

Estudo Técnico Preliminar 16/2021

1. Informações Básicas

Número do processo: 21005.000457/2021-87

2. Descrição da necessidade

O objetivo do presente documento é apresentar a necessidade da **aquisição de equipamentos laboratoriais, remanescentes de pregão realizado em 2020, para atender demanda das unidades laboratoriais, do LFDA-GO.**

O Laboratório Federal de Defesa Agropecuária em Goiás, LFDA-GO, possui unidades laboratoriais que atendem demandas analíticas dos serviços de fiscalização e inspeção de insumos agropecuários, alimentos de origem animal e vegetal, além de realizar diagnóstico fitossanitário. Os ensaios laboratoriais realizados variam desde avaliação da conformidade de insumos e produtos agropecuários, até a identificação de fraudes, resíduos de substâncias proibidas, pragas vegetais e organismos geneticamente modificados.

A realização desses ensaios requer o emprego de diferentes equipamentos, os quais são utilizados desde a recepção e preparo das amostras até a obtenção de resultados finais. Embora o LFDA-GO já disponha de diversos equipamentos, dentre os disponíveis existem vários com muitos anos de uso, que têm seu reparo e/ou manutenção inviabilizado pelo elevado custo em relação ao valor do bem, necessitando, portanto, de serem substituídos. Além disso, faz-se necessária a substituição de equipamentos obsoletos, tanto para atender a requisitos de qualidade analítica e ampliação da capacidade operacional (principalmente pela automação de etapas manuais), quanto para atendimento de novas demandas analíticas.

Esclarecemos que muitas das amostras a serem analisadas fazem parte de Programas específicos da SDA e, portanto, os resultados obtidos são importantes para ações relacionadas tanto ao mercado interno quanto para a exportação agropecuária do país. Dessa forma, a aquisição dos equipamentos ora indicados tem caráter prioritário e, apesar de estarem entre os licitados no pregão 6/2020, não foram adquiridos naquela ocasião.

Portanto, a realização de novo processo licitatório para aquisição de tais equipamentos é, além de justificada, essencial para que o LFDA-GO possa continuar desenvolvendo adequadamente suas atividades

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Divisão Técnica Laboratorial	Válter Ferreira Félix Bueno

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

No final de 2020, este LFDA realizou o pregão eletrônico nº 6/2020 (processo nº 21005.000506/2020-09) para aquisição de equipamentos laboratoriais. No entanto, não houve sucesso na aquisição de alguns equipamentos prioritários e, assim, os instrumentos a serem adquiridos são aqueles remanescentes do referido pregão. As descrições dos mesmos poderiam ser as mesmas daquele Pregão. No entanto, foram realizadas pequenas alterações, com vistas à maior clareza e objetividade, para evitar dúvidas durante a sessão pública do processo licitatório e aumentar a possibilidade de êxito na aquisição. Dessa forma, as descrições apropriadas encontram-se na tabela abaixo:

Item	Descrição
1	COMPRESSOR DE AR. DEVE SER COMPATÍVEL COM ESPECTRÔMETRO DE ABSORÇÃO ATÔMICA, OPERAÇÃO SILENCIOSA E COMPLETAMENTE SEM ÓLEO, QUE PRODUZ AR LIMPO E SECO COM ALTA PUREZA, COM TANQUE DE AR DURÁVEL COM DRENO AUTOMÁTICO E REVESTIMENTO INTERNO; COM SEPARADOR DE ÁGUA COM FILTRO DE PARTÍCULAS DE 5 MICRONS; VAZÃO DE 120 L/MIN (4,2 PÉS CÚBICOS/MIN), TANQUE MÍNIMO DE 24 L E DIMENSÕES APROXIMADAS DE 40,6

	CM X 40,6 CM X 53,3 CM. REFERÊNCIA: AA ULTRA QUIET OIL-LESS AIR COMPRESSOR 220V/50-60HZ MARCA PERKIN ELMER, MODELO Nº N9306346 OU EQUIVALENTE.
2	MINIPROCESSADOR DE ALIMENTOS. CARACTERÍSTICAS: VELOCIDADES: 02; CAPACIDADE DA JARRA: 0,8 LITROS; COPO DESMONTÁVEL; BATEDOR DE MASSA/CLARAS; TIGELA COM TAMPA LIVRE DE BPA; LÂMINA EM AÇO INOX - MULTIUSO; LÂMINA COM TRAVAMENTO, ALÇA PARA SERVIR BICO PARA FÁCIL DERRAMAMENTO E ORIFÍCIO NA TAMPA PARA ADICIONAR INGREDIENTES DURANTE O PREPARO BASE FUNCIONAL, QUE PERMITE GUARDAR O FIO E GUARDAR A LÂMINA DENTRO DA TIGELA. DIMENSÕES APROXIMADAS (A X L X P) (CM) - SEM EMBALAGEM: 22.2 X 17.8 X 14.3. TENSÃO (V) 220 ; FREQUÊNCIA (HZ) 60; POTÊNCIA (W) 240; CORRENTE (A) 0,82 OU 1,70; CAPACIDADE DE MOAGEM 200 G; ITENS INCLUSOS: 01 TAMPAS; 01 TIGELA; 01 LÂMINA. MARCA/MODELO DE REFERÊNCIA: KITCHENAID KJA03BV - 220V OU EQUIVALENTE.
3	SEPARADOR MAGNÉTICO DE IMPUREZAS FERROSAS. COMPONENTE MAGNÉTICO: IMÃ DE FERRITE. APLICÁVEL PARA QUANTIFICAÇÃO DE IMPUREZAS FERROSAS EM AÇÚCAR. DENSIDADE DE FLUXO: MÍNIMO DE 1500 GAUSS. COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DA PLACA MAGNÉTICA. REFERÊNCIA: SEPARADOR DE IMPUREZAS MARCONI, MODELO MA790 OU EQUIVALENTE.
4	ESTEREOMICROSCÓPIO TRINOCULAR. CARACTERÍSTICAS: COM MAGNIFICAÇÕES ENTRE 4 X E 150 X, ILUMINAÇÃO REFLETIDA COM FIBRA ÓTICA COM DOIS BRAÇOS, FONTE LED BIVOLT, ILUMINAÇÃO TRANSMITIDA PARA CAMPO CLARO, CAMPO ESCURO E LUZ OBLÍQUA, PLATINA COM CHARRIOT PARA MOVIMENTAÇÃO DAS AMOSTRAS NOS EIXOS XY, ILUMINAÇÃO REFLETIDA PARA FLUORESCÊNCIA COM LÂMPADA DE METAL DE HALÍDE DE 200 W, CARROSSEL PARA 5 CONJUNTOS DE FILTROS FL, REVOLVER CODIFICADO PARA 3 OBJETIVAS, FOCO MICROMÉTRICO E MACROMÉTRICO, OCULARES FOCALIZÁVEIS DE 10 X / 23, ACESSÓRIOS PARA POLARIZAÇÃO, ZOOM MOTORIZADO, CÂMERA DIGITAL COLORIDA COM SENSIBILIDADE PARA TODAS AS TÉCNICAS DE MICROSCOPIA, RESOLUÇÃO MÍNIMA DE 6 MEGAPIXELS , INTERFACE FIREWIRE, SOFTWARE PARA AQUISIÇÃO E ANÁLISE DE IMAGENS, MÓDULOS FOCO ESTENDIDO, MOSAICO, MEDIDAS INTERATIVAS E AUTOMÁTICAS. COMPUTADOR (NOTEBOOK OU DESKTOP) ACOPLADO PARA CAPTURA/ARMAZENAMENTO DAS IMAGENS COM CONFIGURAÇÕES MÍNIMAS QUE ATENDAM O SOFTWARE DO ESTÉREOMICROSCÓPIO (COMPOSTO DE: MONITOR COLORIDO WIDESCREEN LCD, 15" (MÍNIMO), TECLADO, MOUSE, REDE, GRAVADORA DE CD/DVD E ESTABILIZADOR, HD DE 1TERA (MÍNIMO), MEMÓRIA RAM 8GB (MÍNIMO) COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS 10 INSTALADO). MARCA/MODELO REFERÊNCIA: CARL ZEISS DISCOVERY LUMAR V12 TRINOCULAR FLUORESCENCE STEREO MICROSCOPE.
5	CONJUNTO DE MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE TEMPERATURA. COMPOSTO POR CENTRAL DE MONITORAMENTO (MODEN E SOFTWARE) E SENSORES CONECTADOS, COM FAIXAS VARIÁVEIS DE LEITURA DE TEMPERATURA. CADA SENSOR DE TEMPERATURA DEVE POSSUIR UM CABO DE APROXIMADAMENTE 3 METROS. O MODEM DEVE PERMITIR A COMUNICAÇÃO A LONGAS DISTÂNCIAS COM O SENSORES. OS SENSORES DEVEM MEDIR, REGISTRAR E TRANSMITIR SUAS MEDIÇÕES DE DADOS POR MEIO DE COMUNICAÇÃO POR FREQUÊNCIA DE RÁDIO PARA O SOFTWARE. OS SENSORES DEVEM VIR COM CERTIFICAÇÃO RBC. A UNIDADE DE FORNECIMENTO CORRESPONDE AO CONJUNTO FORMADO POR UMA (01) CENTRAL DE MONITORAMENTO (01 MODEN E 01 SOFTWARE APROPRIADOS) E 46 SENSORES (43 SENSORES DE TEMPERATURA -50 A + 105°C, 01 SENSOR DE TEMPERATURA -200 A 0°C E 02 SENSOR DE TEMPERATURA -30 A + 70°C E UMIDADE AMBIENTE 0 A 100% UR). MARCA/MODELO DE REFERÊNCIA: JRI MYSIRIUS OU EQUIVALENTE.
6	CARRINHO DISTRIBUIÇÃO/TRANSPORTE DE MATERIAIS. CARRINHO DE CARGA, TIPO ARMAZÉM, EM ALUMÍNIO E/OU AÇO, CAPACIDADE ENTRE 100 E 300 KG, COM "RODAS TRIPLAS" (6 RODAS AO TODO), CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARES: DEVE SER APROPRIADO PARA UTILIZAÇÃO EM PISO IRREGULAR, TIPO CIMENTO CONCRETADO E BLOQUETE. MARCA/MODELO DE REFERÊNCIA: VONDER CCV 0150 OU EQUIVALENTE.

Além de atender os requisitos específicos descritos acima, devem ser observados ainda os seguintes aspectos:

1. Os instrumentos devem ser entregues no LFDA-GO, situado à Rua da Divisa, s/n, Setor Jaó, CEP 74674-025, Goiânia-GO, em dia útil, entre 08:00 e 17:00 h;
2. Os instrumentos que requeiram montagem e/ou instalação devem ser entregues em plenas condições operacionais, devidamente demonstrado e comprovado pela equipe laboratorial;
3. Caso necessário, o treinamento para operação dos instrumentos deve ser proporcionado quando da entrega dos mesmos;

4. Eventuais adequações estruturais para a correta instalação e operação dos instrumentos deverão ser devidamente indicadas pelo fornecedores dos mesmos;
5. O instrumentos devem possuir prazo de garantia mínimo de 12 (doze) meses, a contar do recebimento definitivo, salvo se houver indicação específica, na descrição do respectivo item no Termo de Referência, ou se da proposta constar prazo superior ou se a especificação do material assim o exigir, prevalecendo sempre o maior prazo;
6. A cobertura da garantia por parte do Fabricante não deverá estar limitada ao que constar no termo de garantia ou equivalente de seus produtos, não conflitando com o Código de Defesa do Consumidor;
7. A Contratada deverá substituir, durante o prazo de garantia, qualquer bem entregue e aceito referente a que se evidencie estar fora das características e especificação do material a ela adjudicado no certame;
8. Quaisquer serviços de assistência técnica deverão ser prestados pela Contratada, sem ônus para a Contratante, durante todo o período de garantia;
9. Em caso de serem observadas, durante o período de garantia, quaisquer anormalidades, avarias ou mau funcionamento do(s) bem(ns), a empresa Contratada deverá proceder às correções necessárias, sem ônus para o LFDA-GO, no prazo máximo de 30 (trinta) dias contados do recebimento do documento de notificação expedido pelo LFDA-GO. Em caso da necessidade de troca por outro produto da mesma especificação, quantidade, qualidade, a critério do LFDA-GO, a Contratada terá o prazo de substituição de 45 (quarenta e cinco) dias para os produtos nacionais e 120 (cento e vinte) dias para os produtos importados, sob pena de aplicação das sanções cabíveis, inclusive o ressarcimento ao LFDA-GO dos prejuízos a ele causados;
10. Incumbirá à Contratada o ônus da prova da origem do defeito.

5. Levantamento de Mercado

Entre os instrumentos a serem adquiridos, encontram-se tanto alguns com características muito específicas, como o Estereomicroscópio Trinocular, quanto outros com características muito comuns, como o Carrinho de Transporte.

Não obstante, com base em contratações semelhantes já realizadas tanto por este quanto outros LFDA, existem várias empresas no mercado nacional em condições de fornecer os equipamentos indicados na presente ocasião. Assim, apresentamos a seguir a relação de alguns fornecedores que podem atender aos requisitos de, pelo menos, um dos equipamentos a serem adquiridos:

1. A. ANGELONI & CIA LTDA
2. ADAMO PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS LTDA
3. ALPAX COMÉRCIO DE PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS LTDA
4. ALTMANN ANALYTIK GYMBH & CO
5. ANATOMIC COMÉRCIO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS HOSPITALARES E EDUCACIONAIS LTDA.
6. AUTOM INSTRUMENTOS E SISTEMAS - TOKIKO MITSUMOTO - EPP
7. BIOSYSTEMS IMPORTADORA LTDA
8. BRAZDI IMPORTACAO EXPORTACAO COMERCIO E SERVICOS DE PRODUTOS LABORATORIAIS EIRELI
9. CALTECHLAB COMÉRCIO DE PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS
10. CAP-LAB INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
11. CELMI INSTRUMENTOS ELETRÔNICOS LTDA
12. CEQUÍMICA LTDA
13. CIENLAB EQUIPAMENTOS CIENTÍFICOS LTDA
14. C. K. COMÉRCIO E REPRESENTAÇÃO LTDA.
15. C Q A COMERCIAL QUÍMICA AMERICANA LTDA
16. DAL CLEAN REPRESENTAÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS EM GERAL LTDA.
17. DATAMED LTDA
18. DE LEO & CIA LTDA
19. DIDÁTICA ARTIGOS PARA LABORATÓRIO LTDA
20. EAGRI SUL IND. E COM. DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA
21. EQUILAB COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA-ME
22. FIELDMANN WILD LEITZ COMÉRCIO IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.
23. FILTERFLUX EQUIPAMENTOS PARA LABORATÓRIO LTDA.
24. GAUSTEC INDÚSTRIA E MANUTENÇÃO EM ELETROMAGNÉTICOS LTDA.
25. HEXIS CIENTÍFICA S.A.

26. INSTRULAB INSTRUMENTOS E SERVIÇOS PARA LABORATÓRIOS
27. INSTRUTHERM INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA.
28. ITAL PRODUTOS INDUSTRIAIS LTDA
29. J. PROLAB IND. E COMÉRCIO PRODUTOS PARA LABORATÓRIO LTDA
30. JKLAB PRODUTOS E SOLUÇÕES PARA LABORATÓRIOS EIRELI
31. JOVIC ENGENHARIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS LTDA
32. JPA LABOR INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS PARA LABORATÓRIOS EIRELI
33. LAB HOUSE LTDA.
34. LABTEK COMÉRCIO E SERVIÇOS EIRELI
35. LOBOV CIENTÍFICA, IMP., EXP. COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS PARA LABORATÓRIOS LTDA
36. LUTECH INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIO PARA LABORATÓRIOS - EIRELI
37. MAGTEK INDÚSTRIA E PRODUTOS MAGNÉTICOS LTDA
38. MARCA MÉDICA COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA-ME
39. M T MARCONI EIRELI
40. MARTE CIENTÍFICA
41. MECLAB COMÉRCIO DE PRODUTOS E EQUIPAMENTOS PARA LABORATÓRIOS
42. MERCK S.A.
43. METALMAG PRODUTOS MAGNÉTICOS LTDA
44. MUNDIAL CIENTÍFICA LTDA
45. NETLAB EQUIPAMENTOS PARA LABORATÓRIOS EIRELI
46. NOVA ANALITICA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA
47. NOVA TÉCNICA IND. E COM. DE EQUIP. P/ LTDA
48. OUTSET COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA LABORATÓRIO LTDA.
49. OXIMAG INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS MAGNETICOS LTDA
50. PACHANE EQUIPAMENTOS PARA LABORATÓRIO LTDA.
51. PATRÍCIA SOLANO DE OLIVEIRA MAT. PARA LABORATÓRIO
52. PENSALAB EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS S.A.
53. PHD COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS PARA LABORATÓRIO LTDA
54. PHOENIX INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS CIENTÍFICOS LTDA.
55. PROLAB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS CIENTÍFICOS LTDA
56. PROTEC PRODUTOS CIENTÍFICOS LTDA.
57. QUIMIS APARELHOS CIENTÍFICOS LTDA
58. R G BALANÇAS REVENDA DE MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E COMPONENTES ELETRÔNICOS LTDA
59. SARTORIUS DO BRASIL LTDA
60. SINERGIA COMÉRCIO E REPRESENTAÇÃO DE PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS EIRELI
61. SOLAB LABORATÓRIO INDÚSTRIA E COMÉRCIO EIRELI
62. SOS BALANÇAS E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS LTDA
63. SP LABOR COMERCIO DE PRODUTOS PARA LABORATORIO EIRELI.
64. SUDLAB INSTRUMENTOS E PRODUTOS CIENTÍFICOS LTDA
65. TRADELAB NEW PRODUTOS E EQUIPAMENTOS PARA LABORATÓRIO LTDA

O suprimento da necessidade de tais materiais deve ocorrer por meio de compra, disciplinada na Seção V do Capítulo I da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Tratando-se de bens comuns, os produtos são comumente adquiridos por pregão eletrônico com a adoção do Sistema de Registro de Preços - SRP, visto que a situação se enquadra nas hipóteses dos incisos II, e IV do art. 3º, do Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013, que dispõe sobre as condições em que o SRP deve ser adotado. Tais hipóteses são, respectivamente, quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas e quando não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração.

Ressalta-se ainda que a adoção do SRP está de acordo com o que consta na Nota Técnica nº 1/2017/LANAGRO-GO/MAPA (Anexo I), que justifica a adoção do SRP com base no art. 3º, inciso III, do Decreto nº 7.892, de 2013, nas aquisições e contratações realizadas pelos laboratórios da Rede Oficial de Laboratórios do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Nos termos do documento citado, devido ao grande volume de aquisições e contratações praticadas, a compra compartilhada por Sistema de Registro de Preço tem sido adotada para a otimização dos procedimentos administrativos, visto que o lançamento de licitações por meio de SRP propicia a participação dos outros Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária para itens comuns, o que ocorre com significativa frequência.

Ademais, ainda que outros Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária não sejam Órgãos Participantes da Intenção de Registro de Preços, a adoção do SRP se justificaria com base no inciso III, do Decreto nº 7.892, de 2013, devido à possibilidade de realização da aquisição por meio da figura da adesão "carona", o que consubstancia um importante mecanismo de gestão diante de emergências ocasionadas pelas mais diversas situações, como por exemplo, pelo prolongamento da fase externa de licitação por impugnações e recursos, fato este que foge da seara de atuação do gestor.

Considerando a aplicabilidade do SRP devido às características da demanda, existe ainda a possibilidade de realização da compra por meio de adesão à Ata de Registro de Preços na condição de Órgão Não Participante, no caso de serem verificadas atas vigentes em que a adesão seja permitida. Para tanto, necessário que sejam comprovados os requisitos previstos no Decreto nº 7.892, de 2013, quais sejam: a) a ata deve estar vigente (art. 22, caput); b) a ARP deve ser gerenciada por órgão federal (art. 22, § 8º); c) deve haver anuência do Órgão Gerenciador (art. 22, caput e §1º); e d) deve haver aceite do fornecedor (art. 22, § 2º).

A adesão em Ata de Registro de Preços apresenta vantagens, como a celeridade do procedimento. No entanto, a obtenção de um registro com a oferta de todos os produtos demandados tem menores perspectivas de resultados satisfatórios, ainda mais no cenário de alta volatilidade de preços. Nesse ponto, recomenda-se o uso em casos específicos de produtos críticos.

Outro aspecto observado envolve a aplicação do tratamento diferenciado para Microempresas e Empresas de Pequeno Porte - EPP de que trata a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, e Decreto nº 8.538, de 6 de outubro de 2015. Embora a presente aquisição seja de materiais permanentes, as características quanto aos potenciais fornecedores se assemelham às relacionadas à aquisição de insumos laboratoriais e, portanto, considera-se adequado o afastamento do tratamento diferenciado, com fulcro no art. 10, inciso I e II do Decreto nº 8.538, de 2015, conforme Nota Técnica nº 4/2016/SEC/DAD/LANAGRO-GO /CGAL/SDA/MAPA (Anexo II).

6. Descrição da solução como um todo

A solução como um todo compreende a aquisição e entrega dos instrumentos laboratoriais, descritos no item 4 deste, em plenas condições operacionais, nas instalações do LFDA-GO.

Observamos que, de acordo com as características dos instrumentos e as quantidades a serem adquiridas, bem como a eventual necessidade dos mesmos instrumentos por outros LFDA, seria apropriado realizar o processo licitatório na forma de pregão eletrônico, do tipo registro de preços.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Embora o LFDA-GO já disponha de diversos equipamentos, dentre os disponíveis ainda existem vários com muitos anos de uso, que têm seu reparo e/ou manutenção inviabilizado pelo elevado custo em relação ao valor do bem, necessitando, portanto, de serem substituídos. Além disso, faz-se necessária a substituição de equipamentos obsoletos, tanto para atender a requisitos de qualidade analítica e ampliação da capacidade operacional (principalmente pela automação de etapas manuais), quanto para atendimento de novas demandas analíticas.

Desta forma e diante das considerações apresentadas no item 4 deste ETP, foram selecionados seis (06) equipamentos prioritários, relacionados abaixo, com as respectivas quantidades para aquisição:

Item	Equipamento	Quantidade
1	COMPRESSOR DE AR.	1
2	MINIPROCESSADOR DE ALIMENTOS.	5
3	SEPARADOR MAGNÉTICO DE IMPUREZAS FERROSAS.	1
4	ESTEREOMICROSCÓPIO TRINOCULAR.	1
5	CONJUNTO DE MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE TEMPERATURA.	1
6	CARRINHO DISTRIBUIÇÃO/TRANSPORTE DE MATERIAIS.	1

8. Estimativa do Valor da Contratação

Considerando os valores cadastrados no Plano Anual de Contratações 2021, no grupo denominado "Aquisição de Equipamentos 2", conforme registrado no Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Contratações - PGC (Anexo III), a presente contratação está previamente estimada em **R\$ 325.855,00** conforme discriminado abaixo.

Item	Nº no PAC-2021	Descrição	Preço Estimado Total (R\$)
------	----------------	-----------	----------------------------

1	28	COMPRESSOR DE AR.	1.500,00
2	1137	MINIPROCESSADOR DE ALIMENTOS	5.172,00
3	1673	SEPARADOR MAGNÉTICO DE IMPUREZAS FERROSAS.	5.000,00
4	1269	ESTEREOMICROSCÓPIO TRINOCULAR.	173.500,00
5	1870	CONJUNTO DE MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE TEMPERATURA.	140.000,00
6	2008	CARRINHO DISTRIBUIÇÃO/TRANSPORTE DE MATERIAIS.	683,00

No entanto, observamos que o valor para fins de verificação da conformidade e aceitabilidade de propostas no processo licitatório será apurado em procedimento de pesquisa de preços definido pela Instrução Normativa Seges/ME nº 73, de 5 de agosto de 2020, que regulamenta o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

De acordo com as características dos instrumentos a serem adquiridos, consideramos que não se justifica o agrupamento de itens e, assim, a realização de licitação por itens vai ampliar as possibilidades de participação de eventuais fornecedores, favorecendo a competição e possibilidade de se obter melhores ofertas.

E, diante das quantidades indicadas para aquisição, observamos que somente aqueles itens que possuem mais de uma unidade poderão ser entregues de forma parcelada.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Nos últimos anos o LFDA-GO tem realizado aquisições pontuais de equipamentos, através de adesão à Ata de Registro de Preços (processos SEI nº 21005.001599/2017-85, 21005.001809/2018-16, 21005.001702/2018-78, 21005.000998/2019-91 e 21005.001313/2019-23). E, em 2020, foi realizada uma licitação para aquisição semelhante à atual, (SEI nº 21005.000805/2019-00).

Para a presente contratação, não há contratações interdependentes.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A aquisição em tela se relaciona perfeitamente com vários objetivos do Planejamento Estratégico da Rede CGAL-LFDA, entre os quais podemos destacar: "Ser excelente na prestação de serviços laboratoriais para a defesa agropecuária", "Aprimorar a capacidade de atendimento às demandas" e "Adequar infraestrutura e equipamentos" (Anexo IV). Inclusive todos os instrumentos foram incluídos na planilha de Planejamento de Investimentos da CGAL (Anexo V).

Esclarecemos ainda que os instrumentos a serem adquiridos foram devidamente cadastrados e aprovados no Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Contratações do Governo Federal, integrando o conjunto de itens do PAC-2021 deste Laboratório, no grupo denominado "Aquisição de Equipamentos 2" (Anexo III). E, em relação à quantidade de cada item, esclarecemos que foi constatada a necessidade de alteração das quantidades para os itens 2 e 5, conforme indicado abaixo.

Item	Equipamento	Nº no PAC-2021	Qtde. Planejada	Qtde. Solicitada
1	COMPRESSOR DE AR.	28	1	1
2	MINIPROCESSADOR DE ALIMENTOS.	1137	1	5
3	SEPARADOR MAGNÉTICO DE IMPUREZAS FERROSAS.	1673	1	1
4	ESTEREOMICROSCÓPIO TRINOCULAR.	1269	1	1
5	CONJUNTO DE MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE TEMPERATURA.	1870	35	1
6	CARRINHO DISTRIBUIÇÃO/TRANSPORTE DE MATERIAIS.	2008	1	1

12. Resultados Pretendidos

A aquisição dos instrumentos indicados, proporcionará, principalmente:

1. Maior segurança na realização das atividades laboratoriais;
2. Automação de processos, possibilitando aumento da capacidade operacional e/ou redução do tempo para emissão de resultados;
3. Ampliação do rol de análises que o LFDA-GO pode realizar.

Além disso, como reflexo direto dos resultados acima, os Serviços de Fiscalização e Inspeção do MAPA terão maior segurança e agilidade para realização de ações importantes para a Defesa Agropecuária.

13. Providências a serem Adotadas

De acordo com as características dos instrumentos a serem adquiridos e a estrutura das unidades laboratoriais onde serão utilizados, não há necessidade de providências adicionais para a plena utilização da grande maioria.

14. Possíveis Impactos Ambientais

De acordo com as características da aquisição, consideramos que não há impacto ambiental significativo.

Observamos ainda que o LFDA-GO pratica a coleta diferenciada de materiais passíveis de reciclagem e, assim, as embalagens dos itens poderão ser destinadas adequadamente.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

De acordo com a pertinência do pleito e ainda considerando a indicação para realização do processo licitatório na modalidade de Registro de Preços, consideramos o projeto plenamente viável.

16. Responsáveis

VALTER FERREIRA FELIX BUENO

Chefe da DLAB/LFDA-GO

TALITA DE AMORIM CUNHA BRAGA

Chefe do SPGL/LFDA-GO

Lista de Anexos

Atenção: alguns arquivos digitais enumerados abaixo podem ter sido anexados mesmo sem poderem ser impressos.

- Anexo I - Nota Técnica 1-2017.pdf (1.04 MB)
- Anexo II - Nota Técnica 4-2016.pdf (718.63 KB)
- Anexo III - Relatório_Itens - PAC 2021.pdf (29.39 KB)
- Anexo IV - Mapa Estratégico - Rede LANAGRO 2016-2023.pdf (115.79 KB)
- Anexo V - PLAN_REDE_LFDA_Start_2021_ROD versão 20-05-21.pdf (74.26 KB)

Anexo I - Nota Técnica 1-2017.pdf



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
LABORATORIO NACIONAL AGROPECUARIO EM GOIANIA-GO - LANAGRO-GO
Rua da divisa, s/ n - Bairro Setor Jaó - GO, CEP 74674-025
Tel: (62) 3232-7200 - <http://www.agricultura.gov.br>

NOTA TÉCNICA Nº 1/2017/LANAGRO-GO/MAPA

PROCESSO Nº 21005.000108/2017-89

INTERESSADO: LANAGRO-MG, LANAGRO-PA, LANAGRO-PE, LANAGRO-RS, LANAGRO-SP, LANAGRO-GO

ASSUNTO: AQUISIÇÕES POR SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS NA REDE LANAGRO

1. DOS OBJETIVOS

1.1. A presente Nota Técnica tem como objetivo contextualizar a aplicação do inciso III do artigo 3º do Decreto nº 7.892, de 23/01/2013, que prevê a adoção de contratações de serviços e aquisição de bens por meio do Sistema de Registro de Preços, no âmbito da administração pública federal direta, pela conveniência da aquisição por mais de um órgão ou entidade.

2. DOS FATOS

2.1. Os Laboratórios Nacionais Agropecuários são unidades descentralizadas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento responsáveis pela realização de análises fiscais provenientes de ações de inspeção, fiscalização e defesa do MAPA e de órgãos de Defesa dos Estados; estabelecimento e validação de metodologias a serem utilizadas como referência; auditoria em laboratórios credenciados da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários; dentre outras atividades. Os seis Lanagros estão distribuídos, estrategicamente, de forma regionalizada no território federal, sendo Lanagro-GO, Lanagro-MG, Lanagro-PA, Lanagro-PE, Lanagro-RS e Lanagro-SP, atendendo a demandas de todo o país.

2.2. Para tanto, os Lanagros realizam processos licitatórios para a aquisição de insumos, equipamentos e para contratação de serviços de tal forma a prover condições aos seus laboratórios para realização das análises e a prestação dos serviços atendendo a requisitos de garantia da qualidade estabelecidos em normativas reconhecidas internacionalmente.

2.3. Diante do grande volume de aquisições e contratações praticadas pelos Lanagros a compra compartilhada por Sistema de Registro de Preço tem sido praticada para otimização dos procedimentos administrativos, visto que o lançamento de licitações por meio do SPR propicia a participação de outros Lanagros para itens comuns, o que ocorre com significativa frequência.

3. SUMÁRIO EXECUTIVO

3.1. O Decreto 7.892/2013, que regulamenta o Sistema de Registro de Preços previsto no art. 15 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, em seu artigo 3º estabelece:

Art. 3º O Sistema de Registro de Preços poderá ser adotado nas seguintes hipóteses:

I - quando, pelas características do bem ou serviço, houver necessidade de contratações frequentes;

II - quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços remunerados por unidade de medida ou em regime de tarefa;

III - quando for conveniente a aquisição de bens ou a contratação de serviços para atendimento a mais de um órgão ou entidade, ou a programas de governo; ou

IV - quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração.

3.2. Nesse contexto, o inciso III prevê a adoção do Sistema de Registro de Preços por mais de uma instituição que possua itens e serviços comuns a serem considerados, hipótese particularmente convergente com a adotada pelos Lanagros.

4. DA CONCLUSÃO

4.1. Conforme exposto, diante do perfil de aquisição de insumos, equipamentos e contratação de serviços comuns aos Lanagros, a adoção do Sistema de Registro de Preço com base no inciso III do artigo 3º do referido decreto, independente do atendimento também às outras hipóteses elencadas no referido artigo, demonstra a conveniência exigida no mencionado decreto.



Documento assinado eletronicamente por **RICARDO CARVALHO BELIZARIO, Auditor(a) Fiscal Federal Agropecuário**, em 14/02/2017, às 18:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **ANDRE DE OLIVEIRA MENDONCA, Coordenador (a) do Laboratório Nacional Agropecuário - SP**, em 15/02/2017, às 16:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **RICARDO AURELIO PINTO NASCIMENTO, Coordenador (a) do Laboratório Nacional Agropecuário - MG**, em 16/02/2017, às 08:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **PRISCILA RECH PINTO MOSER, Coordenador(a)**, em 01/03/2017, às 15:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **CLAUDIA DE FARIAS CORDEIRO, Coordenador(a)**, em 02/03/2017, às 09:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **ADRIANE REIS CRUVINEL, Coordenador (a) do Laboratório Nacional Agropecuário - GO**, em 02/03/2017, às 10:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO BARBOSA NAZARENO, Coordenador (a) Geral de Laboratórios Agropecuários**, em 07/03/2017, às 07:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sistemas.agricultura.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1814768** e o código CRC **C9BA5182**.

Anexo II - Nota Técnica 4-2016.pdf



Nota Técnica nº 04/2016

Em 01 de fevereiro de 2016.

Assunto: EXCLUSIVIDADE DE PREGÕES PARA MICROEMPRESAS

I. DOS OBJETIVOS

1. A presente Nota Técnica tem como objetivo contextualizar a aplicação da Lei Complementar nº 123 de 14/12/06 e do Decreto nº 8.538, de 06/10/15, que revogou o Decreto nº 6.204, de 05/09/07, na realização de pregões para aquisição de produtos e materiais laboratoriais no âmbito do Lanagro-GO e, assim, sugerir alterações nos procedimentos vindouros, com vistas ao atendimento dos princípios da eficiência e economicidade.

II. DOS FATOS

2. Para atender às demandas analíticas relacionadas à defesa agropecuária brasileira, o Lanagro-GO precisa realizar, continuamente, diversos processos licitatórios para aquisição de insumos laboratoriais. Como, em sua maioria, essas aquisições não envolvem valores elevados, os pregões são predominantemente exclusivos para microempresas e empresas de pequeno porte (ME e EPP), conforme estabelecido no artigo 48 da LC nº 123/06 e no artigo 6º do Decreto nº 8.538/15.

3. No entanto, essa prática tem se revelado ineficaz, tanto do ponto de vista do objetivo da aquisição (adquirir o bem que melhor atenda ao interesse público), quanto do objetivo dos dispositivos legais supracitados (promover o desenvolvimento econômico e social no âmbito municipal e regional, ampliar a eficiência das políticas públicas e incentivar a inovação tecnológica). Essa constatação deve-se ao grande número de pregões exclusivos para ME e EPP que resultam frustrados, total ou parcialmente. Em 2014 e 2015 isso aconteceu em todos os 30 pregões para aquisição de materiais e produtos analíticos, destinados à participação exclusiva. Esse alto índice de insucesso deve-se, principalmente, à limitação da ME e EPP em atender às especificações dos materiais laboratoriais e/ou oferecer esses produtos com preços competitivos.



III. DA FUNDAMENTAÇÃO

4. Tanto a LC nº 123/06 quanto o Decreto nº 8.538/15, que estabelecem as regras para o tratamento diferenciado e simplificado para ME e EPP, reconhecem determinadas situações onde o mesmo não se aplica. Especificamente o Decreto nº 8.538/15, discrimina que não se aplica o tratamento diferenciado quando:

I - não houver o mínimo de três fornecedores competitivos enquadrados como microempresas ou empresas de pequeno porte sediadas local ou regionalmente e capazes de cumprir as exigências estabelecidas no instrumento convocatório;

II - o tratamento diferenciado e simplificado para as microempresas e as empresas de pequeno porte não for vantajoso para a administração pública ou representar prejuízo ao conjunto ou ao complexo do objeto a ser contratado, justificadamente;

III - a licitação for dispensável ou inexigível, nos termos dos arts. 24 e 25 da Lei nº 8.666, de 1993, excetuadas as dispensas tratadas pelos incisos I e II do caput do referido art. 24, nas quais a compra deverá ser feita preferencialmente por microempresas e empresas de pequeno porte, observados, no que couber, os incisos I, II e IV do caput deste artigo; ou

IV - o tratamento diferenciado e simplificado não for capaz de alcançar, justificadamente, pelo menos um dos objetivos previstos no art. 1º.

Parágrafo único. Para o disposto no inciso II do caput, considera-se não vantajosa a contratação quando:

I - resultar em preço superior ao valor estabelecido como referência; ou

II - a natureza do bem, serviço ou obra for incompatível com a aplicação dos benefícios.

5. Nesse contexto, devemos destacar o fato de que a maioria dos materiais laboratoriais utilizados nas áreas analíticas do Lanagro-GO, em virtude de sua natureza, são fabricados por grandes empresas, nacionais ou até multinacionais. Assim, normalmente as ME e EPP adquirem esses produtos dos fabricantes e os comercializam com preços maiores, naturalmente. Dessa forma, no âmbito do Lanagro-GO, a maioria dos pregões destinados exclusivamente às ME e EPP resultam em insucesso, por ausência de fornecedores ou porque os preços oferecidos são expressivamente superiores aos estimados.

6. Quando se torna necessário repetir um processo licitatório, em decorrência de insucesso do certame anterior, configura-se uma situação de prejuízo por diferentes motivos, entre os quais destacamos a possível interrupção na realização das atividades (devido à falta de material) e aquisição com preços eventualmente superiores aos previstos na licitação inicial (por causa de reajustes próprios ao decorrer do tempo), além do dispêndio de material de expediente e horas trabalhadas inerentes à elaboração de novo processo licitatório. Enfatizamos o impacto da eventual interrupção das atividades, seja visto que as análises realizadas pelo Lanagro-GO estão diretamente relacionadas com as ações de defesa agropecuária nacional.




MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO/MAPA
Secretaria de Defesa Agropecuária/SDA
Coordenação-Geral de Apoio Laboratorial/CGAL
Laboratório Nacional Agropecuário em Goiás/Lanagro-GO

7. Portanto, consideramos que essa situação está plenamente compatível com o disposto no artigo 10, inciso II, do Decreto nº 8.538/15, justificando assim que as aquisições de material laboratorial não sejam destinadas exclusivamente para ME e EPP.
8. Outro aspecto a ser destacado é que, conforme o histórico de pregões realizados pelo Lanagro-GO, exclusivos para ME e EPP, uma quantidade expressiva de licitantes vencedores dos certames pertence a outros estados e até mesmo, outras regiões do país. Essa constatação caracteriza a situação prevista no artigo 10, inciso I, do Decreto nº 8.538/15, justificando *per se*, a exclusão do tratamento diferenciado.
9. Dessa forma, a realização sistemática de pregões exclusivos para ME e EPP, para aquisições de materiais laboratoriais, caracteriza uma contradição aos princípios da eficiência (a Administração Pública deve buscar um aperfeiçoamento na prestação dos serviços, mantendo ou melhorando a qualidade dos serviços, com economia de despesas) e economicidade (promoção de resultados esperados com o menor custo possível).

IV. DA CONCLUSÃO

10. Conforme exposto, recomendamos que os pregões para aquisição de material laboratorial, no âmbito do Lanagro-GO, sejam destinados à ampla participação, independentemente do valor envolvido. Observamos que os certames com ampla participação não impedem a participação de ME e EPP, podendo ser aplicado, inclusive, o procedimento disposto no artigo 44 da lei complementar nº 123/06.


Válder Ferreira Félix Bueno
Seção de Compras
Lanagro-GO

Anexo III - Relatório_Itens - PAC 2021.pdf

Filtros utilizados: Grupo: Aquisição de Equipamentos 2

Nº Item	Tipo de item	Subitem	Código do item	Descrição	Quantidade estimada	Despesa informada é somente para vincular aos aspectos/necessidades orçamentárias	Valor unitário estimado (R\$)	Valor total estimado (R\$)	Valor orçamentário estimado para o exercício (R\$)	Participação de recursos externos	Ação orçamentária	Grupo de Despesa	Renovação de contrato	Dependência de outro item	Item Vinculado	Grau de prioridade	Data desejada	Situação do item
28	Materiais e Serviços	PERMANENTE	103764	COMPRESSOR DE AR	1	Não	1.500,00	1.500,00	-	Não	-	Investimento	NÃO	NÃO	Não Possui	Alta	15/09/2021	Incluído no PAC
1137	Materiais e Serviços	PERMANENTE	54453	PROCESSADOR ALIMENTOS	1	Não	5.172,00	5.172,00	-	Não	-	Investimento	NÃO	NÃO	Não Possui	Alta	15/09/2021	Incluído no PAC
1269	Materiais e Serviços	PERMANENTE	437493	MICROSCÓPIO	1	Não	173.500,00	173.500,00	-	Não	-	Investimento	NÃO	NÃO	Não Possui	Média	15/09/2021	Incluído no PAC
1673	Materiais e Serviços	PERMANENTE	38148	SEPARADOR INDUSTRIAL	1	Não	5.000,00	5.000,00	-	Não	-	Investimento	NÃO	NÃO	Não Possui	Alta	15/09/2021	Incluído no PAC
1870	Materiais e Serviços	PERMANENTE	365045	TERMÔMETRO	35	Não	4.000,00	140.000,00	-	Não	-	Investimento	NÃO	NÃO	Não Possui	Média	15/09/2021	Incluído no PAC
2008	Materiais e Serviços	PERMANENTE	150234	CARRINHO DISTRIBUIÇÃO	1	Não	683,00	683,00	-	Não	-	Investimento	NÃO	NÃO	Não Possui	Baixa	15/09/2021	Incluído no PAC (editado)

Total: 6 item(s)
 Valor total dos itens: **R\$ 325.855,00**

**Anexo IV - Mapa Estratégico - Rede LANAGRO 2016-2023.
pdf**

MISSÃO

Promover o desenvolvimento sustentável da agropecuária e a segurança e competitividade de seus produtos

Mapa Estratégico – REDE LANAGRO 2016 - 2023

VISÃO

Em 2023, ser referência mundial em serviços laboratoriais agropecuários

PERSPECTIVA SOCIEDADE

Ser reconhecida como referência em Serviços Laboratoriais Agropecuários

PERSPECTIVA CLIENTE

Ser excelente na prestação de Serviços Laboratoriais para a Defesa Agropecuária

Gerir de forma efetiva a demanda por Serviços Laboratoriais Agropecuários

PERSPECTIVA PROCESSOS INTERNOS

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Ampliar a produção de Material de Referência

Desenvolver, validar e divulgar métodos

PROCESSOS LABORATORIAIS

Aprimorar e automatizar processos

Aprimorar a capacidade de atendimento às demandas

Ampliar a acreditação na ISO 17025

Prover ensaios de proficiência para atender a demanda da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários

Harmonizar procedimentos da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários

Aumentar eficiência no controle da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários

ARTICULAÇÃO

Fortalecer a integração com entidades de referência nacionais e internacionais

Melhorar integração com clientes e parceiros

GESTÃO E INFRAESTRUTURA

Alcançar certificação ISO 9001 na CGAL

Adequar infraestrutura e equipamentos

Aprimorar procedimentos de compras e contratações

PERSPECTIVA PESSOAS, APRENDIZADO E CRESCIMENTO

Desenvolver competências com foco em prioridades

Adequar o quadro de pessoal à demanda



**Anexo V - PLAN_REDE_LFDA_Start_2021_ROD versão
20-05-21.pdf**



ira as unidades laboratoriais, considerando que pode-se transportar mais amostras de uma só vez. Como reduzimos o posto de contínuo da Recepção, precisamos otimizar mão de obra, pois permite a conclusão mais rápida da presença de sangue na amostra, o que é hoje realizado de forma indireta e pela imprecisão do método requer várias repetições para um resultado conclusivo. as magnetizáveis”, em açúcar, escopo requerido para atender ao DIPOV.

agem (fracionamento e distribuição de aliquotas entre diferentes recipientes)

icial das amostras para realização dos ensaios, pois como a unidade possui somente um equipamento o rendimento é baixo e”, em leite. Com a IN MAPA Nº 30, de 26 de junho de 2016, e Manual de métodos oficiais para análise de alimentos de origem animal, o método de referência para este ensaio requer o equipamento.

” e “Sólidos totais”, em azetles, óleos e ovos. Atualmente se utiliza estufa sem vácuo para azeite e óleos, o que não é totalmente adequado aos ensaios e o escopo de sólidos totais em ovos está suspenso por falta do equipamento.

agem (fracionamento e distribuição de aliquotas entre diferentes recipientes).

fugação de líquidos, hoje a unidade possui somente um equipamento em condições de uso, o qual é compartilhado com outra unidade, limitando sua utilização

material importado, pois possibilita a abertura das amostras em ambiente apropriado para evitar o escape de eventuais organismos fitopatogênicos para o ambiente fugação para extração/purificação de material genético, atualmente a unidade possui somente um (01) equipamento semelhante e, em função da grande demanda, faz-se necessário disponibilizar mais equipamentos para melhorar o rendimento

ixicos, vai conferir maior segurança aos analistas e ainda, proteção ao ambiente amostras de fertilizantes que requerem pulverização, otimizando mão de obra

amostras, principalmente de produtos cárneos, pois os equipamentos disponíveis atualmente são pouco eficientes, requerendo mais tempo para processamento querendo deslocamento entre os prédios para buscar água ultrapura e necessitamos otimizar a mão de obra disponível.

smítida, vai conferir maior agilidade e eficiência em ensaios de pureza, em espécies forrageiras. Além disso por ser mais ergonômico, permite ao analista trabalhar continuamente por maiores períodos, evitando lesões no punho do operador. maior agilidade e eficiência em ensaios de germinação, peso de mil sementes e tetrazólio, ensaios que requerem a contagem entre 200 e 1600 sementes/ensaio

se cultura pois, como pode ser utilizado em materiais com temperaturas elevadas, evita a necessidade de aguardar o resfriamento até temperatura ambiente amostras, principalmente de produtos cárneos, pois atualmente a unidade dispõe de poucos processadores e a limpeza entre cada preparo reduz a eficiência. ração de nematocides e para trituração de gelo (necessário para verificação de termômetros). Na falta do equipamento, esse procedimento são realizados de forma manual, com utilização de martelo ou faca. Portanto, sua aquisição vai conferir maior segurança.