



**ESTADO DE MINAS GERAIS**

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

**Gerência de Compras, Logística e Patrimônio - Coordenação de Compras**

Versão v.20.09.2020.

**ANEXO - TERMO DE REFERÊNCIA**

<b>DATA</b>	<b>ÓRGÃO SOLICITANTE</b>	<b>NÚMERO DA UNIDADE DE COMPRAS</b>
01/03/2023	Universidade do Estado de Minas Gerais	2351064

<b>RESPONSÁVEL PELA SOLICITAÇÃO</b>	<b>SUPERINTENDÊNCIA OU DIRETORIA</b>
Nome: Adriana Josina de Souza Santos Peixoto E-mail: adriana.peixoto@uemg.br Ramal para contato: 39168687	Pró-reitoria de Extensão

**1. OBJETO:**

O presente termo de referência tem por objeto a aquisição e instalação de estação fluviométrica, para uso no projeto **MONITORAMENTO HIDROLÓGICO DO RIBEIRÃO MEIA-PATAÇA E MOBILIZAÇÃO SOCIAL, CATAGUASES, MG**, projeto que será executado pela parceria entre Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Ubá, e Prefeitura do município de Cataguases-MG.

A entrega deverá ser integral conforme especificações, exigências e quantidades estabelecidas neste documento.

**1.1. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO**

<b>Lote</b>	<b>Item</b>	<b>Código do item no SIAD</b>	<b>Quant.</b>	<b>Unid. de aquisição</b>	<b>Descrição do item CATMAS</b>
1	1	001888285	05	UN	ESTACAO FLUVIOMETRICA - IDENTIFICACAO: MONITORAMENTO HIDROLOGICO; TRANSMISSAO DADOS: SISTEMA TRANSMISSAO VIA SATELITE; ALIMENTACAO: FOTOVOLTAICA, PAINEL SOLAR

**1.2. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES AO OBJETO:**

Segue abaixo informações complementares do equipamento:

1.2.1 A empresa vencedora do certame deverá se atentar que a instalação deverá ser no Ribeirão Meia-Pataca em Cataguases-MG.

1.2.2 Cada uma das estações devem possuir:

1.2.2.1 No mínimo, 01 sensor de chuva; 01 sensor de nível; sistema de alimentação por captação de energia solar; regulador de carga da bateria; sistema de transmissão de dados por satélite; e um *datalogger* para processamento, envio e armazenamento dos dados adquiridos.

1.2.2.2 Todas as PCDs deverão ser capazes de operar tanto com o sensor de nível do tipo radar e do tipo pressão. Para suporte e proteção de tais equipamentos são necessários, para cada PCD: 1 caixa de acondicionamento; 1 suporte para instalação da caixa de acondicionamento, do painel solar, uma antena de transmissão; 01 suporte para instalação do sensor de chuva; solução de aterramento; sistema de alimentação fotovoltaica, cabos e conectores para todos os componentes.

1.2.2.3 Resumo do quantitativo de sensores a ser fornecido para o lote de 5PCD's:

Tipo de Sensor	Quantidade
Sensor de chuva (pluviômetro)	5
Sensor de nível d'água do tipo transdutor de pressão ( piezoresistivo)	5

Tipo de Antena	Quantidade
Antena compatível Inmarsat ou Orbcomm com cabo e conectores	5

Cabo de comunicação	Quantidade
Cabo de comunicação entre a PCD e microcomputador tipo Notebook. Somente no Caso a PCD não possua IHM que permite que a programação seja realizada no próprio equipamento.	5

1.2.2.4 Caixa de acondicionamento e suportes de instalação da PCD e do sensor de chuva

1.2.2.5 Datalogger

O datalogger, a interface para sensores (ligação entre os conectores e o datalogger), o regulador de carga de bateria, a(s) bateria(s) e os modems para transmissão de dados deverão estar acondicionados dentro de um único recipiente, denominado caixa de acondicionamento, a qual deverá ter as seguintes características: **robusta; construída em metal inoxidável ou pintura eletrostática em epoxi; com proteção de alta durabilidade contra raios ultravioleta; ambientalmente selada; à prova de chuva; jatos d'água; à prova de alta umidade; à prova de poeira e de invasão de insetos.** A caixa de acondicionamento deverá permitir o fácil acesso aos componentes da PCD, entre eles, datalogger, regulador de carga, bateria(s), interface para sensores e modems. Deverá ser possível retirar a bateria sem a necessidade de remover os demais componentes da PCD. A caixa deverá

conter um sistema de chave/fechadura para permitir que a tampa de acesso seja trancada e, assim, garanta-se a segurança dos componentes. As fechaduras de todas as caixas de acondicionamento das PCDs devem possuir o mesmo segredo. A caixa de acondicionamento deverá ser protegida da incidência direta do sol por meio de uma proteção ("shield") ou teto de proteção, confeccionada em material inoxidável ou com pintura resistente ao sol e as intempéries. Soluções de formatos de caixa de acondicionamento e "shield" diferentes do padrão retangular serão avaliados pela equipe técnica da UEMG - UBÁ podendo ser aprovados desde que, confeccionados em material metálico inoxidável ou com pintura resistente e seja comprovada a eficácia da proteção contra a incidência direta do sol e as intempéries visando a preservação dos componentes internos da PCD, inclusive as distâncias mínimas entre o "shield" e a caixa de acondicionamento.

O local de fixação da caixa de acondicionamento da PCD no suporte deve ser reforçado de modo a evitar que a caixa se deforme durante a fixação da mesma no suporte. Todas as abraçadeiras, arruelas e porcas necessários para a fixação da PCD, painel solar e as antenas VIA SATÉLITE deverão ser idênticos entre si e serem constituídos em material anti corrosivo. Além disso, essas abraçadeiras deverão possibilitar sua instalação em tubos de aço galvanizados de 2" de diâmetro nominal. Em cada PCD deverá ser fornecido duas abraçadeiras completas (abraçadeira com porcas e arruelas) adicionais. As conexões a serem instaladas no exterior da caixa de acondicionamento para acoplamento dos sensores de medição, mais uma entrada extra, das antenas, do painel solar, deverão ser instaladas obrigatoriamente na face inferior da caixa e implantadas por meio de conectores militares (Tipo "MS", Classe "E" ou "F") ou protegidos por prensa cabos resistentes. Deverá, ainda, ser considerado um sistema de aterramento com o objetivo de descarregar cargas estáticas acumuladas na estrutura da PCD, e fornecer uma referência estável de tensão aos equipamentos. A solução de aterramento a ser fornecida deve ser constituída de, no mínimo: Cordoalha de cobre de 5,0 metros de comprimento e área mínima de 25 mm<sup>2</sup>; Hastes de aterramento Cobreada de 2,0 metros de comprimento por 1/2" de diâmetro (total de 1 unidade por PCD); e Dispositivos para conectar a cordoalha de cobre na caixa da PCD e na haste. O suporte da PCD deverá ser fornecido em tubo galvanizado de 3 m de comprimento por 2" de diâmetro nominal com espessura mínima da parede de 3,6 mm. O suporte deve permitir a instalação conjunta da caixa de acondicionamento, do painel solar e das antenas de transmissão de dados e antena com disposição lateral ao suporte da PCD. Não serão aceitos componentes da PCD instalados na base superior do suporte principal, que deverá ser fornecido com tampa rosqueável na extremidade superior e com furos e hastes de travamento na base inferior. Deverá ser instalado um suporte independente e exclusivo para o sensor de chuva em tubo galvanizado de 1,5 m por 1/2" de diâmetro nominal com espessura mínima da parede de 3,2 mm, de modo que o plano de coleta do sensor fique, no mínimo a uma altura de 1,5m acima do solo e com o seu suporte bem fixo ao chão, livre da interferência dos demais equipamentos da PCD. Tanto o suporte da PCD quanto o do sensor de chuva deverão ser confeccionados em material galvanizado e ser resistentes o bastante para garantir a segurança dos equipamentos em condições adversas de temperatura, umidade e vento. As condições previstas para a operação dos equipamentos internos à caixa das PCDs devem satisfazer os seguintes requisitos: Variação de - 5 °C a + 55 °C para a temperatura de operação. Todos os componentes internos à caixa da PCD deverão ser capazes de suportar, sem danos, as seguintes faixas de condições ambientais: Temperatura: -10 °C a +70 °C; e Umidade Relativa: 0% a 100%. Deverão ser fornecidos todos os suportes, conectores, cabos e adaptadores necessários para a correta instalação de todos os componentes da PCD em campo. Datalogger - O datalogger deverá ser de baixo consumo de energia com mecanismos que

possibilite tal economia e ser composto, no mínimo, por: microcontrolador; memória interna não volátil; canais de entrada necessários para conectar todos os sensores; 1 entrada serial padrão SDI-12 capaz de conexão com pelo menos 4 sensores no mesmo cabo SDI-12; 1 entrada serial padrão RS-485; 1 canal para comunicação com transmissor de dados VIA SATÉLITE; e canal para alimentação. A interface serial padrão SDI-12 deverá ser provida através de conexão dedicada, integrada ao datalogger e não através de qualquer alteração de jumpers da porta RS-232 ou conversores externos. Deverá possuir IHM para sua parametrização e observação de funcionamento, ou porta de comunicação que permita, via computador portátil, a execução de comandos externos para: atualização de firmware; programação das rotinas de coleta, armazenamento e transmissão dos dados e informações de interesse (ex: dados hidrometeorológicos, parâmetros de configuração da PCD e dos sensores em operação); configuração e calibração dos sensores (ex: offset e ganho); download e upload dos parâmetros de configuração da PCD e dos sensores; e download dos dados e informações armazenados. A lista mínima de conexões é a seguinte: (uma) entrada para o sensor de chuva; (uma) entrada para o sensor de nível da água (pressão); (uma) entrada para alimentação (interface com o regulador de carga da bateria); (uma) entrada para o transmissor de dados via satélite. As entradas analógicas devem ser convertidas para digital com o mínimo de 12 bits de resolução. Os sinais elétricos recebidos dos sensores devem ser convertidos automaticamente em suas correspondentes unidades de medição (unidades de engenharia). Cada entrada do datalogger deverá possuir proteção contra transientes induzidos, por meio de varistores, acopladores óticos ou outro tipo de proteção similar. O datalogger deverá atender, obrigatoriamente, aos requisitos mínimos de taxa de aquisição, codificação digital e armazenamento de dados, considerando-se os sensores especificados neste documento. O programa de operação e os dados carregados no datalogger devem ser armazenados em memória interna não-volátil, tipo flash, possibilitando que os dados e o programa, sejam mantidos inalterados no caso de eventual falta de energia. A memória deverá ter capacidade suficiente para armazenar os dados coletados por todos os sensores, pelo período mínimo de 1 (um) ano, considerando uma frequência de aquisição de 15 minutos, além do registro dos eventos de chuva nesse período. O relógio interno do datalogger deverá continuar funcionando mesmo no caso de uma eventual falta de energia e apresentar uma variação máxima de 30 segundos por mês. O datalogger deve ser capaz de gerenciar a memória interna, de modo que, quando esta estiver cheia, os novos registros substituam os mais antigos, mantendo a integridade dos dados.

1.2.2.6 Sistema de alimentação por captação de energia solar - .As PCDs devem ser alimentadas por sistema de captação de energia solar composto de: Painel solar; Regulador de carga com potência de no mínimo 50 Watts (mesmo que o painel solar seja de potência inferior); e Bateria do tipo selada e livre de manutenção. O painel solar deverá ser fornecido com cabo constituído de material resistente a radiação U.V. e com 5 metros de comprimento. O sistema de alimentação por energia solar deverá ser capaz de recarregar a(s) bateria(s) e simultaneamente fornecer a energia necessária para o funcionamento contínuo da PCD, levando-se em conta o consumo do datalogger e do regulador de carga para a operação dos sensores, a medição de chuva e nível da água, e a transmissão remota dos dados considerando intervalos de 60 minutos. Toda bateria utilizada deverá ser recarregável, do tipo selada e livre de qualquer manutenção, e deverá ter capacidade de fornecer energia à PCD durante pelo menos 15 (quinze) dias sem nenhuma recarga, de forma a garantir a operação sem interrupção das estações em locais ou períodos com baixa insolação. O regulador de carga, componente do sistema de alimentação, deverá obedecer rigorosamente à máxima taxa de carga de segurança permitida para a(s) bateria(s) utilizada(s), considerando o nível máximo de tensão da bateria, a fim de evitar

qualquer dano, risco de explosão de gás ou sobrecarga da mesma. O fornecedor deverá apresentar em sua proposta técnica todos os cálculos detalhados de consumo de energia da PCD (em pleno funcionamento), de forma a demonstrar claramente que o sistema de alimentação a ser fornecido atende aos requisitos e condições indicadas nesta especificação.

1.2.2.7 Sensor de chuva (pluviômetro digital) - Tipo: Tipping-BucketRainGauge - TBRG composto de um conjunto com base e coletor removível, ambos identificados com a marca, o modelo e o mesmo número de série; O gabinete (coletor) deve ser encaixado/montado junto à base somente em uma devida posição. Isto deve ser feito a partir de artifício mecânico que impeça a montagem de forma diferenciada, ou por meio de marcações na base e no coletor; O gabinete (coletor) deve ter altura (interna) e ângulos internos que não favoreçam o respingo da chuva para fora do recipiente de captação; Sensor com dispositivos de ajuste para balanceamento dos volumes das básculas, devendo as básculas virem de fábrica devidamente balanceadas; Resolução: 0,20 mm; Faixa de Medição: 0 a 150 mm/hora; Faixa de temperatura de operação: 0 °C a + 50 °C; Incerteza: 3 % para intensidades de até 50 mm/hora; Incerteza: 5 % para intensidades acima de 50 mm/hora; Área do orifício de captação de água do sensor de 300 a 500 cm<sup>2</sup>; (com tolerância inferior a +/- 1 mm nas medidas do diâmetro nominal); Os ângulos (interno e externo) da borda do pluviômetro (coletor) deverão ser adequados para minimizar os efeitos de turbulência de vento; Fornecido com chave de palheta - reed-switch; Construído inteiramente em materiais resistentes à corrosão; Utilização de material (ou pintura/tratamento) com baixo coeficiente de atrito no seu revestimento impedindo a retenção da amostra da chuva; O sensor deverá conter uma tela fixa na área de captação, na forma de torre, com possibilidade de remoção para limpeza, apropriada para proteger o ponto de entrada da água da chuva contra a entrada de insetos e outros entulhos; O sensor deve conter dutos ou outros dispositivos na parte inferior para a saída da água da chuva de forma integral para permitir a verificação e/ou calibração. O sensor não deve acumular água em seu interior; O sensor de chuva deverá conter tela(s) no(s) orifício(s) de descarga da água coletada (ponto de saída da chuva coletada), apropriada para evitar a entrada de insetos; O sensor deve ser composto de mecanismo de "báscula" construído integralmente em material inoxidável e suportado sobre mancais ou rolamentos em aço inoxidável; O sensor deve contar com um mecanismo interno de nivelamento a bolha; Cabo de poliuretano, com proteção de alta durabilidade contra raios ultravioleta, moldado ou similar, com os devidos conectores para ligação entre o sensor de chuva e a PCD, e comprimento de 05 (cinco) metros . O sensor deverá ser capaz de suportar, sem danos, as seguintes faixas de condições ambientais: Temperatura: -10 °C a +60 °C; e .21.2.Umididade Relativa: 0% a 100%. Deverão ser fornecidos todos os componentes e acessórios necessários para a correta instalação e funcionamento do equipamento em campo, incluindo certificado de calibração por pluviômetro. O sensor de nível d'água deverá ser do tipo capacitivo ou hidrostático piezoresistivo, com os seguintes requisitos mínimos: Grau de proteção IP68.

Faixa de medição: 0 a 10 MCA. Faixa mínima de temperatura de operação: 0 °C a + 50 °C. Incerteza: ±0,25% do limite total, combinando não-linearidade, histerese e repetibilidade. Sinal de saída 4 a 20 mA. Faixa de Alimentação: 10 a 16 Vcc. Compensação automática da influência de variações de temperatura que atenda no mínimo a seguinte faixa: 10 °C a + 45 °C. Conexão elétrica: cabo integral, com os devidos conectores para ligação entre o sensor de nível e a PCD, moldado ou similar, submersível, com tubo ventilado, e com 50 metros de comprimento. Material do corpo do sensor: aço inox ou equivalente. Material do cabo do sensor: cabo em poliuretano, com núcleo de aramida. com diâmetro superior à 0,8 mm, blindagem elétrica e diâmetro externo de 5,5 a 10 mm. Todos os componentes (medidor, cabos,

acessórios) devem ser totalmente protegidos contra umidade. Deverão ser fornecidos os demais componentes e acessórios necessários para a correta instalação e funcionamento do equipamento em campo, incluindo certificado de calibração para cada sensor de pressão.

1.2.2.8 Cabo de comunicação entre a PCD e o Notebook ( somente para Logger que não possui IHM) - O cabo de comunicação entre a PCD e o Notebook deverá ser em uma das extremidades do tipo militar de 4 vias fêmea. A outra extremidade poderá ser do tipo USB ou Serial-RS232 fêmea acompanhado de cabo conversor adicional tipo Serial-RS232 macho – USB. Em ambos os casos a PCD deverá comunicar com os microcomputadores tipo Notebooks na porta de comunicação USB.

1.2.2.9 Software ( somente para logger que não possua IHM) - O software para programação do datalogger e para configuração dos sensores e do transmissor de dados deve ser compatível com o sistema operacional Microsoft Windows XP, Windows 7 (ou versão mais recente de sistema operacional Microsoft) e permitir: a atualização de firmware; a programação das rotinas de coleta, armazenamento e transmissão dos dados e informações de interesse (dados hidrometeorológicos, parâmetros de configuração da PCD e dos sensores em operação e status operacional); a configuração e a calibração dos sensores (ex: offset e ganho); o download e o upload dos parâmetros de configuração da PCD e dos sensores; e o download dos dados e informações armazenados na memória do datalogger, dentre outros aspectos imprescindíveis para o funcionamento correto da PCD. Deverão ser fornecidos todos os meios (softwares, programas, licenças, etc.) necessários para que o usuário possa fazer, por conta própria, o download dos dados e informações armazenadas na memória interna do datalogger, bem como a programação das rotinas de coleta, armazenamento e transmissão de dados. Além da Versão de Software para Windows, caso o fabricante possua versão de software para o Sistema Operacional Windows Mobile, deverá ser fornecido uma licença para cada PCD.

## **2. DOS LOTES:**

2.1. A aquisição do equipamento deverá ser feita lote único.

## **3. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO:**

A aquisição do equipamento estação fluviométrica, faz parte de uma das etapas do convênio que se pretende celebrar entre a Universidade do Estado de Minas Gerais e Prefeitura Municipal de Cataguases - MG, se justifica por a UEMG-Ubá ter expertise no desenvolvimento de Projetos de Extensão e pode contribuir com o município de Cataguases e região, na implantação de estações que avisarão com antecedência a possibilidade de enchente na região, para que possamos em conjunto com a Prefeitura Municipal de Cataguases - MG serem, futuramente, inseridos em um Sistema de Informação Geográfico Hidrológico de Prevenção de Alerta de Enchentes e Inundações. Tendo estas informações em tempo real agora, serão analisadas analiticamente por um sistema automatizado e os dados serão disponibilizados/transmitidos aos setores responsáveis e políticos, que, em seguida deverá ser transformada em decisões operacionais para a gestão dos riscos e vulnerabilidades.

O Ribeirão Meia-Pataca, nasce da em uma área de recarga hídrica, na zona rural do Município de Cataguases, nas imediações da Fazenda Santa Tereza a uma altitude de 608 metros em relação ao nível médio do mar. Percorre cerca de 42,6 km no sentido NNE-SSO (norte noroeste – sul sudoeste), com o padrão de drenagem do seu canal sendo meandrítico regular na área rural, e devido a carga transportada ao longo do

tempo e a processos de intervenção antropogênica, possui perfil longitudinal na área urbana, classificado como retilíneo até a sua foz no rio Pomba na altitude de 158 metros.

Ao longo desse percurso meandrítico, recebe vários tributários, dos quais os mais importantes em termos volumétricos são: Córrego Neblina (8 km), Córrego Santa Maria (10 Km), Córrego Chave do Ouro (3,5 Km), Córrego Progresso (3,1 Km), Córrego Indaiá (4,5 Km), Córrego Romualdinho (5,8 Km) e Córrego Lava-Pés (3,7 Km).

O Meia-Pataca, em seu traçado meandrítico passa por algumas áreas urbanizadas sendo elas: Glória, Joaquim Vieira, Sereno, Sereninho e no Distrito Sede. No distrito Sede passa nos seguintes Bairros: São Diniz, Ponte Alta, Pampulha, Sol Nascente, Popular, Pouso Alegre, Vila Domingos Lopes, Vila Reis, Imigrantes, Centro e Bela Vista.

Diante do risco já configurado, em virtude da passagem do ribeirão Meia-Pataca pelas áreas supracitadas e corroborado pelo longo histórico de ocorrência de enchentes e inundações, o município de Cataguases-MG, assim como também os demais municípios brasileiros que possuem suas manchas urbanas inseridos em planície de inundação, sofrem com o alteamento das águas no período de chuvas intensas, em detrimento de inundação das áreas mais baixas. Devido à urbanização, normalmente ocorre um aumento da vazão e velocidade do escoamento superficial, em toda a área urbana assim como também das áreas de montante, em virtude do uso e ocupação do solo de forma predatória, principalmente ao processo de impermeabilização do solo, assim, as áreas que anteriormente constituíam o leito de inundação dos córregos, ribeirões e rios, são gradativamente povoadas e conseqüentemente se tornando áreas de risco hidrológicos.

Com relação a população direta e indiretamente impactada por enchentes ocorridas nos últimos anos na planície de inundação do ribeirão Meia-Pataca, no que concerne a população por bairro impactado diretamente pelo alteamento das águas do ribeirão Meia-Pataca, sendo eles os seguintes Bairros:

- São Diniz;
- Ponte Alta;
- Pampulha;
- Sol Nascente;
- Popular;
- Pouso Alegre;
- Vila Domingos Lopes;
- Vila Reis;
- Imigrantes;
- Centro e
- Bela Vista

Mediante o exposto, essa aquisição servirá para monitoramento, fluviométrico e pluviométrico em pontos específicos da Microbacia do Ribeirão Meia-Pataca.

#### **4. JUSTIFICATIVA DA MODALIDADE**

A partir dos orçamentos coletados, a Pró-reitoria de Extensão sugere a modalidade de Pregão Eletrônico, tendo em vista o valor e a especificidade.

## **5. DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS:**

Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio, devido à baixa complexidade do objeto a ser adquirido, considerando que as empresas que atuam no mercado têm condições de fornecer os bens de forma independente.

## **6. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:**

Para esse processo licitatório, não será exigida qualificação técnica das empresas que participarem do processo, mas essas devem estar aptas a entregarem os equipamentos, de acordo com o que foi descrito no item Especificação do Objeto.

## **7. CRITÉRIOS DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA:**

O equipamento será considerado aceito somente depois de: conferido pelo solicitante, atendidas as especificações e condições e exigidas no Termo de Referência. Itens em desacordo com as especificações exigidas, não serão aceitos, ficando ao encargo da contratada a substituição. Equipamentos com defeito, avariados ou não compatíveis com as especificações do Termo de Referência não serão aceitos.

## **8. DA APRESENTAÇÃO DE AMOSTRAS**

Não será exigida a apresentação de amostras.

## **9. DA EXECUÇÃO DO OBJETO:**

### **Prazo de Entrega:**

9.1 Até 60 dias úteis contados do dia seguinte ao recebimento das Notas de Empenho, Autorizações de Fornecimento ou documentos equivalentes.

Do Local e Horário de Entrega:

9.2 Os equipamentos deverão ser entregues no endereço especificado: Unidade Ubá: Av. Olegário Maciel, 1427, Bairro Industrial, Ubá - M.G. Cep: 36500-000,, mediante agendamento e disponibilidade da Unidade Acadêmica. As entregas deverão ser de forma ÚNICA, obedecendo: local e entrega, especificações e quantitativos descritos nesse presente documento.

### **Condições de recebimento:**

9.3 Os equipamentos serão recebidos:

9.3.1 Provisoriamente, no ato da entrega, para efeito de posterior verificação da conformidade do equipamento com a especificações, contidas no Termo de Referência.

9.3.2 Definitivamente, após a verificação da qualidade e quantidade do equipamento e consequente aceitação, que deverá acontecer em até 15 (quinze) dias úteis, contados a partir do recebimento provisório.

9.3.3. A entrega dos equipamentos ficará a cargo do fornecedor, devendo ser providenciada a mão-de-obra necessária.

9.3.4. O recebimento/aprovação dos equipamentos pela Unidade Acadêmica não exclui a responsabilidade civil do fornecedor por vícios de qualidade do produto ou disparidades com as especificações estabelecidas, verificadas posteriormente, garantindo-se a Administração as faculdades previstas no art. 18 da Lei n.º 8.078/90.

9.4 Cronograma físico-financeiro: Não se aplica.

## **10. DO PAGAMENTO:**

O pagamento será efetuado através do Sistema Integrado de Administração Financeira- SIAF/MG, por meio de ordem bancária emitida por processamento eletrônico, a crédito do beneficiário em um dos bancos credenciados pelo Estado, no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data do recebimento da nota fiscal, conferida e aprovada pela UEMG.

## **11. DO CONTRATO:**

11.1 Encerrado o procedimento licitatório, o representante legal do licitante declarado vencedor será convocado para firmar o termo de contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, conforme minuta do Anexo IV Contrato, de acordo com o art. 62 da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002.

11.2 O instrumento contratual terá validade de 12 (doze) meses, conforme Minuta de Contrato - Anexo IV do Edital.

## **12. PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DA RELAÇÃO JURÍDICA:**

12.1 Será designada para acompanhar e fiscalizar a execução do objeto, como representante da Administração, a servidora: Kelly da Silva, MASP 1273379-6 da Unidade Ubá e como suplente a servidora: Catarina Costa Souza , MASP 14422887-7.

12.2. Em caso de eventual irregularidade, inexecução ou desconformidade na execução do objeto, o agente fiscalizador dará ciência à CONTRATADA, por escrito, para adoção das providências necessárias para sanar as falhas apontadas.

12.3. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui, nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA por quaisquer irregularidades, inexecuções ou desconformidades havidas na execução do objeto, aí incluídas imperfeições de natureza técnica ou aquelas provenientes de vício redibitório, como tal definido pela lei civil.

12.4. O CONTRATANTE reserva-se o direito de rejeitar, no todo ou em parte, o objeto da contratação, caso o mesmo afaste-se das especificações do Edital, seus anexos e da proposta da CONTRATADA.

12.5. As decisões e providências que ultrapassarem a competência do Fiscal do Contrato serão encaminhadas à autoridade competente da CONTRATANTE para adoção das medidas convenientes, consoante disposto no § 2º do art. 67, da Lei nº. 8.666/93. 5.5.1. Caberá ao gestor os controles administrativos/financeiros necessários ao pleno cumprimento do contrato.

## **13. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

As despesas decorrentes desta licitação correrá por conta das dotações orçamentárias abaixo:

**2022 - 2351.12.364.021.4069.0001.4490.52.10.0.10.8.**

## **14. DAS GARANTIAS:**

14.1 A garantia será de 12 meses, contra defeitos de fabricação e/ou funcionamento;

14.2 O início do PERÍODO DE GARANTIA dar-se-á na data de emissão do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO;

14.3 Os 60 (sessenta) dias iniciais do PERÍODO DE GARANTIA serão considerados como PERÍODO DE FUNCIONAMENTO EXPERIMENTAL. Durante o PERÍODO DE FUNCIONAMENTO EXPERIMENTAL, caso parte do equipamento apresente falhas de funcionamento, a parte deverá ser substituída por outra completamente novo e com as mesmas características deste. Neste caso, dar-se-á início aos procedimentos e prazos estabelecidos nas CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO;

14.4 Todos os componentes destinados à reparação dos produtos em manutenção deverão ser novos e originais, com garantia.

14.5 Em caso de problemas técnicos, e o mesmo não possa ser resolvido através da Central de Relacionamento, uma Assistência Técnica deverá ser acionada para realizar a manutenção técnica no local de instalação do produto, ou a empresa retirando o equipamento e devolvendo o mesmo com o problema devidamente corrigido. Este atendimento será sem qualquer custo adicional. Os locais de realização desse tipo de garantia no endereço abaixo:

- Unidade Ubá: Av. Olegário Maciel, 1427. Bairro Industrial. CEP 36502-000. Ubá-MG.

## **15. DA SUBCONTRATAÇÃO:**

É vedada a subcontratação.

## **16. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DAS PARTES**

### **São obrigações do CONTRATANTE:**

16.1 Emitir nota de empenho a crédito do Fornecedor no valor correspondente ao fornecimento dos equipamentos

16.2 Receber provisoriamente os equipamentos, disponibilizando local, data e horário, desde que seja previamente agendado com o setor administrativo das Unidades

16.3 Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos equipamentos, recebido provisoriamente com as especificações contidas no Termo de Referência e Proposta Comercial, para fins de aceitação e recebimento definitivo.

16.4 Em caso de eventual irregularidade, inexecução ou desconformidade na entrega dos objetos, a UEMG dará ciência à EMPRESA VENCEDORA, por escrito, para adoção das providências necessárias para sanar as falhas apontadas.

16.5 A UEMG reserva-se o direito de rejeitar, no todo, os equipamentos caso os mesmos afastem-se das especificações do Termo de Referência e Proposta Comercial da Empresa vencedora

16.6 Efetuar os pagamentos referentes aos equipamentos da presente aquisição;

16.7 Efetuar os pagamentos dos valores devidos, no prazo e nas condições pactuadas;

16.8 Designar um servidor responsável para acompanhar o recebimento e a regularidade das entregas no prazo citado neste termo. A entrega deverá ser realizada no endereço indicado na Autorização de Fornecimento, Nota de Empenho ou documento equivalente.

16.9 Acompanhar e fiscalizar a execução do objeto do Contrato decorrente desta licitação, bem como, aplicar à contratada as sanções regulamentares e contratuais, quando for o caso

16.10 Prestar quaisquer esclarecimentos que venham a ser formalmente solicitados pela contratada, pertinente ao objeto do Contrato

16.11 Assegurar, observadas as normas internas de segurança, o acesso dos empregados da contratada ao local onde será feita a entrega dos equipamentos, objeto da presente licitação

16.12 Atestar o recebimento dos equipamentos, bem como seu pleno e bom funcionamento

16.13 Comunicar à contratada, de imediato, qualquer irregularidade constatada na entrega dos equipamentos, exigindo que o mesmo adote as providências necessárias para sanar os problemas

16.14 Exigir, sempre que necessário, a apresentação da documentação comprovando a manutenção das condições que ensejaram a contratação da empresa e habilitação no processo licitatório;

16.15 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e com os termos de sua proposta;

**São obrigações da CONTRATADA:**

16.16 Entregar os equipamentos adquiridos no local determinado;

16.17 Responsabilizar-se por todas as despesas relativas ao fornecimento dos bens, inclusive fretes e seguros, desde a origem até a efetiva entrega no local de destino e aceitação pela pessoa designada pela UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS;

16.18 Fornecer, juntamente com a entrega dos equipamentos, as notas fiscais referentes as aquisições

16.19 Os equipamentos deverão ser novos, de primeira qualidade e de acordo com as especificações exigidas neste termo. Caso contrário, a UNIVERSIDADE determinará a reparação, correção, remoção ou a substituição do bem que apresente vícios, defeitos ou incorreções;

16.20 Arcar com eventuais prejuízos causados à UNIVERSIDADE e/ou a terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometidas por seus empregados, contratados ou prepostos;

16.21 O FORNECEDOR se obriga a prestar, sem ônus para a Administração Pública, serviços de assistência técnica e manutenção preventiva, necessárias ao perfeito funcionamento dos equipamentos, objetos deste Termo de Referência, durante o período de garantia;

16.22 Responsabilizar pelos vícios e danos decorrentes dos produtos.

16.23 Atender prontamente a quaisquer exigências da Administração da UEMG, inerentes ao objeto do presente processo.

16.24 Comunicar à Administração, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas que antecede a data das entregas, ou os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.

16.25 Manter, durante todo o período de entrega, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no processo de aquisição.

16.26 Não transferir a terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, exceto nas condições autorizadas no Termo de Referência.

16.27 Responsabilizar pelas despesas da entrega dos equipamentos adquiridos.

16.28 Respeitar as normas e procedimentos de controle e acesso às dependências da UEMG

16.29 No momento da entrega dos equipamentos, manter, ainda, os seus funcionários identificados por crachá, quando nas dependências da UEMG, devendo substituir imediatamente qualquer um deles que seja considerado inconveniente à boa ordem e às normas disciplinares desta Universidade

16.30 Prestar todos os esclarecimentos que forem solicitados pela UEMG, cujas reclamações se obrigam a atender prontamente, bem como, dar ciência à UEMG, imediatamente e por escrito, de qualquer anormalidade que verificar quando da execução do contrato a ser firmado

16.31 Prover todos os meios necessários à garantia do pleno atendimento das obrigações ora assumidas, inclusive considerados os casos de greve ou paralisação de qualquer natureza

16.32 Assumir e honrar com a garantia de todos os equipamentos fornecidos a UEMG, conforme definido no Termo de Referência.

16.33 Providenciar treinamento para manuseio dos equipamentos, disponibilizado aos servidores administrativos e docentes, responsáveis pela aplicação e suporte às aulas práticas, treinamento esse que deve ser organizado pela empresa e ofertado à UEMG, sem nenhum custo para a contratante.

## **17. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

17.1 A CONTRATADA que cometer qualquer das infrações, previstas na Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, na Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002, Lei Estadual n.º 14.167, de 10 de janeiro de 2002 e no Decreto Estadual nº. 45.902, de 27 de janeiro de 2012, ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

17.1.1. Advertência por escrito;

17.1.2. Multa:

a) Até 0,3% (três décimos por cento) por dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor do objeto não executado;

b) Até 10% (dez por cento) sobre o valor da nota de empenho ou da ordem de serviço, em caso de recusa do adjudicatário em efetuar o reforço de garantia de execução exigida; (retirar caso não haja garantia de execução);

c) Até 20% (vinte por cento) sobre o valor da prestação de serviços após ultrapassado o prazo de 30 dias de atraso, ou no caso de não entrega do objeto, ou entrega com vícios ou defeitos ocultos que o torne impróprio ao uso a que é destinado, ou diminua-lhe o valor ou, ainda fora das especificações contratadas;

d) Até 2% (dois por cento) sobre o valor total da ordem de serviço, em caso de descumprimento das demais obrigações contratuais ou norma da legislação pertinente.

17.1.3. Suspensão do direito de participar de licitações e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 2 (dois) anos;

17.1.4. Impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública Estadual, nos termos do art. 7º da lei 10.520, de 2002;

17.1.5. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública;

17.2. A sanção de multa poderá ser aplicada cumulativamente às demais sanções

previstas nos itens 17.1.1, 17.1.3, 17.1.4.

17.3. A multa será descontada da garantia da ordem de serviço, quando houver, e/ou de pagamentos eventualmente devidos pelo INFRATOR e/ou cobrada administrativa e/ou judicialmente.

17.4. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo incidental apensado ao processo licitatório ou ao processo de execução contratual originário que assegurará o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto no Decreto Estadual nº. 45.902, de 27 de janeiro de 2012, bem como o disposto na Lei 8.666, de 1993 e Lei Estadual nº 14.184, de 2002.

17.5. 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.

17.5.1 Não serão aplicadas sanções administrativas na ocorrência de casos fortuitos, força maior ou razões de interesse público, devidamente comprovados. 17.6. A aplicação de sanções administrativas não reduz nem isenta a obrigação da CONTRATADA de indenizar integralmente eventuais danos causados a Administração ou a terceiros, que poderão ser apurados no mesmo processo administrativo sancionatório.

17.7. As sanções relacionadas nos itens 17.1.1, 17.1.2, 17.1.3, 17.1.4, 17.1.5 serão obrigatoriamente registradas no Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual – CAFIMP.

17.8. As sanções de suspensão do direito de participar em licitações e impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública poderão ser também aplicadas àqueles que:

17.8.1 Retardarem a execução do objeto;

17.8.2 Inexecutarem total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;

17.8.3 Falhar ou fraudar na execução do contrato;

17.8.4 Comportar-se de modo inidôneo; Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de lances.

17.8.5 Apresentarem documentação falsa ou cometerem fraude fiscal.

17.9. Durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei Federal nº 12.846, de 2013, e pelo Decreto Estadual nº 46.782, de 2015, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à Controladoria-Geral do Estado, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização – PAR.

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

## **18. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS**

O custo estimado da contratação será tornado público apenas e imediatamente após

o encerramento do envio de lances (art. 7º, § 3º, da Lei Federal nº 12.527/2014)", tendo em vista o art. 15, § 1º, do Decreto Estadual nº 48.012/2020: § 1º - O caráter sigiloso do valor estimado ou do valor máximo aceitável para a contratação será fundamentado no § 3º do art. 7º da Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.

### Responsáveis pela Elaboração:

**Adriana Josina de Souza Santos Peixoto**

**Masp 1.320.072-0**

**Renata Barreto Tostes**

**Masp 1.169.382-7**

**Kelly da Silva**

**Masp 1.273.379-6**

### Responsável pela Aprovação:

**Moacyr Laterza Filho**

**Pró reitor de Extensão**

**Masp 1.152.258-8**



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Josina De Souza Santos Peixoto, Servidor (a) Público (a)**, em 01/03/2023, às 10:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Renata Barreto Tostes, Professora de Educação Superior**, em 01/03/2023, às 16:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Kelly da Silva, Professora de Educação Superior**, em 01/03/2023, às 16:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Moacyr Laterza Filho, Pró-Reitor(a)**, em 01/03/2023, às 17:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Raoni Bonato da Rocha, Chefe de Gabinete**, em 07/03/2023, às 14:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Torres Costa Pereira, Vice-Reitor**, em 07/03/2023, às 16:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **59675958** e o código CRC **FBC6544D**.

---

**Referência:** Processo nº 2350.01.0013435/2022-46

SEI nº 59675958