



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Reitoria

TERMO DE REFERÊNCIA
PREGÃO ELETRÔNICO
(COMPRAS)

INSTITUTO FEDERAL DO NORTE DE MINAS GERAIS - CAMPUS SALINAS
PREGÃO Nº 17/2020
(Processo Administrativo n.º23396.003030/2020-29)

1. DO OBJETO

1.1. Aquisição de equipamentos para laboratórios, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DETALHADA	UNID	QUANT	Valor Unitário de Referência	Valor Total de Referência do item
01	AGITADOR MECÂNICO tipo homogeneizador, ajuste mecânico, com visor digital, rotação até 20.000 RPM, componentes com tripé, altura regulável, capacidade até 20L.	un	01	3.495,23	3.495,23
02	BANHO MARIA, ajuste digital com painel de controle, volume cerca de 15, componentes com tampa cônica, temperatura até 150, adicional com agitação de água.	un	01	1.391,67	1.391,67
03	CONJUNTO PARA DESENVOLVIMENTO DE FÍSICA MODERNA (ESTUDO DA LEI DA RADIAÇÃO DE STEFAN-BOLTZMANN) EQUIPADO COM EQUIPAMENTOS, INTERFACE, SENSORES, SOFTWARE E PEÇAS ACESSÓRIAS COM CARÁTER DE FUNCIONALIDADE PADRONIZADA EM TODOS OS COMPONENTES Conjunto de componentes para estudo da lei de Stefan-Boltzmann de radiação com aquisição de dados, com todo o hardware necessário ao bom desenvolvimento dos estudos e soluções. Neste conjunto deve-se estudar que de acordo com a Lei de Stefan Boltzmann, a energia emitida por um corpo negro por unidade de área e unidade de tempo é proporcional	un	01	94.793,37	94.793,37

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DETALHADA	UNID	QUANT	Valor Unitário de Referência	Valor Total de Referência do item
	<p>à quarta potência da temperatura absoluta do corpo. A lei de Stefan Boltzmann também é válida para os corpos conhecidos como corpos “cinza”. No experimento, o corpo cinza é representado pelo filamento de uma lâmpada incandescente cuja emissão de energia deve ser investigada em função da sua temperatura. Deverá permitir a execução das seguintes tarefas: 1) Medir a resistência do filamento de uma lâmpada incandescente na temperatura ambiente para averiguar a resistência do filamento R₀ para zero grau centígrados; 2) Medir a densidade de fluxo de energia da lâmpada para diferentes valores de tensão de aquecimento. As correntes de aquecimento correspondentes são lidas para cada tensão de aquecimento e a resistência correspondente do filamento é calculada. Admitindo-se uma dependência da temperatura de segunda ordem para a resistência do filamento, a temperatura do filamento pode ser calculada a partir dos valores medidos das resistências. Deverá conter pelo menos: 1 (um) sensor de radiação térmica tipo termopilha, faixa espectral sem janela de 200 a 50000 nm e com janela de 300 a 3000 nm, tempo de resposta máximo de 30 s para 95%, diâmetro da superfície do absorvedor 12 mm, campo de visão de 10°, intensidade de radiação máxima 2000 W/m², sensibilidade de 20 a 40 $\mu\text{V}/\text{W}/\text{m}^2$, diâmetro do invólucro máximo 35 mm, comprimento do invólucro entre 70 e 90 mm, diâmetro da haste entre 8 e 12 mm, comprimento da haste entre 160 e 180 mm; 1(um) transformador variável com retificador 15 VAC / 12 VDC, 5 A; lâmpadas de filamento, 6V / 5 A; 1(um) resistor de 100 Ω 2%, 1 W, G1; 1(um) conjunto de cabos suficientes para execução do experimento de forma segura com conector de 4 mm, 32 A e l = 50 cm; 1 (uma) unidade de aquisição de sinais com conexão ao PC através de interface USB, em carcaça plástica de alta resistência a impactos composto de no mínimo as seguintes características: Tensão, faixa de medição de tensão : -30 a + 30 V, resolução 30 mV precisão entre $\pm 0,5\%$ a $\pm 1\%$ do valor de medição; TRMS $\pm 1,5\%$ valor acima da faixa; amortecimento ± 3 dB a 4 MHz; faixa de medição de -10 a +10 V, resolução 10 mV, precisão entre $\pm 0,5\%$ a $\pm 1\%$ do valor de medição; TRMS $\pm 1,5\%$ para valor superior da faixa; amortecimento ± 3 dB a 4 MHz; faixa de medição de -100 a +100 mV, resolução de 0,1 mV ou melhor, precisão entre $\pm 0,5\%$ a $\pm 1\%$; TRMS $\pm 2\%$ valor acima da faixa, amortecimento ± 3 dB a 1 MHz; faixa de medição de -1 a +1 A, resolução de 0,2 mA, shunt 10 mohms, precisão entre $\pm 0,5\%$ a $\pm 1\%$ do valor de medição; TRMS $\pm 2\%$ valor acima da faixa, amortecimento ± 3 dB a 1 MHz; faixa de medição de -100 a +100 mA ,resolução 20 μA, shunt 1 Ω, precisão entre $\pm 0,5\%$ a $\pm 1\%$ do valor de medição; TRMS $\pm 2\%$ valor acima da faixa, amortecimento ± 3 dB a 1 MHz; faixa de medição de -10 a + 10 mA, resolução 2 μA, shunt 1 Ω, precisão entre $\pm 0,5\%$ a $\pm 1\%$ do valor de medição; TRMS $\pm 2\%$ valor acima da faixa e, adicionalmente, $\pm 0,1$ mA; amortecimento ± 3 dB a 0,2 MHz; pré trigger: com número variável de pontos por canal, memória/capacidade de pelo menos 2000000 de valores de medição; 2 entradas de</p>				

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DETALHADA	UNID	QUANT	Valor Unitário de Referência	Valor Total de Referência do item
	<p>disparo: start / stop separado de medições (nível TTL); possibilidade de ser usado como osciloscópio digital; 1(um) software de aquisição de sinais com facilidade de reconhecimento automático para sensores com parametrização do tipo de tela gráfica a ser utilizada, possibilidade de apresentação simultânea de curvas ou medições; ferramentas de análise para valor médio, gradiente, integral, valores máximos, análise de Fourier, ponto de equivalência, regressão linear, funções de conversão em ABS, X^Y, ,ajuste de função,; possibilidade de exportação dos dados obtidos para extensões/; .xls, .doc, .ppt e outros; possibilidade de inserção de colunas na tabela de valores medidos para cálculos matemáticos e conversões, utilizável em desktop , laptop, tablet, e smartphone. Incluso deverá estar manual de instruções com procedimento para realização do experimento, teoria, lista de materiais e os resultados de medição. Todo este conteúdo de manual, telas de captura do software de aquisição de dados, bem como catálogo serão solicitados e avaliados pela comissão técnica logo após a fase de lances, não sendo aceitáveis imagens meramente ilustrativas.</p>				
04	<p>CONJUNTO PARA DESENVOLVIMENTO DE FÍSICA MODERNA (EXPERIÊNCIA DE FRANCK-HERTZ EM VAPOR DE HG E NE) EQUIPADO COM EQUIPAMENTOS, CÂMERA DE VÍDEO E PEÇAS ACESSÓRIAS COM CARÁTER DE FUNCIONALIDADE PADRONIZADA EM TODOS OS COMPONENTES ESPECIFICAÇÕES</p> <p>Conjunto onde os elétrons são acelerados em um tubo preenchido com vapor de mercúrio, e a energia de excitação do mercúrio é determinada a partir da distância entre a corrente de elétron em um campo elétrico variável oposto. Deverá proporcionar a abordagem de energia, saltos quânticos e energia de excitação, além de realizar as seguintes tarefas: Registrar a contracorrente direta I em um tubo Franck-Hertz em função da tensão de anodo Ua e determinar a energia de excitação Ea a partir da posição da corrente direta mínima ou máxima pela diferença de formação. Deverá conter no mínimo: 1(uma) unidade de controle Franck-Hertz, tensão de aquecimento (Const.): $6,5 \pm 0,5$ V, tensão de aceleração até 99 V, contador de tensão: 0 a 12 V, tensão Emissão de 0 a 6 V, tensão de aquecimento: 0 a 10 V, resolução (todas as voltagens): 0,1 V, corrente da resistência: 400 mA, temperatura do aquecedor: 0 a 999 ° C, corrente do ânodo : 0 a 50 nA, tensão de aceleração: 0 a 10 V (10 V ~ 100 V), tensão de corrente ânodo β: 0 a 10 V (10 V ~ 50 nA), saída de dados: RS232 SubD-socket, exibição: LED de 7 segmentos, quatro modos de operação: manualmente, rampa automática, dente de serra (osciloscópio) e de controle de PC, controle de potência para aquecimento com tomada de segurança (600 W) e soquete tipo K para termopares, tomada para o cabo de conexão de 5 polos para Hg / Ne-tubo; Um Tubo de Hg(Mercúrio) Franck Hertz ; Um Tubo de Ne(Neon) Franck Hertz ;1(um) Forno de Franck-Hertz com potência de aquecimento mínima de 600 W e temperatura até 300 °C; Um</p>	un	01	155.646,42	155.646,42

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DETALHADA	UNID	QUANT	Valor Unitário de Referência	Valor Total de Referência do item
	<p>(1) Termopar tipo NiCr-Ni; um cabo blindado BNC, l=750mm ; um cabo RS232 9 pinos; Software de controle e aquisição de dados para experimento de Franck-Hertz com as seguintes características, ferramentas de análise para valor médio, gradiente, integral, valores máximos, análise de Fourier, ponto de equivalência, regressão linear, ferramentas de medição em cursores, zoom, marca; funções de conversão em ABS, X^Y, quadrado, raiz, seno, cosseno, tangente, arcseno, arccosseno, arctangente, logaritmo, constantes; possibilidade de exportação dos dados obtidos para extensões; .xls, .doc, .ppt e outros; possibilidade de inserção de colunas na tabela de valores medidos para cálculos matemáticos e conversões, com ajuste de função, onde se possa determinar a equação de uma função matemática, que se ajusta melhor aos dados pontos de uma dada curva (menor desvio dos pontos de dados), funções padrão já são dadas como amostras, mas que também permita qualquer função personalizada que possa ser ajustada se a equação da função for inserida, o software deverá conter as funções de ajuste, que podem ser aplicadas: Linha reta;- Parábola;- polinômio de 3º grau; Polinômio de 4º grau;- polinômio de 5º grau;- oscilação senoidal; oscilação senoidal sem deslocamento; Função exponencial; Função exponencial; Distribuição normal; Distribuição normal em escala; Distribuição normal em escala com deslocamento; Distribuição de Poisson; Distribuição de Poisson escalonada; - Distribuição de Poisson escalonada com offset; o software deverá conter gerador de função com este gerador de funções o usuário poderá gerar um canal de medição, fornecendo uma função matemática, permitindo por exemplo, comparar uma curva medida com uma curva teórica, o gerador deverá conter as funções básicas: dente de serra, triangular, senoidal e quadrada, com ajustes de fase, ângulo de fase, frequência (Hz) e faixa de tempo em ms. Incluso deverá estar manual de instruções com procedimento para realização do experimento, teoria, lista de materiais e os resultados de medição; câmera de vídeo. Todo este conteúdo de manual e catálogo e telas capturadas do software de aquisição e análise de dados bem como vídeo demonstrativo desenvolvido pelo fabricante comprovando as características mencionadas, serão solicitados e avaliados pela comissão técnica logo após a fase de lances, não sendo aceitáveis imagens meramente ilustrativas.</p>				
05	<p>CONJUNTO PARA DESENVOLVIMENTO DE FÍSICA MODERNA (EXPERIMENTO CONSTANTE DE PLANCK) EQUIPADO COM EQUIPAMENTOS, CÂMERA DE VÍDEO E PEÇAS ACESSÓRIAS COM CARÁTER DE FUNCIONALIDADE PADRONIZADA EM TODOS OS COMPONENTES ESPECIFICAÇÕES</p> <p>Sistema que deve ser composto por hardware e software interativo que permita a execução de pelo menos 15 experimentos dentre os quais (incluindo procedimento experimental detalhado no manual).</p> <p>Hardware- o conjunto deverá conter no mínimo os seguintes itens: 01 sensor de luz com amplificador, ajustável; um LED - UV, com resistência em série e plugues de 4 mm; um LED -</p>	un	01	25.098,52	25.098,52

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DETALHADA	UNID	QUANT	Valor Unitário de Referência	Valor Total de Referência do item
	<p>verde, com comprimento de onda de 525 nm e com resistência em série e plugues de 4 mm; 01 LED - IR, com comprimento de onda 940 nm e com resistência em série e plugues de 4 mm; um LED - branco, com resistência em série e plugues de 4 mm; um LED – vermelho, comprimento de onda: 626 nm, com resistor em série e plugues de 4 mm; um stray tubo de luz; uma placa de células solares de 2,5 x5 cm, com plugues; um LED - azul, comprimento de onda 468 nm e com resistência em série e plugues de 4 mm; um filme Lambda / 4, em quadro de slide; 01 objeto de difração, em quadro de slide; 01 slide de montagem sem escala angular; um filtro de polarização, em quadro de slide; 01 folha filtro cinza de 50% no quadro de slides; 01 grade 500 linhas / mm, em quadro de slide; seis diafragmas, acopláveis; 01 placa, fluorescente, vermelho; 01 placa, fluorescente, amarela; 01 placa, fluorescente, verde; 01 placa, fluorescente, azul; 01 magazine deslizante de plástico; uma escala angular, laminado; 01 fenda iluminação, 0,5 mm; 01 placa, fluorescentes, verde, l = 30 cm; grade de difração 500 linhas/mm; um sensor de tensão +/- 30 V , resolução 0,02 V, com tecnologia bluetooth 4.0, acompanhado de software de aquisição de dados compatível com Apple iPad / iPhone (iOS 10.0 ou superior), ou tablet / smartphone Android (Android 6.0 ou superior), controles intuitivos com toque otimizado: visualização de dados gravados em escala gráfica, analógica ou digital; até 5 parâmetros podem ser gravados em paralelo, funções integradas de gerenciamento e economia de dados, permitido adicionar comentários, áudio, vídeo e fotos; câmera de vídeo. Os experimentos deverão estar inseridos no software interativo e possuir literatura em forma de manual impresso do aluno/professor a partir do software, conter conteúdo teórico correlato a esses experimentos bem como procedimento de instalação e montagem com fotos e ilustrações passo a passo; procedimentos de ensaio e operação; amostras dos resultados, gráficos, tabelas e conclusões de todos os experimentos, exercícios e questionários de revisão e guia do professor com as soluções. O software deverá estar em ambiente HTML, possibilitar a instalação direta nos computadores da instituição, ser totalmente off-line, sem a necessidade de acesso à internet, para busca de dados em nuvem ou servidor externo. Procedimento para realização dos experimentos, lista de materiais e problemas propostos, geração automática de gráficos a partir de dados inseridos pelos alunos, disponibilizar os resultados dos experimentos apresentados na metodologia de ensino; possuir questões de avaliação com possibilidade de armazenamento dos resultados. O software deverá possibilitar o bloqueio e desbloqueio do gabarito de respostas, através da inserção de senha em campo pré-determinado. Permitindo ao docente o bloqueio e desbloqueio das respostas. Todo este conteúdo de manual, telas capturadas do software interativo contendo as informações descritas acima, bem como vídeo demonstrativo do sensor de tensão com software de aquisição de dados, desenvolvido pelo fabricante e catálogo do conjunto</p>				

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DETALHADA	UNID	QUANT	Valor Unitário de Referência	Valor Total de Referência do item
	serão solicitados e avaliados pela comissão técnica logo após a fase de lances, não sendo aceitáveis imagens meramente ilustrativas.				
06	<p>CONJUNTO PARA DESENVOLVIMENTO DE FÍSICA MODERNA (MICRO-ONDAS ÓTICO) EQUIPADO COM EQUIPAMENTOS, SONDA E PEÇAS ACESSÓRIAS COM CARÁTER DE FUNCIONALIDADE PADRONIZADA EM TODOS OS COMPONENTES</p> <p>Módulo de ensinamento didático para desenvolvimento de experimentos de física moderna, relacionados com micro ondas ótico, com equipamentos e acessórios com funcionalidade assegurada entre todos os componentes do próprio módulo, um aparato de transmissão e recepção de ondas eletromagnéticas com um canhão transmissor diodo de uma fonte de baixa voltagem polarizada de micro onda (10.5 Ghz; 15 Mw), um receptor com amplificador para detectar e medir a intensidade das micro ondas em várias posições em relação ao transmissor e amplificar com escala de sensibilidade variável, um goniômetro com 1 braço fixo e 1 braço giratório com escala de graus, um braço fixo para experimento de interferometria, dois refletores total (metal), dois refletores parciais (madeira), dois polarizadores, um fenda de difração (fixa e estireno, painel de polipropileno, 1 simulador de cristal, 2 suportes para diversos componentes, 1 suporte para componentes giratórios, uma mesa giratória, todos os componentes acoplados em barras para deslizamentos e posicionamentos e encaixados em suportes apropriados e niveladores, um adaptador de força, um kit de acessórios para operar com micro ondas para medição do ângulo de brewster, composto de um painel de polipropileno, um cubo simulador de cristal para difração de bragg, com 100 esferas de metal distribuídos um 1 matriz medindo 5 x 5 x 4 e montada em um bloco de espuma plástica, uma sonda detentora de micro ondas para ação investigativa dos nós e anti nós em padrões de ondas com interligação com o receptor de micro ondas manual de instalação/instruções e um guia explicativo e ilustrativo de experimentos em micro ondas.</p>	un	01	39.485,71	39.485,71

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DETALHADA	UNID	QUANT	Valor Unitário de Referência	Valor Total de Referência do item
07	<p>MESA AGITADORA RECIPROCANTE COM INVERSOR DE FREQUÊNCIA- PLATAFORMA UNIVERSAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caixa em chapa de aço 1020 com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em epóxi - Motor de indução trifásico com ligação bifásica, para trabalho contínuo (sem carvão). - Controlador eletrônico de velocidade microprocessado com inversor de frequência. - Tacômetro digital de 20 a 150 BPM - Timer eletrônico, leitura digital, programável até 9999 horas ou tempo ininterrupto pelo modo contínuo. - Deslocamento recíprocante de 15 mm, através de eixos excêntricos e rolamentos blindados. - Medidas: L=440 x P=550 x A=400 mm - Dimensões da plataforma (mm): 550 x 420 - Acompanha uma plataforma universal com dimensões de 550 x 420 mm, em alumínio, com proteção em borracha de silicone na base e suporte para recipientes com seis barras horizontais, reguláveis. - Cabo de energia trifilar, 100 Watts, 60 Hz. - Voltagem 220 Volts 	un	01	8.580,86	8.580,86
08	<p>BLOCO MICRODIGESTOR DE KJELDAHL PARA 40 TUBOS, COM VIDRARIA (COMPLETO).</p> <p>Descrição:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caixa externa em aço inox, acabamento polido - isolamento em fibra cerâmica de alta densidade entre o bloco de alumínio e a caixa externa - Bloco de aquecimento em alumínio fundido, moldado para 40 furos, - Capacidade para 40 provas, para tubos de ensaio de até 25 mm. <p>Termostatização:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistência blindada em tubo de aço inox, encapsulada no bloco, sem contato direto com o tubo ou solventes. - Controlador eletrônico de temperatura microprocessado, PID, para trabalhos de 50 a 450°C, sensibilidade de 1°C, sensor tipo J, com temporizador integrado. - caixa de comando em chapa de aço inox, com cabos de conexão de 1,5 m. para instalação no lado externo da capela de digestão <p>Acessórios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Galeria transportadora em alumínio, para: 40 tubos micro com orla medindo 25 X 250 mm., para amostras de até 50 ml. - 40 tubos de ensaio com orla, em vidro borossilicato com dimensões de diâmetro de 25 x altura de 250 mm. <p>Energia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capa protetora sobre as conexões elétricas. - Cabo de energia com isolamento e plug de três pinos, sendo duas fases e um terra, conforme NBR NM 243 e NBR 14136 - 2000 Watts, 220 Volts, 50/60 hz. - Com rampas e patamares; - Manual de instruções e certificado de garantia. 	un	01	3.620,33	3.620,33

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DETALHADA	UNID	QUANT	Valor Unitário de Referência	Valor Total de Referência do item
09	<p>ESTUFA COM CIRCULAÇÃO E RENOVAÇÃO DE AR.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gabinete construído em aço carbono 1020 com tratamento anticorrosiva e pintura eletrostática em epóxi. - Câmara interna em aço carbono 1020 com tratamento anticorrosiva e pintura eletrostática em epóxi. - 2 Portas em aço carbono 1020 com pintura eletrostática. - 14 Suportes, sendo 7 cada lado com distância 150 mm cada para acomodar 14 prateleiras. - Isolação térmica em lã de vidro. - Vedação da porta em perfil de silicone. - Resistência blindada em aço inox AISI 304. - Fluxo de ar com saída superior de aço inox com orifício central para acomodação de termômetro. - Sensor de temperatura PT100, com leitura digital do set point e do processo. - Chave geral de Liga/ Desliga, com led. - Pannel adesivo em policarbonato texturizado a prova d'água. - Rodízios giratórios, sendo 2 com travas e 2 sem travas. - Cabo de força com dupla isolação e plug com três pinos, duas fases e um terra, de acordo com as normas ABNT NBR 14136. <p>Capacidade técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidade de 1.152 litros. - 2 Motores de corrente alternada ¼ HP - classe H. - Rotação do motor 3.400 RPM. - Circulação e renovação de ar motorizada com ventoinhas tipo siroco. - Renovação de ar com entrada lateral e saída superior ajustável manual. - Segurança com sistema de proteção de superaquecimento por termostato analógico. - Proteção disjuntor bipolar. - Controlador de temperatura microprocessado digital, com sistema PID. <p>Faixa de trabalho:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura: 5°C acima do ambiente a 200°C. - Resolução: 0,1°C. - Variação: ± 0,5°C. - Alimentação: 220 volts. - Potência: 6.000 watts. 	un	01	19.443,33	19.443,33

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DETALHADA	UNID	QUANT	Valor Unitário de Referência	Valor Total de Referência do item
10	<p>FORNO MUFLA MICROPROCESSADO até 1200°C, 6,7 litros de capacidade.</p> <p>Forno mufla de 6,7 Litros desenvolvido para procedimentos que demandem alta temperatura, dentre eles estão a calcinação de substâncias no qual é o processo de oxidação das substâncias presentes na amostra, utilizado também em análises químicas de substâncias complexas ou na quantificação de metais.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipamento deve operar na faixa de temperatura de 100°C a 1200°C; - Possuir controlador digital de temperatura; - Características Técnicas - Controlador micro-processado digital com sistema PID, com duplo display Led de 4 dígitos com resolução de 0,1°C para indicação da temperatura de processo (PV) e Set Point. - Painel em policarbonato com indicação de funções, com chave Liga/Desliga e indicador luminoso. - Sensor de temperatura tipo K. Temperatura de 100°C 1200°C. - Painel de comando localizado na base; - Aquecimento através de um conjunto de resistências com Fio Kanthal; - Isolação térmica através de tijolos isolantes e manta térmica evitando o calor na parte externa do equipamento. - Gabinete externo totalmente em chapa de aço carbono SAE 1020 com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática na cor branca. - Câmara interna construída em cerâmica especial, altamente resistente a choques térmicos. - Porta com contrapeso e abertura tipo bandeja, sendo assim protege o operador de possíveis queda do material em alta temperatura; - Excelente distribuição do calor no interior do equipamento; - Faixa de temperatura e trabalho: Ambiente 100°C à 1200°C; - Resolução: +/- 1°C; - Precisão de controle: +/- 1°C; - Indicação Digital: Led; - Sensor de temperatura: Tipo K ; - Cabo de alimentação: Com dupla isolação, duas fases e um terra; - Precisão de temperatura: +/- 7°C; - Sistema de aquecimento: Resistência Fio Kanthal; - Potência: 4000 watts; <p>Informações Adicionais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Litragem: 6,7L ; - Tensão: Somente 220V; - Garantia: 1 Ano. 	un	01	3.600,00	3.600,00
11	<p>ESPECTRÔMETRO DE MASSAS - MS (para acoplamento no Aparelho Agilent GC8860) com as seguintes características e condições:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Configurado para trabalhos em Impacto de Elétrons (EI); <input checked="" type="checkbox"/> Especificação de Sensibilidade para Ionização por Impacto de Elétrons (EI) <p>no modo SCAN e SIM (empregando-se injetor tipo</p>	un	01	172.000,00	172.000,00

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DETALHADA	UNID	QUANT	Valor Unitário de Referência	Valor Total de Referência do item
	<p>split/splitless e coluna de 30m x 0,25mm x 0,25um, de 5%-Fenil-95%Metil-Polisiloxano, de baixo sangramento):</p> <ul style="list-style-type: none"> ☑ Modo SCAN com emprego de Hélio como gás de arraste: injeção de 1ul de 0,1pg/ul OFN (Octafluornaftaleno) deve resultar numa relação Sinal/Ruído superior ou igual a 300:1, em "scan"; LINEAR em toda a faixa entre 50 e 300amu usando-se o íon 272 para quantificação; ☑ Com IDL estatisticamente derivado com 99% de nível de confiança na precisão de área de oito injeções sequenciais no modo splitless de 10 fg OFN , monitorando m/z 272 , o IDL é de 1,5 fg ou menos. Esta especificação deverá ser comprovada , demonstrada e garantida na instalação. ☑ Filtro de QUADRUPOLO, COM BARRAS DE PERFIL HIPERBÓLICO consistindo de cristal monolítico recoberto com titânio e ouro afim de garantir a máxima estabilidade dimensional, evitar contaminação, e ter ainda melhor start-up para eliminar umidade com a funcionalidade de ser AQUECIDO, com temperatura selecionável entre 106 e 200grausC, e detector com ELETROMULTIPLICADORA. ☑ Proteção do filtro de massas através de Lentes de Entrada, não sendo necessários pré-filtros. ☑ Sistema de vácuo composto de bomba mecânica ("Rotary Vane Pump") de pelo menos 2,5m³/h, e Bomba difusora , com capacidade de bombeamento não inferior a 65 L/s ☑ Painele frontal que permita a operação do sistema ("tuning", "venting", iniciar/parar análises, carregar métodos, etc.) sem a necessidade de estar conectado à Estação de Trabalho. ☑ Energia de Ionização selecionável de 5 – 240eV. ☑ Corrente de Ionização selecionável de 0 – 315uA. ☑ Aquecimento da fonte de íons, INDEPENDENTE da linha de transferência e do quadrupolo, na faixa de 150 a 350grausC, permitindo a limpeza da fonte por "baking" além de otimização das condições de ionização. 2 ☑ Fonte de íons construída de material metálico inerte maciço (não apenas 				

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DETALHADA	UNID	QUANT	Valor Unitário de Referência	Valor Total de Referência do item
	<p>revestida superficialmente de material inerte, que se desgasta após sucessivas limpezas da fonte com material abrasivo).</p> <p>☑ Aquecimento INDEPENDENTE da linha de transferência entre o GC e o Espectrômetro de Massas, na faixa de 100 a 350 grausC.</p> <p>☑ Limite superior da escala de massas não inferior a 1050 amu, com resolução de 1amu.</p> <p>☑ Fonte de íons com 2 filamentos, permitindo a continuidade de uso mesmo se um dos filamentos vier a queimar.</p> <p>☑ Faixa dinâmica linear de 6 ordens de magnitude para curvas de calibração.</p> <p>☑ Velocidade de "scan" de 20.000amu/s, permitindo o uso do equipamento em aplicações de "Fast-GC", aumentando a produtividade.</p> <p>☑ Estabilidade de massas melhor que 0,1amu por 48 horas.</p> <p>☑ O sistema deve conter o íon gauge para medida de pressão do alto vácuo</p> <p>* O software deverá permitir a pesquisa em bibliotecas espectrais disponíveis comercialmente (NIST 2017, que OBRIGATORIAMENTE deverá ser fornecida com o equipamento), bem como o desenvolvimento e criação de bibliotecas pelo próprio usuário.</p> <p>ser anexado em cromatógrafos em fase gasosa Agilent modelos GC 8860 e GC 8890</p> <p>Outros</p> <p>1. O fornecimento deverá contemplar a instalação do equipamento no cliente e o treinamento (familiarização - sem prejuízo do treinamento metodologia cachaça) com o equipamento e software, por um período de pelo menos 3 dias úteis, sem ônus adicionais de viagem/estadia do técnico.</p> <p>2. Condições de garantia mínimas: Garantia "On-Site" de 1 (um) ano após a instalação, ou a partir do 45º dia após a entrega, o que ocorrer primeiro, exceto para materiais consumíveis onde a garantia deverá ser de pelo menos 90 (noventa) dias após a entrega. A garantia "On-Site" deverá NECESSARIAMENTE cobrir mão-de-obra e peças (exceto consumíveis, após 90 dias da entrega), ALÉM do deslocamento/estadia do técnico, independente do número de ocorrências solicitadas até que se solucione os problemas.</p> <p>Instalação de linha de gases completa para CGms, que permita operação imediata do CGms</p> <p>Implementação de metodologia para análise de álcool e açúcares em aguardente de cana(carbamato de etila).</p> <p>Implementação de metodologia de análise de cachaça em GCms, treinamento de 4 dias para 7 pessoas</p> <p>Entrega técnica</p> <p>O software deverá ter a funcionalidade de ser instalado com Windows(inclusa licença do windows) em português e a</p>				

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DETALHADA	UNID	QUANT	Valor Unitário de Referência	Valor Total de Referência do item
	<p>linguagem do software de controle e tratamento de dados deverá ser totalmente na lingua portuguesa.</p> <p>O software deverá ter a funcionalidade de ser instalado com Windows(inclusa licença do windows) em português e a linguagem do software de controle e tratamento de dados deverá ser totalmente na lingua portuguesa.</p> <p>BIBLIOTECA - NIST 2017 MS Library Upgrade includes EI library of 307K spectra of 267K compounds plus GC retention indices for over 82K compounds 1 10</p> <p>Padrão de carbamato de etila para GCMS conforme modelo Espectrômetro de massas Agilent modelo 5977, ou superior.</p>				
12	<p>TERMOCICLADOR EM TEMPO REAL (RT-PCR)</p> <p>A PCR tempo real deve conter 4 canais de LED e bloco com 3 zonas de temperatura independentes, oferecendo dados com mais acurácia e sensibilidade para uma gama de aplicações genômicas. Com essas três zonas o usuário poderá fazer 3 corridas distintas variando apenas a temperatura de anelamento.</p> <p>O bloco deve ser para capacidade de 96 poços e permitir trabalhar com placas de 96 poços, tiras de 8 tubos, ou tubos individuais de 0,2ml.</p> <p>Possui taxa de aquecimento e refrigeração aproximada de 6,5oC, permitindo assim uma corrida rápida.</p> <p>O limite de detecção deve ser de 1,5 vezes na diferença da quantidade de transcritos para atingir a sensibilidade necessária no experimento.</p> <p>O equipamento deve acompanhar softwares para design e análise, e que suporte a configuração em computadores PC (Windows) e MAC (Apple). O usuário poderá criar corridas e analisá-las de qualquer plataforma em qualquer lugar, apenas com acesso à Internet, sendo perfeito para utilização em redes multiusuários. O Software permite corridas padrão e corridas rápidas (em torno de 30 minutos). O Software é livre, sem necessidade de licenças.</p> <p>Permite acesso seguro aos dados quando e onde precisar através do armazenamento em Nuvem.</p> <p>É apropriado para o rastreio de milhares de amostras por dia a um baixo custo por reação.</p> <p>Especificações completas do equipamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espectro Dinâmico (Dynamic range) de 10 logs; • Sensibilidade (resolução): Detecção de 1.5x na quantidade de alvos em uma reação singleplex; • Máxima taxa de rampa de aquecimento do bloco de 6,5°C/segundo; • Taxa média de aquecimento do bloco de 3,66°C/segundo; • Possibilidade de acesso e programação do equipamento com computadores com sistemas operacionais Microsoft™ Windows™ 7ou Mac™; • Opções inovadoras na programação da corrida: Pausa manual e programável; e possibilidade de bloquear fluxo de trabalho com senha individual. • Garantia de 1 ano 	un	01	126.316,61	126.316,61

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DETALHADA	UNID	QUANT	Valor Unitário de Referência	Valor Total de Referência do item
	<ul style="list-style-type: none"> • Treinamento incluso • Formato de bloco: 96 poços, de volume de 0,2 ml • Compatibilidade e bloco: placas de 96 poços de volume de 0,2 ml; tubos e strips de volume de 0,2 ml • Calibração: calibrado de fábrica • Aquisição de dados: escanamento placa inteira • Forma de excitação: Luz branca LED • Multiplex: 4 plex • Filtros: 4 filtros excitation/emission • Excitação/Emissão: 450-600nm 500-640nm • Compatibilidade de Dyes: FAM, SYBR, VIC, JOE, HEX, TET, ABY, NED, TAMRA, Cy3, JUN, ROX, TEXAS RED, Mustang Purple, Cy5, LIZ • Bloco com gradiente: 3 zonas de gradiente • Conectividade: USB, Wi-Fi e LAN 				

1.2. Para os itens 03, 04, 11 e 12 a participação é para ampla concorrência.

1.3. Para os demais itens a participação é exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos do art. 48 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

1.4. O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses contados da assinatura do contrato ou recebimento de instrumento equivalente prorrogável na forma do art. 57, § 1º, da Lei nº 8.666/93.

1.5. **Em caso de divergência nas especificações dos itens com as do Sistema Comprasnet/Empenho, prevalecem as constantes deste Termo de Referência**

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Justificativa e o objetivo da contratação encontram-se pormenorizados em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

3.1. A descrição da solução como um todo, encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4. CLASSIFICAÇÃO DOS BENS COMUNS

4.1. Os bens e materiais a serem adquiridos atendem ao conceito de bens e serviços comuns, nos termos da Lei nº 10.520/2002, Decreto nº 3.555/2000 e do Decreto nº. 10.024/2019, enquadrando-se, portanto, na possibilidade de uso da modalidade de licitação pregão, na forma eletrônica.

4.2. A classificação como bens ou serviços comuns baseia-se no fato de que o objeto cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo Edital, por meio de especificações reconhecidas e usuais no mercado, conforme conceituado no artigo 3º, inciso II, do Decreto nº 10.024/2019.

5. ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO

- 5.1. O prazo de entrega dos bens é de 60 (sessenta) dias, contados do recebimento da Nota de Empenho, em remessa única, no seguinte endereço : Fazenda Varginha, Km-02, Rodovia MG-404, Salinas/MG, CEP: 39560-000
- 5.2. O prazo de garantia dos equipamentos não poderá ser inferior à 12 (doze) meses, contados do recebimento definitivo.
- 5.3. Os bens serão recebidos provisoriamente no prazo de 15 (quinze) dias, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.
- 5.4. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 15 (quinze) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.
- 5.5. Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.
- 5.5.1. No caso dos itens 11 e 12, a entrega definitiva dar-se-á após a realização da entrega técnica, instalação e treinamento, conforme especificado no Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.
- 5.5.2. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem 5.5 não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.
- 5.6. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 6.1. São obrigações da Contratante:
- 6.1.1. receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;
- 6.1.2. verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;
- 6.1.3. comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;
- 6.1.4. acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado;
- 6.1.5. efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;
- 6.2. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

7. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

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

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

7.1.1.1. O objeto deve estar acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português e da relação da rede de assistência técnica autorizada;

7.1.1.2. Para os itens 11 e 12, a empresa contratada deverá, ainda, efetuar a entrega técnica e treinamento para usuários, conforme especificações, prazo e local constantes neste Termo de Referência e seus anexos.

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

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

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

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

7.1.6. indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato, se for o caso.

8. DA SUBCONTRATAÇÃO

8.1. Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.

9. DA ALTERAÇÃO SUBJETIVA

9.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

10. DO CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

10.1. Nos termos do art. 67 Lei nº 8.666, de 1993, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos bens, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

10.1.1. O recebimento de material de valor superior a R\$ 176.000,00 (cento e setenta e seis mil reais) será confiado a uma comissão de, no mínimo, 3 (três) membros, designados pela autoridade competente.

10.2. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

10.3. O representante da Administração anotarará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das

falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

11. DO PAGAMENTO

11.1. O pagamento será realizado no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, contados a partir do recebimento definitivo, mediante apresentação da Nota Fiscal ou Fatura, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

11.1.1. Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei 8.666, de 1993, deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.

11.2. Considera-se ocorrido o recebimento da nota fiscal ou fatura no momento em que o órgão contratante atestar a execução do objeto do contrato.

11.3. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666, de 1993.

11.3.1. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

11.4. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, como, por exemplo, obrigação financeira pendente, decorrente de penalidade imposta ou inadimplência, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

11.5. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

11.6. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

11.7. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

11.8. Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

11.9. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

11.10. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

11.11. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.

11.11.1. Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

11.12. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

11.12.1. A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

11.13. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x VP, sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX) \quad I = \frac{(6 / 100)}{365} \quad I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

12. DO REAJUSTE

12.1. Os preços são fixos e irrealizáveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.

12.1.1. Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, aplicando-se o índice *IPCA/IBGE* exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

12.2. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

12.3. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

12.4. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

12.5. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela

legislação então em vigor.

12.6. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

12.7. O reajuste será realizado por apostilamento.

13. **DA GARANTIA DE EXECUÇÃO**

13.1. Não haverá exigência de garantia contratual da execução, pelas razões abaixo justificadas:

13.1.1. O objeto da presente contratação não se enquadra nos critérios de exigência de garantia.

14. **A GARANTIA CONTRATUAL DOS BENS**

14.1. O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, é de, no mínimo, 12 (doze) meses, ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

14.2. A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.

14.3. A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pela própria Contratada, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas.

14.4. Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.

14.5. As peças que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento.

14.6. Uma vez notificada, a Contratada realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da data de retirada do equipamento das dependências da Administração pela Contratada ou pela assistência técnica autorizada.

14.7. O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada da Contratada, aceita pelo Contratante.

14.8. Na hipótese do subitem acima, a Contratada deverá disponibilizar equipamento equivalente, de especificação igual ou superior ao anteriormente fornecido, para utilização em caráter provisório pelo Contratante, de modo a garantir a continuidade dos trabalhos administrativos durante a execução dos reparos.

14.9. Decorrido o prazo para reparos e substituições sem o atendimento da solicitação do Contratante ou a apresentação de justificativas pela Contratada, fica o Contratante autorizado a contratar empresa diversa para executar os reparos, ajustes ou a substituição do bem ou de seus componentes, bem como a exigir da Contratada o reembolso pelos custos respectivos, sem que tal fato acarrete a perda da garantia dos equipamentos.

14.10. O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade da Contratada.

14.11. A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

15. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

15.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, a Contratada que:

- 15.1.1. inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;
- 15.1.2. ensejar o retardamento da execução do objeto;
- 15.1.3. falhar ou fraudar na execução do contrato;
- 15.1.4. comportar-se de modo inidôneo;
- 15.1.5. cometer fraude fiscal;

15.2. Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

- 15.2.1. Advertência, por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;
- 15.2.2. multa moratória de 1% (um por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 10 (dez) dias;
- 15.2.3. multa compensatória de 20% (vinte por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;
- 15.2.4. em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;
- 15.2.5. suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;
- 15.2.6. impedimento de licitar e contratar com órgãos e entidades da União com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos;
 - 15.2.6.1. A Sanção de impedimento de licitar e contratar prevista neste subitem também é aplicável em quaisquer das hipóteses previstas como infração administrativa no subitem 15.1 deste Termo de Referência.
- 15.2.7. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

15.3. As sanções previstas nos subitens 15.2.1, 15.2.5, 15.2.6 e 15.2.7 poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

15.4. Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas ou profissionais que:

- 15.4.1. tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- 15.4.2. tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
- 15.4.3. demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

15.5. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.

15.6. As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.

15.6.1. Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

15.7. Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

15.8. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

15.9. Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização - PAR.

15.10. A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

15.11. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

15.12. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

16. ESTIMATIVA DE PREÇOS

16.1. O custo estimado da contratação é de R\$653.472,05 (seiscentos e cinquenta e três mil, quatrocentos e setenta e dois reais e cinco centavos)

17. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

17.1. As despesas para atender a esta licitação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento da União para o exercício de 2020, na classificação abaixo:

PROGRAMA/AÇÃO: 20RG
PLANO DE TRABALHO RESUMIDO: 170710 e 186461
FONTE DE RECURSOS: 8144000000 e 8188000000
NATUREZA DA DESPESA: 449052
PLANO INTERNO: L0000P0100N e LPP02P0125N

Salinas - MG, 15 de dezembro de 2020.

Danuta Mendes Costa

Assistente em Administração

APROVAÇÃO DO ORDENADOR DE DESPESAS

A autoridade competente, abaixo identificada mediante assinatura eletrônica, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, e nos termos do disposto no art. 2º da Lei nº 9.784/1999 e inc. II, art. 14º do Decreto nº 10.024/2019, examinando os autos deste processo, que trata da aquisição de equipamentos para laboratórios, para atendimento à demanda do IFNMG - Campus Salinas, RESOLVE aprovar este Termo de Referência, considerando sua adequação às necessidades e planejamento do IFNMG, inclusive quanto às especificações, quantidades e valores estimados.



Documento assinado eletronicamente por **Danuta Mendes Costa, Diretor(a) do Departamento de Administração e Planejamento**, em 15/12/2020, às 15:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Mendes de Almeida Carvalho, Diretor(a) Geral**, em 15/12/2020, às 15:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ifnmg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0727363** e o código CRC **F5B6B40F**.