

INST.FED.DE EDUC.,CIÊNC.E TEC.DO NORTE DE MG

Estudo Técnico Preliminar 52/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 23414.002594/2026-74

2. Descrição da necessidade

2.1 NECESSIDADE INSTITUCIONAL A SER ATENDIDA

2.1.1 Este Estudo Técnico Preliminar, tem como objetivo a aquisição de equipamentos para a implantação de Laboratórios de Química e Física no IFNMG Campus Quilombo Minas Novas, unidade integrante do IFNMG. Estes itens são imprescindíveis para garantir o funcionamento das atividades acadêmicas da referida unidade.

2.1.2 Este processo visa atender a necessidade de estruturar os laboratórios da sede do Campus Quilombo Minas Novas, em fase de construção, de modo a garantir uma infraestrutura compatível, com as demandas acadêmicas, de ensino, pesquisa e extensão para o pleno funcionamento do campus. O Campus Quilombo Minas Novas teve sua autorização de funcionamento, através da Portaria 267 de 24 de março de 2026, e está funcionando provisoriamente no espaço físico localizado no endereço Rua Coronel José Bento, nº 37 - Centro – Minas Novas-MG, cedido pela Prefeitura Municipal de Minas Novas (MG).

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Requisitante administrativo	Josué Reis Batista Junior
Coordenadoria Administrativa IFNMG - Cam'pus Quilombo - Minas Novas	Sueli do Carmo Oliveira
Diretor de Implantação do IFNMG - Cam'pus Quilombo - Minas Novas	Aécio Oliveira de Miranda
Requisitante Administrativo	Rui Martins da Rocha

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1 PADRÕES MÍNIMOS DE QUALIDADE (IPPC - P. 24, ITEM 4.3)

A contratada deverá cumprir os requisitos de qualidade que constarão como especificação do objeto e/ou obrigações do fornecedor no termo de referência.

O termo de referência deverá exigir as certificações Inmetro que forem compulsórias para os produtos, conforme o caso.

4.2 QUANTO AO PRINCÍPIO DA PADRONIZAÇÃO

Para atendimento ao princípio da padronização, serão adotados(as):

- minutas padronizadas para termo de referência, ata de registro de preços, minuta de contrato, edital ou aviso de contratação, conforme disponível na área de governo do gov.br/Compras ou em <https://www.gov.br/compras/pt-br/nllc/modelosde-licitacoes-e-contratos> ou nos módulos do sistema Compras.gov.br

4.3 CATÁLOGO ELETRÔNICO DE PADRONIZAÇÃO (IPPC - P. 22, ITEM 4.3)

Não há solução padronizada disponível no Catálogo Eletrônico de Padronização do PNCP que seja compatível com a necessidade de contratação tratada neste estudo técnico preliminar, conforme verificado nesta oportunidade através do portal <https://www.gov.br/pncp/ptbr/catalogo-eletronico-de-padronizacao/itens-padronizados>.

4.4 Especificações técnicas e requisitos mínimos obrigatórios

A contratada deverá executar a entrega dos equipamentos conforme as especificações constantes do Termo de Referência e de sua proposta, observando os padrões mínimos de qualidade exigidos. Os equipamentos devem ser fornecidos conforme a descrição técnica, unidade de fornecimento, quantidade, prazo de validade mínimo (não inferior a 30 dias úteis ou conforme proporção do prazo de validade total do produto) e exigências legais.

A contratada deverá garantir a substituição ou correção de qualquer equipamento entregue com defeito, inadequação ou em desconformidade, no prazo máximo de dez dias úteis após notificação, sem ônus para a contratante. Todos os produtos devem estar acondicionados em embalagens novas, íntegras, higiênicas e apropriadas ao conteúdo, sem sinais de violação ou avarias. O transporte deverá ser realizado em condições que preservem a integridade e qualidade dos produtos.

As entregas deverão ocorrer na sede provisória do IFNMG – Campus Quilombo Minas Novas, no horário de 08h00 às 11h00 e das 13h00 às 16h00, localizado em: Rua Coronel José Bento, nº 37 - Centro – Minas Novas-MG, conforme descrição na ordem de fornecimento e prazos de entrega previamente estabelecidos. Entregas não autorizadas formalmente serão recusadas.

Deverão se garantidos padrões mínimos de qualidade e documentação obrigatória. Os produtos devem estar em conformidade com normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), e, quando aplicável, possuir registro ou autorização sanitária junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Ministério da Saúde ou outro órgão competente.

Serão recusados produtos que, mesmo dentro do prazo de validade, apresentem características inadequadas como odor, cor, sabor ou textura alterados, ou qualquer condição que os torne impróprios para uso ou consumo. Será exigida a apresentação de Nota Fiscal regular vinculada ao número do contrato e ao empenho para fins de pagamento.

4.5. REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E DE ACESSIBILIDADE (IPPC - P. 22, ITEM 4.3)

Sempre que possível, serão priorizados produtos que apresentem selos de certificação ambiental reconhecidos nacional ou internacionalmente, tais como FSC, Ecolabel ou ABNT Ambiental. Também será considerado critério positivo o uso de embalagens recicláveis, reutilizáveis ou biodegradáveis e o fornecimento por empresas que adotem práticas sustentáveis, como logística reversa, gestão ambiental certificada e ações de responsabilidade social.

Será valorizada a escolha de equipamentos que contribuam com a redução da geração de resíduos sólidos, uso racional de recursos naturais e menor emissão de carbono nos processos produtivos e logísticos. Também, será buscado o alinhamento das compras com o Plano Diretor de Logística Sustentável 2024/2028 do IFNMG.

4.6. Condições adicionais de fornecimento e responsabilidade da contratada

A contratada responderá por danos causados à contratante ou a terceiros em decorrência de ação ou omissão de seus empregados, representantes ou dos materiais fornecidos. Deverá manter durante toda a vigência do contrato as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

É vedada a transferência das obrigações assumidas ou a subcontratação, salvo se expressamente autorizada no Termo de Referência ou contrato.

O fornecimento somente poderá ocorrer mediante ordem formal emitida pela fiscalização do contrato, sendo vedada qualquer entrega não previamente autorizada.

4.7 Recebimento e conferência

O recebimento será inicialmente provisório e, após conferência quantitativa e qualitativa, será emitido o termo de recebimento definitivo no prazo de até dez dias. O recebimento definitivo não exime a contratada da responsabilidade por vícios ocultos que venham a ser identificados durante o uso dos produtos.

4.8 Penalidades

Atrasos injustificados na entrega, reincidência de falhas ou descumprimento das condições contratuais poderão ensejar a aplicação de penalidades, incluindo advertência, multa moratória diária, rescisão contratual e demais sanções previstas na legislação.

5. Levantamento de Mercado

5.1 Nos termos do inciso III e do §1º do art. 7º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 40/2020, foi realizado levantamento de mercado visando identificar as soluções disponíveis para o atendimento à demanda de aquisição equipamentos para a implantação dos Laboratórios de Química e Física no IFNMG Campus Quilombo Minas Novas com foco na qualidade, economicidade e sustentabilidade.

5.2 Para fins de prospecção e pesquisa de preço, foram adotadas as seguintes estratégias:

- a) Verificação de contratações similares realizadas por outros órgãos da Administração Pública, por meio de consulta ao sistema de compras públicas (ComprasNet, Painel de Preços, SIASG) e portais institucionais, de modo a identificar práticas recorrentes, padrões técnicos utilizados e eventuais inovações ou metodologias aplicáveis ao objeto pretendido;
- b) Consultas online em sites de fornecedores nacionais, de itens que não foram possíveis a consulta no item "a" para efetuar pesquisas de preços atualizadas, com o objetivo de identificar a média de preços praticados, a capacidade de fornecimento e a diversidade de marcas disponíveis no mercado.
- c) Consultas online em sites de fornecedores nacionais, de itens que mesmo, encontrados na consulta no item "a", estavam com valores bem abaixo do mercado, justificando novos orçamentos, para efetuar pesquisas de preços atualizadas, com o objetivo de identificar a média de preços praticados.
- d) os preços pesquisados nos itens "b" e "c", foram devidamente incluídos na pesquisa de preços efetuadas no ComprasNet, para que se tenha um único instrumento de pesquisa neste processo, como também foram incluídas as cotações efetuadas, neste processo.
- e) Observou-se, tanto nas pesquisas no portal compranet, bem como nas pesquisas online, que os produtos listados são de ampla disponibilidade comercial, havendo oferta de diferentes fornecedores e marcas no mercado regional e nacional. Dessa forma, não foi identificado, até o momento, dificuldades na aquisição desses equipamentos.
- f) Caso, no decorrer do processo, verifique-se limitação significativa de participação de fornecedores em virtude de requisitos excessivamente restritivos, a administração se compromete a reavaliar tais exigências, de modo a possibilitar a maior amplitude concorrencial possível, sem comprometer a qualidade e a segurança da contratação.
- g) Conclui-se, portanto, que há para a aquisição pretendida, com base em referências de preços, experiências em aquisições anteriores existentes e viabilidade técnica e mercadológica similares em órgãos públicos, que existe a oferta suficiente de fornecedores qualificados para fornecimento dos itens a serem adquiridos.

5.3 Levantamento de Soluções

5.3.1 Para o levantamento de soluções foram analisados Estudos Técnicos Preliminares desenvolvidos por órgãos do SISP e outros órgãos governamentais, bem como observadas normas vigentes que estabelecem modelo de contratação de materiais permanentes. Essa análise permitiu identificar requisitos necessários para a aquisição de materiais permanentes. Assim, os possíveis cenários para esta aquisição são:

- Solução 1: Aquisição dos equipamentos junto a fornecedores através de processo licitatório próprio;
- Solução 2: Participação/adesão em processo licitatório centralizado de maior escala;
- Solução 3. Locação de equipamentos;
- Solução 4. Aproveitamento ou Reaproveitamento de Equipamentos Existentes;
- Solução 5. Aquisição de Equipamentos Usados ou Recondicionados.

ANÁLISE DA POSSIBILIDADE DE LOCAÇÃO (NO CASO DE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS)

Para fins do disposto no artigo 44 da Lei 14.133/2021, verificamos que a solução contratada deverá incluir bens/materiais. Mas não é viável ou vantajosa a locação, tendo em vista que não é um modelo usual para o tipo de bens em questão. Além disso, por tratar de bens duráveis por muitos anos, a aquisição tem um caráter de solução mais permanente e segura.

6. Descrição da solução como um todo

6.1 A presente contratação refere-se a aquisição de equipamentos de laboratório de Química e Física, com vistas ao atendimento das demandas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais – Campus Quilombo Minas Novas, abrangendo atividades pedagógicas, de ensino, pesquisa e extensão. A solução a ser escolhida visa garantir o fornecimento contínuo, eficiente e regular de itens indispensáveis à manutenção das atividades institucionais, assegurando a conformidade com normas de segurança sanitária, ambientais e de saúde pública.

6.2 Análise comparativa de soluções Solução

Solução 1: Aquisição junto a fornecedores através de processo licitatório próprio.

Descrição: Modalidade de contratação em que a instituição realiza procedimento licitatório próprio para seleção e contratação de fornecedores, observando os princípios da legalidade, isonomia, competitividade, economicidade e eficiência, conforme a Lei 14.133/2021

Pontos fortes:

Redução de custos por meio da ampla competitividade

Pontos fracos:

- Maior morosidade para execução do processo: fases de elaboração do edital, publicação, julgamento, homologação, adjudicação, etc. tornam o Processo mais lento;
- Custo administrativo elevado: demanda mais esforço da equipe de compras e maior custo processual para aquisição de apenas um item;
- Desproporcionalidade: para aquisição de baixa quantidade de itens, a complexidade do processo não parece ser eficiente.

Solução 2: Participação / adesão em processo licitatório centralizado de maior escala.

Descrição: Participação em uma contratação pública conduzida de forma unificada por um órgão gerenciador ou entidade centralizadora, permitindo que outros órgãos ou instituições participem desde a fase inicial do certame ou realizem adesão posterior à ata de registro de preços, visando obter ganhos de escala, padronização, economicidade e maior eficiência administrativa nas aquisições ou contratações.

Pontos Fortes

- Ganho de economicidade e melhor relação custo-benefício: A contratação em maior escala possibilita ampliação do poder de compra da Administração Pública, favorecendo a obtenção de preços mais vantajosos, redução de custos unitários e maior eficiência na aplicação dos recursos públicos.
- Padronização técnica e maior segurança na contratação: Processos centralizados normalmente utilizam especificações técnicas previamente consolidadas, promovendo maior padronização dos equipamentos laboratoriais, compatibilidade entre itens e redução de inconsistências técnicas durante a aquisição.
- Redução do esforço administrativo e maior celeridade processual: A adesão ou participação em licitação centralizada reduz etapas internas relacionadas à elaboração completa do certame, diminuindo o tempo de tramitação processual, retrabalho administrativo e demanda operacional das equipes técnicas e de compras.

Pontos Fracos

- Menor flexibilidade para adequação às necessidades específicas da unidade: Os itens registrados em processos centralizados podem não contemplar integralmente particularidades pedagógicas, metodológicas ou estruturais dos laboratórios de biologia do Campus Quilombo Minas Novas.
- Dependência do planejamento e cronograma do órgão gerenciador: A instituição participante ou aderente fica condicionada aos prazos, quantitativos e condições estabelecidos pelo órgão responsável pela licitação, reduzindo a autonomia administrativa sobre o processo de aquisição.
- Risco de limitações logísticas e de atendimento pós-venda: Em contratações de grande escala, podem ocorrer dificuldades relacionadas ao prazo de entrega, assistência técnica regionalizada, reposição de componentes ou suporte especializado.

Solução 3: Locação dos Equipamentos

Descrição: Consiste na contratação de empresa especializada para a locação dos equipamentos, incluindo manutenção, suporte técnico e substituição dos equipamentos durante a vigência contratual

Pontos Fortes:

- Redução do investimento inicial: A locação elimina a necessidade de alto desembolso inicial para aquisição dos instrumentos, permitindo melhor alocação orçamentária e adequação ao planejamento anual, em consonância com o princípio da economicidade prevista na Lei nº 14.133/2021.
- Atualização tecnológica e substituição facilitada: Contratos de locação podem prever substituição periódica ou imediata de instrumentos danificados ou obsoletos, garantindo que os usuários tenham acesso a equipamentos em boas condições de uso, sem necessidade de novos processos licitatórios.
- Inclusão de manutenção e assistência técnica: Em regra, a locação pode englobar serviços de manutenção preventiva e corretiva, reduzindo encargos administrativos e operacionais da instituição, além de mitigar riscos de indisponibilidade dos equipamentos.
- Flexibilidade contratual: A solução permite adequar quantitativos conforme a demanda (ex.: projetos temporários ou sazonais), favorecendo a eficiência administrativa e evitando ociosidade de bens permanentes.

Pontos Fracos:

- Custo total mais elevado no longo prazo: Embora reduza o investimento inicial, a locação tende a apresentar custo acumulado superior à aquisição ao longo do tempo, o que pode comprometer a vantajosidade econômica, especialmente em demandas permanentes.

- Dependência do fornecedor: A continuidade das atividades fica vinculada ao cumprimento contratual pela empresa locadora, o que pode gerar riscos operacionais em caso de falhas, atrasos ou rescisão contratual.
- Limitações de personalização e padronização: Os equipamentos locados podem não atender plenamente às especificações pedagógicas desejadas (marca, modelo, características técnicas), prejudicando a padronização dos mesmos e até comprometendo os resultados esperados nas rotinas laboratoriais.
- Ausência de incorporação ao patrimônio público: Ao final do contrato, não há geração de ativo permanente para a Administração, o que pode ser desfavorável sob a ótica patrimonial e de longo prazo, especialmente para instituições em fase de estruturação.

Base Legal: artigo 11, inciso I, e artigo 18, §1º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021

Solução 4. Aproveitamento ou Reaproveitamento de Equipamentos Existentes

Descrição: Consiste na utilização total ou parcial de equipamentos já disponíveis no patrimônio da Instituição, mediante avaliação técnica de seu estado de conservação, desempenho, vida útil remanescente e compatibilidade com as necessidades atuais do órgão. O reaproveitamento pode envolver ações como redistribuição interna, upgrade de componentes e manutenção preventiva e corretiva necessárias como adequações para prolongar a vida útil dos equipamentos.

Pontos Fortes:

- Redução de custos com aquisição de novos equipamentos, contribuindo para a economicidade do processo;
- Aproveitamento do patrimônio público existente, evitando ociosidade e descarte prematuro de bens;
- Menor impacto ambiental, alinhado aos princípios da sustentabilidade e da responsabilidade socioambiental;
- Possibilidade de adequação gradual, permitindo investimentos pontuais em upgrades conforme a necessidade.

Pontos Fracos:

- Limitações de desempenho, especialmente para equipamentos que demandem maior capacidade de processamento;
- Vida útil reduzida, podendo resultar em necessidade de substituição em curto ou médio prazo;
- Custos recorrentes de manutenção, que podem tornar a solução menos vantajosa ao longo do tempo.
- Risco de incompatibilidade tecnológica com sistemas atuais ou futuros.

Base Legal: artigo 11, inciso I, e artigo 18, §1º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021 5 de 43

Solução 5. Aquisição de Equipamentos Usados ou Recondicionados

Descrição: Consiste na compra de equipamentos que já tiveram uso anterior, mas que foram recuperados e certificados por fornecedores especializados, assegurando condições adequadas de funcionamento e desempenho. Esses equipamentos devem atender às especificações mínimas definidas no ETP, bem como possuir garantia contratual, conforme exigido no instrumento convocatório.

Pontos Fortes:

- Redução de custos de aquisição: Permite adquirir equipamentos com menor preço em comparação aos novos, ampliando o alcance do orçamento público.
- Possibilidade de maior quantidade de itens: Com o mesmo recurso, pode-se adquirir mais equipamentos, favorecendo a inclusão de mais alunos.
- Atendimento ao princípio da vantajosidade: Desde que comprovada a qualidade e custo-benefício, a solução pode ser considerada mais vantajosa (art. 11).
- Sustentabilidade: Reforça políticas de economia circular e redução de resíduos, conforme diretrizes ambientais da lei.

Pontos Fracos:

- Risco de menor durabilidade: Mesmo recondicionado, os equipamentos podem apresentar desgaste oculto ou menor vida útil
- Garantia limitada ou inexistente: Dificuldade de obter garantias robustas, o que aumenta o risco contratual.
- Maior complexidade na especificação técnica: Exige critérios rigorosos no Termo de Referência (estado de conservação, laudos, certificações), sob pena de aquisição inadequada.
- Dificuldade de padronização e manutenção: Pode gerar problemas de compatibilidade de peças e assistência técnica, aumentando custos ao longo do tempo.

6.3 Solução escolhida:

- Aquisição de bens novos junto a fornecedores através de processo licitatório próprio.

6.4 Justificativas técnica e econômicas para a escolha da solução

- A aquisição de bens novos é uma solução mais permanente e viável. Quanto aos procedimentos de adesão em processo licitatório centralizado destacamos que não encontramos processos que atendessem a demanda da unidade adquirente nos aspectos quantitativos e qualitativos dos itens. Com relação à locação, aproveitamento ou reaproveitamento de equipamentos existentes e aquisição de equipamentos usados ou recondicionados, destacamos que não são meios usuais de contratação, aplicados aos itens do processo, no órgão e na administração pública em geral.

- Diante das análises comparativas das soluções, a solução de aquisição por meio de processo licitatório próprio, revela-se a alternativa mais adequada, eficiente e juridicamente segura para atender às demandas do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Quilombo Minas Novas, unidade em implantação no ano de 2026, garantindo aderência ao planejamento institucional, racionalidade econômica, mitigação de riscos e conformidade com a Lei nº 14.133/2021
- A realização de processo licitatório próprio, permite à Administração Pública assegurar a seleção da proposta mais vantajosa, em observância aos princípios da economicidade, eficiência, isonomia e competitividade, conforme disposto nos arts. 5º e 11, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.
- A licitação própria possibilita a ampla participação de fornecedores, a comparação objetiva dos preços praticados no mercado e a mitigação de riscos de sobrepreço, atendendo ao disposto no art. 23 da Lei nº 14.133/2021 quanto à estimativa de preços. Dessa forma, essa solução, configura-se como economicamente a mais adequada para aquisição dos referidos itens, pois assegura maior controle dos custos, transparência na aplicação dos recursos públicos e alinhamento dos valores contratados aos referenciais de mercado

6.5 CLASSIFICAÇÃO GERAL DO OBJETO ESCOLHIDO

Com base na solução escolhida, o objeto da presente contratação é classificado como:

BEM COMUM, visto referir-se a itens cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado.

6.6 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA (IPPC - P. 24, ITEM 4.4)

Será necessária garantia superior à mínima legal estabelecida no Código de Defesa do Consumidor (Lei 8.078/1990) visando manter os equipamentos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante, conforme detalhado abaixo:

DESCRIÇÃO RESUMIDA	PRAZO DE GARANTIA EXIGIDO ALÉM DO MÍNIMO LEGAL
ITENS EM GERAL	Será definido no termo de referência
TIPO E CONDIÇÕES DA GARANTIA EXIGIDA: As condições da garantia serão fixadas no termo de referência em conjunto com a descrição detalhada dos itens.	

6.6.1 Para o caso de não haver definição de garantias no detalhamento dos itens, será suficiente a garantia mínima legal prevista no Código de Defesa do Consumidor (Lei 8.078/1990).

6.7 FRETE E ENTREGA DOS BENS/MATERIAIS (IPPC - P. 24, ITEM 4.4)

Todos os custos relacionados a embalagem, transporte, carregamento e descarregamento, bem como montagem, quando for o caso, serão de responsabilidade do fornecedor contratado.

6.8 VIGÊNCIA INICIAL E EVENTUAIS PRORROGAÇÕES CONTRATUAIS (IPPC - P. 23, ITEM 4.3)

Trata-se de aquisição de bens que não comporta a formalização de contrato continuado, configurando, portanto, contrato de escopo predefinido, sendo que a entrega será na forma e prazo previstos no termo de referência. Assim, a vigência inicial do contrato ou instrumento equivalente será de 12 meses, sendo prorrogável apenas nos casos que o objeto não puder ser executado dentro do prazo originalmente estabelecido, com fundamento nos artigos 105 e 111 da Lei 14.133/2021.

6.9 CONDIÇÕES DE AQUISIÇÃO E PAGAMENTO SEMELHANTES ÀS DO SETOR PRIVADO

Sem prejuízo de eventuais outras, ATESTAMOS que foram ou serão observadas as seguintes condições de aquisição e pagamento semelhantes às do setor privado:

- Priorização de especificações que possam ser atendidas por produtos/materiais disponíveis local ou regionalmente
- Prazo de entrega exequível, considerado o vulto e complexidade
- Prazos de pagamento atendem ao disposto no art. 7º da Instrução Normativa 77/2022

6.10 QUANTO ÀS CONDIÇÕES DE GUARDA E ARMAZENAMENTO (no caso de aquisição de materiais)

ATESTAMOS, para os devidos fins, que a contratação foi planejada de forma compatível com a guarda e armazenamento em condições que não permitam a deterioração, sendo alinhada com a unidade atendida a responsabilidade pela guarda e armazenamento a partir do momento do recebimento integral dos bens.

6.11 QUANTO À INDICAÇÃO DE MARCA ESPECÍFICA (IPPC - P. 23, ITEM 4.4)

Não haverá indicação prévia de marca ou produto específico para o fornecimento pretendido.

6.12 VEDAÇÃO DE MARCA OU PRODUTO ESPECÍFICO (IPPC - P. 23, ITEM 4.4)

Não haverá vedação prévia de marca ou produto específico para o fornecimento pretendido.

6.13 EXIGÊNCIA DE AMOSTRA OU PROVA DE CONCEITO (IPPC - P. 23, ITEM 4.3)

Não será exigida apresentação de amstras dos itens em aquisição no processo.

6.14 QUANTO À AQUISIÇÃO JUNTO AOS AGRICULTORES FAMILIARES E SUAS ORGANIZAÇÕES (OBSERVÂNCIA DO DECRETO 11.476/2023)

Não se trata de aquisição de gêneros alimentícios nem materiais propagativos (sementes e mudas), logo, não são aplicáveis as disposições do art. 3º, caput e inciso V, e art. 4º do Decreto 11.802/2023.

6.15 Requisitos de Qualificação (IPPC - P. 25, ITEM 4.4)

Não serão exigidos requisitos de qualificação técnica dos licitantes, tendo em vista que a nova lei de licitações (Lei 14133/2021), ao mencionar a qualificação técnico-operacional (arrt. 67) tratou apenas dos serviços.

Não foram verificados motivos suficientes para exigir a comprovação de qualificação econômico-financeira. A Constituição Federal, no art. 37, XXI, dispõe que somente são permitidas as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações. Em diversas licitações, tem se notado que a existência de balanços com índices econômicos favoráveis não garantem efetivamente uma boa saúde econômico-financeira dos fornecedores contratados (como se vê, por exemplo, em licitações de terceirização, onde as empresas apresentam ótimos balanços mas falham gravemente em cumprir as obrigações financeiras com pontualidade). Pelo exposto, opta-se por não exigir a qualificação econômico-financeira neste caso concreto.

6.16 POSSIBILIDADE DE SUBCONTRATAÇÃO

Não será admitida a subcontratação parcial dos fornecimentos, tendo em vista que aumenta os riscos para o contratante. Além disso, não se trata de objeto vultoso que exija a soma de capacidades de fornecedores distintos.

6.17 QUANTO À NÃO DIVULGAÇÃO DA INTENÇÃO DE REGISTRO DE PREÇOS

A Administração decide pela não divulgação da Intenção de Registro de Preços (IRP), tendo em vista as características específicas da presente contratação, fundamentando-se nos princípios do planejamento, da eficiência, da economicidade e da supremacia do interesse público previstos na Lei nº 14.133 /2021. O objeto desta contratação destina-se ao atendimento das necessidades do IFNMG – Campus Quilombo Minas Novas, unidade acadêmica em fase de implantação, cuja demanda possui características particulares decorrentes da estruturação gradual das atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração.

A definição dos quantitativos foi elaborada exclusivamente com base no planejamento institucional da unidade, considerando cronograma de implantação, disponibilidade de infraestrutura física, previsão de ingresso de estudantes, provimento de servidores e instalação progressiva de ambientes acadêmicos e administrativos. A ampliação dos quantitativos decorrente da participação de outros órgãos poderia alterar significativamente as condições econômicas da contratação, exigindo nova estimativa de consumo, revisão da pesquisa de preços, redimensionamento do planejamento logístico e reavaliação da disponibilidade orçamentária, circunstâncias incompatíveis com o estágio de implantação da unidade e com a necessidade de atendimento prioritário das demandas institucionais do campus.

Dessa forma, conclui-se que a divulgação da Intenção de Registro de Preços não se mostra conveniente nem oportuna para a presente contratação, uma vez que o objeto atende necessidade específica e individualizada do IFNMG – Campus Quilombo Minas Novas, cujas características técnicas e operacionais não recomendam a formação de registro de preços compartilhado.

6.18 PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS

Será vedada a participação de consórcio tendo em vista que a previsão de participação de consórcios é comumente adotada quando ocorre vultuosidade, heterogeneidade e inviabilidade material de parcelamento do objeto da licitação. Do ponto de vista da vultuosidade, percebe-se que o objeto da contratação não tem essa característica, conforme definição dada pelo art. 6º, inciso XXII, da Lei 14.133 /2021. Quanto à heterogeneidade, é o caso, mas haverá a adjudicação item a item, permitindo aos fornecedores concorrem apenas para os itens de seu interesse. Quanto à viabilidade material do parcelamento do objeto, essa existe e será adotada, o que também torna menos relevante a participação de consórcios.

Nesse sentido, o TCU já se manifestou:

A JURISPRUDÊNCIA DESTES TRIBUNAL JÁ SE FIRMOU NO SENTIDO DE QUE A ADMISSÃO OU NÃO DE CONSÓRCIO DE EMPRESAS EM LICITAÇÕES E CONTRATAÇÕES É COMPETÊNCIA DISCRICIONÁRIA DO ADMINISTRADOR, DEVENDO ESTE EXERCÊ-LA SEMPRE MEDIANTE JUSTIFICATIVA FUNDAMENTADA. NÃO OBSTANTE A PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIO SEJA RECOMENDADA SEMPRE QUE O OBJETO SEJA 7 de 11 CONSIDERADO DE ALTA COMPLEXIDADE OU VULTO, TAL ALTERNATIVA TAMBÉM NÃO É OBRIGATÓRIA. DEVEM SER CONSIDERADAS AS CIRCUNSTÂNCIAS CONCRETAS QUE INDIQUEM SE O OBJETO APRESENTA VULTO OU COMPLEXIDADE QUE TORNE RESTRITO O UNIVERSO DE POSSÍVEIS LICITANTES. SOMENTE NESSA HIPÓTESE, FICA O ADMINISTRADOR OBRIGADO A AUTORIZAR A PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIO DE EMPRESAS NO CERTAME, COM O INTUITO PRECÍPUO DE AMPLIAR A COMPETITIVIDADE E PROPORCIONAR A OBTENÇÃO DA PROPOSTA MAIS VANTAJOSA. (TCU, ACÓRDÃO 2.831, PLENÁRIO, REL. MIN. ANA ARRAES)

A participação de consórcios traz consequências práticas para qualquer licitação, incluindo prazos para formalização/registro do consórcio após a licitação, análise da habilitação de todas as empresas consorciadas, dentre outras. Tendo em vista a maior complexidade que traz para as licitações, a participação de consórcios deve ser adotada em licitações cujo vulto ou complexidade assim exijam, o que não é o caso deste processo.

6.19 PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS

Será vedada a participação de profissionais organizados sob a forma de cooperativa, tendo em vista que o objeto de contratação é a aquisição de bens industrializados.

6.20 QUANTO À POSSIBILIDADE DE PARTICIPAÇÃO DE FORNECEDORES DO TIPO PESSOA FÍSICA (Instrução Normativa 116/2021)

Nenhum item ou grupo de itens da contratação é constituído por que podem ser integralmente executados serviços por trabalhador autônomo, impossibilitando assim a participação de pessoas físicas na condição de licitante.

6.21 TRATAMENTO DIFERENCIADO PREVISTO PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

A contratação possui itens com valor igual ou inferior a R\$ 80.000,00 os quais serão destinados à participação exclusiva de micro e pequenas empresas, em atendimento ao art. 48, I, da Lei Complementar nº 123/2006.

Para o caso da contratação contemplar itens com valor acima de R\$ 80.000,00 para aquisição de bens de natureza divisível, será estabelecida cota de até 25% do quantitativo para disputa exclusivamente por micro e pequenas empresas, em atendimento ao art. 48, inciso III, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006

A contratação contempla itens ou grupos de itens com valor total superior a R\$ 80.000,00 e será assegurado, como critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte, na forma prevista pelo art. 44 da Lei Complementar nº 123/2006, ressalvadas as situações vedadas pelo art. 4º, § 1º, da Lei 14.133/2021

6.22 MARGEM DE PREFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO (Art. 26)

Não serão adotadas margens de preferência previstas no art. 26 da Lei 14.133/2021, tendo em vista que trata-se de objeto de contratação que não está contemplado, ainda, pelo art. 3º do Decreto 11.890/2024, ou seja, não constam ainda em resolução da CICS para esse propósito específico.

6.23 EXIGÊNCIA DE GARANTIA DE PROPOSTA (art. 58 da Lei 14.133/2021)

Não será exigida garantia de proposta como requisito de pré-habilitação.

6.24 EXIGÊNCIA DE GARANTIA CONTRATUAL (art. 96 da Lei 14.133/2021)

Não será exigida garantia contratual por não tratar de contratos com riscos que exijam tal proteção

6.25 CRITÉRIO DE JULGAMENTO DE PROPOSTAS

Menor preço dos itens.

6.26 ALÇADAS DE GOVERNANÇA PARA AUTORIZAÇÃO DA DESPESA (DECRETO 10.193/2019)

Tendo em vista as disposições do Decreto 10.193/2019, bem como as definições e diretrizes da Portaria 7.828/2022, CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que:

O objeto de contratação é considerado como atividade de Custeio e o(a) REITOR(A) do IFNMG detém competência para autorizar a contratação, conforme Portaria MEC 243/2020, sendo que essa autorização foi ou será juntada ao processo antes da assinatura do contrato ou emissão do instrumento equivalente.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7.1 A estimativa das quantidades foi elaborada a partir de levantamento técnico realizado junto aos setores demandantes do IFNMG – Campus Quilombo Minas Novas, considerando o planejamento institucional para o início das atividades acadêmicas, administrativas, culturais e de extensão previstas para o exercício de 2026. Por se tratar de unidade acadêmica em fase de implantação, inexistem séries históricas de consumo que permitam mensurar com precisão a demanda futura, razão pela qual os quantitativos foram definidos com base nas necessidades projetadas para o funcionamento inicial do campus, observando critérios técnicos de dimensionamento, a capacidade de atendimento prevista e as diretrizes do planejamento institucional.

7.2 As estimativas contemplam o atendimento das atividades de ensino, pesquisa, extensão, e administração, considerando a implantação gradual dos cursos, a ocupação progressiva da infraestrutura física, o ingresso escalonado de estudantes, a lotação gradual de servidores(as) efetivos(as) e colaboradores(as) terceirizados(as), bem como a entrada em funcionamento de novos ambientes pedagógicos, laboratórios e setores administrativos ao longo da execução contratual. Em razão dessas variáveis, a demanda apresenta elevado grau de incerteza, impossibilitando a definição exata dos quantitativos efetivamente necessários durante a vigência da contratação.

7.3 Os quantitativos foram estimados com critérios de razoabilidade e prudência administrativa, buscando assegurar o adequado funcionamento das atividades institucionais sem ocasionar aquisições superiores às necessidades efetivas. Para tanto, foi adotada margem técnica compatível com o planejamento da implantação do campus, evitando tanto o desabastecimento de materiais e equipamentos indispensáveis ao desenvolvimento das atividades quanto a formação de estoques excessivos, em observância aos princípios da eficiência, da economicidade, do planejamento e do interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

7.4 Considerando que o IFNMG – Campus Quilombo Minas Novas encontra-se em processo de implantação institucional, a demanda pelos bens objeto desta contratação possui natureza dinâmica e variável, decorrente da execução gradual das obras de infraestrutura, da instalação dos ambientes acadêmicos e administrativos, da expansão progressiva da oferta de cursos e do aumento contínuo do número de usuários da unidade. Dessa forma, não é possível estabelecer previamente, com elevado grau de precisão, o quantitativo efetivamente a ser demandado durante a execução contratual.

7.5 Nesse contexto, mostra-se tecnicamente recomendável a adoção do Sistema de Registro de Preços (SRP), uma vez que a contratação enquadra-se na hipótese prevista no art. 3º, inciso IV, do Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013 , que autoriza sua utilização não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração "quando, pela natureza do objeto, . A utilização do SRP permitirá que as aquisições sejam realizadas de forma parcelada, conforme a efetiva necessidade da Administração, acompanhando a evolução da implantação do campus e a consolidação de suas atividades institucionais.

7.6 A adoção do Sistema de Registro de Preços também se mostra compatível com os princípios e diretrizes estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021, especialmente aqueles relacionados ao planejamento das contratações, à eficiência administrativa, à economicidade, à gestão por resultados e à obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública. A possibilidade de aquisição conforme a demanda efetivamente verificada reduz o risco de desperdício de recursos públicos, evita aquisições desnecessárias, minimiza custos de armazenamento e proporciona maior flexibilidade à gestão da implantação do campus, assegurando o adequado atendimento das necessidades institucionais ao longo da vigência da ata de registro de preços.

7.7 As quantidades estimadas para fins de registro de preços encontram-se detalhadas no item 8.2.4 deste Estudo Técnico Preliminar, constituindo estimativa máxima de consumo, sem gerar obrigação de contratação integral pela Administração, que realizará as aquisições conforme sua necessidade, disponibilidade orçamentária e conveniência administrativa

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 648.901,71

8.1. MÉTODOS ADOTADOS NA ESTIMATIVA DOS PREÇOS

8.1.1. Para estimativa dos preços da contratação, deverão ser observados os parâmetros prioritários da Instrução Normativa Seges nº 65/2021. Caso seja inviável a definição dos preços estimados com base nos parâmetros prioritários, a pesquisa poderá ser complementada com base nos demais parâmetros, devidamente justificados no mapa de preços comparativo.

8.1.1.1. Na definição do preço estimado prévio, deverá ser observado o coeficiente de variação máximo previsto na base de conhecimento: "Compras e Contratações - NLLC - Lei 14.133/2021".

8.2. ESTIMATIVA DOS CUSTOS DA CONTRATAÇÃO

8.2.1. O valor total estimado da contratação é de: R\$ 648.901,71 (seiscentos e quarenta e oito mil, novecentos e um reais e setenta e um centavos).

8.2.2 Para estimar o preço de cada item a ser adquirido, foram efetuadas pesquisas de preços no site www.compras.gov.br que pudessem ser utilizadas como referencial de preço.

8.2.3 Os itens que na pesquisa de preços, não tinha parâmetros de preços ou estavam com valores bem abaixo do mercado, a pesquisa foi efetuada de forma online, em sites de fornecedores especializados.

8.2.4 Os equipamentos para os Laboratórios de Química e Física serão adquiridos com recursos do Novo Programa de Aceleração do Crescimento, conforme Certificação de Disponibilidade Orçamentária, processo número 23000.019592/2024-14, de 25 de março de 2026.

8.2.4 O quadro a seguir apresenta os custos estimados da aquisição por item.

Nº Item	DESCRIÇÃO DETALHADA	CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA	VALOR TOTAL
---------	---------------------	--------	-------------------	------------	------------------------------	-------------

1	Agitador Magnético Com Aquecedor. Corpo Cilíndrico Construído Em Alumínio Revestido Em Epóxi Eletrostático; Plataforma De Aquecimento Em Alumínio Maciço Com 20 Cm De Diâmetro; Temperatura Máxima Na Superfície Da Plataforma: 400°C; Controle Eletrônico Da Temperatura, Com Pontos De Referencia Entre 1 E 10; Motor De Indução, Baixo Consumo; Pode Trabalhar Em Regime Contínuo; Imã Circular Com Campos Orientados; Velocidade De Agitação Entre 50 E 1300 Rpm Com Pontos De Referência Entre 1 E 10; Agita Até 10 Litros De Líquidos Com Viscosidade Próximas As Da Água; Duplo Ajuste De Velocidade, Para Atender Todas As Necessidades De Agitação, Viscosidade E Formatos De Barras Magnéticas; Pannel Com Botões De Controle Da Velocidade, Aquecimento E Lâmpadas Piloto Indicadoras De Aquecimento E Agitação; Não Aconselhável Para Ambiente Corrosivo; Cabo De Força Com Dupla Isolação E Plug Três Pinos, Duas Fases E Um Terra Nbr 13249; Acompanha Uma Barra Magnética Com Revestimento De Resina Anti-Aderente Ptfé (Politetrafluoretileno).	414663	Unid.	5	R\$ 4.581,94	R\$ 22.909,70
2	ANEL DE FERRO 05CM COM MUFA (PARA FUNIL DE 60ML E 125ML) - Argola metálica que se adapta ao suporte universal, servindo como suporte para tela de fibra cerâmica refratária, funil de separação de líquidos não miscíveis entre si	421658	Unidade	5	R\$ 61,43	R\$ 307,15
3	ANEL DE FERRO 07CM COM MUFA (PARA FUNIL DE 250ML E 500ML) - Argola metálica que se adapta ao suporte universal, servindo como suporte para tela de fibra cerâmica refratária, funil de separação de líquidos não miscíveis entre si	421251	Unidade	5	R\$ 47,28	R\$ 236,40
4	ANEL DE FERRO 10CM COM MUFA (PARA FUNIL DE 1000ML) - Argola metálica que se adapta ao suporte universal, servindo como suporte para tela de fibra cerâmica refratária, funil de separação de líquidos não miscíveis entre si	421252	Unidade	5	R\$ 53,33	R\$ 266,65
5	APARELHO DE DESTILAÇÃO FRACIONADA COMPLETO; em vidro borosilicato com certificação do fabricante; o conjunto deverá conter – balão de fundo chato com capacidade de 250 ml com junta cônica esmerilha fêmea de tamanho 24/40; colunas de Vigreux com juntas cônicas esmerilha (macho e fêmea) tamanho 24/40 e área útil de 300 mm; tubo conectante de 3 vias com ângulo de 75° e com duas juntas cônicas esmerilhadas macho de tamanho 24/40 e tomada para termômetro com junta cônica esmerilhada fêmea de tamanho 10/30; condensador Allhin (bola) com juntas cônicas esmerilhadas (macho e fêmea) com tamanho 24/40 e área útil de 200mm e olivas de vidro; tubo conectante com ângulo de 105° e juntas cônicas esmerilhadas (macho e fêmea) de tamanho 24/40 – todas as juntas devem ser reforçadas e com as orlas (bordas) piropolidas; produto homogêneo, isento de bolhas, lascas, dobras e trincas, termo resistente de acordo normas ABNT/NBR; acondicionado em caixa de papelão apropriado e rotulo com número de lote, data de fabricação e procedência. Conjunto formado por 5 peças.	638387	Kit Completo	1	R\$ 1.672,60	R\$ 1.672,60
	APARELHO DE DESTILAÇÃO SIMPLES COMPLETO; em vidro borosilicato com certificação do fabricante; o conjunto deverá conter – balão de fundo chato com capacidade de 250 ml com junta cônica esmerilha fêmea de tamanho 24/40; tubo conectante de 3 vias com ângulo de 75° e com duas					

6	juntas cônicas esmerilhadas macho de tamanho 24/40 e tomada para termômetro com junta cônica esmerilhada fêmea de tamanho 10/30; condensador Allhin (bola) com juntas cônicas esmerilhadas (macho e fêmea) com tamanho 24/40 e área útil de 200mm e olivas de vidro; tubo conectante com ângulo de 105° e juntas cônicas esmerilhadas (macho e fêmea) de tamanho 24/40 – todas as juntas devem ser reforçadas e com as orlas (bordas) piropolidas; produto homogêneo, isento de bolhas, lascas, dobras e trincas, termo resistente de acordo normas ABNT/NBR; acondicionado em caixa de papelão apropriado e rotulo com número de lote, data de fabricação e procedência. Conjunto formado por 4 peças.	638387	Kit Completo	1	R\$ 1.692,00	R\$ 1.692,00
7	Balança Analítica com capacidade entre 200g a 220g, 4 Casas decimais, sensibilidade de 0,1mg, repetitividade de 0,1mg, linearidade de 0,2mg, tempo de resposta de aproximadamente 3s, tamanho do prato de 80cm, display analógico, calibração totalmente automática interna, unidade de massa disponível: g, mg, ct (quilates), t (tola) e kg, Saída RS232, possui Software para medir gravidade específica, contagem de peças e porcentagem, possui relógio interno, função Windowstm Direct, temperatura de trabalho: 5 a 40°C. Alimentação: bivolt automática. CONFORMIDADE COM INMETRO, COM SELO DE AFERIÇÃO. Garantia mínima de dois anos contra defeitos de fabricação. Assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.	481475	Unid.	1	R\$ 9.350,00	R\$ 9.350,00
8	BALANÇA ANALÍTICA,CAPACIDADE 220 G, RESOLUÇÃO 0,01/0,1 MG, DIÂMETRO PRATO 80MM, TIPO PAINEL DIGITAL, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS DESVIO PADRÃO ,CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS COM CAPELA, VOLTAGEM 110/220V ADICIONAIS: GARANTIA MÍNIMA DE 24 MESES. - ASSISTÊNCIA TÉCNICA ENQUANTO DURAR A GARANTIA.	442626	UNIDADE	2	R\$ 11.754,00	R\$ 23.508,00
9	Balança digital de precisão para laboratório didático, capacidade mínima de 500 g, resolução mínima de 0,01 g, visor digital, tara, alimentação elétrica. Características adicionais: Capacidade (g) 500g - Resolução (g) 0,01g (2 casas) - Calibração interna Não - Prato (cm) Ø12,5cm- Repetibilidade (g) ±0,02g - Linearidade (g) ±0,02g - Tempo de resposta (seg.) ≤ 1,5 seg. - Display LCD - Porta de comunicação RS232 - Alimentação Fonte Externa AC 100~240v 50/60Hz (Bivolt Automático) - Potência(máx.) consumida 10W - Temperatura de Operação 15°C~30°C - Umidade de Operação 50%~85% - Dimensões(LxAxC) 18,5 x8x29cm – Peso1,5Kg	291728	Unidade	1	R\$ 3.621,00	R\$ 3.621,00
10	Balança digital de precisão, capacidade mínima de 4.000 g, resolução mínima de 0,01 g, função tara, prato em material resistente, visor digital e alimentação bivolt ou bateria. - Tipo Pannel: Visor De Lcd Com Retro-Illuminação, Características Adicionais: Semi-Analitica, Prato: 170 X 180 Mm	439723	Unidade	1	R\$ 4.379,80	R\$ 4.379,80
11	BANHO MARIA, DIGITAL, 10 L, TERMÔMETRO DIGITAL, 100 °C, AGITAÇÃO DE ÁGUA, 10.000 MIN BANHO MARIA, AJUSTE DIGITAL COM PAINEL DE CONTROLE, CERCA DE 10 L, COM TERMÔMETRO DIGITAL, ATÉ 100° C, COM AGITAÇÃO DE ÁGUA, COM TEMPORIZADOR ATÉ 10.000 MIN.	414536	Unidade	1	R\$ 2.069,10	R\$ 2.069,10

12	Barrilete plástico graduado, capacidade mínima de 20 L, com tampa e torneira, para acondicionamento e distribuição de água em laboratório didático.	418103	UNIDADE	2	R\$ 405,00	R\$ 810,00
13	Binóculo para observação terrestre e astronômica introdutória, ampliação entre 8x e 10x, Amplificação: 10x – Diâmetro da Objetiva: 42 MM - Campo De Visão: Foco De 9,8 Pés, Alívio Dos Olhos De 17,4mm - Características Adicionais: Lente Eco-Glass, Revestimento Do Prisma De Liga De - Acessórios: Cabo Usb, Bolsa, Manual, Flanela, Alça Transporte	442425	UNIDADE	2	R\$ 839,50	R\$ 1.679,00
14	Capela De Exaustão De Gases, 15 M³/Min. Capela De Exaustão De Gases Para Laboratório, Construída Em Fibra De Vidro Entre 3 Mm A 4 Mm De Espessura, Porta Frontal Em Acrílico De 4 Mm De Espessura, Transparente Com Abertura Vertical Através De Contra Pesos Embutidos Suportado Por Cabos De Aço Revestido Em Pvc E Deslocamento Por Meios De Roldanas Em Polipropileno Permitindo Diversos Níveis De Abertura, Apresenta Luminárias Internas Plásticas Blindada Com Uma Lâmpada Led Com 60w, Interruptor Para Acionamento Do Exaustor E Lâmpada Independentes. Exaustor Do Tipo Centrífugo Com Motor Blindado Com 1/6 Cv, Com Capacidade De Exaustão De 15m³/Min, Caracol Em Fibra De Vidro, Ventoinha Em Pp E Prolongador Do Eixo Do Motor Em Pp. Dimensões Externas Aproximadas [Axlxp] 110cm X 120cm X 67cm. Dimensões Internas Aproximadas [Axlxp] 100cm X 115cm X 60cm. Alimentação: Bivolt Ou 220v. Acompanha O Equipamento: Exaustor, Contrapeso E Um Registro Para Gás [Glp]. Garantia Mínima De 12 Meses Contra Defeitos De Fabricação, Assistência Técnica Em Território Nacional. Incluso Manual De Instruções De Operação E Certificado De Garantia.	434475	Unid.	1	R\$ 4.966,00	R\$ 4.966,00
15	Chapa aquecedora retangular, plataforma de aquecimento em cerâmica esmaltada de no mínimo 6mm de espessura, medindo 30 x 40 cm, com tolerância máxima de 10% para mais ou para menos, corpo em chapa de aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura em epóxi texturizado eletrostático, montado sob pés de borracha, chave geral com luz piloto para indicação de funcionamento, controlador de temperatura microprocessado PID digital com duplo display, faixa de temperatura de 50°C até no mínimo 320°C, resistência em fio de níquel cromo, defletor em aço inox AISI 304, potência mínima de 1.100 watts, cabo de força no padrão brasileiro de plugues e tomadas, que atenda a NBR 14136. Alimentação bivolt ou 220V. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínimo de 01 ano contra defeitos de fabricação, e assistência técnica permanente.	452803	Unid.	4	R\$ 2.130,00	R\$ 8.520,00
	CHUVEIRO E LAVA-OLHOS E BANHO DE EMERGÊNCIA -CHUVEIRO E LAVA-OLHOS, CHUVEIRO PARA BANHO DE EMERGÊNCIA => LAV. DESCRIÇÃO COMPLEMENTAR: COM CHUVEIRO,BACIA LAVA-OLHOS E LAVA-MÃOS DE EMERGÊNCIA EM AÇO INOXIDÁVEL E ESGUICHOS LAVA-OLHOS/FACE EM PLÁSTICO ABS COM TAMPAS DE PROTEÇÃO CONTRA PEQUENOS RESÍDUOS. MATERIAL DOS TUBOS E CONEXÕES: AÇO INOXIDÁVEL COM ACABAMENTO POLIDO EM TODA ESTRUTURA TUBULAÇÃO E CONEXÕES DO EQUIPAMENTO, COM PINTURA ANTI-CORROSIVA. CHUVEIRO COM PRESSÃO: 3KGF/CMZ E VAZÃO MÍNIMA: 75 L/MIN. LAVA OLHOS COM BACIA COM					

16	DIÂMETRO DE APROXIMADAMENTE 290 MM E VAZÃO 1,5 L/MIN. CHUVEIRO E LAVA-OLHOS DE EMERGÊNCIA EM FERRO GALVANIZADO, COM ACIONAMENTO MANUAL, SENDO O ACIONAMENTO DO CHUVEIRO ATRAVÉS DA HASTE TRIANGULAR, E LAVA-OLHOS ATRAVÉS DA PLACA EMPURRE. TODAS AS VÁLVULAS SE ABREM EM MENOS DE 1 SEGUNDO, COM APENAS 1 MOVIMENTO DO ACIDENTADO E PERMANECEM ABERTAS SEM USO DAS MÃOS. FIXAÇÃO DA BASE NO PISO POR MEIO DE PARAFUSOS OU CHUMBADORES. CONEXÕES DE ENTRADA E SAÍDA DO ESGOTO DE 3/4 POLEGADA E ALTURA 2,30 M. CONFORME ABNT NBR-16.291:2014. ADICIONAIS: GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES;- ASSISTÊNCIA TÉCNICA ENQUANTO DURAR A GARANTIA. MANUAL	443713	UNIDADE	1	R\$ 1.972,19	R\$ 1.972,19
17	CONDUTIVÍMETRO SELEÇÃO RESOLUÇÃO AUTOMÁTICA, CHECAGEM CÉLULA AUTOMÁTICA, LEITURAS CONTÍNUAS OU CONGELADAS, PPM/NACI OU CAC03, ESCALA AUTO RANGE, MEMÓRIA NÃO VOLÁTIL, COMPRIMENTO 150 MM, LARGURA 170 MM, ALTURA 230 MM, FAIXA MEDIÇÃO CONDUTIVIDADE 0,010 A 2 S/CM, RESOLUÇÃO 1/0,1/0,01 SIEMENS, PRECISÃO RELATIVA 0,05 PER, APLICAÇÃO MEDIÇÃO DE CONDUTIVIDADE/RESISTIVIDADE /SALINIDADE.	234715	Unidade	2	R\$ 3.250,00	R\$ 6.500,00
18	Conjunto de Instrução – MODELO MOLECULAR ORBITAL, ORGÂNICA E INORGÂNICA 178 PEÇAS. Modelo com 07 elementos (H, C, O, N, S, F, Cl e Metal) químicos dando um total de 69 átomos e possuindo 178 peças no total. Para montagem de: geometria molecular (linear, angular, trigonal piramidal, trigonal plana, tetraédrica, bipiramidal e octaédrica, tipos de ligações (covalente, iônica e metálica), compostos orgânicos e compostos inorgânicos. Composição: H – Hidrogênio: 20 Átomos C – Carbono: 23 Átomos O – Oxigênio: 8 Átomos N – Nitrogênio: 4 Átomos S – Enxofre: 4 Átomos Cl – Cloro: 8 Átomos P – Fósforo: 1 Átomo Metal: 1 Átomo Haste de Ligação Média: 26 peças Haste de Ligação Longa: 26 peças Haste de Ligação Curta: 26 peças Órbita “P”: 18 peças Órbita “Pi”: 12 peças Chave de Remoção: 1 Peça Garantia mínima de 12 meses. Manual de Instrução em português. Certificado de garantia do produto. Comprovação de capacidade técnica para a prestação do serviço de troca ou conserto no período de garantia pelo vendedor, fornecedor ou o fabricante, arcando com o custo do transporte do produto, caso necessário.	602904	Conjunto	1	R\$ 310,00	R\$ 310,00
19	Conjunto de Instrução, tipo Material Didático – Banco óptico para estudo de óptica geométrica e óptica física. Com barramento metálico de comprimento não inferior a 700 mm e largura não inferior a 70 mm, com escalas milimetradas de divisão de 1mm, sapatas niveladoras, fonte de luz monocromática e policromática com carenagem metálica, alimentação com plugagem de entrada norma IEC, 127 V ou bivoltada 127/220 VAC, 50/60 Hz. Deve incluir ao menos 4 suportes (cavalo) para lentes e polarizadores, ao menos as lentes convergentes de vidro (com fixação magnética aos suportes) com distâncias focais + 50 mm, + 100 mm, +200 mm (ou + 250 mm) e adicionais, se for o caso, e uma lente divergente de distância focal - 100 mm com fixação magnética aos suportes. Também se requer	440874	Unidade	3	R\$ 4.900,00	R\$ 14.700,00

	anteparo de fenda única e anteparo de fenda dupla, ambos com fixação magnética aos suportes ou suportes próprios de para fixação frente à fonte de luz para estudo de interferência e difração da luz monocromática, uma rede de difração com fixação magnética aos suportes, ao menos dois polarizadores com fixação magnética aos suportes, uma peça de acrílico semicircular para estudo da refração, um goniômetro de divisão angular de 1° para estudo da refração e reflexão, prisma de 60°, anteparo de projeção para visualização de franjas de interferência. Garantia mínima de 12 meses. Manual de orientações					
20	Conjunto didático de mecânica dos sólidos e fluidos, contendo painel com tubo em U, vasos comunicantes, manômetro, escalas graduadas, reservatórios e acessórios para estudo de pressão, densidade, empuxo e princípio de Pascal/Stevin. Destinado ao estudo experimental, laboratório de física e realização de experimentos de física sobre: forças, composição e decomposição de forças, teorema de Varignon, condições de equilíbrio do corpo rígido, referenciais, cinemática, movimento circular uniforme, leis de Kepler, órbita dos planetas, movimento harmônico simples, frequência, períodos, equilíbrio numa esfera apoiada, pêndulo simples e suas leis, lei de Hooke, terceira lei de Newton, associações de molas helicoidais, trabalho e energia mecânica, princípio da conservação da energia mecânica, vasos comunicantes, tubo em U, peso específico, princípio de Arquimedes, densidade de um sólido através do empuxo, alcance e velocidade final num lançamento horizontal, pressão num ponto de um líquido em equilíbrio, princípio de Stevin, princípio de Pascal, comportamento dos gases confinados quanto a pressão, a temperatura e ao seu volume, movimento e trajetória, referencial, MRU, encontro de dois móveis, vantagem mecânica, força de atrito, lei do movimento de Newton, efeito dos lubrificantes, etc.	440876	Unidade	2	R\$ 13.723,20	R\$ 27.446,40
21	Conjunto didático destinado ao ensino experimental de Mecânica, adequado para laboratórios de Física do Ensino Médio e da Educação Profissional e Tecnológica, permitindo a realização de experimentos de Cinemática, Dinâmica, Conservação da Energia, Conservação da Quantidade de Movimento e Movimento Harmônico Simples. O equipamento deverá possibilitar a montagem de diferentes configurações experimentais para demonstração e análise quantitativa de fenômenos físicos relacionados ao movimento de corpos sob ação de forças, colisões, oscilações e transformações de energia. O conjunto deverá ser composto, no mínimo, por: Trilho linear em alumínio com comprimento mínimo de 1.200 mm, dotado de escala milimetrada permanente e canais para fixação de acessórios; Sistema de sustentação e nivelamento do trilho, composto por bases metálicas e pés niveladores ajustáveis; Dois carrinhos experimentais metálicos ou material de resistência equivalente, equipados com rodas de baixo atrito e pontos de fixação para acessórios e massas adicionais; Sistema eletrônico para aquisição de tempos experimentais, composto por cronômetro digital e sensores fotoelétricos, ou tecnologia equivalente, com resolução adequada para experimentos de mecânica;	457965	Conjunto	6	R\$ 8.384,50	R\$ 50.307,00
	Conjunto didático modular para experimentos de Física experimental, destinado ao ensino de mecânica, fluidos e óptica, composto por estrutura base reutilizável,					

22	módulos experimentais intercambiáveis e acessórios que permitam a realização de experimentos quantitativos. O conjunto deve incluir, no mínimo: estrutura de montagem com base e suportes; trilho ou sistema equivalente para experimentos de mecânica; acessórios para estudo de movimento, forças e energia; componentes para experimentos básicos de fluidos (pressão e densidade); elementos ópticos (lentes e/ou fontes luminosas) para experimentos de óptica geométrica; sensores ou dispositivos de medição (tempo, posição ou equivalente) ou cronômetro digital compatível; cabos e conexões reutilizáveis; manual de experimentos em língua portuguesa. O sistema deve permitir montagem e desmontagem dos experimentos, com componentes reutilizáveis, adequados ao uso didático em laboratório de ensino técnico.	440793	Unidade	6	R\$ 4.970,00	R\$ 29.820,00
23	Conjunto didático para análise de espectros de emissão, composto por fonte de alimentação, lâmpadas espectrais ou tubos de descarga, suporte, rede de difração /espectroscópio e manual, destinado ao estudo de espectros atômicos e comprimento de onda. Destinado ao estudo experimental, laboratório de química, laboratório de física, realização de experimentos de química e realização de experimentos de física sobre: análise espectral, comprimentos de onda, espectro de emissão do Hidrogênio, Hélio, vapor de Mercúrio, Nitrogênio e Oxigênio.	623591	Conjunto	1	R\$ 16.380,00	R\$ 16.380,00
24	Conjunto didático para calorimetria e termometria, contendo calorímetro, termômetro ou sensor de temperatura, corpos de prova metálicos, recipiente graduado, béquer, suporte de aquecimento seguro, tripé e acessórios para estudo de calor específico, equilíbrio térmico e trocas de calor. Destinado ao estudo experimental, laboratório de física, laboratório de química, realização de experimentos sobre: termoscópio, equivalente em água de um calorímetro (capacidade térmica), calor específico de um sólido, temperaturas no pontos do gelo e da água em ebulição, capacidade de um corpo armazenar energia, etc.	637824	Conjunto	3	R\$ 1.332,38	R\$ 3.997,14
25	Conjunto didático para demonstração do efeito fotoelétrico, contendo fonte de luz ultravioleta ou LEDs adequados, eletroscópio/sensor, placas metálicas, fonte de alimentação segura, cabos e acessórios. Conjunto modular desmontável para o estudo do efeito fotoelétrico. Sistema de Armazenamento: Especialmente desenvolvido para facilitar a organização, o transporte e armazenamento das peças que compõe o conjunto. O sistema é composto externamente de uma caixa em formato de fundo e tampa que são fabricados em papel ondulado kraft de alta qualidade. Internamente o sistema conta com um berço plástico termo formado de alta resistência com as cavidades no formato das peças para perfeito encaixe e armazenamento. Descrição Resumida: Conjunto composto por fonte de luz ultravioleta, régua, eletroscópio de ponteiro, bastões para atrito, rede de difração e etc. Destinado ao Estudo de: - Efeito Fotoelétrico, Eletrização atrito, contato e indução e Determinação das raias espectrais do mercúrio	463442	Conjunto	1	R\$ 2.309,00	R\$ 2.309,00
26	Conjunto didático para determinação aproximada da constante de Planck por LEDs, contendo placa de montagem, LEDs de diferentes cores, fonte DC regulável, potenciômetro, multímetro ou pontos de medição, rede de difração, régua/anteparo e manual. Conjunto composto por placa elétrica para conexão dos LED com potenciômetro, fonte de alimentação DC,	478374	Conjunto	1	R\$ 1.776,00	R\$ 1.776,00

	cabos de ligação, LEDs (branco, azul, amarelo, verde e vermelho), rede de difração, régua para análise espectral, lente, fenda, suporte metálico e etc. para estudos de – Determinação da Constante de Planck por Eletroluminescência; Difração da Luz e Determinação do Comprimento de Onda;					
27	Conjunto didático para difração e interferência da luz, composto por laser de baixa potência, fendas simples e duplas, orifícios, redes de difração, suportes, anteparo e fonte de alimentação, com manual de experimentos. Kit para Estudar a difração da luz monocromática em fendas e orifícios, observando padrões incríveis que revelam a natureza ondulatória da luz e Determinar o comprimento de onda da luz monocromática com precisão, aplicando conceitos teóricos em experimentos práticos.	623592	Conjunto	6	R\$ 1.348,00	R\$ 8.088,00
28	Conjunto didático para estudo da dilatação térmica linear de sólidos, composto por base estrutural metálica, hastes de diferentes materiais (ex.: alumínio, latão e aço), sistema de fixação, dispositivo indicador de dilatação (analógico ou comparador), suporte para aquecimento seguro e acessórios de montagem. O equipamento deve permitir a observação e medição da variação de comprimento em função da temperatura, com Gerador de Vapor e Termômetro Digital, sendo adequado para uso didático em laboratório de Física.	440875	kit	6	R\$ 3.799,00	R\$ 22.794,00
29	Conjunto didático para estudo de campo magnético produzido por bobinas, contendo par de bobinas de Helmholtz, fonte de baixa tensão, suporte, sensores ou bússola/tangente e acessórios para determinação experimental do campo magnético.	457492	Unidade	1	R\$ 6.580,00	R\$ 6.580,00
30	Conjunto didático para estudo de ondas mecânicas em cordas e molas, composto por gerador de vibrações, controlador de frequência, molas, cordas, suportes, roldanas, dinamômetro, cabos e acessórios para experimentos de frequência, comprimento de onda, velocidade, reflexão, interferência e ondas estacionárias.	449491	Unidade	6	R\$ 5.050,50	R\$ 30.303,00
31	Conjunto didático para estudo de queda livre, composto por base de lançamento, corpo de prova, sensores fotoelétricos ou eletromagnéticos, cronômetro digital, régua/escala e acessórios para determinação da aceleração da gravidade. Equipamento Composto por torre com sistema para encaixe dos sensores, com no mínimo 3 sensores, cronômetro AZB-30, tripe tipo A, régua com 10 janelas, esferas e eletroimã.	457964	Unidade	6	R\$ 6.874,00	R\$ 41.244,00
32	Conjunto didático para estudo do movimento em plano inclinado, destinado à realização de experimentos de cinemática e dinâmica, incluindo leis de Newton, atrito e conservação de energia. O conjunto deve ser composto por: trilho rígido com possibilidade de ajuste angular, com escala ou sistema de medição do ângulo; carrinho de baixo atrito, com pontos de fixação para massas e acessórios; conjunto de massas aferidas e suporte porta-massas; sistema de polia/roldana de baixo atrito para experimentos com forças; sensores para medição de tempo ou posição (fotoelétricos ou equivalente) ou sistema de cronometragem compatível; cronômetro digital ou multicronômetro com resolução mínima de 0,01 s; cabos e conexões reutilizáveis; acessórios necessários à realização dos experimentos; manual de instruções em língua portuguesa. O equipamento deve permitir a realização de experimentos quantitativos envolvendo movimento	451978	Unidade	6	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00

	uniformemente variado, força resultante, atrito e conservação de energia, sendo adequado ao uso didático em laboratório de ensino técnico.					
33	Conjunto didático para magnetismo e eletromagnetismo, contendo ímãs, bússola, limalha ou visualizador de campo, bobinas, solenoide, cabos, fonte ou suporte para pilhas, galvanômetro/medidor, motor simples e acessórios para experiências de campo magnético, indução, Oersted, Lenz e motor elétrico.	463441	Conjunto	2	R\$ 4.652,27	R\$ 9.304,54
34	Conjunto didático para verificação da Lei de Boyle-Mariotte, destinado ao estudo da relação entre pressão e volume de gases. O conjunto deve ser composto por: cilindro transparente graduado; pistão móvel com sistema de vedação; manômetro ou sistema equivalente para medição de pressão; escala de volume visível; válvula ou sistema de controle de pressão; estrutura de suporte estável. O equipamento deve permitir medições quantitativas de pressão e volume, sendo adequado ao uso didático em laboratório de ensino técnico.	449489	Unidade	1	R\$ 1.215,00	R\$ 1.215,00
35	CONJUNTO DINAMÔMETRO. Conjunto de dinamômetros tubulares com capacidades aproximadas de 1 N, 2 N, 5 N e 10 N, precisão mínima de 2% da escala, escala legível, gancho de suspensão e manual.	465055	Conjunto	6	R\$ 311,15	R\$ 1.866,90
36	Conjunto para transformação da energia solar. Conjunto Instrução, Tipo: Material Didático, Componentes: Máquinas Elétricas Motoras E Geradoras, Finalidade: Aulas Práticas De Engenharia Elétrica. Adendo: Conjunto para conversão da energia solar em elétrica, bateria solar articulável, ajuste de inclinação, 72 células fotovoltaicas protegidas, área útil 205 x 352mm, potência máxima 5w, voltagem máxima 18v, corrente máxima de 0,290a, voltagem circuito aberto 21,7 v, corrente de curto circuito 0,310a, tolerância 10%. Base metálica com braços elevadores, manipuladores, chave liga-desliga e bornes; reostato com resistência variável e painel de comando. Um disco de newton montado em base metálica com borne de ligação. Um carro com motor e borne de ligação; um cabo de ligação 1,5m com plug p4 e pinos banana.	478299	Conjunto	3	R\$ 2.646,16	R\$ 7.938,48
37	CONJUNTO PENDULO SIMPLES - COMPOSTO POR : 01 BASE TRIPÉ COM BOTÃO DE AJUSTE, 01 HASTE FÊMEA 405MM, 01 HASTE MACHO 405MM, 01 PINÇA METÁLICA COM BOTÃO DE AJUSTE E HASTE DE 15CM, 01 FITA MÉTRICA, 01 CILINDRO DE ALUMÍNIO, 01 CILINDRO DE LATÃO, 01 CILINDRO DE NÁILON, 01 CRONÔMETRO PORTÁTIL, 01 CARRETEL DE LINHA, 01 CARRETEL PARA AJUSTAR A LINHA COM PINÇA METÁLICA.	449490	UNIDADE	6	R\$ 1.275,00	R\$ 7.650,00
38	CONJUNTO PLANETÁRIO, MATERIAL:METAL, COMPONENTES:TERRA, LUA E SOL, ACESSÓRIOS: APOSTILA EXPLICATIVA, RELÓGIO DE SOL E BÚSSULA, APLICAÇÃO: AULAS DE ASTRONOMIA	257082	Unidade	1	R\$ 483,40	R\$ 483,40
39	CRONÔMETRO DIGITAL CRONÔMETRO, MATERIAL CARCAÇA PLÁSTICO ABS, TIPO BOLSO, TIPO MOSTRADOR DIGITAL, FUNCIONAMENTO BATERIA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS COM ALARME. ADENDO:CRONÔMETRO DIGITAL H/M/S WATER RESIST CRONOBIO, PARA USO EM LABORATÓRIO EM GERAL, ESPORTES ETC. HORA, MIN. E SEGUNDOS. CALENDÁRIO: MÊS, DIA E ANO. ALARME SONORO PARA INDICAÇÃO DA HORA E PARA O TÉRMINO DA	254237	Unidade	10	R\$ 232,99	R\$ 2.329,90

	CORRIDA. BATÉ'RIA DE LÍTIO. PRECISÃO DE 1 /100 SEG. INDICAÇÃO DE HORÁRIO 12 HS (AM /PM) OU 24 HS.					
40	CRONÔMETRO DIGITAL CRONÔMETRO, MATERIAL CARCAÇA PLÁSTICO ABS, TIPO BOLSO, TIPO MOSTRADOR DIGITAL, FUNCIONAMENTO BATERIA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS COM ALARME. ADENDO:CRONÔMETRO DIGITAL H/M/S WATER RESIST CRONOBIO, PARA USO EM LABORATÓRIO EM GERAL, ESPORTES ETC. HORA, MIN. E SEGUNDOS. CALENDÁRIO: MÊS, DIA E ANO. ALARME SONORO PARA INDICAÇÃO DA HORA E PARA O TÉRMINO DA CORRIDA. BATÉ'RIA DE LÍTIO. PRECISÃO DE 1 /100 SEG. INDICAÇÃO DE HORÁRIO 12 HS (AM /PM) OU 24 HS.	254237	Unidade	20	R\$ 232,99	R\$ 4.659,80
41	CUBA DE ONDAS COM ESTROBOFLASH Conjunto instrução, tipo: material didático, componentes: conjunto de ondas mecânicas, software, finalidade: aulas práticas de Química e Física - Conjunto experimental completo que contenha todos os acessórios para o estudo de refração, difração e interferência de ondas planas, relação entre frequência e comprimento de onda, efeito doppler. Para isto, deverá conter os seguintes itens: 01 tanque de metal para geração de ondas com janela transparente e manípulos para ajuste de nível; 01 base de projeção em estrutura metálica em forma de H e T com pés para sustentação da cuba com espelho articulável; 01 fonte luminosa com lâmpada de led; 01 unidade eletrônica de controle de frequência, de amplitude do gerador eletromagnético de abalos e da frequência da luz estroboscópica; 01 fonte de alimentação chaveada entrada alternada de 85V à 240V e saída contínua de 12V/2A; 02 cabo de ligação com 1,5m pontas P4/P4; 01 gerador eletromagnético de vibração; 01 haste metálica acoplável fêmea Ø12, 7x400mm; 01 haste metálica acoplável macho Ø12, 7x400mm; 01 haste Ø12,7x420mm para suporte de vibrador; 01 tripé de ferro fundido tipo estrela 1kg com sapatas niveladoras; 02 anteparos de 175 mm; 01 anteparo reto 270mm; 01 anteparo côncavo/convexo; 02 anteparo 30 mm; 01 anteparo 70 mm; 01 suporte de metal para excitadores pontuais; 02 haste 24mm para fonte pontual; 02 manípulo de metal M3x7; 01 excitador plano com 288 mm; 01 excitador plano com 200 mm; 01 trapézio de acrílico transparente; 01 lente biconvexa em acrílico transparente; 01 lente bicôncava em acrílico transparente; 01 manual de montagem e experimentos; Voltagem: 220 V.	465994	Unidade	2	R\$ 5.565,00	R\$ 11.130,00
42	Decibelímetro digital portátil – Resolução Som: 0,10 dB Faixa Medição: 30 A 130 DB Faixa Frequência: 20 Hz A 8 Khz – Tipo de viseira: Digital Tipo Microfone: Eletreto 12 Mm - Tipo Mudança Escala: Manual e Automática - Tipo de alimentação: Bateria - Voltagem da bateria: 9 V - Temperatura de Operação: 0 A 40 °C - Conservação de Temperatura: -10 A 60 °C - Precisão: +/- 1,50 dB - Aplicação: Medição Nível Ruído - Normas Técnicas: Iec 651 Tipo 2 E Ansi S1.4 Tipo 2 – Características Adicionais: Indicação Bateria Fraca	300873	Unidade	2	879,99	R\$ 1.759,98
	ESTUFA SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO, CAPACIDADE 180L Estufa Laboratório; Material: Gabinete Aço Inox; Ajuste: Ajuste Digital,C/ Painele Controle, Programável; Capacidade: Cerca De 180 L; Temperatura: Até 200 °C; Componentes: de 03 Até 5 Bandeja; Adicional: C/ Vedação. ADENDO:					

43	Características adicionais: estufa de secagem de materiais e vidrarias em geral, estrutura externa com chapa de aço carbono com tratamento anti- corrosivo e pintura eletrostática, câmara interna em aço inoxidável com polimento tipo espelho- porta com fecho a direita e abertura para a esquerda, permitindo a fácil colocação e retirada dos materiais no interior da câmara- vedação da porta com perfil de silicone- trinco de pressão para oferecer um bom fechamento da porta- três trilhos na câmara interna para movimentar a bandeja- faixa de trabalho até 7°C e até 200°C- sistema de proteção de superaquecimento com termostato eletromecânico- capacidade para 3 bandejas, 180 litros- dimensões internas: 600 x 600 x 500 mm- dimensões externas: 750 x 620 x 810 mm- distância entre as bandejas de 135 mm- potência: 1900 w- tensão: 220 v- controlador de temperatura tipo hidráulico com capilar de aço inoxidável- homogeneidade da câmara: oscilação máxima de 5°C- fornecida com termômetro. acompanha: 2 bandejas, 2 peças de fusível (extra), manual de instruções em português e garantia mínima de um ano. Aplicação: utilizada para secar vidrarias.	441703	Unidade	1	R\$ 6.757,59	R\$ 6.757,59
44	Forno Mufla Temperatura Máxima: 1.200 °C, Medias aproximadas: Largura: 150 MM, Altura: 150 MM, Profundidade: 200 MM, Volume: de 4,50 L a 8 litros, Aplicação: Tratamento Térmico	218245	UNIDADE	1	R\$ 4.943,06	R\$ 4.943,06
45	FORNO MUFLA. Forno mufla, volume de 23 litros, temperatura máxima de 1300°C, com controlador automático de tempo e temperatura e mostrador digital. Distribuição uniforme do calor, estruturas em chapas de aço galvanizadas, pintura eletrostática com tinta epóxi, isolamento térmico em fibra cerâmica compactada, controlador localizado na parte superior do equipamento com mostrador digital automático de tempo e temperatura com pelo menos 7 rampas e 7 patamares, precisão de 1°C. Porta localizada na parte frontal, com abertura lateral, em uma folha e trava por meio de grampo tensor. Dispositivo de segurança com desligamento das resistências ao abrir a porta e religamento automático ao fechar a porta. Parte superior da frente do forno construída em aço inoxidável. Piso do forno revestido com tijolos isolantes, orifício de exaustão no teto com tampa, Termopar (pirômetro) tipo “k” para medição de temperatura; Resistências espiraladas tipo Kanthal A1 com dissipação de calor otimizada. Temperatura máxima de 1300°C, volume de 23L; dimensões internas: 250 mm x 300 mm x 300 mm; dimensões externas: 785 mm x 850 mm x 840 mm, cabo de energia com pelo menos 2,5 metros de comprimento. 4kw de potência, voltagem: 220V. Inclui treinamento e instalação. Garantia mínima de 24 meses após instalação. Assistência técnica no Rio de Janeiro. Manual de Instrução em português. Certificado de garantia do produto. Comprovação de capacidade técnica para a prestação do serviço de troca ou conserto no período de garantia pelo vendedor, fornecedor ou o fabricante, arcando com o custo do transporte do produto, caso necessário. O fornecedor deverá enviar o produto lacrado, e assim o mesmo permanecerá até a visita técnica obrigatória para instalação e comprovação da situação funcional do produto na presença de um representante do setor que solicitou o mesmo.	483622	Unidade	1	R\$ 13.695,00	R\$ 13.695,00
	Furadeira e Parafusadeira de Impacto a Bateria Tipo: furadeira e parafusadeira de impacto, adequada para perfuração e parafusamento em diversos materiais, como madeira, metal e plástico Tensão: mínimo 12v ,					

46	com baterias de capacidades de 1500 mah Potência: mínimo 160 watts RPM (rotações por minuto): primeira velocidade: 0-400 a 0-600; segunda velocidade: 0-1300 a 0-1900 Função de impacto para perfuração em materiais mais duros: impactos por minuto: entre 0-19.500 e 0-28.500 Mandril: tipo: sem chave, tamanho: 1/2" (13mm) Peso: máximo 1,3 kg Bateria: tecnologia li-ion Capacidade da bateria: 1500 mah Autonomia da bateria: até 30-45 minutos em uso contínuo Recursos adicionais: luz led integrada; controle de torque ajustável, com 15 a 20 posições Acessórios inclusos: maleta para transporte e armazenamento; jogo de chaves incluído, oferecendo uma variedade de opções para diferentes tipos de parafusos e brocas Design: ergonômico Corpo em plástico resistente e/ou metal Luz de trabalho: sim, integrada Tensão do carregador: bivolt (110v/220v) Indicador de carga da bateria: sim Garantia: mínimo 12 meses.	606239	UNIDADE	1	R\$ 539,99	R\$ 539,99
47	GARRA LABORATÓRIO, MATERIAL METAL, TIPO GARRA 3 DEDOS, ADICIONAL DUPLA, TIPO PONTA PONTA REVESTIDA EM PVC, ABERTURA ABERTURA ATÉ 60, ACESSÓRIOS COM MUFA	410720	Unidade	10	R\$ 100,80	R\$ 1.008,00
48	GERADOR DE FUNÇÕES 5MHz CAT II 300V com tecnologia DDS (Direct Digital Synthesis ou Síntese Direta Digital). Funções de modulação: AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK e PWM. Instrumento de acordo com os padrões IEC61010-1, em grau de poluição 2, categoria de sobretensão CAT II 300V. Display: 4,3" Colorido. 5 Formas de onda Padrão: Senoidal, quadrada, rampa, pulso e ruído. Taxa de Amostragem: 125MSa/s. Frequência de Saída: 5MHz. Senoidal: 1µHz ~ 5MHz. Quadrada: 1µHz ~ 5MHz. Pulso: 1µHz ~ 5MHz. Rampa: 1µHz ~ 400kHz. Arbitrária: 1µHz ~ 1MHz. Forma de onda Arbitrária: Automática. Offset Dc: ±5V (500), ±10V (Alta impedância) 14 bits. Entrada: Compatibilidade TTL. Amplitude de Saída: 1mVpp ~ 10Vpp (500), 2mVpp ~ 20Vpp (Alta impedância). Alimentação: 100~240 VAC, 45~440Hz. Itens inclusos: manual da instruções, cabo de alimentação, ponta de prova.	254458	Unidade	2	R\$ 4.173,25	R\$ 8.346,50
49	Gerador Eletrostático de Correia tipo Van de Graaff: 01 esfera sem emendas com Ø25cm com conexão para aterramento; 01 base metálica 40cm x 25cm com: sustentação em acrílico articulável para esfera; motor de 1/8 de HP; controlador eletrônico da velocidade de rotação do motor; 04 polias; 01 correia de borracha 5,5 cm sem emendas, fabricada em borracha especial; 01 cuba de vidro Ø13cm; 01 base acrílica 20x15cm com 02 isolantes de nylon com bornes; 02 cabos de ligação banana/banana; 01 torniquete eletrostático + suporte para torniquete; 06 eletrodos; 01 eletroscópio de folha; 01 esfera auxiliar em alumínio com cabo e borne; 01 frasco com farinha de rosca; 01 frasco com óleo de rícino; 01 manual de montagens e experimentos; a altura do gerador é de 70cm; potencial de 300kV a 400kV. (ATENDE, dos 3 apresentados recomendaria este - tensão 110V)	632265	Unidade	2	R\$ 5.740,63	R\$ 11.481,26
50	Kit didático de circuitos elétricos e eletrônicos, contendo protoboard, resistores, capacitores, LEDs, diodos, transistores, potenciômetros, chaves, cabos, fonte de baixa tensão e multímetro ou compatibilidade com multímetro externo.	444938	Unidade	6	R\$ 1.548,90	R\$ 9.293,40
51	Liquidificador Industrial: Aço Inox, 18000 Rotações. Capacidade 2 Litros, 110 Ou 220 Volts, 50/60 Hz,	483293	Unidade	2	R\$ 599,99	R\$ 1.199,98

	800w, Altura:495mm, Profundidade:202mm Peça					
52	LUXÍMETRO DIGITAL PARA LÂMPADA LED para medições de intensidade luminosa de luminárias com LED de luz branca, fluorescente, iluminações com lâmpada de sódio e lâmpadas incandescentes. Display: display LCD de 3¼ dígitos até 4000 contagens. Atende a norma NHO 11. Faixa de medição: 0,01 a 400.000 LUX. Fotocélula com sensor de Fotodiodo de silício com filtro. Escala de medição: 40, 400, 4000, 40000, 400000 Lux / 40, 400, 4000, 40000 Fc. Precisão: ±5% (<1000 lux), 10% (≥1000 lux) (Calibrado para lâmpada incandescente comum 2856°K e espectro de luz p/ correção de luz LED) / ±6% para outras fontes de luz. Desvio angular com característica de cosseno: 30° ±2% / 60° ±6% / 80° ±25%. Indicação de sobre escala: "OL" será exibido no display. Indicação de bateria fraca. Fonte de luz selecionável. Taxa de amostragem: 2,5 amostras/segundo. Resposta espectral: Próximo a curva CIE. Fonte de luz medida: LED luz branca e todas as luzes visíveis. Temperatura de operação: 5 a 40°C. Umidade de operação: 0 a 70% U.R. Normas e padrões: EN61326-1 (2006) / IEC61000-4-2 (2006) / IEC61000-4-3 (2006) + (2007). Alimentação: 3 Pilhas alcalinas AAA de 1,5V. Itens inclusos: Manual de instruções, Estojo para transporte.	429435	Unidade	2	R\$ 758,43	R\$ 1.516,86
53	MULTÍMETRO DIGITAL PORTÁTIL, categoria de segurança CAT III 1000V ou CAT IV 600V, display digital com iluminação, mínimo de 3½ dígitos e 1999 contagens, seleção manual de faixa, desligamento automático e indicação de bateria fraca. Deve realizar medições de tensão DC e AC, corrente DC e AC, resistência, capacitância, frequência, temperatura, teste de diodo e continuidade sonora. Faixas mínimas: Tensão DC: até 1000V; Tensão AC: até 750V; Corrente DC/AC: até 20A; Resistência: até 200MΩ; Capacitância: até 2000μF; Frequência: até 1MHz; Temperatura: aproximadamente -20°C a +1000°C. Precisão básica igual ou superior a ±0,5%. Alimentação por bateria de 9V ou equivalente. Equipamento em conformidade com a norma IEC 61010, com proteção contra sobrecarga e dupla isolamento. Deve acompanhar: pontas de prova CAT III 1000V ou CAT IV 600V; sensor de temperatura; holster de proteção; manual em português; certificado de garantia mínima de 12 meses.	283973	UNIDADE	6	R\$ 760,32	R\$ 4.561,92
54	MULTÍMETRO Display LCD/Contagem:3 1/2 Dígitos /2000. Iluminação do display. Possui medição True RMS. Escalas: Tensão DC: 200m/2/20/200/1000V; Tensão AC: 200m/2/20/200/750V; Corrente AC/DC: 200μ/2m/20m /200m/20A; Resistência: 200/2k/20k /200k/2M/20M/200MΩ; Temperatura:-20~+1000°C; Capacitância: 20n/200n/2μ /20μ/200μ/2000μF; Indutância: 2m/20m/200m/2/20H; Frequência: 10/100 /1k/10k/100k/1M/20MHz; Função de armazenamento de medição atual. Possui Teste de Continuidade/Diodo. Possui Teste hFE para transistores. Função Autodesligamento. Mudança de Faixa Manual. Precisão Básica: 0,5%. Categoria de Segurança: CAT III 600 V. Alimentação: Bateria 9V	460122	Unidade	6	R\$ 317,79	R\$ 1.906,74
	Osciloscópio Digital - Osciloscópio Digital Com Largura De Banda De No Mínimo 100 Mhz, No Mínimo 2 Canais, Taxa De Amostragem Em Tempo Real De No Mínimo 1 Gsa/S Com 2 Canais Intercalados E De No Mínimo 500 Msa/S Em Cada Canal, Display Colorido Lcd De No Mínimo 5.7" (320x240 Pixels), Memória De No Mínimo 2.500 Pontos Por Canal, Resolução Vertical De 8 Bits,					

55	Sensibilidade Vertical De 2 Mv/Div A 5v/Div, Faixa De Tempo Base 2 Ns/Div A 50 S/Div. Impedância De Entrada De No Mínimo 1 MΩ. Modos De Varredura: Auto, Normal E Single. Cursores: Modo Manual, Auto E Track; Tipo Tempo E Voltage; Medidida De ΔT, ΔV E Frequência. Modo Trigger. Funções Matemáticas: Soma, Subtração, Multiplicação E Fft No Osciloscópio. Na Operação Fft: Modo De Janelamento Pelo Menos Hanning E Retangular, Tamanho De Amostra De 1024 Ou 2048 Pontos. Função Autoscale. Comunicação Padrão Com Pc Via Conexão Usb. Capacidade De Armazenar Dados Em Memória Flash Via Saída Usb. Deve Possuir Driver De Comunicação Com O Software Labview. Software Para Aquisição De Dados Através De Um Microcomputador Compatível Com Windows Xp Ou Superior. Acessórios: Pontas De Prova, Cabo De Força, Manual De Operação, Media Digital Com Software De Aquisição De Dados Pelo Microcomputador Via Usb, Drivers De Instalação Compatível Com Windows Xp Ou Superior. Tensão De Operação De 100vca A 240vca, 60 Hz, Cat Ii Com Seleção Automática. Garantia De No Mínimo Um Ano Com Assistência Técnica No País. Apresentar Catálogo Do Equipamento Com As Especificações Técnicas Em Língua Portuguesa, Espanhola Ou Inglesa.	484406	Unid.	2	R\$ 3.751,74	R\$ 7.503,48
56	Painel didático para estudo de forças, equilíbrio estático e sistema massa-mola, composto por painel vertical, tripé ou base, dinamômetros, molas, massas, roldanas, fios, transferidor e acessórios. Conjunto para experimentos de mecânica estática em painel vertical. Conjunto composto por painel metálico, tripés, hastes acopláveis, molas, massas, régua, trena, cronômetros, fixadores magnéticos, roldanas móveis e fixas	440873	Unidade	6	R\$ 6.505,00	R\$ 39.030,00
57	PAQUÍMETRO UNIVERSAL. Paquímetro Universal de 150 mm com graduação de 0,05 mm (1/128 polegada), com medidor de profundidade, cursor temperado e impulsor em aço inoxidável, escala principal e nôncio cromados, faces de medição lapidadas ou de metal duro, parafuso de fixação e guias revestidas de titânio. Garantia mínima de 24 meses. Assistência técnica no estado de Minas Gerais. Manual de Instrução em português. Certificado de garantia do produto. Comprovação de capacidade técnica para a prestação do serviço de troca ou conserto no período de garantia pelo vendedor, fornecedor ou o fabricante, arcando com o custo do transporte do produto, caso necessário.	602511	Unidade	10	R\$ 194,36	R\$ 1.943,60
58	Phmetro Digital Microprocessado - Possibilidade De Medição De Ph, Mv (Potencial De Oxi-Redução) E Temperatura Da Amostra (Compensação Automática Da Temperatura), Nova Função “Cheque De Eletrodo” (Efetua 4 Verificações No Eletrodo Definindo A Qualidade Do Mesmo: Offset, Tempo De Resposta, Sensibilidade (Slope) E Deriva (Drift)). Efetua Verificação Do Eletrodo Automaticamente E Indica Seu Real Estado, Toda Vez Que A Rotina De Calibração É Feita, Executa A Compensação Automática Da Leitura Em Função Da Variação Da Temperatura De Amostra, Na Faixa De 0 À 100°C, Dispõe Da Função “ Temperatura Fixa” Que Permite Ajustar O Valor De Acordo Com A Conveniência Do Usuário, Calibração Automática Em 3 Pontos Com 3 Buffers Memorizados 4,01; 7,01; E 10,01 Ou Com Soluções 4,01 / 6,86 / 9,18. Alimentação 220 Volts. 2 Watts. Ambiente De Operação De 0 A 45°C E 5 A 95% Sem Condensador, Adaptador A/C De Rede Chaveado, Opera De 100 A 240 Vac, Potência Consumida De 4 Va, Dimensões De	613322	Unid.	2	R\$ 2.469,50	R\$ 4.939,00

	200 X 170 X 85 Mm. Faixa De Ph - 2,00 A 20,00 Ph; Temperatura Faixa - 0,0 A 100,0°C; Faixa Mv -1999,0 A 1999,0 Mv; Acompanha: 01 Eletrodo Com Corpo De Vidro, Recarregável, Conector Tipo Bnc, (Para Uso Geral Em Meio Aquoso); 01 Suporte Para Eletrodo Pantográfico; 01 Sensor De Temperatura Tipo Pt-100 C/ Haste De Aço Inoxidável; 03 Soluções Tampão 4,01; 7,01 E 10,01 E 01 Solução Kcl 3m; 01 Manual De Instruções Em Português.					
59	Phmetro Digital Microprocessado de Bancada Phmetro digital microprocessado de bancada, construído com gabinetes em ABS, totalmente resistentes a ambiente de trabalho, com faixa de medição de pH - 2,00 a 20,00, divisão de 0,1, 0,01 e 0,001 pH (selecionável), precisão relativa de pH $\pm$ 0,025%FS, possui no mínimo 5 pontos de calibração, faixa de medição mV e mVORP de -2.000 a + 2.000mV, divisão de 0,1mv, precisão relativa de 0,1%FS, faixa de medição de temperatura de -10 a 130 °C, divisão de 0,1 °c, precisão relativa de 0,1%FS, compensação automática de temperatura -10 a 130 °C, display gráfico de OLED branco com 128x64dots, ambiente operação 5 a 45°C e umidade relativa de operação 5 a 95%, proteção IP65, capacidade de memória até 1.000 resultados. Alimentação de 90 a 240 VAC. Acompanha o equipamento: eletrodo combinado de soluções aquosas, suporte de eletrodos pantográfico, sensor de temperatura PT1000 em aço inoxidável, cabo de dados USB, adaptador de rede de 90 a 240 VAC para 24 VDC, solução tampão pH 7,01, solução tampão pH 4,01, solução tampão pH 10,01, solução eletrólito KCL 3 molar. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.	483349	Unid.	2	R\$ 3.270,15	R\$ 6.540,30
60	PIPETA AUTOMÁTICA (VOLUME VARIÁVEL - 10 -100 µl) Pipeta automática de 10 -100 µl; Micropipeta mecânica monocal de volume variável, Desenvolvida para dispensação de líquidos e fluidos em pequenos volumes, Com ejetor automático de ponteiros, Visor com sistema de numeração com leitura em display (não eletrônico) que permite ótima visualização, Formato anatômico, leve e estrutura totalmente em plástico ABS resistente, Parte inferior desmontável para que possa ser autoclavada ou esterilizada, A micropipeta deve apresentar calibração de fábrica e deve ser certificada por ISO 17025.	450229	Unidade	10	R\$ 480,00	R\$ 4.800,00
61	PIPETA AUTOMÁTICA (VOLUME VARIÁVEL - 100 -1000 µl) Pipeta automática de 100 -1000 µl; Micropipeta mecânica monocal de volume variável, Desenvolvida para dispensação de líquidos e fluidos em pequenos volumes, Com ejetor automático de ponteiros, Visor com sistema de numeração com leitura em display (não eletrônico) que permite ótima visualização, Formato anatômico, leve e estrutura totalmente em plástico ABS resistente, Parte inferior desmontável para que possa ser autoclavada ou esterilizada, A micropipeta deve apresentar calibração de fábrica e deve ser certificada por ISO 17025.	424686	Unidade	10	R\$ 480,00	R\$ 4.800,00
	REFRIGERADOR DE LABORATÓRIO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 340 LITROS REFRIGERADOR DE LABORATÓRIO, TIPO CÂMARA CONSERVAÇÃO COM TEMPERATURA REGULADA, FAIXA TEMPERATURA INTERNA FAIXA DE 2 A 8°C, TIPO COMANDO PAINEL DE CONTROLE DIGITAL, TIPO ALARME ALARME AUDIOVISUAL AJUSTÁVEL (ALTA /BAIXA					

62	TEMPERATURA), TIPO CONTROLE CONTROLE DE TEMPERATURA MICROPROCESSADO, TIPO SINALIZADOR DISPLAY DIGITAL DE TEMPERATURA, TIPO SENSOR SENSOR IMERSO EM LÍQUIDO, TIPO PORTA PORTA DE VIDRO COM SISTEMA ANTI-EMBAÇANTE, CAPACIDADE MÍNIMA CAPACIDADE MÍNIMA DE 340 LITROS, TIPO REVESTIMENTO REVESTIMENTO INTERNO AÇO, COM NO MÍNIMO DE 03 PRATELEIRAS REGULÁVEIS, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CIRCULAÇÃO DE AR FORÇADA, ILUMINAÇÃO INTERNA, TIPO FECHAMENTO PORTAS PORTA COM CHAVEAMENTO.	601736	Unidade	1	R\$ 43.670,00	R\$ 43.670,00
63	TELESCÓPIO COMPUTADORIZADO PORTÁTIL. Telescópio computadorizado portátil com design óptico tipo Schmidt-Cassegrain. Com software e banco de dados com no mínimo 30.000 objetos celestiais. INFORMAÇÕES DO TUBO ÓPTICO: design óptico: Schmidt-Cassegrain; abertura mínima: 150 mm (8"); distância focal de no mínimo: 2.000 mm (80"); proporção focal: f/10; tubo óptico de comprimento não superior a 420 mm, distância focal da ocular: 25mm (0,98"). INFORMAÇÕES DO TIPO DE MONTAGEM: Braço de garfo único computadorizado de altitude-azimute com comando GOTO. Controle manual computadorizado. Itens inclusos: tripé de aço, tubo óptico, montagem de braço de garfo único e tripé, bandeja de acessórios, luneta buscadora ou Localizador starpoint, controle manual, ocular de 25 mm e estrela diagonal. Alimentação: 8 pilhas AA. Garantia mínima de 12 meses. Assistência técnica no estado de Minas Gerais. Manual de instrução em português. Certificado de garantia do produto. Comprovação de capacidade técnica para a prestação do serviço de troca ou conserto no período de garantia pelo vendedor, fornecedor ou o fabricante, arcando com o custo do transporte do produto, caso necessário.	604218	Unidade	1	R\$ 26.497,00	R\$ 26.497,00
64	Termômetro Químico – para laboratório – TIPO: ANALÓGICO. MATERIAL: VIDRO. FAIXA MEDIÇÃO TEMPERATURA: 10 A + 250 °C. ELEMENTO EXPANSÃO: LÍQUIDO AVERMELHADO. PRECISÃO: +/- 1 °C. APLICAÇÃO: LABORATÓRIO.B	456177	UNIDADE	10	R\$ 216,45	R\$ 2.164,50
65	TRILHO DE AR LINEAR COM CRONÔMETRO E UNIDADE GERADORA DE FLUXO DE AR. Trilho de ar linear de alumínio com comprimento entre 1200mm e 1400 mmm, com furações para saída do ar, régua milimetrada embutida no trilho de apoio para ajuste preciso dos sensores, entrada para mangueira de aspirador, mangueira de ar. O trilho deve ser apoiado sobre dois suportes de metal com sapatas niveladoras. Deve conter unidade geradora de fluxo de ar 110 V ou 127 V com potência mínima de 700W com controle de fluxo e cronômetro digital de 1 a 4 intervalos de tempos sucessivos com 5 sensores óticos, resoluções mínimas de 1 ms até 9,999 s com mostrador, entrada para os 5 sensores fotoelétricos, cabos de conexão dos sensores ao cronômetro. O conjunto deve possuir ainda ao menos 02 carrinhos para trilho com pinos laterais para suporte de massas, lançador dos carrinhos, massas aferidas, ganchos fixadores e aparato de colisão (suporte para elásticos ou molas) a serem fixados aos carrinhos, roldana de baixo atrito, mola para MHS adaptador para mola e manual de montagens e experimentos. Garantia mínima de 24 meses. Manual de Instrução em	630217	Unidade	2	R\$ 12.953,70	R\$ 25.907,40

	português. Certificado de garantia do produto. Comprovação de capacidade técnica para a prestação do serviço de troca ou conserto no período de garantia pelo vendedor, fornecedor ou o fabricante, arcando com o custo do transporte do produto, caso necessário.					
66	TUBO DE KUNDT. Equipamento destinado ao estudo de timbre, altura e intensidade, ressonância, determinação da velocidade de propagação do som. Composto por base de metal, tubo de vidro, gerador de funções com 2 canais, alto- falantes, êmbolo para tubo fechado, microfone, pó de cortiça, cabos de ligação e fonte de alimentação. Garantia mínima de 12 meses. Assistência técnica no estado de Minas Gerais. Manual de instrução em português. Certificado de garantia do produto.	423872	Unidade	2	R\$ 5.502,00	R\$ 11.004,00
Totais						648.901,71

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1 Conforme dispõe a Lei 14.133/21, artigo 40, inciso 3ª, o parcelamento do objeto licitado deve ser a regra, desde que técnica e economicamente viável, com vistas a ampliar a competitividade e permitir a contratação da proposta mais vantajosa para a administração, sem comprometer a economia de escala.

9.2 Neste caso, optou-se pela não adoção de agrupamento de itens, sendo cada item adjudicado individualmente, o que garante maior flexibilidade, competitividade e participação de um número mais amplo de fornecedores. A execução da contratação será realizada de forma parcelada conforme a demanda efetiva do campus, respeitando o calendário institucional e as limitações de espaço físico para armazenamento.

9.3 A contratação será realizada por pregão eletrônico, instrumento que representa uma intenção de compra e não uma obrigatoriedade de aquisição da totalidade dos itens licitados. As aquisições ocorrerão de maneira progressiva, de acordo com a disponibilidade orçamentária e as necessidades reais da instituição. UASG 158121

9.4 O fornecimento dos produtos deverá ocorrer no prazo máximo de 30 (trinta) dias consecutivos a partir da emissão da nota de empenho ou ordem de fornecimento. Empresas situadas fora da Região de Minas Novas/MG deverão considerar o tempo de transporte e logística, de forma a garantir a entrega dentro do prazo estipulado, em respeito às necessidades operacionais da instituição.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1 A presente contratação possui afinidade com outras contratações regulares realizadas pelo IFNMG, demonstrando que estes materiais são essenciais para garantir as condições adequadas para as atividades acadêmicas e pedagógicas do Campus Quilombo Minas Novas.

10.2 No entanto, trata-se de uma contratação autônoma, com objeto e características próprias, sendo tecnicamente viável sua execução independente das demais. Não há interdependência direta que inviabilize sua execução isolada, tampouco sobreposição contratual com processos em curso.

10.3 Em relação a contratações futuras, a aquisição ora planejada poderá complementar processos posteriores relacionados à manutenção da infraestrutura do IFNMG Campus Quilombo Minas Novas. Portanto, ainda que existam afinidades funcionais com outras contratações, não há impedimento técnico, logístico ou contratual para a execução isolada desta demanda, razão pela qual ela foi estruturada de forma independente, respeitando os princípios da economicidade, eficiência e planejamento da Administração Pública.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1 A contratação está alinhada a Previsão no Plano Anual de Contratações (2026), conforme detalhamento a seguir:

- ID PCA no PNCP: 10727655000110-0-000002/2026
- Data de publicação no PNCP: 07/04/2025
- Id do item no PCA: 459
- Classe/Grupo: 6640 - Equipamentos e Artigos de Laboratório
- Identificador da Futura Contratação: 158121-244/2026

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1. Resultados Pretendidos

- **Seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública:** Espera-se que o processo licitatório resulte na escolha da proposta que apresente a melhor relação custo-benefício, considerando não apenas o menor preço, mas também critérios de qualidade, durabilidade, garantia e assistência técnica, conforme previsto nos arts. 11 e 34 da Lei nº 14.133/2021.
- **Aquisição de equipamentos de laboratório com qualidade técnica adequada:** Os equipamentos adquiridos devem atender integralmente às especificações técnicas definidas no Termo de Referência, assegurando padrão adequado para atividades pedagógicas em laboratórios, evitando aquisições de baixa qualidade que comprometam o uso educacional.
- **Garantia de competitividade e isonomia entre os licitantes:** Espera-se a ampla participação de fornecedores, assegurando igualdade de condições e respeito aos princípios da isonomia, legalidade, publicidade e transparência, resultando em maior competitividade e melhores propostas para a Administração.
- **Execução contratual eficiente e entrega dentro dos prazos estabelecidos:** Como resultado do certame, espera-se a celebração de contrato com fornecedor capaz de cumprir os prazos de entrega, montagem (quando aplicável) e garantia dos equipamentos, assegurando a rápida implantação dos laboratórios e o início das atividades acadêmicas.

13. Providências a serem Adotadas

13.1. Para viabilizar a execução eficaz da contratação de aquisição de equipamentos para a implantação dos Laboratórios de Química e Física no IFNMG Campus Quilombo Minas Novas serão adotadas as seguintes providências pela Administração, previamente à formalização do contrato:

- Designação formal do fiscal técnico e substituto do contrato, nos termos da legislação vigente, com atribuições de acompanhamento, conferência, recebimento provisório e definitivo dos materiais, bem como registro e comunicação de eventuais irregularidades;
- Orientação e capacitação dos(as) servidores(as) responsáveis pela fiscalização e gestão contratual, caso necessário, especialmente no que se refere à conferência de especificações técnicas, controle de validade dos produtos e procedimentos de armazenamento, de modo a garantir o cumprimento integral das condições pactuadas;
- Adequação dos espaços físicos destinados ao armazenamento dos equipamentos, assegurando que os produtos recebidos possam ser devidamente acondicionados em local apropriado, limpo, ventilado e com acesso controlado, conforme normas de segurança e boas práticas de conservação;
- Comunicação interna aos setores demandantes quanto aos procedimentos de solicitação, recebimento e uso responsável dos equipamentos adquiridos, reforçando a importância do controle institucional e do uso consciente dos recursos públicos.

Essas providências visam assegurar a adequada gestão da contratação, promovendo o uso eficiente dos bens públicos, o cumprimento das obrigações contratuais e o alinhamento com os princípios da legalidade, eficiência e economicidade.

14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1 A presente contratação pode apresentar impactos ambientais pontuais, especialmente relacionados à geração de resíduos sólidos (embalagens plásticas ou papel, frascos e recipientes diversos) e ao potencial uso de substâncias com risco de contaminação ambiental, caso não sejam manuseadas ou descartadas adequadamente.

Dentre os principais impactos ambientais potenciais, destacam-se:

- Geração de resíduos sólidos (embalagens e materiais acessórios): A aquisição de equipamentos de laboratórios implica no recebimento de produtos embalados em plástico, papelão, isopor e outros materiais, gerando resíduos sólidos no momento da entrega e instalação. Caso não haja destinação ambientalmente adequada, esses resíduos podem contribuir para a poluição do solo e aumento da carga em aterros sanitários.
- Consumo de recursos naturais na cadeia produtiva: A fabricação de equipamentos de laboratórios envolve, dentre outros, o uso de matérias-primas como madeira, metais, vidros e polímeros, podendo gerar impactos indiretos como desmatamento, exploração mineral e consumo energético. Embora o impacto ocorra majoritariamente fora da unidade adquirente, ele deve ser considerado sob a ótica do ciclo de vida do produto, conforme boas práticas de sustentabilidade nas contratações públicas.
- Emissão de poluentes no transporte e logística: O transporte dos equipamentos de laboratórios até o Campus do IFNMG pode gerar emissões de gases de efeito estufa (GEE), especialmente se realizado por longas distâncias ou por modais com maior impacto ambiental. Trata-se de impacto pontual associado à fase de entrega dos bens.

- Descarte inadequado ao final da vida útil dos instrumentos: equipamentos de laboratórios e seus componentes (partes metálicas e eletrônicas, quando aplicável) podem gerar resíduos específicos ao final de sua vida útil. A ausência de um plano de descarte ou reaproveitamento pode ocasionar impactos ambientais negativos, especialmente se houver materiais não recicláveis ou contaminantes.

Com o objetivo de mitigar esses impactos, serão adotadas as seguintes medidas preventivas e corretivas:

1. Gestão de resíduos sólidos (embalagens):

- Exigir que a contratada realize a **redução de embalagens** ao mínimo necessário.
- Priorizar embalagens **recicláveis, reutilizáveis ou biodegradáveis**.
- Determinar que a empresa faça o **recolhimento e destinação adequada** das embalagens após a entrega, quando aplicável.
- Prever que os resíduos sejam destinados conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

2. Sustentabilidade na cadeia produtiva:

- Exigir comprovação de origem legal de matérias-primas, especialmente madeira (ex.: **DOF – Documento de Origem Florestal** ou equivalente).
- Priorizar fornecedores que adotem práticas sustentáveis de produção e possuam certificações ambientais (ex.: ISO 14001 ou similares).
- Incentivar a aquisição de instrumentos com maior **durabilidade e possibilidade de manutenção**.

3. Redução de impactos logísticos:

- Priorizar fornecedores com **centros de distribuição mais próximos**, reduzindo emissões no transporte.
- Estimular o uso de modais logísticos mais eficientes e menos poluentes.
- Sempre que possível, consolidar entregas em **lotes únicos**, evitando múltiplos deslocamentos.

4. Destinação ao final da vida útil:

- Solicitar da contratada ou fabricante a existência de **programa de logística reversa**, quando aplicável.
- Prever a possibilidade de **reaproveitamento, doação ou reciclagem** dos instrumentos e componentes ao final da vida útil.
- Incluir orientação para descarte ambientalmente adequado de componentes específicos (metais, partes eletrônicas, etc.).

Essas ações refletem o compromisso institucional com a sustentabilidade, a responsabilidade socioambiental e a observância dos princípios de consumo consciente no âmbito da administração pública.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

A estratégia de contratação adotada, por meio de Processo Licitatório Próprio, para as aquisições previstas nesse processo, apresenta-se mais vantajosa com base nos critérios já descritos anteriormente e demonstra o compromisso da instituição com a economicidade e a eficiência na utilização dos recursos públicos. A escolha por soluções com bom custo-benefício, atendendo às necessidades técnicas e operacionais da unidade solicitante, o Campus Quilombo Minas Novas, que se encontra em processo de implantação de suas atividades, permitirá contar com uma moderna infraestrutura de equipamentos dos laboratórios de Física e Química, impulsionando as áreas de ensino, pesquisa e extensão e assegurando o desenvolvimento acadêmico e pedagógico da referida unidade.

16. Responsáveis

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

Despacho: PORTARIA Nº 0545/REITOR(A)/IFNMG, DE 05 DE FEVEREIRO DE 2026

RUI MARTINS DA ROCHA

Requisitante Administrativo



Assinou eletronicamente em 11/09/2026 às 08:26:48.