utilizado em laboratórios para homogeneização de substâncias; motor com rotação de 3.800 RPM; controle eletrônico de velocidade; capacidade para tubos de ensaio com diâmetro de até 30 mm; funcionamento em modo contínuo ou periódico por pressão no receptáculo; tensão de alimentação de 127 V/220 V com chave seletora; frequência de 60 Hz; dimensões de 14 cm (altura) x 14 cm (largura) x 17 cm (profundidade); potência de 60 W; sistema de agitação tipo vortex; permite operação sob demanda por pressão ou em regime constante, dispensando desligamentos frequentes durante o uso; equipado com chave de seleção 127 V/220 V para adequação à rede elétrica disponível; bivolt. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	2	R\$ 2.850,00	R\$ 5.700,00
		Espectrômetro de absorção atômica. Características: equipamento de duplo feixe real com emissão por chama, fornecido com queimador ar-acetileno; torre automatizada para 8 lâmpadas, com otimização, autoalinhamento e posicionamento da lâmpada de cátodo oco em dois planos para maximização da emissão do feixe; aquecimento automático das lâmpadas para análises; controle de chama programável com 10 chaves de				

56	604357	intertravamento, proporcionando reprodutibilidade operacional e ajuste automático do fluxo de gases conforme o método selecionado; sistema óptico totalmente refletivo; seleção automática do comprimento de onda na faixa de 175 a 900 nm; grade de difração de 1.800 linhas/mm e dispersão recíproca linear de 1,6 nm/mm; ajuste contínuo da largura da fenda de 0,1 a 2,0 nm com seleção automática; seleção automática da altura e largura da fenda; lâmpada de deutério (D2) para faixa de 175 a 425 nm; modulação assimétrica para redução de ruído em até 40%; correção de fundo por HYPER PULSE para correção precisa de sinais transientes de fundo até 2,5 Abs; plataforma de software avançado para ambiente Windows; requer computador com sistema operacional Windows, não incluso; software compatível com CFR 21 Part 11; calibração com mais de 10 padrões; protocolos completos de controle de qualidade, incluindo checagem de amostras, recuperações de ponto, características de calibração e limites de controle de qualidade; desempenho com precisão de 5 ppm Cu inferior a 0,45% RSD e sensibilidade de 5 ppm Cu superior a 0,8 Abs na mesma análise. Acompanha: 01 lâmpada de cátodo oco para cobre (Cu), modelo de 1,5" e 4 pinos; 01 lâmpada de cátodo oco para cálcio (Ca), modelo de 1,5" e 4 pinos; 01 lâmpada de cátodo oco para magnésio (Mg), modelo de 1,5" e 4 pinos; assistência e suporte para instalação; softwares necessários para operação; treinamento operacional para 2 operadores. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 341.171,00	R\$ 341.171,00
57	447833	Balança analítica. Características: sistema de calibração externa; sistema mecânico de proteção contra sobrecarga; teclas dedicadas para ligar/desligar, tara, impressão e calibração automática; unidades de pesagem em gramas, quilates, onças, pounds, pennyweights, onça troy, grains e tael; adaptador de vibrações com 3 níveis de ajuste; legibilidade de 0,1 mg; linearidade de 0,3 mg; campo de pesagem de 0 a 220 g; campo de taragem de 0 a 220 g. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	2	R\$ 12.950,00	R\$ 25.900,00
58	432131	Balança semianalítica. Características: capacidade de 620 g; precisão de 0,001 g; calibração externa; repetitividade inferior a 0,001 g; linearidade de $\pm 0,002$ g; prato com dimensões de 108 x 105 mm; dimensões externas de 190 mm (largura) x 317 mm (profundidade) x 78 mm (altura); peso de 2,7 kg; display LCD retroiluminado; alimentação de 12 V, 1 A, com fonte externa AC 100 a 240 V; interface serial RS-232C; funções Windows Direct, emissão de relatórios conforme GLP/GMP/ISO, display analógico, porcentagem, contagem de peças, seleção de unidades, pesagem de animais, medição de gravidade específica e função comparadora. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	2	R\$ 9.750,00	R\$ 19.500,00
59	414025	Bureta digital. Características: bureta digital manual para garrafas de uso universal, destinada à titulação precisa e com sistema de recirculação de reagentes; volume de 50 mL; precisão de 0,2%; coeficiente de variação de 0,1%; painel equipado com célula fotoelétrica para alimentação do display e da placa eletrônica, dispensando o uso de baterias; interface serial RS-232 para transmissão de dados; partes em contato direto com o reagente autoclaváveis até 121°C; encaixe com rosca padrão "A" de 45 mm. Marca igual ou superior: Hirschman- referência 939.20.50. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	2	R\$ 11.500,00	R\$ 23.000,00
		Compressor odontológico horizontal com reservatório de 50 litros. Características: potência de 2 HP; vazão de 12 PCM; deslocamento teórico de 283 litros/minuto (10 PCM); pressão máxima de 120 PSI (8,3 BAR); reservatório com capacidade de 50 litros e tempo de enchimento de 2 minutos e 15 segundos; 2 cilindros; 1 estágio; rotação do bloco de 1.740 RPM; motor elétrico de 2 HP com 4 polos; dimensões de 900 mm (comprimento) x 460 mm (largura) x 900 mm (altura); peso do cabeçote de 15 kg; peso total com embalagem de 50 kg; operação silenciosa; sistema totalmente seco e livre de óleo;				

60	413220	tanque construído conforme norma ASME; certificação INMETRO e NR-13; válvula de segurança contra sobrepressão; pressostato com desligamento automático; mangueiras de entrada com revestimento metálico resistente a altas temperaturas; flanges reforçadas e soldadas; pintura interna e externa com revestimento bactericida; sistema de manômetros duplos para monitoramento do tanque e da rede; regulador de pressão na saída da rede; filtro de saída de ar com purgador automático; bocal para inspeção interna do tanque; válvulas de retenção com despressurização automática; protetor térmico contra superaquecimento; filtro de entrada de ar para impedir a absorção de partículas pelo tanque; prontuário contendo os resultados dos testes do tanque; sistema vibraless duplo para redução das vibrações do motor e da base; indicado para atendimento de até 2 consultórios odontológicos. Acompanha: compressor odontológico com reservatório de 50 litros, manual de instruções e certificado de garantia. Garantia: 12 meses contra defeitos de fabricação. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	2	R\$ 11.790,00	R\$ 23.580,00
61	452803	Chapa aquecedora TE-0181. Características: faixa de temperatura de 50°C a 300°C; controle de temperatura por termostato analógico; precisão de controle de $\pm 10^\circ\text{C}$; placa em alumínio escovado com dimensões de 295 mm x 195 mm; gabinete confeccionado em aço inox 430; dimensões de 305 mm (largura) x 250 mm (profundidade) x 110 mm (altura); peso de 3,3 kg; potência de 1.200 watts; alimentação elétrica de 220 volts. Acompanha 02 fusíveis extras. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	2	R\$ 8.450,00	R\$ 16.900,00
62	452468	Coluna deionizadora – 50 litros/hora. Características: destinada à remoção de sais minerais, produzindo água quimicamente pura com condutividade equivalente à da água bidestilada; coluna regenerável após saturação; capacidade de 50 litros por hora; alimentação bivolt. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	2	R\$ 3.790,00	R\$ 7.580,00
63	443684	Cubeta de quartzo quadrada 10 mm. Características: cubeta confeccionada em quartzo; capacidade de 3,5 mL; caminho óptico de 10 mm; com 4 faces polidas; acompanhada de tubo. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	10	R\$ 542,85	R\$ 5.428,50
64	441546	Destilador de água tipo Pilsen. Características: equipamento utilizado no processo de purificação de água; condutividade de até 5,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, considerando condutividade de entrada de 310 $\mu\text{S}/\text{cm}$; rendimento aproximado de 10 litros por hora; consumo aproximado de 100 litros por hora; sistema de segurança com desligamento automático na ausência de água; caldeira com sistema de vedação que dispensa utilização de parafusos, proporcionando praticidade na desmontagem; caixa de controle confeccionada em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática; estrutura em aço inox 304 polido; dimensões de 400 mm (largura) x 330 mm (profundidade) x 1.080 mm (altura); peso de 10 kg; potência de 7.100 W; alimentação elétrica de 220 volts. Acompanha: 05 parafusos com buchas; suporte para fixação; manual de instruções e termo de garantia. Marca igual ou superior: TECNAL, modelo TE-2801. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	2	R\$ 5.180,00	R\$ 10.360,00
65	301000	Destilador de nitrogênio. Características: destinado à análise de nitrogênio pelo princípio Kjeldahl; caldeira confeccionada em vidro; caixa externa confeccionada em aço inoxidável; vidrarias em borossilicato; equipado com condensador; alimentação elétrica de 220 V; corrente de alimentação de 6,80 A; potência de 1.550 W; tempo de ebulição de aproximadamente 15 minutos. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 8.406,00	R\$ 8.406,00
		Dispensador com volume ajustável de 2 a 10 mL. Características: equipado com pistão de cerâmica para utilização em garrafas de uso universal, com sistema de recirculação de reagente;				

66	408650	volume ajustável de 2,0 mL a 10,0 mL; incremento de volume de 0,25 mL; precisão de 0,6%; coeficiente de variação de 0,2%; corpo autoclavável até 121°C; encaixe com rosca padrão "A" de 45 mm; pistão confeccionado em cerâmica de óxido de alumínio resistente; unidade com rotação livre para maior praticidade; indicado para diversas aplicações de dispensação de soluções comuns de laboratório, tais como ácidos e bases diluídas. Acompanha: 01 tubo de sucção; 01 tubo para recirculação; 03 adaptadores para garrafas com diferentes tamanhos de boca (A 32, S 40 e A 38); 01 chave para válvula; certificado individual de teste de controle de qualidade vinculado ao número de série do equipamento; certificado de conformidade. Marca igual ou superior: Hirschmann, modelo 9342000. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	10	R\$ 4.157,50	R\$ 41.575,00
67	408652	Dispensador com volume ajustável de 5 a 30 mL. Características: equipado com pistão de cerâmica para utilização em garrafas de uso universal, com sistema de recirculação de reagente; volume ajustável de 5,0 mL a 30,0 mL; incremento de volume de 0,50 mL; precisão de 0,6%; coeficiente de variação de 0,2%; corpo autoclavável até 121°C; encaixe com rosca padrão "A" de 45 mm; indicado para diversas aplicações de dispensação de soluções comuns de laboratório, tais como ácidos e bases diluídas. Acompanha: 01 tubo de sucção; 01 tubo para recirculação; 03 adaptadores para garrafas com diferentes tamanhos de boca (A 32, S 40 e A 38); 01 chave para válvula; certificado individual de teste de controle de qualidade vinculado ao número de série do equipamento; certificado de conformidade. Marca igual ou superior: Hirschmann, modelo 9352000. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	10	R\$ 5.380,00	R\$ 53.800,00
68	408651	Dispensador com volume ajustável de 10 a 60 mL. Características: equipado com pistão de cerâmica para utilização em garrafas de uso universal; volume ajustável de 10,0 mL a 60,0 mL; incremento de volume de 1,0 mL; precisão de 0,6%; coeficiente de variação de 0,2%; corpo autoclavável até 121°C; encaixe com rosca padrão "A" de 45 mm. Acompanha: 01 tubo de sucção; 03 adaptadores para garrafas com diferentes tamanhos de boca (A 32, S 40 e A 38); 01 chave para válvula; certificado individual de teste de controle de qualidade vinculado ao número de série do equipamento; certificado de conformidade. Marca igual ou superior: Hirschmann, modelo 9360000. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	8	R\$ 5.475,00	R\$ 43.800,00
69	449680	Eletrodo para pHmetro de vidro DME – CV1. Características: corpo confeccionado em vidro; sistema Ag/AgCl com barreira iônica; faixa de temperatura de trabalho de 0°C a 100°C; faixa de medição de pH de 0 a 14; tipo escoamento; equipado com orifício de recarga; cabeçote tipo K2 em ABS; junta esmerilhada; junção cerâmica anular; corpo de vidro. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	8	R\$ 2.770,00	R\$ 22.160,00
70	603846	Espectrofotômetro digital faixa de 325 a 1000 nm. Características: espectrofotômetro de uso geral para rotina, pesquisa e ensino, indicado para laboratório clínico e bioquímico, análise de água, controle de qualidade, alimentos e bebidas, controle ambiental, petroquímica e análise de rejeitos; equipado com teclas para zero óptico do equipamento (0% T / 100% A) e zero da solução (100% T / 0% A); display LCD para leitura direta de transmitância, absorbância e concentração; porta USB para conexão com computador e edição de dados por meio de software específico; saída para conexão de impressora para impressão de dados; sistema óptico de feixe simples com grade de difração de 1.200 linhas/mm, proporcionando alta resolução, baixa dispersão de luz e elevada precisão; faixa espectral de 325 a 1000 nm; largura de banda de 4 nm; precisão de comprimento de onda de ± 2 nm; repetibilidade de comprimento de onda de 0,5 nm; ajuste manual do comprimento de onda; precisão fotométrica de $\pm 0,5\%$ T; repetibilidade fotométrica de 0,2% T; faixa fotométrica de -0,3 a 3 A, 0 a 200% T e 0 a 9999 C; modos fotométricos T, A, C e F; dispersão de luz $\leq 0,2\%$ T; estabilidade de $\pm$	Unidade	2	R\$ 12.500,00	R\$ 25.000,00

		0,002 A/h a 500 nm; detector por fotodiodo de silício; lâmpada de tungstênio halógena; alimentação elétrica AC 85 a 250 V; dimensões de 420 x 280 x 180 mm; peso de 8 kg. Marca igual ou superior: METASH, modelo V-5000. Unidade de fornecimento: Unidade.				
71	441703	Estufa de secagem e esterilização com capacidade de 180 litros. Características: utilizada para secagem de materiais e vidrarias em geral; controle de temperatura digital microprocessado com sistema PID; faixa de temperatura de trabalho de ambiente +7°C até 200°C; sensor de temperatura tipo J; precisão de $\pm 5^\circ\text{C}$; potência da resistência de 1.900 watts; gabinete confeccionado em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática; câmara interna confeccionada em aço inoxidável; isolamento térmico com dupla camada de fibrocerâmica e lã de vidro; sistema de segurança com proteção contra superaquecimento; capacidade para 5 bandejas; alimentação elétrica de 220 volts; volume de 180 litros. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 11.000,00	R\$ 11.000,00
72	477062	Forno mufla com capacidade de 16 litros. Características: controlador microprocessado digital com sistema PID; duplo display LED de 4 dígitos com resolução de $0,1^\circ\text{C}$ para indicação da temperatura de processo (PV) e Set Point; sensor de temperatura tipo K; temperatura de trabalho de ambiente até 1.200°C ; aquecimento através de resistência em fio Kanthal; isolamento térmico através de tijolos isolantes e manta térmica; gabinete totalmente confeccionado em chapa de aço carbono SAE 1020 com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática; porta com contrapeso e abertura tipo bandeja; excelente distribuição de calor no interior do equipamento; controle de temperatura digital com PID; resolução de $\pm 1^\circ\text{C}$; indicação digital em LED; cabo de alimentação com dupla isolamento, duas fases e um terra; precisão de temperatura de $\pm 7^\circ\text{C}$; tensão de alimentação de 220 V; potência de 6.000 W; volume útil de 16 litros; dimensões internas de 20 cm x 40 cm x 20 cm (largura x profundidade x altura); dimensões externas de 52 cm x 67 cm x 70 cm (largura x profundidade x altura). Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 8.775,47	R\$ 8.775,47
73	455959	Macro controlador neutro auxiliar de pipetagem. Características: controlador de pipetagem para utilização com pipetas de 0,1 mL a 200 mL; dispensação com velocidade controlada por meio do botão de dispensação; botão de sopro para utilização com pipetas que necessitem de sopro; adaptador de silicone de 44 mm; filtro de proteção de 25 mm com poro de 3 micra em PP/PTFE; pera de aspiração em silicone. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	10	R\$ 929,00	R\$ 9.290,00
74	457624	Mesa agitadora orbital para solos. Características: rotação de 30 a 250 RPM; controle de rotação analógico com display digital; motor de indução de 1/6 HP; temporizador digital programável até 99 horas e 59 minutos, com desligamento automático ao término do tempo programado; gabinete em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática; dimensões de 900 mm (largura) x 730 mm (profundidade) x 530 mm (altura), com plataforma; dimensões de 665 mm (largura) x 650 mm (profundidade) x 235 mm (altura), sem plataforma; peso de 92 kg; potência de 150 watts; alimentação elétrica de 220 volts. Acompanha: 01 plataforma em alumínio, referência TE-145-B-176P, com 16 bandejas em inox 430 contendo 11 garras para erlenmeyers de 125 mL, referência TECSOLO-125-ML, com capacidade total para 16 erlenmeyers de 125 mL; não acompanha os frascos de erlenmeyer; dimensões da plataforma de 330 mm (altura) x 675 mm (profundidade) x 900 mm (largura). Marca igual ou superior: TECNAL, modelo TE-145/176. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	2	R\$ 25.100,00	R\$ 50.200,00
		Medidor de pH de bancada microprocessado. Características: equipamento destinado a aplicações laboratoriais em meio aquoso que envolvam leituras potenciométricas de pH, com compensação automática de temperatura; faixa de medição de 0 a 14				

75	404797	pH; precisão de $\pm 0,01$ pH, acrescida do erro da solução, eletrodo e calibração; faixa de leitura em mV de -414 a +414 mV; resolução de ± 1 mV; faixa de temperatura de 10°C a 60°C; precisão de temperatura de $\pm 0,4$°C; compensação de temperatura manual (20°C e 25°C) e automática; memória permanente para registro de parâmetros programáveis e calibração; display LCD com fundo azul; gabinete em polietileno de alto impacto; dimensões do suporte de 125 mm (largura) x 200 mm (profundidade) x 330 mm (altura); dimensões do gabinete de 240 mm (largura) x 140 mm (profundidade) x 150 mm (altura); peso de 1,9 kg; potência de 7 watts; alimentação elétrica de 110/220 volts com chave seletora. Acompanha: 01 cabo sensorial RS 232 C (opcional cabo conversor serial USB); 01 eletrodo de pH; sensor de temperatura PT-100; 01 solução tampão pH 4,00; 01 solução tampão pH 7,00; 01 suporte para eletrodo; manual de instruções e termo de garantia. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	2	R\$ 2.849,99	R\$ 5.699,98
76	424686	Micropipeta monocal digital de volume variável, totalmente autoclavável. Características: faixa de volume variável de 100 μL a 1.000 μL; totalmente autoclavável; equipada com ejedor automático de ponteiros; parte inferior rosqueável e totalmente desmontável, permitindo autoclavagem e esterilização. Marca igual ou superior: Gilson. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	10	R\$ 2.500,00	R\$ 25.000,00
77	425386	Micropipeta monocal digital de volume variável, totalmente autoclavável. Características: faixa de volume variável de 1.000 μL a 5.000 μL; totalmente autoclavável; equipada com ejedor automático de ponteiros; parte inferior rosqueável e totalmente desmontável, permitindo autoclavagem e esterilização. Marca igual ou superior: Gilson. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	10	R\$ 1.850,00	R\$ 18.500,00
78	454365	Micropipeta monocal digital de volume variável, totalmente autoclavável. Características: faixa de volume variável de 2.000 μL a 10.000 μL; totalmente autoclavável; equipada com ejedor automático de ponteiros; parte inferior rosqueável e totalmente desmontável, permitindo autoclavagem e esterilização. Marca igual ou superior: Gilson. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	10	R\$ 699,00	R\$ 6.990,00
79	444289	Relógio despertador para laboratórios, com temporizador de 0 a 60 minutos. Características: construído em poliestireno na cor branca; temporizador (timer) com regulagem de 0 a 60 minutos; alarme sonoro ao término da contagem; dimensões de 9,5 cm x 9 cm. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	4	R\$ 160,00	R\$ 640,00
80	453412	Pipeta graduada. Características: fabricada em polietileno; graduada; capacidade de 500 ml; equipada com tampa na cor azul. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	20	R\$ 25,00	R\$ 500,00
81	408734	Pipetador semiautomático para análises de solos e titulação – 5 ml. Características: destinado a análises de alumínio, cálcio e magnésio; fornecido completo, com 11 pipetas capilares de 5 mL, torneiras, mangueiras e recipiente para solução; pipetas capilares fabricadas em borossilicato; volume de 5 mL; estrutura totalmente confeccionada em aço inox; dimensões de 918 mm (largura) x 320 mm (profundidade) x 810 mm (altura); peso de 16 kg; suporte de apoio das pipetas confeccionado em forma de quadro vazado com cantoneiras de inox, compatível com todos os modelos de pipetas; acompanha manual de instruções e termo de garantia. Marca igual ou superior: TECSOLO-005. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	2	R\$ 13.850,00	R\$ 27.700,00
		Pipetador semiautomático para análises de solos e titulação – 25 ml. Características: destinado a análises de alumínio, cálcio e magnésio; fornecido completo, com 11 pipetas capilares de 25 mL, torneiras,				

82	408734	mangueiras e recipiente para solução; pipetas capilares fabricadas em borossilicato; volume de 25 mL; estrutura totalmente confeccionada em aço inox; dimensões de 918 mm (largura) x 320 mm (profundidade) x 910 mm (altura); peso de 16 kg; suporte de apoio das pipetas confeccionado em forma de quadro vazado com cantoneiras de inox, compatível com todos os modelos de pipetas; acompanha manual de instruções e termo de garantia. Marca igual ou superior: TECSOLO-025. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	3	R\$ 14.000,00	R\$ 42.000,00
83	408734	Pipetador semiautomático para análise de solos e titulação – 100 mL. Características: destinado a análises de alumínio, cálcio e magnésio; fornecido completo, com 11 pipetas capilares de 100 mL, torneiras, mangueiras e recipiente para solução; pipetas capilares fabricadas em borossilicato; volume de 100 mL; estrutura totalmente confeccionada em aço inox; dimensões de 918 mm (largura) x 320 mm (profundidade) x 1.015 mm (altura); peso de 16 kg; suporte de apoio das pipetas confeccionado em forma de quadro vazado com cantoneiras de inox, compatível com todos os modelos de pipetas; acompanha manual de instruções e termo de garantia. Marca igual ou superior: TECSOLO-100. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	3	R\$ 16.700,00	R\$ 50.100,00
84	411190	Ponteira autoclavável. Características: capacidade de 10.000 µL (10 mL); para uso universal; fabricada em polipropileno atóxico com 99,9% de pureza; autoclavável. Marca igual ou superior: Jencons. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	100	R\$ 3,00	R\$ 300,00
85	441638	Termômetro químico. Características: escala de medição de -10°C a +150°C; escala interna com líquido vermelho; escala interna de vidro branco; capilar transparente; enchimento com líquido vermelho; diâmetro de 7 mm a 8 mm; comprimento de 260 ± 5 mm; imersão total; divisão de escala de 1°C. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	4	R\$ 140,00	R\$ 560,00
86	631380	Prensa vertical com capacidade de 10 toneladas de pressão. Características destinada à prensagem de papel, plástico, PET e papelão; peso da prensa de 500 kg; motor de 3 CV; alimentação elétrica trifásica 220 volts; capacidade para formação de fardos com peso entre 50 kg e 80 kg; tamanho do fardo de 600 mm x 400 mm x 800 mm; dimensões da prensa de 230 cm x 50 cm x 70 cm; o equipamento deverá ser entregue acompanhado de entrega técnica. Marca igual ou superior: EnfardaBras, modelo Prensa Enfardadeira Vertical 10 Toneladas. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	1	R\$ 42.045,50	R\$ 42.045,50
		Câmara para conservação de vacinas, medicamentos e materiais termolábeis. Características temperatura de trabalho entre 2°C e 8°C, com ponto fixo em 4°C ou programável pelo usuário; sistema de alarmes, discador telefônico e sistema de homogeneização de temperatura. Gabinete externo: tipo vertical, construído em chapas de aço inoxidável escovado, montado sobre chassi metálico com rodízios giratórios dotados de travamento. Gabinete interno: construído integralmente em chapa de aço inoxidável, equipado com cinco prateleiras em aço inoxidável com perfuração hermética e regulagem de altura. Iluminação interna: por meio de lâmpadas LED com acionamento automático na abertura da porta, temporização e acionamento externo com a porta fechada. Isolamento térmico: em poliuretano injetado de alta densidade, com espessura de 75 mm. Homogeneização de temperatura: através de ventilador da unidade de ar forçado, com desligamento automático na abertura da porta. Porta: em vidro triplo, com sistema antiembaçante e vedação por perfil magnético. Refrigeração: através de compressor hermético com circulação de				

		gás ecológico R-134A, isento de CFC, unidade evaporadora aletada tipo ar forçado, sistema de degelo automático seco com evaporação do condensado. Painel de comando: instalado na parte superior da câmara (altura superior a 1 metro), contendo chave geral, fusíveis de proteção na parte posterior e painel frontal tipo membrana com teclas soft-touch. Display LCD com apresentação simultânea da temperatura instantânea, temperaturas mínima e máxima registradas, ajuste de parâmetros, sistema de verificação automática da programação, travamento contra manuseio inadvertido, restabelecimento automático dos parâmetros programados após variação de energia ou desligamento do equipamento, filtro contra ruídos eletromagnéticos, indicação de data e horário e sensores tipo NTC. Alarmes: para temperatura inferior a 2°C, temperatura superior a 8°C (ou valor programado pelo usuário), falta de energia elétrica e porta aberta, com tecla de inibição para silenciamento do buzzer por 15 minutos. Registrador de temperatura: registrador eletrônico das temperaturas mínima e máxima atingidas, com visualização no display de processos. Software de gerenciamento: aplicativo para emissão de relatórios e gráficos de desempenho, inclusive retroativos, permitindo gerenciamento remoto via internet por computador, tablet ou celular. Deve possibilitar suporte técnico remoto para ajustes de programação e configuração, com armazenamento de dados criptografados e sem cobrança de mensalidade. Sistema de segurança: termostato instalado em paralelo ao controlador eletrônico da câmara, assumindo automaticamente o controle das funções do compressor em caso de falha do comando eletrônico. Discador: sistema automático para realização de chamadas telefônicas via central telefônica ou linha fixa direta para até seis números telefônicos (fixos ou celulares), sempre que ocorrer alarme por temperatura crítica. Capacidade interna: 560 litros, equivalente a aproximadamente 25.000 doses de 5 ml. Dimensões externas: 197 cm (altura) x 78 cm (largura) x 98 cm (profundidade). Dimensões internas: 130 cm (altura) x 65 cm (largura) x 85 cm (profundidade). Registro: possuir registro na ANVISA. Funcionamento: bivolt, 127/220 V, 50/60 Hz. Garantia mínima: 12 meses. Acessórios inclusos: Discador celular: sistema de alarme remoto para locais sem linha telefônica convencional, utilizando chip de qualquer operadora, com realização automática de chamadas para até seis números telefônicos (fixos ou celulares) em caso de alarme por temperatura crítica. Sistema de emergência: através de conversor 12 V (CC) para 110/220 V (CA), mantendo todas as funções eletroeletrônicas, inclusive o compressor de refrigeração, com autonomia mínima de 72 horas. Integrado ao gabinete e instalado na parte inferior da câmara, com gaveta para bateria selada. Marca igual ou superior: Bunker, modelo NI 1760/600. Unidade de fornecimento: Unidade.	Unidade	3	R\$ 38.000,00	R\$ 114.000,00
88	329193	Ventilador industrial para ambientes de aviários. Características diâmetro de 1,00 m (Ø 100 cm); motorização de 0,5 CV, versão monofásica, tensão de 220/254 V; vazão de ar de 300 m³/min a 1.200 RPM; hélice com 3 pás fabricadas em nylon com 40% de fibra; grade frontal e traseira galvanizadas; aro externo fabricado em chapa galvanizada, proporcionando elevada durabilidade e resistência à oxidação; motor com garantia mínima de 2 (dois) anos contra defeitos de fabricação; acompanha ganchos para instalação suspensa. Marca igual ou superior: Avicswine, modelo Ventilador Industrial	Unidade	10	R\$ 3.300,00	R\$ 33.000,00

			AG36' (1 m), 3 pás vermelha, motor WEG 0,5 CV monofásico. Unidade de fornecimento: Unidade.				
TOTAL							R\$ 4.144.024,50

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 4.144.024,50

8.1. Os valores estimados dos materiais encontram-se dispostos na tabela constante do subitem 7. Os comprovantes das cotações utilizadas para a estimativa do valor médio de cada item estarão anexados ao processo licitatório, conforme as pesquisas de preços realizadas junto a fornecedores do ramo.

8.2. Fonte(s) de pesquisa utilizada(s):

- (x) Painel de Preços, disponível no endereço eletrônico - <https://pesqpreco.estaleiro.serpro.gov.br/pesquisa-precos-frontend/pesquisa>;
- () Contratações similares de outros entes públicos, em execução ou concluídos nos 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data da pesquisa de preços;
- () Pesquisa publicada em mídia especializada, sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenha a data e hora de acesso;
- (x) Pesquisa com os fornecedores, desde que as datas das pesquisas não se diferenciem em mais de 180 (cento e oitenta) dias.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A contratação será realizada, preferencialmente, com parcelamento por item, considerando a diversidade dos materiais permanentes e de consumo necessários ao atendimento das atividades desenvolvidas nos diversos setores da Escola Fazenda. O parcelamento possibilita maior competitividade entre os fornecedores, amplia a participação de empresas no certame e favorece a obtenção de propostas mais vantajosas para a Administração. Entretanto, alguns itens serão adquiridos em grupos, em razão da compatibilidade técnica, funcional e operacional entre os materiais, bem como da necessidade de garantir a adequada utilização, integração e suporte dos equipamentos quando aplicável. O agrupamento também contribui para a eficiência da contratação e para a gestão contratual, sem restringir indevidamente a competitividade. Dessa forma, a solução contempla o parcelamento por item sempre que tecnicamente viável, mantendo o agrupamento apenas nos casos em que tal medida se mostra necessária e vantajosa para a Administração, observando os princípios da economicidade, eficiência e competitividade.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Foram realizadas, em exercícios anteriores, contratações relacionadas à aquisição de equipamentos, máquinas, implementos e demais bens destinados aos setores produtivos e de apoio da Escola Fazenda. Tais contratações contribuíram para a manutenção das atividades de ensino, pesquisa, extensão e produção desenvolvidas no âmbito do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. A presente contratação não possui dependência direta de outras contratações em andamento para sua execução. Contudo, os bens a serem adquiridos complementarão a infraestrutura já existente nos diversos setores da Escola Fazenda, contribuindo para a modernização, ampliação e melhoria das condições operacionais das atividades acadêmicas e produtivas desenvolvidas pela instituição.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1. O alinhamento dos itens em relação ao Plano Geral de Contratações encontram-se na requisição do processo licitatório.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação proporcionará a modernização e o fortalecimento da infraestrutura da Escola Fazenda, contribuindo para a melhoria das atividades de ensino, pesquisa, extensão e produção. Entre os principais benefícios esperados destacam-se o aumento da eficiência operacional dos setores produtivos e laboratoriais, a ampliação das condições para realização de aulas práticas e projetos acadêmicos, a substituição de equipamentos obsoletos ou desgastados e a melhoria das condições de trabalho e segurança dos usuários. Além disso, a aquisição dos bens permanentes e de consumo contribuirá para a continuidade das atividades desenvolvidas pela instituição, possibilitando maior qualidade nos processos produtivos, melhor aproveitamento dos recursos disponíveis e suporte adequado às demandas acadêmicas e institucionais.

13. Providências a serem Adotadas

A Coordenação Geral de Produção (CGP) realizou levantamento prévio com o objetivo de identificar as necessidades de materiais permanentes e de consumo destinados aos setores produtivos e de apoio da Escola Fazenda do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. O estudo constatou a necessidade de modernização, ampliação, reposição de equipamentos e fornecimento de materiais essenciais ao desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa, extensão e produção. Verificou-se que a indisponibilidade ou insuficiência desses materiais pode comprometer o desenvolvimento das atividades acadêmicas e produtivas, reduzindo a eficiência operacional dos setores e limitando a realização de práticas, projetos e demais ações institucionais. Diante disso, a contratação mostra-se necessária para garantir a adequada infraestrutura e o funcionamento dos setores envolvidos, assegurando a continuidade das atividades desenvolvidas pela Escola Fazenda e o atendimento das demandas institucionais.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A contratação não apresenta impactos ambientais significativos além daqueles inerentes aos processos de fabricação, transporte, utilização e descarte dos materiais permanentes e de consumo. Como medida de mitigação, serão priorizados, sempre que tecnicamente viável, equipamentos e materiais que atendam à legislação vigente e às normas aplicáveis de qualidade, segurança e eficiência, bem como fornecedores que adotem boas práticas ambientais em seus processos produtivos e logísticos.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Após a análise das necessidades institucionais, das soluções disponíveis no mercado e dos aspectos técnicos, operacionais e econômicos envolvidos, esta equipe de planejamento conclui pela viabilidade da contratação. A aquisição dos materiais permanentes e de consumo mostra-se adequada para atender às demandas da Escola Fazenda, contribuindo para a manutenção e aprimoramento das atividades de ensino, pesquisa, extensão e produção desenvolvidas pelo IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. Verificou-se a existência de fornecedores aptos a atender às especificações estabelecidas, bem como a viabilidade técnica e operacional para utilização dos materiais pelos setores demandantes. Dessa forma, a contratação apresenta-se como solução adequada e compatível com o interesse público, atendendo aos princípios da eficiência, economicidade e continuidade das atividades institucionais.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

MARILENE REGINA DA FONSECA

Requisitante



Assinou eletronicamente em 24/06/2026 às 09:39:07.

JULIANO FRANCISCO RANGEL

Coordenador Geral de Produção



Assinou eletronicamente em 24/06/2026 às 13:10:53.