

Estudo Técnico Preliminar 68/2021

1. Informações Básicas

Número do processo: 23086.010494/2021-76

2. Descrição da necessidade

A UFVJM é constituída de 04 (quatro) Campi que estão localizados nas cidades de Diamantina, Janaúba, Unai e Teófilo Otoni, possuindo uma quantidade significativa de laboratórios e salas de aulas. Nessa estrutura são ofertados 49 (quarenta e nove) cursos presenciais, 05 (cinco) cursos na modalidade à distância, 08 (oito) programas de doutorado, 15 (quinze) programas de mestrado acadêmico e 08 (oito) programas de mestrado profissional.

Especificamente no Campus de Unai são ofertados os cursos de Agronomia, Ciências Agrárias, Engenharia Agrícola e Ambiental, Medicina Veterinária e Zootecnia.

O curso de Graduação de Engenharia Agrícola e Ambiental (EAA) é ofertado na modalidade presencial, vinculado ao Instituto de Ciências Agrárias – ICA. Esse curso visa propiciar ao profissional engenheiro agrícola e ambiental a capacidade de agir proativamente na busca de soluções eficientes e inovadoras para problemas relacionados à área. Além disso, permite ao profissional compreender e traduzir necessidades dos indivíduos, grupos sociais e/ou comunidade relativas aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizacionais, inclusive em regiões com características do semiárido e cerrado brasileiro, sendo capaz de analisar a exploração agropecuária como integrante da economia de um sistema, no qual interagem o manejo da produção e uso de tecnologias para transformação da realidade rural, observando valores sociais e a conservação do ambiente.

O engenheiro agrícola e ambiental é o profissional que cuida da produção agropecuária, projeta e administra técnicas, estruturas e equipamentos utilizados nas lavouras e criações através de conhecimentos científicos e tecnológicos, visando solucionar problemas de Engenharia inerentes aos sistemas agrícolas e ambientais. O profissional deve se adaptar às exigências atuais relacionadas à sustentabilidade na agropecuária e agroindústria, priorizando a preservação ambiental através da proposição de soluções inovadoras e eficazes aos problemas que afetam a produção, considerando aspectos tecnológicos e socioeconômicos.

O engenheiro agrícola e ambiental formado no ICA estará apto a aplicar conhecimentos decorrentes de amplo embasamento teórico para solucionar problemas de Engenharia Rural que envolvam as áreas de conhecimento: engenharia de água e solo; meio ambiente, saneamento e poluição ambiental; construções rurais e ambiência; máquinas e mecanização agrícola; geotecnologias aplicadas e agricultura de precisão; processamento e armazenamento de produtos agrícolas; energia na agricultura e eletrificação rural; e automação e otimização de sistemas agrícolas.

Esse profissional pode atuar em fazendas, usinas, indústrias, fábricas e comércio de equipamentos de irrigação, máquinas e implementos agrícolas, companhias de armazenamento, cooperativas, instituições financeiras de administração, assistência técnica especializada e prestadoras de serviços de consultoria ambiental. Destacam-se também serviços de extensão, desenvolvimento rural sustentável, companhias de logística e saneamento, instituições públicas e privadas de ensino, pesquisa e extensão, seja na direção ou lecionando disciplinas ligadas à infraestrutura rural. Portanto, existe um mercado de trabalho bastante diversificado, podendo trabalhar como autônomo ou em empresas e órgãos públicos e/ou privados, ou como profissional liberal nas diferentes áreas de conhecimento do curso.

A primeira turma do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental teve início em 2014, finalizando o curso em 2019. Neste mesmo ano o ICA recebeu a visita in loco de Comissão do MEC/INEP para avaliação do curso. De acordo com o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação – Presencial e à Distância (https://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2017/curso_reconhecimento.pdf), do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES – Inep/MEC, vários fatores são avaliados e considerados pelos membros da Comissão para atestar que o curso realmente tem condições de ofertar um ensino de qualidade, de acordo com a estrutura existente, através do documento de reconhecimento do curso.

Após essa avaliação foi apontada algumas fragilidades do curso que deverão ser sanadas até o prazo 27 de julho de 2022. Considerando a dimensão 3 do Instrumento, associada a infraestrutura do Curso, onde a nota variava entre 1 a 5, obtivemos a

nota 1,89. Tal nota é considerada baixa e desse modo foi necessário firmar um Protocolo de Compromisso com as ações pactuadas para que a UFVJM procedesse com a complementação da infraestrutura existente no curso. Abaixo transcrevemos algumas partes do relatório de avaliação, no que diz respeito a infraestrutura.

"... os docentes não possuem salas individuais que garantem privacidade no desenvolvimento das suas atividades e no atendimento aos alunos, assim como a segurança dos seus equipamentos e materiais pessoais."

"... Os espaços extras existentes são limitados e inadequados para realização desta atividade pelo coordenador do curso".

"... Todos os docentes estão lotados em espaço para permanência, com o mínimo de estrutura de computadores e armários".

"... Apenas uma sala tem ambiente climatizado. Assim, atendem a demanda do curso, mas não atendem aos princípios de conforto, pois não possuem ar-condicionado e nem ventiladores, além das carteiras serem de madeira sem estofamento e pouco ergonômicas."

"... Os laboratórios didáticos de formação básica não atendem de forma adequada o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola."

"... Na biblioteca há três computadores apenas para consulta ao acervo, sem acesso a periódicos específicos. Há restrições de computadores para acesso na biblioteca e o Campus possui apenas um laboratório de informática disponível com 42 computadores, o que conforme relatado pelos alunos está sempre ocupado com aulas, inviabilizando sua utilização extra classe. Mesmo que houvesse disponibilidade de horário para utilização extraclasse, o espaço é insuficiente e inadequado para atender aos alunos de quatro cursos de graduação ofertados no campus."

"... Desse modo os laboratórios existentes são insuficientes para atender a todas as cinco grandes áreas profissionalizantes do curso, mais a área ambiental."

A estrutura ideal demanda uma variedade de equipamentos para subsidiar a continuidade e o desenvolvimento do curso, nas ações de ensino, pesquisas, aulas práticas e atividades de extensão vinculadas ao curso. Os equipamentos previstos para esta aquisição têm como objetivo dotar o Curso EAA/ICA/Campus Unai de melhores condições de trabalho, sendo eles fundamentais para possibilitar o alcance dos objetivos do curso, assegurando o ensino de qualidade, respeitando a natureza, inspirado nos ideais da democracia, da liberdade e da solidariedade, visando produzir, integrar e divulgar conhecimento, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, indissociavelmente articulados, contribuindo para a formação de cidadãos comprometidos com a ética, a responsabilidade e o desenvolvimento sustentável da sua região.

A UFVJM é uma grande conquista para as regiões onde ela está presente. É uma força magnífica, com um poder transformador social fantástico determinado pela sua missão de "produzir e disseminar o conhecimento e a inovação integrando o ensino, a pesquisa e a extensão como propulsores do desenvolvimento regional e nacional", tendo como finalidades, segundo o seu Estatuto:

- Gerar, desenvolver, disseminar e aplicar o conhecimento por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, de forma indissociada entre si e integrados na educação do cidadão, na formação técnico-profissional, na difusão da cultura e na criação filosófica, artística, literária, científica e tecnológica;
- Estimular a criação cultural, o desenvolvimento do espírito científico e o pensamento reflexivo e crítico;
- Formar e qualificar continuamente profissionais nas diferentes áreas do conhecimento, aptos para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, zelando pela sua formação humanista e ética, de modo a contribuir para o pleno exercício da cidadania, a promoção do bem público e a melhoria da qualidade de vida;
- Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação filosófica, artística, literária, científica e tecnológica;
- Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional;
- Estimular o entendimento e o debate dos problemas do mundo moderno, em particular os regionais e nacionais;
- Prestar serviços à comunidade e estabelecer com ela uma relação de interatividade, por meio de ações de extensão;
- Complementar a formação cultural, intelectual e ética de seu corpo docente, discente e técnico-administrativo;
- Contribuir para o processo de desenvolvimento da sua região de atuação e do Brasil.

A aquisição de equipamentos pelas distintas unidades acadêmicas e Pró-Reitorias se faz necessária, portanto, para o cumprimento do Projeto Pedagógico Institucional, constante do Plano de Desenvolvimento Institucional (2017-2022).

Cabe destacar que, o não cumprimento do Protocolo de Compromisso do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental com o MEC, no todo ou em parte, pode acarretar ainda as seguintes penalidades previstas no Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017:

I - suspensão temporária da abertura de processo seletivo de cursos de graduação;

II - cassação da autorização de funcionamento da instituição de educação superior ou do reconhecimento de cursos por ela oferecidos;

III - advertência, suspensão ou perda de mandato do dirigente responsável pela ação não executada, no caso de instituições públicas de ensino superior. (Lei. 10.861/2004).

A necessidade em adquirir os itens Quadro de Transferência Automática e Tanque de combustível para o Departamento de Engenharia Florestal (DEF) do campus JK em Diamantina visa suprir uma eventual falta de energia no Centro Integrado de Propagação de Espécies Florestais (CIPEF). Certos equipamentos do CIPEF não podem sofrer interrupções de energia elétrica sob pena de colocar em risco a sobrevivência de mudas florestais e/ou danificar experimentos em curso. É o caso dos sistemas de irrigação, da câmara fria, das estufas de circulação de ar e das câmaras de germinação de sementes e fungos.

Para colocar o gerador em funcionamento precisa de conectá-lo à rede elétrica existente e para isso é necessária a aquisição do QTA cuja função é de ligar de forma automática o gerador quando faltar energia na rede elétrica e desligá-lo quando for restabelecido o fornecimento de energia.

A aquisição do tanque de combustível de 250 litros visa a garantir autonomia suficiente do gerador em caso de falta de energia em dias que não for possível providenciar o abastecimento do motor com óleo diesel, por exemplo durante a noite, final de semana ou feriado. A autonomia do gerador passaria de 10 horas aproximadamente a 35 horas, tempo suficiente para o restabelecimento da energia da rede principal ou para o abastecimento do gerador com combustível.

Desta forma a contratação permitirá colocar o gerador em funcionamento, assegurar a continuidade de fornecimento elétrico do CIPEF e consequentemente eliminar o risco de perdas de experimentos e material didático para os cursos de graduação e pós-graduação do DEF.

Dessa maneira fica demonstrada a importância e a necessidade da aquisição dos equipamentos constantes no anexo desse estudo.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Engenharia Agrícola e Ambiental	ANDERSON BARBOSA EVARISTO; DENIS LEOCADIO TEIXEIRA; : HELLEN PINTO FERREIRA DECKERS; HERMES SOARES DA ROCHA; MARCELO BASTOS CORDEIRO
Engenharia Florestal	XAVIER DOMINIQUE MARIE CHAUVET

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Os equipamentos referentes a esta contratação deverão ser entregues pelo fornecedor, de acordo com as especificações definidas em edital, sendo que o fornecedor deverá assumir a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica sobre a qualidade e especificação dos equipamentos que serão entregues, bem como deverá fornecer equipamentos novos, de primeiro uso, fabricados de acordo com as normas técnicas em vigor, de boa qualidade e aceitação no mercado.

Para os critérios de sustentabilidade devem ser considerados os produtos fornecidos em embalagens de materiais reutilizável, reciclável ou biodegradável, sempre que possível.

E, para os equipamentos consumidores de energia, devem ser considerados modelos classificados com classe de eficiência "A" na Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE), ou classe equivalente.

O cumprimento dos níveis de eficiência energética fixados pelo Poder Público é requisito para a comercialização do aparelho no Brasil. A lógica é que tais níveis correspondam à classe de menor eficiência da ENCE. Assim, a partir do momento em que se exige ENCE na(s) classe(s) mais eficientes, já é pressuposto o cumprimento dos índices mínimos de eficiência energética eventualmente incidentes para aquele aparelho.

Conforme previsto no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, edição em agosto/2021, o fabricante de aparelhos elétricos também deve estar registrado no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, de sorte que as disposições específicas deste Guia sobre CTF/APP também devem ser seguidas. Vide (Ficha Técnica de Enquadramento-FTE-Categoria: Indústria Mecânica; Código: 4-1; Descrição: Fabricação de máquinas, aparelhos, peças, utensílios e acessórios com e sem tratamento térmico ou de superfície) e Ficha Técnica de Enquadramento-FTE-Categoria: Indústria de Material Elétrico, Eletrônico e Comunicações; Códigos 5-2 a 5-4; Descrição: Fabricação de material elétrico, eletrônico e equipamentos para telecomunicação e informática; Fabricação de aparelhos elétricos e eletrodomésticos; Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio, de luz mista. Fabricação de material elétrico, eletrônico e equipamentos para telecomunicação e informática – Lei nº 12.305/2010: art. 33, V) O Decreto nº 10.240, de 2020, que estabeleceu sistema de logística reversa para produtos eletrônicos de uso doméstico, não se aplica a produtos eletrônicos de uso governamental (art. 1º c /c art. 3º, inciso XVIII)

O Decreto nº 7.746/2012, que estabelece a adoção de critérios e práticas de sustentabilidade nas contratações realizadas pela administração pública federal, destaca, entre outros, os seguintes critérios e práticas sustentáveis: baixo impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água, maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia e maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra (art. 4º, I, III e V).

O prazo de entrega dos bens é de até 30 dias corridos para produtos nacionais e no máximo 60 dias corridos para produtos importados, a partir do envio da Nota de Empenho ao Licitante, via e-mail, em remessa única, devendo ser informado o local de entrega, tendo em vista que a instituição possui 04 campi, a saber:

Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000, Bairro Universitários, Unai/MG, CEP 38623-899.

Os bens serão recebidos provisoriamente no prazo de 30 (trinta) dias, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência, na proposta e pelo que segue:

O fornecedor não poderá realizar a cobrança de frete;

Os equipamentos devem estar embalados de acordo com a nota fiscal/empenho, não enviando materiais/produtos de notas fiscais /empenhos diferentes numa mesma embalagem;

Os equipamentos não devem apresentar avarias ou adulterações;

Os equipamentos devem ser entregues em embalagens originais contendo a data e número do lote de fabricação e prazo de validade;

Deverão ser observadas as condições específicas de armazenamento e de transporte dos bens adquiridos, objetivando a garantia da estabilidade destes equipamentos.

Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de 15 (quinze) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do equipamento e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

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

5. Levantamento de Mercado

Os bens a serem adquiridos enquadram-se na classificação de bens comuns, nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, do Decreto nº 3.555, de 2000, e do Decreto 10.024, de 2019, considerando que, notadamente, possuem padrões de desempenho e de qualidade que podem ser objetivamente definidos, com base em especificações usuais no mercado.

Para este tipo de aquisição existe um grande número de fornecedores disponíveis no mercado.

As possibilidades para aquisição dos equipamentos são: pregão eletrônico em sua forma tradicional, pregão eletrônico por sistema de registro de preços, dispensa, inexigibilidade e adesão.

Pregão eletrônico por sistema de registro de preços não se aplica, uma vez que os bens a serem adquiridos não se enquadram nas hipóteses previstas no Art. 3º e seus incisos, do Decreto 7892/13.

Dispensa foi descartada uma vez que os itens que se pretende adquirir não se aplica aos casos de dispensa de licitação previstos no art. 24 da Lei nº 8666/93.

É inexigível a licitação quando há inviabilidade de competição, conforme art. 25 da Lei nº 8666/93, sendo assim essa opção foi desconsiderada.

Considerando a quantidade de itens que se pretende adquirir a adesão foi descartada, não teríamos tempo hábil e não seria econômico para a administração.

A escolha adequada para realizar a contratação dos itens foi o Pregão Eletrônico em sua forma Tradicional, tendo em vista que os bens a serem adquiridos não se enquadram nas hipóteses previstas no Art. 3º e seus incisos, do Decreto nº 7892/13.

6. Descrição da solução como um todo

As aquisições da instituição em atendimento ao dispositivo legal, são realizadas visando garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos.

Portanto, a aquisição de equipamentos para utilização nas atividades da instituição deverá ser realizada respeitando estes preceitos.

Devido às características da contratação e por se tratar de materiais permanentes, há necessidade de manutenção e de assistência técnica, que deverá ser realizada durante o prazo de garantia legal do equipamento pela futura empresa contratada.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A estimativa das quantidades dos itens a serem adquiridos foi realizada pelos requisitantes, que podem ser identificados no item 3 deste ETP.

Para estimar as quantidades a serem contratadas, os requisitantes consideraram a necessidade de complementar a infraestrutura dos laboratórios e das instalações que atendem as aulas práticas do curso, baseada no número de alunos do Curso, bem como o levantamento dos itens constantes no Plano Anual das Contratações.

Ademais as quantidades estimadas pelos docentes requisitantes, visam atender o protocolo de compromisso firmado após a avaliação do curso pelo MEC/INEP.

Como método para estimar os valores para a referida contratação, a Administração realizará pesquisa de preços obedecendo às disposições da INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 73, DE 5 DE AGOSTO DE 2020, que dispõe sobre 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, conforme transcrito abaixo:

Art. 5º A pesquisa de preços para fins de determinação do preço estimado em processo licitatório para a aquisição e contratação de serviços em geral será realizada mediante a utilização dos seguintes parâmetros, empregados de forma combinada ou não:

I - Painel de Preços, disponível no endereço eletrônico gov.br/painel de preços, desde que as cotações refiram-se a aquisições ou contratações firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório;

II - aquisições e contratações similares de outros entes públicos, firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório;

III - dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório, contendo a data e hora de acesso; ou

IV - pesquisa direta com fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, desde que os orçamentos considerados estejam compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório.

§1º Deverão ser priorizados os parâmetros estabelecidos nos incisos I e II.

§ 2º Quando a pesquisa de preços for realizada com os fornecedores, nos termos do inciso IV, deverá ser observado:

I - prazo de resposta conferido ao fornecedor compatível com a complexidade do objeto a ser licitado;

II - obtenção de propostas formais, contendo, no mínimo:

a) descrição do objeto, valor unitário e total;

b) número do Cadastro de Pessoa Física - CPF ou do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica -CNPJ do proponente;

c) endereço e telefone de contato; e

d) data de emissão.

III - registro, nos autos da contratação correspondente, da relação de fornecedores que foram consultados e não enviaram propostas como resposta à solicitação de que trata o inciso IV do caput.

Para todos os itens foi realizada a pesquisa preferencialmente no Painel de Preços e Portal de Compras Governamentais, apenas quando não houve sucesso na pesquisa realizada nos portais do governos, foi feita pesquisa em sites e com fornecedores. Em todos os itens, optou-se como metodologia para estimar o preço de referência a média dos orçamentos, conforme prevê art. 6º da INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 73, DE 5 DE AGOSTO DE 2020.

O valor estimado da contratação é de R\$ 307.255,40 (trezentos e sete mil, duzentos e cinquenta e cinco reais e quarenta centavos).

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 307.255,40

Como método para estimar os valores para a referida contratação, a Administração realizará pesquisa de preços obedecendo às disposições da INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 73, DE 5 DE AGOSTO DE 2020, que dispõe sobre 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, conforme transcrito abaixo:

Art. 5º A pesquisa de preços para fins de determinação do preço estimado em processo licitatório para a aquisição e contratação de serviços em geral será realizada mediante a utilização dos seguintes parâmetros, empregados de forma combinada ou não:

I - Painel de Preços, disponível no endereço eletrônico gov.br/painel de preços, desde que as cotações refiram-se a aquisições ou contratações firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório;

II - aquisições e contratações similares de outros entes públicos, firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório;

III - dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório, contendo a data e hora

de acesso; ou

IV - pesquisa direta com fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, desde que os orçamentos considerados estejam compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório.

§1º Deverão ser priorizados os parâmetros estabelecidos nos incisos I e II.

§ 2º Quando a pesquisa de preços for realizada com os fornecedores, nos termos do inciso IV, deverá ser observado:

I - prazo de resposta conferido ao fornecedor compatível com a complexidade do objeto a ser licitado;

II - obtenção de propostas formais, contendo, no mínimo:

a) descrição do objeto, valor unitário e total;

b) número do Cadastro de Pessoa Física - CPF ou do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica -CNPJ do proponente;

c) endereço e telefone de contato; e

d) data de emissão.

III - registro, nos autos da contratação correspondente, da relação de fornecedores que foram consultados e não enviaram propostas como resposta à solicitação de que trata o inciso IV do caput.

Para todos os itens foi realizada a pesquisa preferencialmente no Pannel de Preços e Portal de Compras Governamentais, apenas quando não houve sucesso na pesquisa realizada nos portais do governos, foi feita pesquisa em sites e com fornecedores. Em todos os itens, optou-se como metodologia para estimar o preço de referência a média dos orçamentos, conforme prevê art. 6º da INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 73, DE 5 DE AGOSTO DE 2020.

O valor estimado da contratação é de R\$ 307.255,40 (trezentos e sete mil, duzentos e cinquenta e cinco reais e quarenta centavos).

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

No processo licitatório, a adjudicação se dará por item, nos termos do art. 23, § 1º, da Lei 8.666/1993 e da Súmula/TCU 247, a saber:

Art. 23: [...]

§ 1º As obras, serviços e compras efetuadas pela Administração serão divididas em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala. [...]

Súmula nº 247 TCU - É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade.

Dessa forma, será realizada licitação para aquisição dos equipamentos acima mencionados, em conformidade com o § 5º do art. 7º da Lei 8.666/93. No entanto, a adjudicação se dará por itens, não havendo ofensa à Súmula 247 do TCU.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se aplica a esta contratação.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente contratação encontra respaldo institucional conforme previsão do Plano de Desenvolvimento Institucional PDI (2017-2021), disponível em: http://media.ufvjm.edu.br/content/uploads/sites/105/2017/07/PDI_2017_2021-2.pdf, o qual prevê no item 9 e subitem 9.2:

2. Reestruturar os cursos da UFVJM e atualizar os projetos pedagógicos em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais;
6. Promover a expansão de recursos tecnológicos no ensino e o estímulo à utilização de tecnologias educacionais;
7. Consolidar os Campi e cursos de graduação recém-criados na UFVJM;
9. Promover ações de valorização e melhoria do trabalho docente nos cursos de graduação;
- 9.2 Engendrar esforços para a diversificação e melhoria de recursos tecnológicos e infraestrutura para a atuação pedagógica docente.

Também no item 2.4.2.5 Práticas Acadêmico-Profissionais consta:

Práticas Acadêmico-Profissionais: As práticas acadêmico-profissionais são extremamente importantes para a busca da excelência do ensino e para a formação de um profissional consoante à realidade do seu tempo e do mundo do trabalho. Nesse sentido, a UFVJM propõe, em conformidade com a legislação e diretrizes curriculares nacionais para cada curso, práticas formativas e mantém espaços específicos para tais atividades.

2.4.2.5.2 Formação Acadêmica em Unidades e Centros Especiais:

Entre os centros de formação acadêmica e também de apoio à comunidade, a UFVJM conta com: A) Fazendas Experimentais; M) Laticínio Escola; O) Outros centros de formação acadêmica e também de apoio à comunidade.

Entre os centros de formação acadêmica e também de apoio à comunidade, a UFVJM conta com:

A) Fazendas Experimentais (O órgão complementar do Instituto de Ciências Agrárias é a Fazenda Experimental Santa Paula (FESP), que é contínua ao Campus de Unaí. Sua área contempla um total de 103,8781 hectares);

J) Laboratórios de Informática;

O) Outros centros de formação acadêmica e também de apoio à comunidade.

Especificamente, quanto à política de pesquisas, que guarda relação direta com os itens a serem adquiridos, consta no PDI:

2.6. Política de Pesquisa:

A pesquisa acadêmica é o processo pelo qual a universidade potencializa seu papel de vanguarda no desenvolvimento do pensamento e das condições para melhoria da qualidade da vida. Sua produção deve se dar em consonância com a sustentabilidade social, ambiental e econômica, resguardada sua função pública.

Na medida em que se articula com a extensão, a pesquisa contribui para o desenvolvimento humano, aproximando aqueles que produzem daqueles a quem o conhecimento produzido deve atender direta ou indiretamente. Na medida em que se articula com o ensino, a pesquisa contribui para seu aprimoramento constante.

Nesse processo dialógico, são formados profissionais contemporâneos e atualizados nas diversas áreas do conhecimento. É, portanto, na articulação indissociável entre ensino, pesquisa e extensão que a universidade consolida sua função pública motriz do desenvolvimento social, ambiental, cultural e econômico. Para além de seus produtos, a pesquisa é caminho fundamental na trajetória formativa da comunidade estudantil, sendo por meio dela aprimorado o senso crítico, a criatividade e a autonomia do pensamento, entre outros valores fundamentais à formação integral do estudante universitário.

Observando as diretrizes da IN nº 1, de 10 de Janeiro de 2019, que dispõe sobre o Plano Anual de Contratações de bens, serviços, obras e soluções de tecnologia da informação e comunicações no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional e sobre o Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Contratações, os itens e quantidades que se pretende adquirir serão previstos no PAC/2021, de acordo com o disposto no seu art. 5º, alínea I a IX.

Os números correspondentes aos itens previstos no PAC constarão no documento denominado DECLARAÇÃO DE REGISTRO NO PAC.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

O atendimento ao protocolo de compromisso do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental viabilizará a manutenção e suporte às aulas práticas e laboratoriais, com o consequente desenvolvimento dos acadêmicos nessas atividades, sendo este o principal benefício direto que a aquisição desses equipamentos proporcionará à comunidade acadêmica. Além disso, existe a necessidade dos estudantes realizarem o treinamento técnico a nível de campo, com metodologias atualizadas, de maneira eficiente e segura, permitindo assim a aplicação do conhecimento teórico na prática.

Ademais, a vivência prática dos conhecimentos adquiridos proporciona aos estudantes maiores chances de inserção no mercado de trabalho do agronegócio. Um dos objetivos de uma instituição de ensino superior é o de oferecer aos cursos ofertados condições de possibilitar aos estudantes a construção de uma sólida base de conhecimentos e o desenvolvimento de competências cognitivas necessárias ao enfrentamento dos novos desafios do mundo atual, formando profissionais capazes de contribuir no desenvolvimento municipal, regional e nacional.

Como benefícios indiretos é possível mencionar, dentre outros, impactos positivos que esta aquisição será capaz de produzir, como o incentivo implícito dado aos estudantes, já que terão condições estruturais para exercitar o raciocínio, testar experimentos, solucionar problemas e desenvolverem suas atividades, através de ferramentas pedagógicas laboratoriais atualizadas para o cenário atual, além de oferecer aos docentes e técnicos um ambiente favorável de trabalho para que as futuras pesquisas e as que estão em andamento gerem resultados e possam ser avaliados com precisão.

13. Providências a serem Adotadas

Devido às características da contratação e com base no caput do Art. 62 da Lei 8.666/93 o instrumento a ser utilizado para formalização desta aquisição será a nota de empenho de despesa, por não resultar em obrigações futuras, inclusive assistência técnica, que deverá ser realizada durante o prazo de garantia do equipamento.

Não se aplica capacitação dos servidores.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Não haverá impactos ambientais para os itens que se pretende adquirir, pois os mesmos são bens permanentes com durabilidade longa e sem danos ao meio ambiente. Todos os itens podem apresentar necessidade de manutenções ao longo dos anos e tais ações não trarão impacto ao meio ambiente.

Para os equipamentos consumidores de energia, devem ser considerados modelos classificados com classe de eficiência "A" na Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) ou classe equivalente.

O cumprimento dos níveis de eficiência energética fixados pelo Poder Público é requisito para a comercialização do aparelho no Brasil. A lógica é que tais níveis correspondam à classe de menor eficiência da ENCE. Assim, a partir do momento em que se exige ENCE na(s) classe(s) mais eficientes, já é pressuposto o cumprimento dos índices mínimos de eficiência energética eventualmente incidentes para aquele aparelho.

Entretanto, resíduos que porventura forem gerados pelos materiais utilizados nos equipamentos serão acondicionados em recipiente e local adequados e posteriormente recolhidos pela empresa de coleta de resíduos do município de Unaí, que é responsável pelo descarte correto de resíduos de acordo com as normas sanitárias do município.

Geralmente as coletas de resíduos ocorrem de acordo com a demanda e de acordo com o cronograma semanal de recolhimento de lixo pelo município de Unaí, ficando a cargo dos responsáveis pelos diversos setores do ICA comunicar e solicitar os recolhimentos excepcionais e urgentes.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Em razão do estudo realizado, esta contratação demonstra-se viável e imprescindível ao atendimento das demandas do órgão.

16. Responsáveis

LEANDRO AUGUSTO FELIX TAVARES

Docente

HERMES SOARES DA ROCHA

Docente

EVANDRO DA SILVA SOUTO

Assistente em Administração

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - ANEXO ETP.pdf (119.05 KB)

Anexo I - ANEXO ETP.pdf

VALORES ESTIMADOS - PR 30/2021

ITEM	DESCRICAO	UNIDADE	QTDE	PREÇO 1	PREÇO 2	PREÇO 3	MEDIA	VL TOTAL
1	QUARTEADOR HOMOGENEIZAÇÃO AMOSTRAS, , REPARTIDOR DE AMOSTRAS DE 16 CALHAS. ABERTURA DA CALHA DE 1". CONSTRUÍDO EM CHAPAS DE AÇO GALVANIZADAS ACOMPANHADOS DE 3 CAÇAMBAS E PÁ.	UNIDADE	2	1131,96	1200,00	1187,87	1173,28	2346,56
2	CALADOR COLETA AMOSTRA, MATERIAL: AÇO INOXIDÁVEL, TIPO: SIMPLES, PARA SACARIA, COMPRIMENTO TOTAL: 200 CM, APLICAÇÃO: GRÃOS, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: 14 GAVETAS ANÁLISE AMOSTRA 3 A 160CM E CRUZETA SEM, DIÂMETRO: 1 1,2"	UNIDADE	2	1164,85	1232,27	1329,00	1242,04	2484,08
3	ANALISADOR DE UMIDADE DE GRÃOS, FAIXA DE UMIDADE DE 1% A 50%, DEPENDENDO DO GRÃO. PRECISÃO DA UMIDADE $\pm 0,25\%$ EM RELAÇÃO À ESTUFA NA FAIXA DA ESCALA, COM GRÃOS LIMPOS. COM BALANÇA ELETRÔNICA INCORPORADA	UNIDADE	1	3386,00	3713,00	3834,00	3644,33	3644,33

4	SECADOR DE GRAOS, SECADOR METÁLICO CILÍNDRICO ROTATIVO PARA SECAGEM DE GRÃOS: CAPACIDADE MÍNIMA DE 5.000 LITROS; COM TAMBOR CILÍNDRICO CONFECCIONADO EM CHAPA METÁLICA DE AÇO CARBONO 1020\, OU CLASSE SUPERIOR DE MAIOR RESISTÊNCIA\, CONFORME ABNT NBR NM 87/2000\, SENDO O TAMBOR DE SECAG EM PERFURADO E COM ABERTURAS PARA ALIMENTAÇÃO E DESCARGA DE GRÃOS; ACIONAMENTO DO TAMBOR ROTATIVO POR MOTOR ELÉTRICO MONOFÁSICO; EXISTÊNCIA DE CAVA LETE METÁLICO PARA SUSTENTAÇÃO\, CONFECCIONADO EM AÇO CARBONO 1020\, OU CLASSE SUPERIOR DE MAIOR RESISTÊNCIA\, CONFORME ABNT NBR NM 87/2000; VENTILADOR DE VAZÃO MÍNIMA 65M³, FORNALHA DE FOGO INDIRETO COM CHAMINÉ DE ALIMENTAÇÃO DE LENHA, ROSCA TRANSPORTADORA 6'' X 4 METROS MOVEL COM MOTOR MONOFÁSICO DE NO MÍNIMO 2 CV. INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS NO LOCAL DE ENTREGA.	UNIDADE	1	77500,00	67101,00	63000,00	69200,33	69200,33
---	---	---------	---	----------	----------	----------	----------	----------

5	<p>SILO SECADOR - CONJUNTO RECEBIMENTO, PRÉ-LIMPEZA E SILO-SECADOR DE GRÃOS, CAPACIDADE MÍNIMA 15 TONELADAS, TRANSPORTADOR HELICOIDAL DE DIÂMETRO DE 6" (160MM) 2M COMPRIMENTO NO MÍNIMO MOTOR ELÉTRICO MONOFÁSICO MINIMO 2CV, TENSÃO 110/220, CHAVE ELÉTRICA MONOFÁSICO PDW PARA 2CV E 20 (VINTE) METROS DE CABO ELÉTRICO PP 4 X 2,5MM. MÁQUINA DE PRÉ-LIMPEZA DE CEREAIS, CAPACIDADE MÍNIMA PARA 4,5 TONELADAS/HORA, COM EXAUSTOR ACOMPANHA COM A MÁQUINA, NO MÍNIMO 3 (TRÊS) PENEIRAS DE FURO 4,76MM, 9,53MM E 12,7MM COM ESPESSURA DE 1,20MM, PROTEÇÃO DE CORREIA E POLIA,. MOTOR ELÉTRICO MONOFÁSICO, BLINDADO TENSÃO 110/220, CHAVE ELÉTRICA MONOFÁSICA, 20 (VINTE) METROS DE CABO ELÉTRICO PP 4X2,5MM. SILO CIRCULAR COM DIÂMETRO MÍNIMO DE 3,70 METROS, ALTURA MÍNIMA DE 1,90 METROS, CAMÁRA PLENUM COM FUNDO DO SILO COM CHAPA PERFURADA PARA PASSAGEM DO AR DO VENTILADOR. VENTILADOR DE AERAÇÃO PARAFUSADO, MODELO "LIMIT LOAD" COM PÁS CURVAS, MOTOR MONOFÁSICO BLINDADO, 4 POLOS, MÍNIMO 5CV,TENSÃO 110/220, COM GRADE DE PROTEÇÃO, ENTRADA PARA COLOCAÇÃO DO TRATAMENTO, CAVALETE PARA SUPORTE DE MOTOR, CHAVE 5CV PDW E 10 METROS DE CAMPO ELÉTRICO PP 4,0MM. MONTAGEM NO LOCAL DE ENTREGA</p>	UNIDADE	1	92800,00	89510,00	73894,00	85401,33	85401,33
---	---	---------	---	----------	----------	----------	----------	----------

6	BLOCO DIGESTOR, TIPO: KJELDAHL, AJUSTE: AJUSTE DIGITAL, COM PAINEL DE CONTROLE, CAPACIDADE: ATÉ 50 AMOSTRAS, TEMPERATURA: CONTROLE TEMPERATURA ATÉ 400 °C, ADICIONAL: COM ALARME, SISTEMA SEGURANÇA AQUECIMENTO	UNIDADE	1	3499,00	3213,00	4070,00	3594,00	3594
7	BLOCO DIGESTOR, TIPO: DQO, AJUSTE: AJUSTE DIGITAL, C, PAINEL DE CONTROLE, CAPACIDADE: ATÉ 30 AMOSTRAS, TEMPERATURA: CONTROLE TEMPERATURA ATÉ 200 °C, TEMPORIZAÇÃO: TEMPORIZADOR ATÉ 9.999 MIN, ADICIONAL: C, ALARME, SISTEMA SEGURANÇA AQUECIMENTO ADICIONAL: C/ ALARME, SISTEMA SEGURANÇA AQUECIMENTO COMPATÍVEIS COM TUBOS DE 160 MM.	UN	1	3000,00	3580,00	2995,00	3191,67	3191,67
8	INCUBADORA LABORATÓRIO, AJUSTE: AJUSTE DIGITAL, COM PAINEL DE CONTROLE, TIPO: BOD, COM FOTOPERÍODO, VOLUME: CERCA DE 350 L, TEMPERATURA: CONTROLE TEMPERATURA ATÉ 60 °C, ADICIONAL: COM VEDAÇÃO, COMPONENTES: ATÉ 10 PRATELEIRAS	UNIDADE	1	4000,00	4200,00	4250,00	4150,00	4150
9	AQUECEDOR, TIPO: CHAPA AQUECEDORA, POTÊNCIA: 1.500 W, APLICAÇÃO: LABORATÓRIO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: PLATAFORMA ALUMÍNIO 40X30 CM, TEMPERATURA 50 A 300º	UNIDADE	1	1375,00	1304,00	1250,00	1309,67	1309,67

10	COLORÍMETRO, TIPO: PORTÁTIL, AJUSTE: COM SAÍDA PARA INTERFACE, MÉTODO: GEOMETRIA 45,0°, ADICIONAL: FAIXA ESPECTRAL DE 400 A 700 NM, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS 1: ÁREA DE LEITURA ATÉ 15 MM, COMPONENTES: C, ADAPTADORES, CALIBRADOR, BATERIA, COMPONENTES ADICIONAIS: MEMÓRIA INTERNA	UNIDADE	1	2633,33	2900,00	2414,00	2649,11	2649,11
11	DESTILADOR DE NITROGÊNIO. CARACTERÍSTICAS: - GABINETE EXTERNO CONSTRUÍDO EM AÇO INOX 204 POLIDO; - VIDRARIA EM VIDRO BOROSSILICATO COM CONDENSADOR, BOLAS KJEDHAL COM COPO DOSADOR DE SODA E VÁLVULA STOP-FLOW, CALDEIRA DE 2000 ML; - VÁLVULA DE SEGURANÇA EM VIDRO BOROSSILICATO PARA ALÍVIO DA CALDEIRA; - ENCHIMENTO DA CALDEIRA SEMI-AUTOMÁTICO; SENSOR PARA INDICAÇÃO DA CALDEIRA DE MÍNIMO E MÁXIMO; PROTEÇÃO EM ACRÍLICO PARA TUBOS DE DESTILAÇÃO; - CONTROLE DE AQUECIMENTO ELETRÔNICO ANALÓGICO; - RESISTÊNCIA EM AÇO INOX 306 BLINDADA ESPIRAL; POTÊNCIA 1500 WATTS; - ALIMENTAÇÃO 220 VOLTS; - PESO 10 KG; - DIMENSÕES EXTERNAS L=330 X P=300 X A=550MM; ACOMPANHA MANUAL DE INSTRUÇÃO E GARANTIA DE 12 MESES CONTRA DEFEITOS DE FÁBRICA.	UNIDADE	1	3800,00	3153,00	3449,00	3467,33	3467,33

12	ESPECTROFOTÔMETRO, TIPO: DUPLO FEIXE UV-VIS, TENSÃO: 110,220 V, FAIXA MEDIÇÃO: 190 A 1100, BANDA DE PASSAGEM: 1 NM, APLICAÇÃO: ANÁLISE QUÍMICA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: LÂMPADA HALÓGENA E DEUTÉRIO, FREQUÊNCIA: 60 HZ	UNIDADE	1	11050,00	11999,99	13020,00	12023,33	12023,33
13	EXTRATOR DE LIPÍDEOS PELO MÉTODO TRADICIONAL SOXHLET - APARELHO COMPLETO PARA ANÁLISE DE GORDURA EM LEITE, CARNE E SEUS DERIVADOS POR EXTRAÇÃO EM SOLVENTES DE SEIS (06) PROVAS - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA: CAPACIDADE PARA SEIS (06) PROVAS. CONTÉM SEIS (06) PLACAS INDIVIDUAIS DE AQUECIMENTO EM CERÂMICA INFRA-VERMELHO. VARIADOR ELETRÔNICO DE POTENCIA INDIVIDUAL. CONTÉM SEIS (06) GARRAS DE FIXAÇÃO DE VIDRARIA, MANIFOLD PARA ÁGUA DE REFRIGERAÇÃO DOS CONDENSADORES COM ENTRADA E SAÍDA DE ÁGUA INDIVIDUALIZADA. CAIXA EM CHAPA DE AÇO 1020 COM TRATAMENTO ANTICORROSIVO E PINTURA ELETROSTÁTICA EM EPÓXI. SUPORTE DAS RESISTÊNCIAS EM ALUMÍNIO E HASTES E TUBOS EM AÇO INOX AISI 304. 1500 WATTS, 220 VOLTS. ACOMPANHAM SEIS (06) CONJUNTOS DE VIDRARIA EM BOROSILICATO (SOXHLET) SENDO CADA CONJUNTO COMPOSTO DE CONDENSADOR DE BOLA, INTERMEDIÁRIO PARA SIFÃO, BALÃO COM CAPACIDADE DE 250 ML (TRABALHA TAMBÉM COM VOLUME DE 125 ML.). FRETE INCLUSO. GARANTIA CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO. MANUAL DO USUÁRIO.	UN	1	11487,56	9173,41	11473,63	10711,53	10711,53

14	<p>FOTÔMETRO DE CHAMA COM AS SEGUINTE</p> <p>ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS: APLICAÇÃO MEDIDAS DE NA , K , LI , E CA; FAIXA DE MEDIÇÃO 0 À 100PPM; SELEÇÃO DE RESOLUÇÃO 1 / 0,1 / 0,01; ESCALAS AUTO RANGE; SELEÇÃO DE UNIDADES MG / L ; PPM ; % ; MEQ / L ; MMOL / L; PRECISÃO RELATIVA MELHOR QUE 0,17% (FE); LINEARIZAÇÃO AUTOMÁTICA ATÉ 2 PONTOS; TEMPO DE RESPOSTA 8 SEG.; CALIBRAÇÃO DOS PARÂMETROS AUTOMÁTICA; DETECTOR ÓPTICO FILTRO DE INTERFERÊNCIA COM "BANDA PASSANTE" MENOR QUE 12NM EM: NA=590NM; LI=670NM K=766NM CA=620NM; CONSUMO DE AMOSTRA 5 ML / MINUTO SAÍDA RS 232 PARA IMPRESSORA OU PC; INDICAÇÃO DISPLAY ALPHA - NUMÉRICO DE 2 LINHAS X 16 CARACTERES; GABINETE POLIURETANO EXPANDIDO; ACABAMENTO PINTURA EPOXI ELETROSTÁTICA; POTÊNCIA CONSUMIDA 10 VA; PÊSO 26 KG; ALIMENTAÇÃO 110 / 220 VAC (50 - 60 HZ); TEMPERATURA AMBIENTE 10 À 35°C; UMIDADE RELATIVA 20 À 80°C; CAIXA DE GASES AUTOMÁTICA, COM INTERTRAVAMENTO NA FALTA DE GÁS, AR OU CHAMA. IGN AÇÃO AUTOMÁTICA VIA TECLADO; DESUMIDIFICADOR COM PURGA AUTOMÁTICA; COMBUSTÍVEL GLP - (GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO); OXIDANTE AR ISENTO DE PÓ E ÓLEO, À PRESSÃO DE 20 PSI COM VAZÃO DE APROX. 9; L /MIN; (RECOMENDA-SE COMPRESSOR TIPO MEMBRANA); QUEIMADORES CORPO EM POLIPROPILENO, NEBULIZADOR E QUEIMADOR EM INOX 316.</p>	UN	1	10600,00	13089,50	13380,00	12356,50	12356,5
----	--	----	---	----------	----------	----------	----------	---------

15	<p>APARELHO TESTE FLOCULAÇÃO, TIPO: JARRAS TESTES, QUANTIDADE PROVAS: 6, TENSÃO ALIMENTAÇÃO: 110,220 V. DISPLAY TFT COLORIDO COM TOUCH SCREEN RESISTIVO; GABINETE: EM CHAPA DE AÇO PINTADA COM TINTA EPÓXI ELETROSTÁTICA E PARAFUSOS EM AÇO INOX 306; JARROS COM 2000ML COM ESCALA GRADUADA; MATERIAL DAS PÁS: AÇO INOX 306 E PALHETAS COM DIMENSÕES DE 25.4 X 76.2 MM; BASE E ILUMINAÇÃO: LED ALTO BRILHO E GUIA CENTRALIZADOR DO JARRO; TRANSMISSÃO: POLIAS SINCRONIZADORAS EM POLIPROPILENO E CORREIA SINCRONIZADORA EM POLIURETANO COM ALMA EM AÇO; MODOS DE FUNCIONAMENTO: POSSUI MODO AUTOMÁTICO E MODO MANUAL DE OPERAÇÃO DISPONÍVEL; ROTAÇÃO: DE 10 A 300RPM; TACÔMETRO: TACÔMETRO COM 3 DÍGITOS PARA VERIFICAÇÃO DA RPM DISPONÍVEL NOS MODOS AUTOMÁTICO E MANUAL; PRECISÃO RPM: $\pm 2\%$; ACESSÓRIOS: 01-CABO DE ALIMENTAÇÃO 2P+T; 01-MANUAL DE INSTRUÇÕES EM PORTUGUÊS; 06-JARROS DE 2 LITROS EM ACRÍLICO TRANSPARENTE COM ESCALA GRADUADA; 12-TUBOS DE ENSAIO DE 150MM E 24ML; 01-DOSADOR DE COAGULANTES E POLÍMEROS EM ACRÍLICO; 06-TUBOS DE SILICONE + ESTRANGULADOR PARA COLETA DE AMOSTRAS; 01-CURVA DE GRADIENTE DE VELOCIDADE. GARANTIA DE FÁBRICA.</p>	UNIDADE	1	8980,00	7349,41	7344,00	7891,14	7891,14
----	--	---------	---	---------	---------	---------	---------	---------

16	GARRAFA, TIPO: VAN DORN; MATERIAL: PVC, CAPACIDADE: 2 L, APLICAÇÃO: COLETA DE ÁGUA FINS PISCICULTURA E QUALIDADE DE ÁGUA EM RESERVATÓRIOS, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: SISTEMA DE DESARME, TAMPÕES DE VEDAÇÃO DE BORRACHA, MATERIAL CABO: POLIPROPILENO TRANÇADO, DIÂMETRO CABO: 5 MM, COMPRIMENTO CABO: 25 M; SISTEMA DE ENTRADA DE AR E SAÍDA DE ÁGUA, APÓS COLETA; GARANTIA DE 1 ANO.	UNIDADE	1	1273,76	1471,79	1558,80	1434,78	1434,78
----	--	---------	---	---------	---------	---------	---------	---------

17	<p>BOMBA VÁCUO. PORTÁTIL. BASE DE AÇO, COM PINTURA A PÓ ELETROSTÁTICO E PÉS DE BORRACHA, CONSTITUINDO UMA PLATAFORMA ESTÁVEL QUE NÃO PRODUZ RUÍDO. SILENCIOSO E ROBUSTO, PARA TRABALHOS CONTÍNUOS COM BAIXO RUÍDO (MENOR QUE 60DBA), ALÉM DE ALTA ROBUSTEZ. FÁCIL MANUTENÇÃO. ALÇA DE EMPUNHADURA, NA PARTE SUPERIOR PARA LOCOMOÇÃO. COM SISTEMA DE VENTILAÇÃO INTERNA DO MOTOR DE ¼ HP. CABEÇOTE ALETADO QUE REDUZ O CALOR NO AR COMPRIMIDO. FUNCIONAMENTO ATRAVÉS DE DIAFRAGMA DE NEOPRENE E NYLON, ELIMINANDO AS SUPERFÍCIES DE FRICÇÃO. TOTALMENTE ISENTO DE ÓLEO, SEM A POSSIBILIDADE DE SE FORNECER AR CONTAMINADO.</p> <p>MICRO FILTRO PARA FILTRAGEM DE AR ATÉ 0,5 MICRA, TANTO NO USO DE COMPRESSÃO QUANTO NA ASPIRAÇÃO, POR OCASIÃO DA DESCARGA DE AR PARA O AMBIENTE. DOIS REGISTROS DE AGULHA, AÇO INOX, DE PASSO FINO, UMA PARA AJUSTE DE SAÍDA DE AR E OUTRO PARA SUCÇÃO, PROPORCIONANDO SUAVE REGULAGEM DAS PRESSÕES. MANÔMETRO INDICADOR DE PRESSÃO, CALIBRADO ATÉ 2,11 KG/CM² (30 IBF/POL2), TIPO ANERÓIDE, GRANDE, DE FÁCIL LEITURA. VACUOMETRO, CALIBRADO ATÉ 29 POL HG (760 MM HG), GRANDE E DE FÁCIL LEITURA. VÁCUO MÁXIMO 22POL HG (560 MM HG), O NÍVEL DO MAR. FLUXO MÁXIMO 24 L/MIN. VÁLVULA DE ESFERA PARA BLOQUEIO DA PASSAGEM DO LÍQUIDO PARA O CABEÇOTE. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 110/220 VOLTS.</p>	UN	1	2520,00	2208,62	2400,00	2376,21	2376,21
----	---	----	---	---------	---------	---------	---------	---------

18	<p>DEIONIZADOR 50L/H. (ACOMPANHA COLUNA) BIVOLT. REMOVE OS SAIS DISSOLVIDOS NA AGUA, PRODUZINDO ÁGUA DEIONIZADA, DANDO-LHES UMA PUREZA IONICA SUPERIOR A DA AGUA BI-DESTILADA, COM BAIXO CONSUMO DE ENERGIA E NÃO NECESSITANDO ÁGUA PARA REFRIGERAÇÃO. APLICAÇÃO NOS LABORATÓRIOS DE ANALISES CLÍNICAS, HOSPITAIS, FARMACIAS, ETC. TRABALHA COM RESINAS DE TROCA IONICA (CATIONICA E ANIONICA) QUE ESTÃO NA MESMA COLUNA. CONFECCIONADO EM PLÁSTICO PVC. POSSUI SENSOR CONDUTIVIMETRO DE ALARME OTICO (ALERTANDO DA NECESSIDADE DA TROCA DA COLUNA). A LAMPADA VERMELHA DA CELULA CONDUTIMÉTRICA INDICA QUANDO HÁ NECESSIDADE DE TROCA DA COLUNA INTERCAMBIÁVEL; CONDUTIVIDADE : 0,7 A 4,0 M S/CM; RESISTIVIDADE : 1,5 A 0,3 M W XCM; PH : 5 A 8; ELETRÓLITOS TOTAIS DISSOLVIDOS <1 PPM; RENDIMENTO APROXIMADO DE 900L; O EQUIPAMENTO É FORNECIDO COMPLETO COM COLUNA INTERCAMBIÁVEL REALIZAMOS SERVIÇOS DE REGENERAÇÃO DAS COLUNAS INTERCAMBIÁVEIS SATURADAS.</p>	UN	1	1499,70	1339,00	1149,50	1329,40	1329,4
19	<p>FORNO MUFLA DIGITAL MICROPROCESSADO, COM TEMPERATURA MÁXIMA: 1.200 °C, LARGURA: 200 MM, ALTURA: 200 MM, PROFUNDIDADE: 300 MM, VOLUME: 12 L.</p>	UNIDADE	1	3655,64	3635,00	3499,00	3596,55	3596,55

20	MOINHO ANALÍTICO DE BATELADA PARA 02 TIPOS DE PROCESSOS DE MOAGEM DIFERENTES: IMPACTO (LAMINA A11.1 INCLUSA) E CORTE (OPCIONAL), UTILIZADO PARA MOAGEM DE MATERIAIS COM ATÉ 06 MOHS DE DUREZA. CÂMARA DE MOAGEM FABRICADA EM TEFCEL (PTFE, VIBRA DE VIDRO REFORÇADA) COM FUNDO EM AÇO INOX (1.4571), VOLUME ÚTIL DE 80 ML. TIPO DE PROCESSO: BATELADA; PRINCÍPIO DE PERACAO: CORTE/IMPACTO; POTENCIA DE ENTRADA/SAÍDA DO MOTOR: 160 W / 100 W; VELOCIDADE MÁXIMA: 28000 RPM; VELOCIDADE MAX. CIRCUNFERENCIAL: 53 M/S; VOLUME MAX. ÚTIL: 80 ML; DUREZA MÁXIMA DE ALIMENTAÇÃO: 06 MOHS; TAMANHO MÁXIMO DO GRÃO DA CARGA DE ALIMENTAÇÃO: 10 MM; MATERIAL DO BATEDOR/CORTADOR: AÇO INOX 1.4034; MATERIAL DA CÂMARA DE MOAGEM: AÇO INOX: 1.4571.	UN	1	7500,00	7145,00	7100,00	7248,33	7248,33
----	---	----	---	---------	---------	---------	---------	---------

21	<p>BANHO MARIA. TEMPERATURA AMBIENTE: +7°C A 100°C SENSOR PT-100 PRECISÃO DE CONTROLE: $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ UNIFORMIDADE: $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ CIRCULAÇÃO INTERNA POR AGITAÇÃO MAGNÉTICA SEGURANÇA RESISTÊNCIA BLINDADA EM AÇO INOX 304 BANDEJA E CUBA: EM AÇO INOX 304 GABINETE: EM AÇO CARBONO COM TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO E PINTURA ELETROSTÁTICA VOLUME: 18 LITROS POTÊNCIA: 1400 WATTS</p> <p>TENSÃO : 220 VOLTS ACOMPANHA - 01 BANDEJA PROTETORA DA RESISTÊNCIA - 01 BARRA MAGNÉTICA (PEIXINHO) REVESTIDA DE TEFLON - 01 TAMPA EM AÇO INOX COM 6 ANÉIS REDUTORES - 02 FUSÍVEIS EXTRA - MANUAL DE INSTRUÇÕES COM TERMO DE GARANTIA APLICAÇÃO: UTILIZADOS EM DIVERSOS TIPOS DE ANÁLISES LABORATORIAIS, NO AQUECIMENTO DE SOLUÇÕES E AMOSTRAS EM GERAL, ONDE SE NECESSITE DO USO DE TEMPERATURAS ATÉ EBULIÇÃO</p>	UN	1	1799,00	1596,88	1554,93	1650,27	1650,27
22	<p>AGITADOR MAGNÉTICO-MATERIAL GABINETE: METÁLICO, ANTICORROSIVO, AJUSTE MECÂNICO, BOTÃO CONTROLE VELOCIDADE. CAPACIDADE: ATÉ 2 L, ROTAÇÃO: ATÉ 2000 RPM, CONTROLE TEMPERATURA ATÉ 400 °C.</p>	UNIDADE	1	995,00	890,00	840,00	908,33	908,33

23	<p>ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO, DIGITAL, 250 LITROS. GABINETE CONSTRUÍDO EM AÇO CARBONO 1020 COM TRATAMENTO ANTICORROSIVA E PINTURA ELETROSTÁTICA EM EPÓXI. CÂMARA INTERNA EM AÇO CARBONO 1020 COM TRATAMENTO ANTICORROSIVA E PINTURA ELETROSTÁTICA EM EPÓXI. UMA PORTA EM AÇO CARBONO 1020 COM PINTURA ELETROSTÁTICA. SUPORTES PARA NO MÍNIMO TRÊS PRATELEIRAS EM AÇO CARBONO 1020 COM PINTURA ELETROSTÁTICA ANTICORROSIVA COM PERFURAÇÃO PARA CIRCULAÇÃO DE AR. ACOMPANHADA NO MÍNIMO 3 PRATELEIRAS INTERNA, MÓVEL E REMOVÍVEL EM CHAPA DE AÇO PERFURADA. ISOLAMENTO DA CÂMARA INTERNA EM LÃ DE VIDRO. FLUXO DE AR COM SAÍDA SUPERIOR DE AÇO INOX COM ORIFÍCIO CENTRAL PARA ACOMODAÇÃO DE TERMÔMETRO. 4 PÉS NIVELADOR. CHAVE GERAL DE LIGA/DESLIGA, COM LED. PAINEL À PROVA D'ÁGUA. CABO DE FORÇA COM DUPLA ISOLAÇÃO E PLUG COM TRÊS PINOS, DUAS FASES E UM TERRA, DE ACORDO COM AS NORMAS ABNT NBR 14136. CIRCULAÇÃO FORÇADA DE AR COM MOTOR DE ROTAÇÃO MÍNIMA DE 3.000 RPM. CONTROLADOR DE TEMPERATURA MICROPROCESSADO DIGITAL. SENSOR DE TEMPERATURA, COM LEITURA DIGITAL DO SET POINT E DO PROCESSO. RELE ESTADO SÓLIDO. TEMPERATURA: 5°C ACIMA DO AMBIENTE A 200 °C. RESOLUÇÃO: 0,1 °C. VARIAÇÃO: ± 1°C. TENSÃO 110V OU 220V – MONOFÁSICO.</p>	UNIDADE	4	6312,88	6936,89	5800,00	6349,92	25399,68
----	---	---------	---	---------	---------	---------	---------	----------

24	MESA VIBRATÓRIA EM AÇO PARA ADENSAMENTO DE CORPOS DE PROVA DE CONCRETO. DEVE SER CAPAZ DE PRODUIR VIBRAÇÕES DE 3.600 RPM. POSSUI TEMPORIZADOR DIGITAL MICROPROCESSADO COM CONTROLE DE VIBRAÇÃO. DIMENSÕES MÍNIMAS DE 100X200CM. ALIMENTAÇÃO: 220V, MONOFÁSICO. FREQUÊNCIA: 60HZ. MOTOR: 2CV/2POLOS. CONFORME NBR 8245, 5738. GARANTIA MÍNIMA DE 1 (UM) ANO.	UNIDADE	1	7468,55	9790,00	9325,00	8861,18	8861,18
25	AGITADOR ELETROMAGNÉTICO PARA PENEIRAS REDONDAS PARA ANÁLISES GRANULOMÉTRICAS COM 8" OU 5" OU 3" POLEGADAS DE DIÂMETRO. MODELO 220V OU 110V, MONOFÁSICO, REOSTATO PARA CONTROLE DAS VIBRAÇÕES, ELETROMAGNÉTICO COM FREQUÊNCIA DE 60HZ E 300W, RELÓGIO MARCADOR DE TEMPO, DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO, VIBRAÇÕES PROGRAMÁVEIS. O AGITADOR TEM CAPACIDADE PARA ATÉ SEIS PENEIRAS DE 2" DE ALTURA OU DOZE PENEIRAS COM 1" DE ALTURA, ACOMPANHA TAMPA, FUNDO E HASTES LATERAIS. GARANTIA MÍNIMA DE 1 (UM) ANO.	UNIDADE	1	7821,00	7100,00	7900,00	7607,00	7607

26	MESA PARA PESAGEM HIDROSTÁTICA PARA DETERMINAR A MASSA ESPECÍFICA APARENTE, MASSA REAL DE GRÃOS E AMOSTRAS INDEFORMADAS DE SOLOS E AGREGADOS. FABRICADA EM ESTRUTURA DE AÇO E ALTURA DE 75CM, TAMPO EM MADEIRA DE 60X60X3CM DE ESPESSURA REVESTIDA EM FÓRMICA LAMINADA, COM FURO CENTRAL. POSSUI PÉS NIVELADORES. ACOMPANHA: RECIPIENTE DE PLÁSTICO (56X37X34CM DE ALTURA), COM REGISTRO DE ESGOTAMENTO DE ÁGUA; 03 (TRÊS) CESTOS DE TELA EM AÇO INOXIDÁVEL NAS DIMENSÕES (10X10CM, 10X15CM E 20X20CM); 03 (TRÊS) HASTES (GANCHOS) EM AÇO INOXIDÁVEL, SENDO 02 (DOIS) COM 10CM DE COMPRIMENTO E 01 (UM) COM 15CM. NORMA NBR 10838. GARANTIA MÍNIMA DE 1 (UM) ANO.	CONJUNTO	1	1800,00	2300,00	2340,00	2146,67	2146,67
27	CARRINHO MÃO, MATERIAL CAÇAMBA: CHAPA AÇO GALVANIZADO: 1,5MM, MATERIAL VARAL: TUBO DE AÇO 1,5MM, QUANTIDADE RODA: 1 UN, TIPO RODA: PNEU COM CÂMARA, DIMENSÕES: 530 X 420MM, CAPACIDADE CAÇAMBA: 60 L.	UNIDADE	2	361,46	380,81	320,00	354,09	708,18

28	RETÍFICA AUTOMÁTICA PARA CORPOS-DE-PROVA DE CONCRETO E ARGAMASSA. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: POSSUIR EIXO HORIZONTAL DO TIPO GUILHOTINA; DEVE POSSUIR AJUSTE PARA ENSAIO DE CORPOS-DE-PROVA CILÍNDRICOS COM DIÂMETROS DE 5X10CM, 10X20CM E 15X30CM; SISTEMA PNEUMÁTICO DE FIXAÇÃO DOS CORPOS-DE-PROVA; DISPOSITIVO DE REGULAGEM DA ESPESSURA DO CORTE; REFRIGERAÇÃO DO REBOLO À ÁGUA; DEVE GARANTIR ÂNGULO RETO ENTRE O EIXO E A SUPERFÍCIE RETIFICADA DO CORPO-DE-PROVA; ESTRUTURA ROBUSTA EM FERRO; ACABAMENTO COM PINTURA ANTICORROSIVA; DEVE ATENDER AS NORMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO NA ÁREA DE CONSTRUÇÃO CIVIL; ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA E TENSÃO DE 220V; MOTOR COM NO MÍNIMO 3HP; ROTAÇÃO DE 3500 RPM; FREQUÊNCIA DE 60HZ; POTÊNCIA DE 1000W. DEVE ACOMPANHAR UM REBOLO DIAMANTADO E TODOS OS ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS AO FUNCIONAMENTO. NBR 5738; 7680. TERMO DE GARANTIA COM PRAZO MÍNIMO DE 1 ANO.	UNIDADE	1	9900,00	9975,94	12300,00	10725,31	10725,31
29	TENSIÔMETRO DE PUNÇÃO/40 CM. TENSIÔMETRO DE PUNÇÃO PARA TENSÍMETRO DIGITAL OU ANALÓGICO. CONFECCIONADO EM TUBO DE PVC SOLDÁVEL DE 1/2 POLEGADA. COM CÁPSULA POROSA EM CERÂMICA DE 3/4 1/2 POLEGADA. COM CÁPSULA POROSA EM CERÂMICA DE 3/4 POLEGADA. BORRACHAS DE VEDAÇÃO EM SILICONE, PARA PROFUNDIDADES DE 30 CM.	UNIDADE	50	122,40	157,33	143,25	140,99	7049,5

30	MESA DIGITALIZADORA, BLUETOOTH, COM OS SEGUINTE REQUISITOS MÍNIMOS: TAMANHO: MÍNIMO 264 X 200 X 8,8 MM; ÁREA ATIVA: MÍNIMO 216 X 135 MM; MÍNIMO 4096 NÍVEIS DE PRESSÃO E 4 TECLAS DE ATALHO. CONFIGURÁVEIS; MULTITOQUE: NÃO; TECNOLOGIA: MÉTODO DE RESSONÂNCIA ELETROMAGNÉTICA; RESOLUÇÃO: MÍNIMO 2540 LPI; EXPRESSKEYS: MÍNIMO 4 CONFIGURAÇÕES PERSONALIZÁVEIS; CABO INCLUSO: 1,5 METRO DE CABO USB PARA PVC E COM PLUGUE EM FORMA DE L; CANETA 4K. TEMPO DE AUTONOMIA DE BATERIA: MÍNIMO DE 15 HORAS; REQUISITOS DO SISTEMA: WINDOWS® 7 OU MAIS RECENTE (EXCLUINDO O WINDOWS 10 S; PACOTE DE SERVIÇO/COMPILAÇÃO MAIS RECENTE), OS X 10.11 OU MAIS RECENTE (ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO), PORTA PADRÃO USB TIPO-A, BLUETOOTH CLASSIC PARA CONEXÃO SEM FIO, ACESSO À INTERNET PARA DOWNLOAD DE DRIVERS PARA O FUNCIONAMENTO DA MESA DIGITALIZADORA E PARA SELECIONAR O SOFTWARE QUE PODE SER BAIXADO, GARANTIA: DE NO MÍNIMO 12 MESES. SIMILAR, EQUIVALENTE TÉCNICO OU SUPERIOR AO MODELO CTL6100WLK.	UNIDADE	5	1690,00	1750,00	1899,00	1779,67	8898,35
31	QUADRO ELÉTRICO, APLICAÇÃO: GRUPO MOTOR GERADORES, CARACTERÍSTICAS: CONTROLES DE PARTIDA, PARADA E TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA, TENSÃO NOMINAL: 220 V, CAPACIDADE NOMINAL MÍNIMA: 62,5 KVA. SIMILAR AO MODELO ATS60T220 E COMPATÍVEL COM EQUIPAMENTOS TDMG60SE3 E COMPATÍVEL COM EQUIPAMENTOS TDMG60SE3D-220, CÓDIGO DE GERADOR 52-1325.	UNIDADE	1	11559,32	11026,68	10574,26	11053,42	11053,42

32	TANQUE COMBUSTÍVEL CILÍNDRICO HORIZONTAL, CAPACIDADE 250 LITROS, MATERIAL POLIETILENO ADITIVADO CONTRA RAIOS UV, FABRICADO EM UMA ÚNICA PEÇA SEM SOLDAS OU EMENDAS. TAMPA ROSCÁVEL COM RESPIRO, INSERTOS METÁLICOS DE 1/2" COM ROSCA BSP PARA RETORNO, DRENO E SAÍDA.APLICAÇÃO: GERADOR DE ENERGIA.	UNIDADE	1	1188,00	1107,60	1087,01	1127,54	1127,54
TOTAL ESTIMADO								R\$ 326.541,61