

ANEXO I
TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO:

Aquisição de equipamentos laboratoriais destinados à estruturação e ao aparelhamento do Laboratório de Estruturas para Engenharia Civil da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), vinculado ao Termo de Execução Descentralizada (TED) n.º 050/2026, intitulado “Estruturação do Laboratório de Estruturas para Pesquisa e Ensino em Engenharia Civil: Contribuição para a Melhoria da Qualidade de Obras de Infraestrutura nos Campos Gerais”

Item	Qtde	Un	Descrição do objeto Especificações Técnicas: GMS/CatMat	Valor unitário máximo – R\$	Valor total máximo R\$
1	1	un	3409-89412 / 219020 <u>Prensas e Sistema Integrado de Ensaio composto por:</u> 1. Estrutura Universal/Máquina Universal Eletromecânica de Ensaio - Máquina universal tipo eletromecânica de ensaio de materiais com fusos de esferas recirculantes pré-carregadas de alta performance; - Tipo dupla coluna; - Instalação de piso; - Capacidade mínima de 300 kN; - Célula de carga com faixa de utilização a partir de 0,6 kN. Para atendimento ao mínimo pode ser incluída célula de carga de 50 kN para faixa de utilização de 0,6 kN a 50 kN; - Calibração Classe 1 em força, velocidade e deslocamento; - Espaço horizontal de trabalho (largura entre colunas) de no mínimo 500 mm; - Faixa de velocidades de ensaios mínima de: 0,00005 a 500 mm/min; - Rigidez do quadro mínima de 350 kN/mm; - Atendimento à Norma Regulamentadora NR-12; - Proteção de segurança: botão de emergência e fins de curso mecânicos reguláveis na parte frontal e traseira do equipamento. - Console de controle com sistema de travamento para evitar acidentes durante preparação de setup; - Controle em closed-loop por deslocamento (velocidade constante), carga e deformação (extensometria); 1.1 Dispositivos para a Máquina Universal Eletromecânica de Ensaio item 1	R\$ 1.836.593,00	R\$ 1.836.593,00

Item	Qtde	Un	Descrição do objeto Especificações Técnicas: GMS/CatMat	Valor unitário máximo – R\$	Valor total máximo R\$
			- Dispositivo para ensaio de compressão em corpos de prova cilíndricos de Ø (5x10) cm em argamassa de cimento; - Dispositivo para ensaio de compressão em corpos de prova cúbicos de (4x4x4) cm e (5x5x5) cm em argamassa de cimento; - Dispositivo para ensaio de <i>squeeze flow</i> em argamassas de forma a atender à ABNT NBR 15839:2010; - Dispositivo para ensaio de resistência à tração na flexão em corpos de prova prismáticos de (4x4x16) cm e em metade deste corpo de prova previamente rompido por flexão; - Garras de tração com mordentes com capacidade mínima de 300 kN: - Par de garras por efeito cunha com sistema autotravante de alto desempenho; - Jogo de mordentes para corpos de prova cilíndricos de Ø 6 a 30 mm; - Jogo de mordentes para corpos de prova planos que atenda a espessura de 0 a 30 mm. 2. Estrutura Servo Controlada para Compressão (independente ou acoplada a máquina universal do item 1) - Capacidade de 2000 kN; - Ensaio de corpos de prova cilíndricos de concreto (10x20) cm e (15x30) cm; - Ensaio de compressão conforme ABNT NBR 5739:2018; - Ensaio de módulo de elasticidade conforme ABNT NBR 8522:2019 que deverão ser executados de forma totalmente automática, sem intervenção humana; - Proteção contra arremesso de detritos tipo enclausuramento, com malha fina de aço que seja possível ver o ensaio; - Interruptor de segurança; - Curso do Pistão de no mínimo 30 mm; - Calços especiais intertravados para ajuste de altura; - Possibilidade de ensaios em malha fechada com regulação automática via software de incremento, retenções e decréscimo de carga em MPa/segundo com precisão e linearidade. 3. Máquina Dinâmica Servo-Hidráulica (com atuador por servo-válvula e resposta mínima de 120 Hz) ou Estrutura Universal/Máquina Universal Eletromecânica de Ensaio,		

Item	Qtde	Un	Descrição do objeto Especificações Técnicas: GMS/CatMat	Valor unitário máximo – R\$	Valor total máximo R\$
			adaptada para ensaios de flexão em elementos de concreto • Destinada a ensaios em elementos estruturais, em concreto convencional e concreto reforçado com fibras, em escala real - vigas, lajes, tubos com comprimento, entre apoios, de no mínimo 2,0 metros; • Dispositivo para ensaios de flexão projetado com estrutura de viga rígida de grande inércia para neutralizar deflexões da base sob cargas elevadas, incluindo apoios inferiores: ➤ Vão livre ajustável de 50 mm a 2000 mm com largura útil de 220 mm equipado com roletes e cutelos em aço de alta dureza; ➤ O sistema deve permitir realizar ensaios de flexão de corpos de prova de concreto reforçado com fibras de (15x15x55) cm, atendendo às normas ABNT NBR 16940:2021 e EN 14651 e ensaios de flexão, em quatro pontos, em corpos de prova prismáticos de concreto de (15x15x50) cm e (15x15x75) cm; ➤ Dispositivo para conversão do sistema de flexão de três pontos para execução de ensaios em quatro pontos; • Capacidade mínima de 300 kN; • Célula de carga com faixa de utilização a partir de 0,6 kN. Para atendimento ao mínimo pode ser incluída célula de carga de 50 kN para faixa de utilização de 0,6 kN a 50 kN; • Calibração Classe 1 em força, velocidade e deslocamento; • Instalação de piso; • Proteção de segurança: botão de emergência e fins de curso mecânicos reguláveis na parte frontal do equipamento. • Console de controle com sistema de travamento para evitar acidentes durante preparação de setup. 4. Dispositivos compartilhados entre as prensas • Dispositivo para ensaio de resistência à tração por compressão diametral, de corpos de prova cilíndricos de (10x20) cm conforme ABNT NBR 7222:2011; • Dispositivo para ensaio de duplo puncionamento em corpos de prova cilíndricos de (15x15) cm, de concreto reforçado com fibras. 5. Extensômetros a serem compartilhados entre as prensas		

Item	Qtde	Un	Descrição do objeto Especificações Técnicas: GMS/CatMat	Valor unitário máximo – R\$	Valor total máximo R\$
			- Todos os extensômetros deverão ser integrados ao sistema de aquisição de dados e permitir controle em malha fechada por deformação; 1 (uma) unidade de clip-gage eletrônico: ➤ Medição de deformações em corpos de prova rígidos; ➤ Aplicação em vergalhões de metais e poliméricos (FRP); ➤ Base de medida de 100 mm; ➤ Deformação máxima de 50 mm; ➤ Montagem direta sobre o corpo de prova; ➤ Resolução de 0,001 mm. 1 (uma) unidade de extensômetro eletrônico duplo para base de medida 50 mm e 1 (uma) unidade de extensômetro eletrônico duplo para base de medida 100 mm: ➤ Sensores independentes em cada lado do corpo de prova; ➤ Caixa de equalização para obtenção da deformação média; ➤ Deformação máxima de 2,5 mm; ➤ Resolução de 0,0001 mm; ➤ Sistema rápido de colocação no corpo de prova; 1 (uma) unidade de clip-gage para CMOD: ➤ Deformação máxima de 5 mm; ➤ Base 10 mm; ➤ Resolução de 0,0001 mm; 1 (uma) unidade de extensômetro resistivo tipo LVDT: ➤ Curso nominal de 100 mm; ➤ Base Magnética de sustentação para utilização em dispositivo de flexão com hastes articuladas. 6. Computadores - Para cada sistema de ensaio deverá ser fornecido 1 (um) computador contendo: ➤ Sistema operacional Windows 11; ➤ Memória RAM de 16 GB e SSD mínimo de 512 GB; ➤ Placa de rede integrada; ➤ Monitor de 23,8" ou superior; ➤ Resolução Full HD; ➤ Teclado e Mouse; ➤ Licença vitalícia. 7. Sistema de aquisição e controle (Software) Para cada sistema de ensaio deverá ser fornecido software de controle, aquisição de dados e processamento de resultados, com licença vitalícia e compatibilidade com Windows 11;		

Item	Qtde	Un	Descrição do objeto Especificações Técnicas: GMS/CatMat	Valor unitário máximo – R\$	Valor total máximo R\$
			O software deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos: • Manuais de instalação e operação em português com textos e imagens orientativas do software; • Coletânea de métodos de ensaios pré-definidos contemplando as principais normas aplicáveis à Engenharia Civil, incluindo ensaios em metais, concreto, cimento, materiais cerâmicos, polímeros e compósitos; • Análise gráfica em coordenadas cartesianas, com visualização de até oito indicadores de resultados em tempo real e dois gráficos independentes; • Operação nos quatro quadrantes; • Compatível com ensaios de reversão de carga (ditônicos) e ensaios cíclicos; Automação e programação dos ensaios • Automação por blocos e/ou linguagem de programação por script, permitindo a criação, edição, execução e controle de rotinas personalizadas, incluindo, no mínimo: ➢ Criação e emissão de mensagens personalizadas em tela; ➢ Emissão de sinais sonoros personalizados e/ou gravações de áudio personalizados; ➢ Programação de desvios condicionais de ações e de gatilhos de aquisição de parâmetros; • Programação de rampas de incremento e decréscimo de carga ou de outros parâmetros controlados, etapas de manutenção, retenção de valores e ciclos de carregamento e descarregamento; • Ambiente de programação estruturada que permita declarar e manipular variáveis de entrada, variáveis atribuíveis e variáveis de texto, bem como utilizar eventos lógicos identificados na curva de ensaio, tais como força máxima, além de gerar retas e executar expressões algébricas; • Módulo construtor de resultados de ensaios personalizados por expressões matemáticas; • Criação e execução de blocos/scripts individuais para cada corpo de prova e globais para análise conjunta de amostras ou lotes, permitindo avaliações e cruzamento de dados entre diferentes corpos de prova; • Acionamento por teclas de atalho físicas ou programáveis no console da máquina ou na tela do computador; • Inserção de temporizadores (timers/delays) durante as rotinas de ensaio; • Disponibilização do ambiente de automação, incluindo edição de blocos/scripts, menus de programação, bibliotecas de		

Item	Qtde	Un	Descrição do objeto Especificações Técnicas: GMS/CatMat	Valor unitário máximo – R\$	Valor total máximo R\$
			funções matemáticas e comandos de controle da máquina, em língua portuguesa; Segurança operacional e controle de acesso - Sistema de mitigação de colisões destinado à proteção dos acessórios, dos corpos de prova e dos operadores, com interrupção automática do movimento da máquina ao detectar uma condição de possível colisão; - Sistema de controle de acesso para que seja possível definir o que cada nível de usuário poderá editar no software; Organização dos resultados - Módulo de tutoriais que permita associar a cada método de ensaio instruções contendo textos e imagens orientativas sobre os procedimentos de execução - Módulo de gerenciamento de subamostras que permita agrupar corpos de prova com base em características comuns, tais como identificação do material, idade da amostra e nome do operador, possibilitando a apresentação de estatísticas do grupo para os cálculos selecionados; - Módulo que permita definição de critérios de aceitação com limites superiores e inferiores para múltiplos resultados e emitir indicação visual do atendimento ou não atendimento aos critérios estabelecidos após a realização do ensaio; Aquisição e exportação de dados - Exportação nativa de curvas, dados brutos, estatística e resultados processados dos ensaios; - Exportação automática de até dois tipos de arquivos independentes; - Garantir que os dados adquiridos e os resultados processados possam ser utilizados para análise, registro e elaboração de relatórios técnicos e científicos; 8. Controles avançados de ensaio - Ensaio de fadiga estática, fluência e ciclagem, incluindo monitoramento automático da relaxação do material; - Ensaio com manutenção de carga constante por tempo predeterminado; - Compensação automática de perdas para manutenção rigorosa da carga especificada; - Ensaio cíclicos em baixa frequência; - Controle por carga, por deformação e por velocidade orientado por taxa de incremento linear de carga; - Precisão mínima de linearidade de 0,5%; - Operação em malha fechada (closed-loop)		

Item	Qtde	Un	Descrição do objeto Especificações Técnicas: GMS/CatMat	Valor unitário máximo – R\$	Valor total máximo R\$
			9. Garantia - Garantia mínima de 12 (doze) meses para sistemas eletrônicos e 10 (dez) anos para todas as estruturas mecânicas; - Assistência técnica e disponibilidade de peças de reposição no território nacional. 10. Instalação, calibração e treinamento - Instalação e Calibração (força, deslocamento, velocidade); - Treinamento avançado com carga horária necessária para o perfeito entendimento do funcionamento, operação e utilização dos equipamentos, incluindo os aspectos pertinentes à programação, automação, segurança e manutenção preventiva. 11. Demais observações: - Manual de operação em língua portuguesa com textos e imagens orientativas das estruturas e do software; - Certificados de calibração deverão ser emitidos por laboratório integrante da RBC/Inmetro. Deverão ser considerados 10 pontos crescentes, abrangendo de 0,2% a 100% da escala para carga. Também deve ser realizada a calibração de velocidade e deslocamento; É obrigatório o envio, juntamente com a proposta, de catálogos ou prospectos com imagens e especificações técnicas, demonstrando que o equipamento proposto atende totalmente à especificação do edital; - A alimentação elétrica disponível no local de instalação é em 220 V, trifásica, com frequência de 60 Hz; - O edifício dispõe de sistema de aterramento e não há rede de ar comprimido disponível no local, não estando prevista sua utilização.		
2	1	Un	3808-99176 / 342207 <u>BETONEIRA</u> - Capacidade e Rendimento - Volume total do tambor: 400 L - Capacidade de mistura: 310 L - Rendimento final aproximado: 270 L - Produção horária média: 4,65 m³/h - Potência do motor: 2 CV - Tensão: 220 V - Rotação do tambor: 30 rpm - Proteção do motor: Equipado com proteção térmica.	R\$ 5.132,69	R\$ 5.132,69

Item	Qtde	Un	Descrição do objeto Especificações Técnicas: GMS/CatMat	Valor unitário máximo – R\$	Valor total máximo R\$
			- Sistema de partida: Chave de partida soft-start (para reduzir picos de corrente). - Espessura da chapa do corpo do tambor: 2,00 mm - Espessura da chapa do cone inferior: 2,65 mm - Proteção estrutural: Proteção anticorrosiva interna. - Rodas reforçadas ou base para fixação. - Kit de segurança: Inclui tampa com trava, protetor de correia e tampas visíveis. Acompanha Manual de operação em língua portuguesa. Garantia mínima 6 (seis) meses. Assistência técnica: Disponibilidade de assistência técnica e peças de reposição em território nacional. Marca/Modelo de Referência CSM - Rental Force 400 litros, 2CV Menegotti - Prime 400 litros, 2 CV ou equivalente ou de melhor qualidade.		
3	1	Un	3808-116231 / 444990 <u>ARGAMASSADEIRA AUTOMÁTICA</u> - Volume da cuba: 5 L (litros) - Material da cuba: Aço inox - Aplicação: Mistura de argamassas cimentícias - Tipo de batedor: Pá em aço inoxidável, tipo planetária - Tecnologia: Controlador microprocessado de movimento planetário - Velocidades: Motor com duas velocidades (140 RPM / 285 RPM) - Potência: De 0,25 CV a 1 CV (cerca de 250 W a 750 W) - Tensão: 220 V (monofásica) - Frequência: 60 Hz - Garantia mínima de 12 (doze) meses. - Manual de operação em língua portuguesa. - Assistência técnica e peças de reposição no território nacional Marca/Modelo de Referência: Pavitest – Modelo I-3010 Solotest – Modelo 6.330.220 ou equivalente ou de melhor qualidade	R\$ 19.286,50	R\$ 19.286,50
4	1	Un	6603-77889 / 601455 <u>RETÍFICA AUTOMÁTICA</u> - Faceamento de corpos de prova de concreto, prismas cerâmicos e rocha. - Corpos de Prova (CP) Cilíndricos: Ø 5x10 cm, Ø 10x20 cm e Ø 15x30 cm e prismáticos: compatível com blocos prismáticos e paver (bloco intertravado). - Fixação do corpo de prova pneumática. Avanço do motor automático. - Processo de retificação automático. - Sistema de descida e retorno do cabeçote automático, com velocidade e limite controláveis. Motor: Bifásico, com potência mínima de 2 CV. Tensão de Alimentação: 220 V.	R\$ 41.567,00	R\$ 41.567,00

Item	Qtde	Un	Descrição do objeto Especificações Técnicas: GMS/CatMat	Valor unitário máximo – R\$	Valor total máximo R\$
			- Sistema de Refrigeração a água com acionamento automático. - Entrada para água com controle de fluxo ajustável. - Bandeja para recolhimento de resíduos. Isento de geração de pó. - Segurança: Adequação às normas NR-10 e NR-12. - Sistema de proteção para o motor. - Componentes em aço inoxidável ou com pintura anticorrosiva nas regiões expostas a água. - Requisito de segurança: botão de parada de emergência Garantia mínima de 12 (doze) meses. Manual de operação em língua portuguesa. Assistência técnica e peças de reposição no território nacional Marca/Modelo de Referência: Stuhler – Modelo 9353 Pavistest – Modelo I-3064-H ou equivalente ou de melhor qualidade.		
5	1	Un	3202-59196 / 605449 <u>SERRA DE BANCADA PARA CONCRETO</u> Serra de bancada para cortes a úmido, retos e em ângulo, em blocos de concreto acompanhado de no mínimo um disco diamantado compatível com o corte úmido. Potência mínima de 2.200 W com regime de trabalho contínuo, adequada para uso profissional e laboratorial. Especificações Elétricas: Tensão de 220 V e frequência de 60 Hz. Desempenho e Rotação: Rotação do disco ajustada entre 3.300 e 3.700 RPM. Grau de Proteção: Índice de proteção contra poeira e respingos classificado como IP54. Capacidade do Disco: Compatível com diâmetro do disco de corte de 350 mm e diâmetro do eixo de 25,4 mm. Limites de Corte: - Profundidade máxima de corte a 90°: 100 mm. - Profundidade máxima de corte a 45°: 65 mm. - Comprimento máximo de corte: 800 mm. Resistência e Acabamento: Estrutura e componentes fabricados em aço inoxidável ou dotados de pintura anticorrosiva nas regiões expostas à água. Mobilidade da Bancada: Equipada com pés dobráveis e rodas integradas para facilitar o transporte e a armazenagem. Sistema de Refrigeração: Possui suporte para refrigeração do disco durante a operação de corte. Estabilidade e Precisão: Sistema de guia de corte com rolamentos ou trilhos projetado para minimizar vibrações ou desalinhamentos durante o corte. Segurança Operacional: Equipada obrigatoriamente com protetor para o disco de corte. Acessórios Inclusos: um disco diamantado compatível com corte úmido. Garantia mínima de 12 (doze) meses. Manual de operação em língua portuguesa. Assistência técnica e disponibilidade de peças de reposição no território nacional.	R\$ 5.903,11	R\$ 5.903,11

Item	Qtde	Un	Descrição do objeto Especificações Técnicas: GMS/CatMat	Valor unitário máximo – R\$	Valor total máximo R\$
			Marca/Modelo de Referência: Husqvarna – Modelo TS 350 E ou equivalente ou de melhor qualidade.		
6	1	Un	3202-116232 / 220430 <u>SERRA CIRCULAR</u> • Potência e Alimentação: Potência mínima do motor de 2.000 W e tensão de alimentação de 220 V. • Desempenho e Rotação: Velocidade sem carga ajustada entre 4.100 e 5.300 RPM. • Capacidade de Corte: Profundidade mínima de 84 mm para cortes a 90°. Profundidade mínima de 56 mm para cortes a 45°. • Ajuste de Ângulo: Base equipada com inclinação ajustável para a realização de cortes em ângulos de, no mínimo, 0° a 45°. • Compatibilidade do Disco: Projetada para diâmetro de disco de serra de 9.1/4" polegadas (235 mm) e diâmetro do furo (eixo) compatível com eixos de 25 mm ou 25,4 mm. Possuir punho emborrachado para maior conforto e firmeza, além de placa base robusta fabricada em aço ou alumínio para garantir estabilidade durante o corte. Saída de serragem adaptável para conexão com coletor ou aspirador de pó. O equipamento deve ser fornecido acompanhado de: • 01 lâmina de serra de 24 dentes; • 01 guia de corte lateral (guia paralela); • 01 chave para a troca do disco; • 01 punho auxiliar. • Garantia mínima de 12 (doze) meses. • Manual de operação em língua portuguesa. • Assistência técnica e disponibilidade de peças de reposição no território nacional. Marca/Modelo de Referência: Bosch – Modelo GKS235 Makita – Modelo 5900/5902B ou equivalente ou de melhor qualidade.	R\$ 1.518,73	R\$ 1.518,73
7	1	Un	3405-116293 / 471265 <u>FURADEIRA E FRESADORA DE BANCADA</u> • Potência do motor: 550 W, Tensão: 220 V, • Frequência: 60 Hz, controle de velocidade variável, Trajetória máxima da mesa (longitudinal): 250–300 mm, • Deslizamento transversal máximo: 100–130 mm, Curso máximo do eixo árvore: 180 mm, Distância máxima do fuso à mesa: 220 mm, Eixo rotativo (ângulo): –45° a +45°, Velocidade do eixo-árvore: B 50-1100 rpm / A 120 – 2500 RPM, Sistema de fixação do eixo compatível com padrão MT #3 ou R8, • Capacidade de perfuração: 13 mm, • Capacidade máxima de fresamento de topo: 16 mm, Capacidade máxima de faceamento: 25 mm, • Dimensões mínimas da mesa de 400 a 100 mm, Sistema de avanço manual com volantes graduados. Equipamento adequado para operação de precisão em ambiente laboratorial. • Requisito de segurança: botão de parada de emergência, proteção das partes móveis e sistema de transmissão, chave geral elétrica, dispositivo de segurança compatível com a NR-12.	R\$ 7.414,10	R\$ 7.414,10

Item	Qtde	Un	Descrição do objeto Especificações Técnicas: GMS/CatMat	Valor unitário máximo – R\$	Valor total máximo R\$
			Potência do motor: 550 W, Tensão: 220 V, Frequência: 60 Hz, controle de velocidade variável, Trajetória máxima da mesa (longitudinal): 250–300 m, Deslizamento transversal máximo: 100–130 mm, Curso máximo do eixo árvore: 180 mm, Distância máxima do fuso à mesa: 220 mm, Eixo rotativo (ângulo): –45° a +45°, Velocidade do eixo-árvore: B 50-1100 rpm / A 120 – 2500 RPM, Sistema de fixação do eixo compatível com padrão MT #3 ou R8, dispositivo de segurança compatível com a NR-12. Garantia mínima 6 (seis) meses Manual de operação em língua portuguesa. Assistência técnica e disponibilidade de peças de reposição no território nacional. Marca/Modelo de Referência Agrotama – Modelo 102034099 ou equivalente ou de melhor qualidade.		
8	1	Un	3405-116032 / 399285 <u>MÁQUINA DOBRADEIRA DE VERGALHÃO</u> Capacidade de Dobra: Suporte para diâmetros de barras de aço de 6 mm até 40 mm. Sistema de Dobra: Equipado com disco de dobra de 380 mm, permitindo a execução de ângulos de dobra completos de até 360°. Potência e Aplicação: Potência de motorização compatível com operação industrial leve ou de caráter laboratorial. Alimentação Elétrica: Tensão de 220 V com sistema elétrico trifásico. Estrutura e Durabilidade: Construída em aço de alta qualidade, projetada para garantir máxima resistência mecânica e durabilidade. Segurança Operacional: Dotada obrigatoriamente de sistema de proteção contra sobrecarga elétrica e mecanismo de desligamento automático de segurança. O equipamento deve ser fornecido acompanhado de todas as ferramentas e acessórios necessários para a realização dos procedimentos de dobra. Garantia mínima 12 (doze) meses Manual de operação em língua portuguesa. Assistência técnica e disponibilidade de peças de reposição no território nacional. Marca/Modelo de Referência: Labone Tecnologia – Modelo Dobradeira de vergalhões 6-40 mm diâmetro – 220v trifásico ou equivalente ou de melhor qualidade.	R\$ 19.015,67	R\$ 19.015,67
9	1	un	3902-110265 / 394127 <u>EMPILHADEIRA MANUAL</u> Capacidade de Carga: Suporte para movimentação de carga máxima de até 2.000 kg. Sistema de Elevação: Acionamento por sistema hidráulico manual, garantindo uma elevação dos garfos de, no mínimo, 1,55 metros. Rodagem e Estabilidade: Equipada com rodas duplas fabricadas em nylon ou material equivalente de alta resistência, dotadas de sistema de trava de segurança.	R\$ 7.806,00	R\$ 7.806,00

Item	Qtde	Un	Descrição do objeto Especificações Técnicas: GMS/CatMat	Valor unitário máximo – R\$	Valor total máximo R\$
			Estrutura e Rigidez: Chassis construído em aço de alta resistência, com trilho em perfil "C" (ou equivalente técnico) projetado para assegurar total estabilidade e segurança da carga. Dimensões Aproximadas do Equipamento: Altura total: 2,0 m; Largura total: 56 cm; Comprimento útil do garfo: 1,15 m. Garantia mínima 6 meses Manual de operação em língua portuguesa. Assistência técnica e disponibilidade de peças de reposição no território nacional. Marca/Modelo de Referência: Vonder – Modelo 68890 15000 ou equivalente ou de melhor qualidade.		
10	10	Un	6602-114108 / 601938 Molde metálico para moldagem de corpos de prova de concreto, tipo prismático cúbico. - Material e Acabamento: fabricado em aço inoxidável ou com pintura anticorrosiva para proteção e durabilidade. Dimensões: 10 x 10 x 10 cm. Garantia mínima 12 meses Marca/Modelo de Referência Petrodidática – Modelos DG014376, DG85623 e DG022464 ou equivalente ou de melhor qualidade.	R\$ 768,00	R\$ 7.680,00
11	10	Un	6602-115860 / 621371 Molde metálico para moldagem de corpos de prova de concreto, tipo prismático cúbico. - Material e Acabamento: fabricado em aço inoxidável ou com pintura anticorrosiva para proteção e durabilidade. Dimensões: 15 x 15 x 15 cm. Garantia mínima de 12 (doze) meses.	R\$ 921,00	R\$ 9.210,00
12	10	Un	6602-115859 / 601937 Molde metálico para moldagem de corpos de prova de concreto, tipo prismático cúbico. - Material e Acabamento: fabricado em aço inoxidável ou com pintura anticorrosiva para proteção e durabilidade. Dimensões: 15 x 15 x 55 cm. Garantia mínima de 12 (doze) meses.	R\$ 1.474,00	R\$ 14.740,00
13	1	Un	6603-116088 / 440336 MÁQUINA EXTRATORA ELÉTRICA Unidade de Perfuração e Mecânica Aplicação e Operação: Projetada para a realização de operações de perfuração rotativa em concreto, asfalto e alvenaria. Potência do Motor: Equipada com motor elétrico de potência mínima de 2.000 W. Alimentação Elétrica: Tensão de 220 V e frequência de 50/60 Hz.	R\$ 56.333,00	R\$ 56.333,00

Item	Qtde	Un	Descrição do objeto Especificações Técnicas: GMS/CatMat	Valor unitário máximo – R\$	Valor total máximo R\$
			• Controle de Velocidade: Câmbio mecânico integrado com, no mínimo, 2 velocidades de operação. • Capacidade de Perfuração: Dimensionada para a execução de furos com diâmetro de até aproximadamente 150 mm. Estrutura e Sistemas de Fixação • Coluna de Perfuração: Coluna ajustável e inclinável que permite a execução de furos em diferentes ângulos, não se limitando apenas a furos verticais. • Base Combinada: Base versátil projetada para permitir dupla modalidade de fixação: por chumbamento (ancoragem mecânica) ou por sistema de sucção (vácuo). Módulo de Fixação a Vácuo (Acessórios Interdependentes) • Bomba de Vácuo Elétrica: Unidade elétrica e portátil com a função de gerar a sucção necessária para fixar firmemente a base da máquina extratora ao piso ou à parede. • Kit de Vedação para Vácuo: Conjunto composto por borracha de vedação inferior e tampa específica, responsável por habilitar a base a operar por sucção em superfícies lisas e planas, dispensando a necessidade de furação para chumbamento. Acessórios e Componentes mínimos Inclusos • Ferramental de Corte: Fornecimento acompanhado de, no mínimo, 01 cálice e 01 coroa diamantada de 100 mm. • Acondicionamento: Fornecida em estojo ou maleta de alta resistência para proteção e transporte seguro do equipamento. • Garantia mínima 12 (doze) meses • Manual de operação em língua portuguesa. • Assistência técnica e disponibilidade de peças de reposição no território nacional. Marca/Modelo de Referência: Solotest – Modelo máquina 4.583.220 (máquina extratora), 4584300 (bomba de vácuo) e 4584301 (kit vedação) ou equivalente ou de melhor qualidade.		
14	1	Un	5203-83753 / 394013 COMPARADOR DE EXPANSIBILIDADE DIGITAL • Resolução de 0,001 mm, com barra padrão de pouca variabilidade térmica, • isolada no ponto de manipulação. Equipamento destinado para ensaios de reação álcali-agregado em prisma de concreto ou argamassa. Garantia 12 (doze) meses Manual de operação em língua portuguesa. Assistência técnica e disponibilidade de peças de reposição no território nacional. Marca/Modelo de Referência: Pavitest – Modelo I-3045-A Engetotus – Modelo 400082 - Solotest – Modelo 1.125.002 ou equivalente ou de melhor qualidade.	R\$ 4.081,18	R\$ 4.081,18

VALOR TOTAL MÁXIMO

R\$ 2.036.280,98

1.2 Fundamentação Legal: A indicação de marca e modelo tem por objetivo facilitar a descrição do equipamento, nos termos do inciso I do Art. 41 da Lei Federal n.º 14.133/21, bem como ACÓRDÃO TCU n.º 2401/2006 “[...] a indicação de Marca como parâmetro de qualidade pode ser admitida para facilitar a descrição

do objeto a ser licitado, desde que seguida da expressão 'ou equivalente', 'ou similar', ou de 'melhor qualidade'".

1.3 Critérios de Aceitabilidade: Os equipamentos ofertados serão **considerados similares e aceitáveis** quando atender ou superar todas as especificações técnicas mínimas obrigatórias estabelecidas neste Termo de Referência, devendo o fornecedor apresentar:

- a) Catálogo técnico oficial do fabricante em português;
- b) Ficha técnica detalhada comparativa com as especificações exigidas;

1.4 Da Flexibilização de Marcas de Referência e Critérios de Equivalência:

As indicações de marcas e modelos constantes nas especificações técnicas dos equipamentos (tais como Intermetric, Instron, CSM, Menegotti, Stuhler, Husqvarna, Bosch, Makita, entre outras) possuem caráter meramente paramétrico, descritivo e exemplificativo, visando exclusivamente ilustrar o nível de desempenho, a robustez e a tecnologia esperados pela Administração para o atendimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão do TED nº 050/2026.

Fica expressamente assegurada a participação de licitantes que ofereçam produtos equivalentes ou de melhor qualidade, sendo vedada a desclassificação de propostas por variações estéticas, dimensionais secundárias ou soluções tecnológicas alternativas, desde que o equipamento atenda integralmente aos requisitos funcionais, de desempenho metrológico e às normas técnicas brasileiras aplicáveis (tais como ABNT NBR 16940, NBR 5739, NBR 8522 e NBR 7222). A comprovação da equivalência dar-se-á **mediante análise técnica da documentação, catálogos e/ou laudos apresentados na proposta**, devendo a solução atender à finalidade pública pretendida sem restrição injustificada à competitividade.

1.5 Disposições Finais:

- Serão aceitos equipamentos de qualidade superior que atendam às especificações mínimas;
- Em caso de descontinuidade do modelo de referência, serão aceitos modelos equivalentes ou superiores do mesmo fabricante;
- O não atendimento de qualquer especificação técnica mínima obrigatória resultará na desclassificação da proposta;
- Todas as especificações técnicas são cumulativas e obrigatórias.

2. MOTIVAÇÃO / FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:

2.1 A presente contratação tem por objeto a aquisição de equipamentos laboratoriais especializados destinados à estruturação, fortalecimento e modernização do Laboratório de Estruturas para Pesquisa e Ensino em Engenharia Civil da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)

2.2 A aquisição justifica-se pela necessidade de estruturar e modernizar a infraestrutura laboratorial da instituição, proporcionando condições adequadas para a realização de atividades de ensino, pesquisa, extensão e prestação de serviços especializados na área de Engenharia Civil. Os equipamentos a serem adquiridos são essenciais para a execução de ensaios experimentais, análises técnicas e pesquisas aplicadas relacionadas ao comportamento de estruturas e materiais de construção, possibilitando o desenvolvimento de novas tecnologias e soluções inovadoras para o setor da construção civil.

2.3 A implementação do Laboratório de Estruturas permitirá ampliar o suporte às atividades acadêmicas dos cursos de graduação e pós-graduação da UEPG, contemplando desde a iniciação científica até o doutorado, além de fortalecer a formação prática dos estudantes e a qualificação de recursos humanos altamente especializados. A infraestrutura também contribuirá para a melhoria da gestão institucional, por meio do apoio ao controle tecnológico e à avaliação da qualidade das obras e serviços de infraestrutura executados pela Universidade.

2.4 Além dos benefícios acadêmicos, a contratação possibilitará a ampliação da capacidade institucional para prestação de serviços técnicos especializados a profissionais, empresas e órgãos públicos, incluindo a realização

de ensaios laboratoriais, análises técnicas, desenvolvimento de pesquisas aplicadas e emissão de laudos, fortalecendo a integração entre universidade, setor produtivo e administração pública.

2.5 Sob a perspectiva científica, tecnológica e de inovação, a aquisição dos equipamentos contribuirá para o fortalecimento da pesquisa experimental em Engenharia Civil, ampliando a produção científica qualificada, fomentando a inovação em materiais e sistemas construtivos e promovendo a transferência de tecnologia para a sociedade. O projeto também favorecerá o estabelecimento de parcerias estratégicas com instituições de pesquisa, empresas e órgãos governamentais, consolidando a UEPG como referência regional em pesquisa aplicada e desenvolvimento tecnológico.

2.6 A demanda fundamenta-se nos seguintes pilares estratégicos e técnicos:

- **Consolidação da Infraestrutura Científica:** O curso de Engenharia Civil da UEPG possui 50 anos de tradição, mas a plena operação do seu novo laboratório de pesquisa e inovação depende da instalação de equipamentos adequados que permitam ensaios estruturais e monitoramento de desempenho de materiais.
- **Demanda Regional e Inovação:** A região dos Campos Gerais apresenta um crescimento expressivo no setor da construção civil, resultando em obras de maior complexidade que exigem soluções técnicas avançadas.

Atualmente, existe uma carência local de infraestrutura laboratorial para suporte experimental, pesquisa aplicada e prestação de serviços técnicos especializados à comunidade.

- **Fomento ao Ensino, Pesquisa e Extensão:** A aquisição permitirá a inserção de práticas laboratoriais modernas na graduação, o desenvolvimento de pesquisas desde a iniciação científica até o doutorado e a ampliação da produção científica qualificada.
- **Integração Universidade-Setor Produtivo:** O laboratório atuará como um elo para a transferência de tecnologia, certificação de materiais e parcerias com empresas e órgãos públicos, impulsionando o desenvolvimento tecnológico e socioeconômico regional.
- **Impacto Social:** O fortalecimento desta infraestrutura resultará na melhoria da qualidade das edificações regionais, na qualificação de mão de obra de alto nível e no suporte ao controle tecnológico das obras próprias da universidade

2.7 A contratação está alinhada à área prioritária "CIDADES INTELIGENTES" do CCT/PR e amparada pelo Art. 75, inciso IV, alínea "c" da Lei n.º 14.133/2021 (compra de produtos destinados à pesquisa e desenvolvimento), garantindo a celeridade necessária para o avanço dos projetos sem comprometer a economicidade e o controle público.

2.8 A contratação será realizada com observância aos princípios da isonomia e da vantajosidade, buscando sempre a melhor solução técnica e financeira para o projeto, em conformidade com o interesse público.

2.9 Dessa forma, a contratação dos equipamentos, visa garantir a continuidade das atividades de desenvolvimento científico e tecnológico, contribuindo para a inovação e a geração de conhecimento, e assegurando que os convênios e planos de trabalho vinculados à UEPG sejam integralmente cumpridos.

2.6 Análise do Mercado

Embora existam alternativas disponíveis no mercado que poderiam, em tese, ser consideradas como soluções para a demanda em questão, essa análise não se sustenta ao considerar as especificidades **Termo de Execução Descentralizada (TED) n.º 050/2026- "Estruturação do Laboratório de Estruturas para Pesquisa e Ensino em Engenharia Civil: Contribuição para Melhoria da Qualidade de Obras de Infraestrutura nos**

Campos Gerais”) e o respectivo **plano de trabalho**. Tais documentos vinculam diretamente à execução das atividades previstas à aquisição de bens e à contratação de serviços especializados, conforme detalhado e aprovado pelas **instituições de fomento** e pela **Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)**.

Essas alternativas, que poderiam incluir a adaptação de equipamentos existentes, a utilização de serviços de terceiros ou a terceirização de processos, não se mostram viáveis nem compatíveis com os requisitos técnicos e operacionais definidos no projeto. O **Termo de Convênio para Pesquisa TED 050/2026** aprovado foi elaborado com base em estudos técnicos minuciosos, prevendo a necessidade de **produtos para pesquisa e desenvolvimento** para garantir a plena execução das atividades de pesquisa e inovação. Dessa forma, qualquer desvio ou substituição comprometem o cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no plano.

Além disso, o **plano de trabalho** estabelece claramente a destinação dos recursos para a aquisição de produtos e equipamentos, vinculados a resultados e entregas que não poderiam ser garantidos por meios alternativos. A tentativa de utilizar soluções diferentes das inicialmente previstas criaria riscos consideráveis de **incompatibilidade técnica**, atraso na execução das pesquisas e possível **descaracterização** do objeto financiado, o que poderia resultar na inexecução ou interrupção do projeto.

Portanto, não resta alternativa à Administração que não seja a **produtos para pesquisa** é necessário, conforme estipulado no convênio e no plano de aplicação. Essa abordagem assegura a **adequação técnica**, o cumprimento dos prazos e a **eficiência na utilização dos recursos públicos**, atendendo aos princípios da legalidade, economicidade e eficiência que regem a gestão pública.

2.7 Conclusão

Dessa forma, a Administração não possui alternativa viável a não ser a **aquisição dos produtos para pesquisa e desenvolvimento**, conforme estipulado no **Termo de Execução Descentralizada (TED) n.º 050/2026** e no plano de trabalho. Essa abordagem assegura a adequação técnica, o cumprimento dos prazos e a eficiência na utilização dos recursos públicos, atendendo aos princípios da legalidade, economicidade e eficiência que regem a gestão pública.

2.8 Padronização

Em caso de divergência entre as especificações do objeto descritas no Catálogo de Materiais (CatMat do Portal de Compras) e as especificações técnicas constantes no Termo de Referência, o licitante deverá obedecer a este último, pois ele contém as especificações adequadas para a demanda a ser suprida. O catálogo de serviços servirá apenas como identificação dos itens licitados e seus respectivos códigos.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

As especificações estão descritas na tabela constante no item 1 do presente **TERMO DE REFERÊNCIA**.

4. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

4.1 A solução proposta para a presente contratação visa atender de maneira integral e eficiente às necessidades do projeto de **pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico** da **Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)**, no âmbito do convênio aprovado pela **Unidade Executiva do Fundo Paraná**. A contratação abrange a aquisição de **equipamentos** essenciais para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e inovação tecnológica, conforme estipulado no **plano de aplicação dos recursos**.

4.2 A solução inclui a compra de **equipamentos específicos**, assegurando a plena funcionalidade e continuidade dos projetos. Os itens adquiridos são diretamente vinculados aos requisitos técnicos previamente estabelecidos no plano de trabalho, assegurando a adequação dos recursos ao escopo das atividades e aos prazos estipulados. Cada etapa do processo foi detalhadamente prevista no projeto, sendo indispensável para o sucesso das pesquisas.

4.3 Além disso, a aquisição atende a todas as exigências legais e contratuais vinculadas ao convênio e ao plano de aplicação, seguindo o princípio da **economicidade** e garantindo que os recursos públicos sejam empregados da maneira mais eficiente. A solução como um todo foi desenhada para assegurar que os **objetivos científicos e tecnológicos** dos projetos sejam cumpridos sem desvios, minimizando riscos de atrasos ou de falhas técnicas que possam comprometer a execução do projeto.

4.4 Portanto, os **produtos para pesquisa e desenvolvimento** constitui a única solução viável para atender às necessidades dos convênios e planos de trabalho aprovados, visto que alternativas de mercado não conseguem garantir o nível de especificidade e adequação exigidos.

5. PRAZO, LOCAL DE ENTREGA E GARANTIA

5.1 Prazo de entrega e Garantia:

5.1.1 O prazo de entrega Prensas e Sistemas Integrados (Item 1) é de 120 (cento e vinte) dias e para os demais maquinários (item 2 a 14) o prazo total para a entrega é de 60 (sessenta) dias após solicitação formal via e-mail.

5.1.2 O prazo de garantia dos equipamentos é de 12 (doze) meses, contados a partir do recebimento do material e aceite da nota fiscal, sendo composto por 90 (noventa) dias de garantia legal, nos termos do artigo 26, inciso II, do Código de Defesa do Consumidor, e por mais 9 (nove) meses de garantia contratual complementar concedida pelo fornecedor.

5.1.3 Durante o período de garantia, a contratada deverá assegurar assistência técnica para correção de falhas, defeitos ou vícios de funcionamento, sem ônus para a Administração, incluindo peças, componentes, mão de obra e demais despesas necessárias. Caso o fabricante possua rede autorizada de assistência técnica no território nacional, a contratada deverá informar os respectivos canais de atendimento quando da entrega do equipamento.

5.1.4 Eventuais serviços de manutenção preventiva e corretiva após o término do prazo de garantia dos equipamentos não integram o objeto da presente contratação, podendo ser objeto de contratação específica futura, caso identificada a necessidade pela Administração.

5.2 Local de Entrega:

Universidade Estadual de Ponta Grossa
Almoxarifado Central “Elair Soares”
Endereço: Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 Bairro: Campus Uvaranas
CEP. 84.030-900
Cidade/UF: Ponta Grossa – PR
Contato: Elieser Pantaleão – Tel. (42) 3220-3003 e-mail: almoxarifado@uepg.br
Horário de recebimento: 8h às 17h

6. RESPONSÁVEIS PELA ANÁLISE DA PROPOSTA

Gabriela Mazureki Campos Bahniuk e/ou Eduardo Pereira
Telefone: (42) 99981-7707 - (42) 99956-2527
e-mail: gabriela.campos@uepg.br,
e-mail: eduardopereira@uepg.br

7. CRITÉRIOS DE ACEITE

7.1 O pagamento será realizado apenas após o aceite formal da Contratante, de acordo com as condições do edital.

8.CONTRATAÇÃO DE MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

8.1 Nos termos do art. 49, inciso IV, da Lei Complementar n.º 123/2006, aplicam-se os arts. 42 a 44 da referida Lei Complementar, não se aplicando os arts. 47 e 48 à presente contratação, por se tratar de contratação direta fundamentada no art. 75, inciso IV, alínea “c”, da Lei Federal n.º 14.133/2021, observados o Decreto Estadual n.º 10.086/2022, a Resolução SEAP n.º 3.468/2023 e a legislação correlata.

9. VALOR ESTIMADO

9.1 Para a formação dos preços máximos foi realizada ampla pesquisa de preços, em conformidade com o disposto no art. 368 e seguintes do Decreto Estadual n.º 10.086, de 2022. Foram realizadas pesquisas de preços junto ao mercado local, tendo sido apresentado junto a solicitação da unidade requisitante 9 (nove) cotações, para cada requisição com os itens e unidades de medida devidamente especificados, atendendo ao preceito da ampla pesquisa de mercado definida em lei, assim como, foi realizada consulta ao Painel de Preços - PNCP, GMS e Notas fiscais Eletrônicas.

10. PARCELAMENTO DO OBJETO:

10.1 A presente contratação tem por objeto, **no Item 1**, o fornecimento de 1 (um) lote de prensas que contempla um sistema integrado de ensaios laboratoriais, composto por máquina eletromecânica de 600 kN, máquina servo-hidráulica de 750 kN e máquina servo-controlada de 2.000 kN, integradas a células de carga, extensômetros de alta precisão, computadores e software de aquisição e controle, destinados à estruturação do Laboratório de Estruturas para Engenharia Civil da Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG.

10.2 Embora o objeto seja constituído por diferentes equipamentos e acessórios, seus componentes foram especificados para operar de forma integrada e complementar, compondo uma solução única para a Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG na realização de diferentes modalidades de ensaios mecânicos em materiais e elementos estruturais. Dessa forma, a decisão pelo não parcelamento fundamenta-se na interdependência técnica e sistêmica entre máquinas, sensores, dispositivos, sistemas de controle, aquisição de dados e softwares, e não em mera conveniência administrativa ou logística.

10.3 A divisão do fornecimento entre diferentes fabricantes poderia resultar em incompatibilidades de natureza mecânica, eletrônica, metrológica e computacional, especialmente na comunicação entre equipamentos, integração dos sistemas de aquisição e controle, compatibilidade dos sensores e extensômetros e processamento dos resultados. Tal aspecto é particularmente relevante nos ensaios avançados previstos nas normas técnicas, como a ABNT NBR 16940, aplicável ao concreto reforçado com fibras, e nos ensaios cíclicos de baixa frequência, que exigem controle em malha fechada (closed-loop), resposta dinâmica mínima de 120 Hz na servo-válvula e aquisição de dados sincronizada com instrumentos como clip-gage e LVDT.

10.4 A utilização de componentes de diferentes fabricantes poderia ocasionar conflitos de comunicação, atrasos de sinal (lag) e perda de precisão metrológica, comprometendo o desempenho do conjunto e o controle por deformação. Além disso, a fragmentação da contratação aumentaria os riscos relacionados à integração, instalação, calibração e assistência técnica, podendo gerar situações de indefinição de responsabilidade entre fornecedores em caso de falhas ou incompatibilidades. Por se tratar de um laboratório de alta precisão, destinado a atividades de ensino, pesquisa, pós-graduação e prestação de serviços tecnológicos, é fundamental que haja um responsável único pela solução. A contratação integrada permite concentrar no fornecedor a responsabilidade pela instalação, integração, calibração Classe 1, configuração, software de automação por scripts, testes de funcionamento e treinamento dos usuários, assegurando a entrega de uma solução única, testada e plenamente operacional.

10.5 A contratação conjunta também proporciona economia de escala e maior eficiência administrativa e operacional, uma vez que transporte, instalação, montagem, integração, calibração e treinamento poderão ser realizados de forma coordenada. O parcelamento, por sua vez, poderia demandar diferentes procedimentos de contratação, cronogramas de entrega e instalação, serviços de calibração, interfaces de assistência técnica e ações de fiscalização, aumentando a complexidade da gestão e os custos indiretos para a Administração.

10.6 Ressalta-se que o não parcelamento não está fundamentado na existência de fornecedor exclusivo nem na escolha de determinada marca. A referência de marca/modelo possui caráter exclusivamente paramétrico e descritivo, admitindo-se equipamento equivalente ou de melhor qualidade. A pesquisa de mercado preliminar identificou fabricantes consolidados no mercado nacional e internacional, aptos a fornecer a solução integrada em lote único, demonstrando a existência de alternativas no mercado e a preservação da competitividade da contratação.

10.7 Assim, o agrupamento do Item 1 decorre da configuração do objeto como sistema único e integrado, da interdependência entre seus componentes, da necessidade de garantir compatibilidade e precisão metrológica, da concentração da responsabilidade técnica, da redução dos riscos de integração, da economia de escala e da maior vantagem para a Administração.

10.8 Diante das características técnicas do objeto, conclui-se que o Item 1 deve ser mantido como item único, com julgamento pelo menor preço global, não sendo recomendável sua divisão em itens independentes. O não parcelamento mostra-se tecnicamente adequado e economicamente justificável e encontra respaldo no art. 40, § 3º, incisos I e II, da Lei Federal nº 14.133/2021, diante da caracterização do objeto como sistema único e integrado e dos riscos que o parcelamento poderia representar ao conjunto pretendido.

10.9 Os demais equipamentos constantes da presente contratação possuem autonomia funcional e operacional, não apresentando interdependência técnica com os demais itens, razão pela qual foram individualizados, permitindo maior competitividade entre os fornecedores, ampliação da participação de microempresas e empresas de pequeno porte, quando cabível, e obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

10.10 A solução adotada concilia o parcelamento do objeto com o agrupamento exclusivamente dos equipamentos que apresentam efetiva interdependência técnica, observando os princípios da competitividade, da eficiência, da economicidade, do planejamento e da seleção da proposta mais vantajosa, assegurando a adequada execução das atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico vinculadas ao TED n.º 050/2026.

11. SUSTENTABILIDADE:

11.1 A aquisição de novos produtos para pesquisa e desenvolvimento pode trazer impactos ambientais significativos, tanto positivos quanto negativos, que devem ser cuidadosamente considerados pela administração. Os impactos negativos frequentemente estão associados à produção, transporte e descarte de produtos, enquanto os positivos podem incluir a melhoria de práticas sustentáveis e o uso de tecnologias mais eficientes.

Recomendações para Minimização dos Impactos Ambientais

I. Destinação dos Bens Substituídos:

No caso de aquisição de bens que substituem equipamentos ou insumos já existentes nas instituições, é fundamental que esses últimos sejam corretamente destinados. As opções para destinação incluem:

Reciclagem: Materiais como plásticos, metais e eletrônicos devem ser encaminhados para centros de reciclagem, onde podem ser redução da demanda por novos recursos naturais e minimiza o acúmulo de resíduos.

Doação: Equipamentos ainda em bom estado podem ser doados a instituições de caridade, escolas, ou organizações sem fins lucrativos que possam fazer uso deles. Isso não apenas promove a reutilização, mas também beneficia a comunidade.

Desfazimento: Quando os bens não são mais utilizáveis e não podem ser reciclados ou doados, devem ser descartados de acordo com as normas vigentes, garantindo que não poluam o meio ambiente.

II. Descartes Conformes à Legislação:

Em nenhuma hipótese os bens substituídos devem ser descartados em locais que não estejam devidamente identificados pela legislação em vigor. É imperativo seguir as normas de gestão de resíduos, evitando práticas inadequadas que possam causar contaminação do solo, da água ou do ar. O descarte correto deve incluir:

Centros de Descarte Especializado: Materiais perigosos, como equipamentos eletrônicos ou químicos, devem ser levados a locais específicos que possuam a infraestrutura adequada para seu tratamento.

Impactos Positivos

Além das recomendações, a aquisição de novos bens pode ter impactos positivos ao promover a adoção de tecnologias sustentáveis e eficientes. A escolha de equipamentos com menor consumo energético, por exemplo, pode resultar em uma redução significativa na pegada de carbono da instituição. Além disso, iniciativas de pesquisa e desenvolvimento que priorizam a sustentabilidade podem contribuir para inovações que mitigam problemas ambientais, promovendo um ciclo de melhoria contínua e conscientização sobre a importância da preservação ambiental dentro da comunidade acadêmica e além.

Conclusão

Ao seguir estas recomendações e considerar os impactos ambientais da aquisição de novos produtos, a **Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)** não só cumpre suas obrigações legais, mas também se posiciona como uma instituição responsável e comprometida com a sustentabilidade. A gestão adequada dos recursos e a conscientização sobre a importância da destinação correta de bens substituídos são fundamentais para a promoção de um ambiente mais saudável e sustentável para as futuras gerações.

12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA E DA CONTRATANTE:

12.1 São obrigações da CONTRATADA:

12.1.1 efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Aviso de dispensa eletrônica e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes à: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade, e acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português e da relação da rede de assistência técnica autorizada, quando cabível;

12.1.2 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 n.º 8.078, de 1990);

12.1.3 substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado no termo de referência, o objeto com avarias ou defeitos;

12.1.4 comunicar a 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;

12.1.5 indicar preposto para representá-lo durante a execução do contrato, e manter comunicação com representante da Administração para a gestão do contrato;

12.1.6 manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas neste processo de dispensa eletrônica;

12.1.7 manter atualizado os seus dados no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e no Cadastro Unificado de Fornecedores do Estado do Paraná, conforme legislação vigente;

12.1.8 guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

12.1.9 arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação, exceto quando houver:

12.1.9.1 alteração qualitativa do projeto ou de suas especificações pela Administração;

12.1.9.2 retardamentos na expedição da ordem de execução do serviço ou autorização de fornecimento, interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo do trabalho, por ordem e no interesse da Administração;

12.1.9.3 aumentos das quantidades inicialmente previstas no contrato, nos limites permitidos pela Lei Federal n.º 14.133, de 2021;

12.2 São obrigações da CONTRATANTE:

12.2.1 receber o objeto no prazo e condições estabelecidas neste Aviso de dispensa eletrônica e seus anexos;

12.2.2 exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

12.2.3 verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade do objeto recebido provisoriamente, com as especificações constantes do Aviso de dispensa eletrônica e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;

12.2.4 comunicar a CONTRATADA, por escrito, as imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas, fixando prazo para a sua correção;

12.2.5 acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da CONTRATADA, através de comissão ou de servidores especialmente designados;

12.2.6 efetuar o pagamento a CONTRATADA no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos neste Aviso de dispensa eletrônica e seus anexos;

12.2.7 efetuar as eventuais retenções tributárias devidas sobre o valor da nota fiscal e fatura fornecida pela CONTRATADA, no que couber;

12.2.8 emitir decisão sobre as solicitações e reclamações relacionadas à execução do contrato, ressalvados requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do contrato;

12.2.9 ressarcir A CONTRATADA, nos casos de extinção de contrato por culpa exclusiva da Administração, pelos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido, além de devolver a garantia, quando houver, e efetuar os pagamentos devidos pela execução do contrato até a data de extinção e pelo custo de eventual desmobilização;

12.2.10 adotar providências necessárias para a apuração das infrações administrativas, quando se constatar irregularidade que configure dano à Administração, além de remeter cópias dos documentos cabíveis ao Ministério Público competente, para a apuração dos ilícitos de sua competência;

12.2.11 prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA.

13. FORMA DE PAGAMENTO

13.1 O pagamento de cada fatura deverá ser realizada em um prazo não superior a 30 (trinta) dias contados a partir do ateste da NOTA FISCAL, após comprovadas o adimplemento da contratada em todas as suas obrigações, já

deduzidas as glosas e notas de débitos e do Certificado de Regularidade Fiscal (CRF), emitido por meio do Sistema de Gestão de Materiais, Obras e Serviços – GMS, destinado a comprovar a regularidade com os Fiscos Federal, Estadual (inclusive do Estado do Paraná para licitantes sediados em outro Estado da Federação) e Municipal, com o FGTS, INSS e negativa de débitos trabalhistas (CNDT), observadas as disposições do Termo de Referência.

13.2 Nenhum pagamento será efetuado sem a apresentação dos documentos exigidos, bem como enquanto não forem sanadas irregularidades eventualmente constatadas na nota fiscal, na prestação de serviços ou no cumprimento de obrigações contratuais.

13.3 Os pagamentos ficarão condicionados à prévia informação pelo credor dos dados da conta corrente junto à instituição financeira contratada pelo Estado, conforme o disposto no Decreto Estadual n.º 4.505, de 2016, que atualmente é o Banco do Brasil S/A, conforme resolução da Secretaria da Fazenda - SEFA n.º 827 de 12/08/2021, ressalvadas as exceções previstas nos mesmos regulamentos, observados os procedimentos constantes no Contrato n.º 1.289/2021-SEFA, e seus anexos.

13.4 As notas fiscais devem ser emitidas em nome da Universidade Estadual de Ponta Grossa CNPJ n.º 80.257.355/0001-08, Avenida General Carlos Cavalcanti, 4748 – Bairro: Uvaranas – CEP. 84.030-900. **As empresas vencedoras deverão constar no campo de observações da nota fiscal o número da dispensa eletrônica e TED n.º 050/2026, firmado entre a UEPG e a Unidade Executiva do Fundo Paraná.**

13.5 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:

$EM = I \times N \times VP$, 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%.

13.6 O pagamento a ser efetuado a CONTRATADA, quando couber, estará sujeito às retenções na fonte de tributos, inclusive contribuições sociais, de acordo com os respectivos normativos.

13.7 Os pagamentos devidos a CONTRATADA restringem-se aos quantitativos de serviços efetivamente prestados.

14. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO

14.1 As exigências de habilitação jurídica e de regularidade fiscal e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no Aviso de dispensa eletrônica.

14.2 Os critérios de qualificação econômico-financeira a serem atendidos pelo fornecedor estão previstos no **ANEXO II** deste Aviso de dispensa eletrônica.

14.3 Os critérios de qualificação técnica a serem atendidos pelo fornecedor serão aqueles estabelecidos no **ANEXO II** deste Aviso de dispensa eletrônica.

14.4 O julgamento das propostas será realizado pelo critério de menor preço, observando-se:

14.4.1 - menor preço global do item 1; e

14.4.2 - menor preço por item para os demais,

14.5 Valor Global da Dispensa Eletrônica: **R\$ 2.036.280,98 (dois milhões, trinta e seis mil, duzentos e oitenta reais e noventa e oito centavos)**

15. DO REAJUSTAMENTO

15.1 Os preços acordados neste contrato são fixos e irrevogáveis, em conformidade com a legislação aplicável, tendo em vista que a duração do contrato é inferior a um ano, não sendo, portanto, passíveis de reajuste conforme estabelecido na Lei Federal n.º 14.133/21 e no Decreto Estadual n.º 10.086/22.

15.2 Em conformidade com o disposto no art. 95 da Lei Federal n.º 14.133/2021, esclarece-se que o presente processo será formalizado por meio de Termo de Contrato, haja vista tratar-se da aquisição de um equipamento. Diante disso, afasta-se a possibilidade de substituição do instrumento contratual por Nota de Empenho. Outrossim, por se tratar de uma aquisição para pronta entrega, não haverá aplicação de qualquer índice de reajuste sobre o valor homologado.

16. REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

16.1 Os requisitos de habilitação são aqueles previstos no **ANEXO II – DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA PARA HABILITAÇÃO**.

17. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

17.1 É admissível a continuidade do contrato administrativo quando houver fusão, cisão ou incorporação da CONTRATADA com outra pessoa jurídica, desde que:

17.1.1 sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original;

17.1.2 sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; e

17.1.3 não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

17.2 A alteração subjetiva a que se refere o item 17.1 deverá ser formalizada por termo aditivo ao contrato.

18. DOS CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO PARA FATURAMENTO:

18.1 O pagamento será efetuado após a entrega e conferência e aceite dos produtos.

19. SUBCONTRATAÇÃO:

19.1 Não será admitida a subcontratação do objeto desta contratação.

20. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS:

20.1 As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos:

Fonte de Recursos: 759

N.º do Termo de : n.º 050/2026

Rubrica: 44905234 – Máquinas, Utensílios e Equipamentos Diversos

21. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

21.1 Não haverá exigência de garantia de execução.

22. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS:

22.1 O licitante e A CONTRATADA que incorram em infrações sujeitam-se às sanções administrativas previstas no art. 156 da Lei Federal n.º 14.133, de 2021 e nos arts. 193 ao 227 do Decreto Estadual n.º 10.086, de 17 de janeiro 2022, sem prejuízo de eventuais implicações penais nos termos do que prevê o Capítulo II-B do Título XI do Código Penal, bem como da eventual anulação da nota de empenho de despesa ou da rescisão do instrumento contratual.

22.2 Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração a CONTRATADA, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

22.3 A aplicação das sanções previstas neste Aviso de Contratação Direta, em hipótese alguma, afasta a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

22.4 A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.

22.5 Se, durante o processo de aplicação de penalidade, houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei n.º 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 para Apuração de Responsabilidade – PAAR.

22.6 A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei n.º 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

22.7 O processamento do PAAR 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.

22.8 A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao fornecedor/adjudicatário, observando-se o procedimento previsto na Lei Federal n.º 14.133, de 2021, no Decreto Estadual n.º 10.086, de 2022, e subsidiariamente na Lei n.º 20.656, de 2021.

23. DECRETO ESTADUAL N.º 10.086, de 2022

23.1 O(s) servidor(es) que subscreve(m) este Termo de Referência atestam que observaram integralmente a regulamentação estabelecida pelo Decreto Estadual n.º 10.086, de 2022 e as orientações constantes da Minuta Padronizada aprovada pelo Procurador-Geral do Estado do Paraná.

Ponta Grossa/PR, 27 de outubro de 2026.

Documento assinado digitalmente
 **GABRIELA MAZUREKI CAMPOS BAHNIUK**
 Data: 29/10/2026 08:01:13-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Gabriela Mazureki Campos Bahniuk