

FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI**Estudo Técnico Preliminar 108/2025****1. Informações Básicas**

Número do processo: 23111.054109/2025-22

2. Descrição da necessidade

O objeto deste estudo é a aquisição de unidades do pHmetro de bancada (Item 1), registrado na Ata de Registro de Preços nº 197 /2024, Processo nº 23067.007567/2023-32, em nome da UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. O equipamento, da marca AKSO, possui especificações técnicas essenciais para as atividades de pesquisa e ensino, como faixa de medição de pH 0 a 14,00, resolução de 0,01 e precisão de até 0,02, atendendo plenamente às demandas de alta acurácia dos laboratórios solicitantes. O controle rigoroso do pH é um parâmetro transversal e indispensável para a reproduzibilidade e validade dos experimentos conduzidos em múltiplos laboratórios. A ausência de um equipamento com a precisão adequada compromete diretamente a qualidade dos resultados, a otimização de reagentes e o avanço das pesquisas, bem como nas atividades de Ensino e Extensão.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Curso de Ciências Biológicas - CAFS	Raimundo Nonato Oliveira Silva

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Os requisitos necessários do material a ser adquirido, estão detalhadamente descritos na tabela de itens do Termo de Referência, além desses, deverão apresentar:

A – Padrões mínimos de qualidade: O material a ser adquirido deverá apresentar todas as características descritas na tabela de itens do Termo de Referência, boa qualidade e padrões.

B – Critérios de sustentabilidade: No que couber, os fornecimentos deverão ser executados de forma a estar inseridos num conceito sistêmico de sustentabilidade, ou seja, a prioridade é a utilização de soluções e técnicas sustentáveis, ecologicamente corretas, sempre que esse uso for justificado pela pertinência dos tipos de material e equipamentos ao contexto da região que eles estão inseridos.

Sempre que possível, os produtos fornecidos devem ser preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, e que utilize materiais reciclável, reutilizável, ou biodegradável, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento

5. Levantamento de Mercado

O item necessário e objeto do atual estudo é item de fácil obtenção no mercado, que não exigem nenhum tipo de especialidade do fornecedor. A aquisição do material objeto do presente Estudo Técnico Preliminar se constitui, no atual cenário, em objeto de frequente aquisição por Órgãos da Esfera Pública e por Entes Privados. Sendo assim, verifica-se a ampla disponibilidade de empresas aptas ao fornecimento dos materiais a serem adquiridos, conforme os requisitos estabelecidos neste documento.

Desta feita, passamos à prospecção de modelos de soluções existentes no mercado que atendam de forma eficiente, eficaz, sistemática, técnica, ecológica e econômica as necessidades da administração identificadas no escopo deste Estudo Técnico Preliminar para o fornecimento do objeto.

A adesão à Ata de Registro de Preços nº 197/2024, representa uma solução estratégica frente à possível descontinuidade de fornecimento decorrente de contratos expirados, assegurando a legalidade, economicidade e celeridade da aquisição por meio de processo já licitado, com ganhos administrativos e operacionais. Trata-se, portanto, de uma medida eficiente e preventiva para manter a regularidade das atividades laboratoriais e institucionais.

Solução 1 - Promover a aquisição do material demandado pela área requisitante mediante empenho imediato em favor de fornecedor selecionado em certame licitatório previamente realizado pela UFPI.

Justificativa para análise da solução: recursos públicos disponíveis, assegurando o atendimento tempestivo das necessidades da área requisitante. Além disso, a escolha de um fornecedor já validado pelo processo licitatório reforça a conformidade com os princípios legais e administrativos, oferecendo segurança jurídica e minimizando riscos de contestações, ao mesmo tempo em que assegura o cumprimento dos critérios de economicidade e eficiência na gestão dos recursos públicos.

Vantagens:

Rapidez na Aquisição: Como o processo licitatório já foi concluído, o empenho imediato possibilita a aquisição rápida do material, atendendo prontamente às necessidades da área requisitante.

Conformidade Legal: A solução respeita os princípios da legalidade e economicidade, pois se baseia em um processo licitatório já realizado, garantindo que a contratação esteja em conformidade com a legislação vigente.

Segurança Jurídica: O uso de fornecedores já selecionados em certame licitatório minimiza riscos de contestações ou problemas legais, assegurando maior segurança jurídica para a instituição.

Desvantagens:

Limitação de Fornecedores: A solução limita a aquisição aos fornecedores selecionados no certame licitatório, o que pode excluir outros fornecedores que poderiam oferecer condições mais vantajosas ou produtos de melhor qualidade.

Rigidez no Processo: A necessidade de seguir estritamente os resultados do certame pode reduzir a flexibilidade em atender a mudanças ou necessidades emergentes que não estavam previstas no momento da licitação.

Possíveis Atrasos na Entrega: Mesmo com o empenho imediato, a entrega do material pode ser impactada pela capacidade do fornecedor selecionado, o que pode resultar em atrasos se o fornecedor enfrentar dificuldades operacionais.

Análise da viabilidade da solução: Considerando que, no âmbito do órgão, não existem certames licitatórios previamente realizados que contemplam o material demandado pela área requisitante.

Solução 2 - Realização de novo processo licitatório: **Justificativa para análise da solução:** A realização de um novo processo licitatório envolve a elaboração de um edital, definição de critérios de julgamento, abertura de concorrência pública, análise de propostas e adjudicação do contrato. Esse processo pode ser conduzido pela própria UFPI ou por meio de contratação de uma empresa especializada para auxiliar na preparação e condução do certame.

Vantagens:

Personalização dos Requisitos: Permite a definição de especificações técnicas detalhadas e requisitos específicos que atendam exatamente às necessidades da UFPI.

Competitividade: A abertura de um novo processo licitatório pode atrair um número maior de fornecedores, potencialmente resultando em propostas mais vantajosas.

Controle do Processo: A UFPI terá controle total sobre todas as etapas do processo, garantindo que as exigências específicas sejam rigorosamente seguidas.

Desvantagens:

Tempo e Recursos: O processo licitatório pode ser demorado e consumir recursos significativos, desde a elaboração do edital até a assinatura do contrato.

Complexidade: Requer conhecimentos técnicos e jurídicos específicos, o que pode demandar treinamento adicional ou a contratação de consultoria especializada.

Incerteza: Há riscos associados à possibilidade de recursos administrativos ou judiciais que podem atrasar o processo.

Análise da viabilidade da solução: Considerando o baixo vulto do objeto a ser adquirido, o custo operacional para a realização de processo licitatório, bem como o prazo de execução de uma licitação.

Solução 3 - Utilizar Ata de Registro de Preços oriunda de certame licitatório realizado por órgão ou entidade da Administração Pública federal, mediante adesão ao registro de preços como órgão não participante, para viabilizar a aquisição do material demandado pela área requisitante. A adesão à ata de registro de preços envolve a utilização de uma ata já existente, resultante Justificativa para análise da solução: de um processo licitatório conduzido por outro órgão público. A UFPI pode aderir a essa ata, aproveitando as condições contratuais e preços já definidos, sem a necessidade de realizar um novo processo licitatório.

Vantagens:

Rapidez na Contratação: A adesão à ata permite uma contratação mais rápida, uma vez que não há necessidade de conduzir um novo processo licitatório.

Economia de Recursos: Reduz custos administrativos e operacionais, pois a UFPI aproveita os esforços de licitação já realizados por outro órgão.

Condições Negociadas: Aproveitamento de condições comerciais potencialmente vantajosas que já foram negociadas e estabelecidas na ata de registro de preços.

Desvantagens:

Limitações na Personalização: A ata de registro de preços pode não atender completamente às especificações técnicas ou requisitos específicos da UFPI.

Dependência de Terceiros: A UFPI fica sujeita aos termos e condições definidos por outro órgão, o que pode limitar a flexibilidade na gestão do contrato.

Conformidade Legal: É necessário garantir que a adesão à ata esteja em conformidade com os requisitos legais e regulatórios aplicáveis.

Análise da viabilidade da solução: Em regra, a Administração deve realizar certames licitatórios para suprir as suas necessidades de aquisição de materiais ou contratação de serviços. Entretanto, observando-se o interesse público e outros preceitos, dentre eles, a vantajosidade econômica, a legislação vigente permite a realização de aquisições e contratações que são exceções à obrigatoriedade de licitar, como as decorrentes de utilização de ata de registro de preços oriunda de licitação realizada por órgão ou entidade da Administração Pública Federal, conforme legislação vigente. Nessa hipótese de contratação, o órgão gerenciador da ata de registro de preços realiza todo o procedimento licitatório em consonância com a legislação vigente e princípios que regem as contratações públicas. Somente a contratação do fornecedor fica a cargo dos órgãos e entidades que não participaram do registro de preços o que diminui, consideravelmente, o prazo necessário para a execução do processo licitatório. Enquanto o processo licitatório demanda, no mínimo, 120 dias para ser concluído, o procedimento de contratação por meio de adesão a ata de registro de preços demanda, no

máximo em média, 30 dias para ser concluído, o que proporciona maior celeridade e eficiência para a Administração. Portanto, tendo em vista o baixo vulto do objeto a ser contratado, a economicidade do custo operacional do processo, bem como a celeridade no atendimento da demanda.

Após a análise das soluções, e diante da necessidade do Núcleo de História Natural da UFP, e por ser mais rápido a tramitação do processo, o resultado da pesquisa mostrou que a solução mais adequada é Adesão a Ata de Registro de Preços (ARP), que nesse caso está regulamentada no Decreto nº 7.892 /2013. Conforme o art. 3º, III, do citado decreto, o SRP poderá ser adotado “quando for conveniente a aquisição de bens ou a contratação de serviços para atendimento a mais de um órgão ou entidade, ou a programas de governo”.

A adesão a atas de registro de preços proporciona uma maior eficiência administrativa, uma vez que minimiza o tempo e esforços necessários. Outro benefício é a economicidade, tendo em vista que um maior volume de compras pode acarretar uma maior competitividade e, consequentemente, um menor preço final.

6. Descrição da solução como um todo

A descrição da solução como um todo abrange o fornecimento de unidades do pHmetro de bancada (Item 1), registrado na Ata de Registro de Preços nº 197/2024, Processo nº 23067.007567/2023-32, em nome da UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. O equipamento, da marca AKSO, possui especificações técnicas essenciais para as atividades de pesquisa e ensino, como faixa de medição de pH 0 a 14,00, resolução de 0,01 e precisão de até 0,02, atendendo plenamente às demandas de alta acurácia dos laboratórios solicitantes. O controle rigoroso do pH é um parâmetro transversal e indispensável para a reproduzibilidade e validade dos experimentos conduzidos em múltiplos laboratórios. A ausência de um equipamento com a precisão adequada compromete diretamente a qualidade dos resultados, a otimização de reagentes e o avanço das pesquisas, bem como nas atividades de Ensino e Extensão.

JUSTIFICATIVAS POR UNIDADE LABORATORIAL

1 - Laboratório de Ecologia, Recursos Genéticos e Evolução (LABERGE)

O pHmetro é uma ferramenta crítica para garantir a integridade do material genético em protocolos de extração e purificação de DNA. A precisão no preparo de soluções tampão (como TE, TBE e TAE) e reagentes é fundamental para a estabilidade de enzimas (Taq polimerase, enzimas de restrição) e para o sucesso de análises moleculares subsequentes (PCR, eletroforese, análise com marcadores moleculares). A aquisição é, portanto, indispensável para assegurar a padronização e a confiabilidade dos dados gerados, impactando diretamente a qualidade das publicações e projetos de pesquisa do laboratório.

2- Laboratório de Biologia Molecular

Neste laboratório, o controle de pH é determinante para o sucesso de experimentos de alta sensibilidade. A formulação precisa de meios de cultura seletivos, tampões de lise e soluções para purificação de ácidos nucleicos e proteínas depende de medições exatas. Variações mínimas de pH afetam a atividade enzimática e a integridade estrutural das biomoléculas, inviabilizando técnicas de clonagem, expressão gênica e análises de western blotting. O equipamento garante a reproduzibilidade experimental necessária para atividades de pesquisa.

3 - Laboratório de Microbiologia

O preparo de meios de cultura com pH ajustado de forma precisa é um pré-requisito para o crescimento otimizado e seletivo de microrganismos. O pH influencia diretamente a viabilidade celular, a expressão de fatores de virulência e a produção de metabólitos de interesse biotecnológico. O uso do pHmetro assegura a padronização das condições experimentais, fator essencial para a validade das análises microbiológicas em projetos de pesquisa e atividades de ensino e extensão, evitando o desperdício de insumos e tempo com experimentos malsucedidos.

4 - Laboratório de Química

O pHmetro é um equipamento analítico fundamental, utilizado rotineiramente em titulações potenciométricas, no preparo de soluções padrão e no monitoramento de reações químicas sensíveis ao pH. A determinação rápida e exata do potencial hidrogeniônico é indispensável para experimentos de síntese orgânica, caracterização de compostos e controle de qualidade de reagentes. Sua aquisição amplia a capacidade analítica do laboratório e garante maior acurácia e conformidade com as boas práticas laboratoriais.

Diante do exposto, a aquisição do pHmetro de bancada é essencial e estratégica para suprir uma demanda consolidada dos laboratórios de Ecologia, Recursos Genéticos e Evolução, Biologia Molecular, Microbiologia e Química. A utilização deste equipamento irá:

- Elevar a qualidade e a confiabilidade: garantir resultados precisos e reproduutíveis, fortalecendo as publicações científicas e projetos acadêmicos.
- Padronizar protocolos: assegurar a uniformidade dos procedimentos experimentais entre diferentes equipes de pesquisa.
- Otimizar recursos: reduzir o desperdício de reagentes e o tempo despendido em experimentos que falham por falta de controle de parâmetros básicos.

O equipamento, da marca AKSO, possui especificações técnicas essenciais para as atividades de pesquisa e ensino, como faixa de medição de pH 0 a 14,00, resolução de 0,01 e precisão de até 0,02, atendendo plenamente às demandas de alta acurácia dos laboratórios solicitantes. O controle rigoroso do pH é um parâmetro transversal e indispensável para a reproduzibilidade e validade dos experimentos conduzidos em múltiplos laboratórios. A ausência de um equipamento com a precisão adequada compromete diretamente a qualidade dos resultados, a otimização de reagentes e o avanço das pesquisas, bem como nas atividades de Ensino e Extensão.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Item	Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade
1	pHmetro de bancada. Faixa de medição de pH 0 a 14,00. Resolução de pH: 0,01. Precisão de até 0,02. Faixa de medição mV -1999 mV a 1999mV. Faixa de temperatura: 0°C a 100°C. Precisão de temperatura +/- 1°C. Compensação de temperatura 0°C a 100°C. Alimentação Fonte AC/DC 9V. Temperatura operação 0°C a 40°C. Umidade operação < 85%.	Unidade	4

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 392,00

Item	Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
1	pHmetro de bancada. Faixa de medição de pH 0 a 14,00. Resolução de pH: 0,01. Precisão de até 0,02. Faixa de medição mV -1999 mV a 1999mV. Faixa de temperatura: 0°C a 100°C. Precisão de	Unidade	4	980,00	3.920,00

temperatura +/- 1°C. Compensação de temperatura 0°C a 100°C. Alimentação Fonte AC/DC 9V. Temperatura operação 0°C a 40°C Umidade operação < 85%.

LOCAL DE ENTREGA: Campus Universitário Amílcar Ferreira Sobral - BR-343, KM 3,5 – Bairro Meladão, em Floriano - PI, 64808-605.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Não há previsão para parcelamento. Considerando uma adesão a ata de registro de preço a um único item, a adesão e entrega deverão ocorrer em parcela única

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Considerando a necessidade de aquisição do material destinado a atender as demandas do **Laboratório de Ecologia, Recursos Genéticos e Evolução (LABERGE)**, **Laboratório de Biologia Molecular**, **Laboratório de Microbiologia** e **Laboratório de Química** do Campus Amílcar Ferreira Sobral da Universidade Federal do Piauí, ressalta-se que esta contratação não está vinculada a nenhuma outra contratação em andamento.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A demanda solicitada foi previamente inclusa no PAC 2025, em execução, considerando o planejamento das necessidades apresentadas pelas Unidades em relação ao mobiliário necessário para a realização satisfatória das atividades e serviços desempenhados.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Benefícios a Serem Alcançados com a Contratação

1. Melhoria na Qualidade das Pesquisas Científicas

A aquisição dos pHmetros de bancada com alta precisão e resolução permitirá o controle rigoroso do pH nas análises experimentais, aumentando a reproduzibilidade e a confiabilidade dos resultados obtidos em diversas áreas da pesquisa científica.

2. Aprimoramento do Ensino Prático

O equipamento contribuirá diretamente para o fortalecimento das atividades práticas nos cursos de graduação e pós-graduação, oferecendo aos estudantes instrumentos modernos e adequados às exigências acadêmicas e científicas atuais.

3. Apoio às Ações de Extensão Universitária

Projetos de extensão que envolvem análises químicas, ambientais, farmacêuticas, biológicas ou de alimentos se beneficiarão da utilização do equipamento, ampliando a capacidade do CAFS/UFPI de atender demandas da sociedade com maior precisão e eficiência.

4. Otimização do Uso de Insumos e Reagentes

Com maior controle sobre o pH das soluções, será possível reduzir desperdícios de reagentes e insumos, promovendo economia de recursos e maior sustentabilidade nos processos laboratoriais.

5. Atendimento às Normas e Padrões Científicos

O equipamento atende a requisitos técnicos essenciais, garantindo a conformidade com protocolos internacionais de pesquisa e boas práticas laboratoriais, fundamentais para a publicação de resultados em periódicos de prestígio.

6. Fortalecimento da Infraestrutura de Laboratórios

A aquisição permitirá a modernização e padronização da infraestrutura laboratorial do CAFS/UFPI, beneficiando múltiplos laboratórios de diferentes centros e cursos, e promovendo a integração entre pesquisa, ensino e extensão.

7. Fomento à Inovação e Desenvolvimento Tecnológico

A disponibilidade de equipamentos de alta precisão é fundamental para o desenvolvimento de pesquisas inovadoras, testes de novas tecnologias e soluções voltadas a problemas locais e regionais.

13. Providências a serem Adotadas

A presente contratação requer o acompanhamento de profissional qualificado para analisar, julgar e receber os materiais solicitados, de forma a verificar se todas as especificações e exigências foram cumpridas satisfatoriamente, não havendo necessidade de capacitação de servidores para a fiscalização e gestão contratual, visto que pode ser requisitado ao Quadro de Servidores Técnicos da UFPI a verificação do material adquirido

14. Possíveis Impactos Ambientais

Após a análise junto ao dirigente administrativo da unidade requisitante, constatou-se que inexistem riscos ambientais decorrentes dessa aquisição, visto que os cuidados com os resíduos e descartes das embalagens serão observados pelo setor responsáveis.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação demonstrou ser viável do ponto de vista ambiental, técnico e econômico e social, cuja a conclusão advinda passa a ser expostas:

Do Crivo da Viabilidade Ambiental - Os produtos a serem adquiridos possuem baixo impacto ambiental desde que o fornecedor atenda todos os requisitos legais de sustentabilidade ambiental, cujas exigências estão estabelecidas nos requisitos da contratação e nos objetivos a serem alcançados.

Do Crivo da Viabilidade Técnica - O produto a ser adquirido possui natureza de bem comum, visto que as especificações para o seu fornecimento estão objetivamente definidas neste Estudo Técnico Preliminar e no Termo de Referência, seguindo padrões usuais do mercado e comumente utilizados pela Administração Pública Federal.

Do Crivo da Viabilidade Econômica - Para a realização da aquisição de bem de natureza comum, adotou-se como referência a média de preços de três aquisições do mesmo objeto realizadas por outros órgãos da Administração Pública, garantindo assim a definição da estimativa dos valores dos materiais /produtos em consonância com os valores de mercado.

Do Crivo da Viabilidade Social - Por este crivo a contratação atende ao interesse público mediante aquisição de materiais nos termos da lei, e que irá aprimoramento da gestão e controle de bens patrimoniais, proporcionando maior confiabilidade na instituição e zelo pelo bem público.

16. Responsáveis

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

EDMILSA SANTANA DE ARAUJO



Assinou eletronicamente em 14/10/2025 às 14:11:47.

ADALGISA COSTA MELO

Assistente em Administração



Assinou eletronicamente em 14/10/2025 às 14:00:58.