

# Estudo Técnico Preliminar 157/2024

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 01342002098/2024-15

## 2. Descrição da necessidade

2.1 **Aquisição de Eixo com 4 hélices em zircônia (ASTM CEH6640 -sinterizado em 1600°C)**, para serem utilizados pelos requisitantes internos da CNEN/IPEN, no seguinte centro:

2.1.1 A unidade reacional de batelada, assistida com micro-ondas, instalada no LABTAR do CEQMA do IPEN-CNEN/SP, é utilizada na realização de experimentos, em várias atividades de pesquisa e desenvolvimento rotineiras. Portanto, para o bom andamento destas atividades, é importante ter disponíveis peças de reposição, caso haja uma avaria na unidade, em virtude do uso de cargas corrosivas. Estas peças serão usadas na reposição no sistema de agitação de cargas da unidade reacional com micro-ondas.

### 3.2 Justificativa da exclusividade

3.2.1 A exclusividade para esta aquisição é solicitada, uma vez que a empresa "Engecer Ltda." é especializada na fabricação e comercialização de componentes cerâmicos de alta tecnologia em zircônia, possuindo experiência em confecção de peças específicas, sob medida, ajustadas com precisão. Além disso, a empresa já desenvolveu, fabricou e forneceu esta peça, em projeto anterior do IPEN, em parceria com o CENPES/Petrobras (ainda sob sigilo até 2027), sob minha coordenação, já possuindo desenho e matriz com as especificações técnicas e geometrias detalhadas. Esta peça é utilizada no sistema de agitação de cargas da unidade reacional de batelada e deverá suportar testes com materiais sob alta temperatura (500°C) e alta pressão de gases hidrogênio e nitrogênio (200bar) e presença de energia eletromagnética na faixa de micro-ondas, para que apresente bom desempenho e testes de estanqueidades.

3.2.1.1 O serviço refere-se à fabricação de dois eixos cerâmicos com 4 hélices cada um, em peça única retificada e polida em zircônia, não podendo conter nenhum tipo de adesivo/cola e/ou encaixes. Além disso deverá estar de acordo com a norma ASTM CEH6640, material de zircônia ultra-pura e sinterizado em 1600 Graus Celsius (°C). Atualmente, será utilizada em processamento de agro-resíduos para síntese de óxido de grafeno reduzido.

3.2.1.2 Finalmente, convém ressaltar que há urgência na agilidade de contratação e execução do serviço, para o bom andamento das atividades de pesquisa e desenvolvimento no laboratório. Neste processo de aquisição, estão anexos documentos comprobatórios.

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
CENTRO DE QUÍMICA E MEIO AMBIENTE - CEQMA	SUMAIR GOUVEIA DE ARAUJO

## 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1 Os produtos a serem adquiridos serão utilizados nos seguintes centros:

4.1.2 CEQMA - Centro de Química e Meio Ambiente.

### 4.2 DETALHAMENTO DO SERVIÇO

4.2.1 Eixo com 4 hélices fabricada sob encomenda em peça única retificada e polida em Zircônia ASTM CEH6640 material: sinterizado em 1.600 grau, para reposição no sistema de agitação de carga da unidade reacional de batelada.

4.2.2 O serviço refere-se à fabricação de dois eixos cerâmicos com 4 hélices cada um, em peça única retificada e polida em zircônia, não podendo conter nenhum tipo de adesivo/cola e/ou encaixes. Além disso deverá estar de acordo com a norma ASTM CEH6640, material de zircônia ultra-pura e sinterizado em 1600 Graus Celsius (°C). Atualmente, será utilizada em processamento de agro-resíduos para síntese de óxido de grafeno reduzido.

#### 4.3 O serviço será realizado no seguinte endereço:

Endereço: **Avenida Professor Lineu Pretes , nº 2242**

Barro: **Cidade Universitária**

Local: **CEQMA Centro de Química e Meio Ambiente**

Horário: **das 9h às 18h**

Responsável: **Sumair Gouveia de Araujo**

Telefone: **(11) 2810 - 8223/8225**

4.4 O prazo de garantia é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

#### 4.5 PRAZO DE EXECUÇÃO

4.5.1 O serviço deverá ser entregue, conforme determinado no Termo de Referência.

#### 4.6. Critérios de aceitação do objeto:

4.6.1. As seguintes condições devem ser atendidas no fornecimento:

- a) Para cada lote fornecido entregar Certificado de Qualidade com lote de fabricação, data de fabricação e data de validade;
- b) O objeto deve ser entregue conforme especificado e isento de partículas, graxa ou quaisquer outros tipos de impurezas;
- c) A superfície da embalagem de entrega deve estar isenta de partículas, fuligens, óleos, graxas e quaisquer tipos de sujeiras;
- d) É de responsabilidade do licitante o transporte de entrega dos objetos deste Termo de Referência;
- e) Temperatura de transporte: ambiente;
- f) A entrega do objeto deve ser efetuada no Almoarifado Central SEGAP do IPEN; e
- g) O objeto deste Termo de Referência deve ser entregue acondicionado em embalagem apropriada conforme a natureza de cada produto, para garantir a integridade física durante o transporte e o armazenamento e em conformidade com a legislação vigente.

4.6.2. Servidor capacitado e autorizado do IPEN/CNEN fiscalizará a entrega do material. O servidor estará investido de plenos poderes para aceitar ou recusar o material, que deve estar em conformidade com o estipulado em contrato e com as normas técnicas pertinentes.

4.6.2.1. Serão utilizados critérios técnicos estabelecidos nos procedimentos internos e nas normas técnicas aplicáveis, em conformidade tanto com o edital de licitação como com o contrato de fornecimento para avaliar e aceitar ou rejeitar o material.

4.6.3. Os bens serão recebidos provisoriamente no prazo de **30 (trinta) dias**, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

4.6.4. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de **20 (vinte) dias**, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

4.6.5. Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de **60 (sessenta) dias**, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

4.6.5.1. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

4.7. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

## 5. Levantamento de Mercado

5.1 Realizou-se a pesquisa de mercado a fim de verificar as possíveis soluções de mercado e verificou-se algumas soluções possíveis, sendo elas:

ITEM	DESCRIÇÃO	CATMAT/	UN.	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	EIXO COM 4 HÉLICES FABRICADA SOB ENCOMENDA EM PEÇA ÚNICA RETIFICADA E POLIDA EM ZIRCÔNIA ASTM CEH6640 MATERIAL: SINTERIZADO EM 1.600 GRAU	0469505	PÇ	2	R\$3.461,25	R\$ 6.922,50
<b>TOTAL R\$ 6.922,50</b>						

5.1.1 O eixo foi customizado para atender nossas necessidades específicas, dificultando a substituição por outro fornecedor.

5.1.2 A exclusividade para esta aquisição é solicitada, uma vez que a empresa "Engecer Ltda." é especializada na fabricação e comercialização de componentes cerâmicos de alta tecnologia em zircônia, possuindo experiência em confecção de peças específicas, sob medida, ajustadas com precisão. Além disso, a empresa já desenvolveu, fabricou e forneceu esta peça, em projeto anterior do IPEN, em parceria com o CENPES/Petrobras (ainda sob sigilo até 2027), sob minha coordenação, já possuindo desenho e matriz com as especificações técnicas e geometrias detalhadas. Esta peça é utilizada no sistema de agitação de cargas da unidade reacional de batelada e deverá suportar testes com materiais sob alta temperatura (500°C) e alta pressão de gases hidrogênio e nitrogênio (200bar) e presença de energia eletromagnética na faixa de micro-ondas, para que apresente bom desempenho e testes de estanqueidades.

5.1.3 Diante desses pontos, a compra do eixo com 4 hélices desenvolvido pela ENGECER LTDA como exigível é justificada pela combinação de exclusividade técnica, qualidade assegurada, eficiência operacional e custos controlados, além da conformidade com regulamentações aplicáveis.

## 6. Descrição da solução como um todo

### 6.1 Natureza da contratação

6.1.1 Trata-se de bem comum o objeto em questão, pois possui padrões de desempenho e qualidade que podem e estão objetivamente definidos e descritos no instrumento convocatório, por meio de especificações usuais de mercado (Art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133, de 2021).

### 6.2 Descrição da solução

6.2.1 Na aquisição do objeto, em conformidade com o art. 29 da Lei nº 14.331, de 1º de abril de 2021, a seleção será feita por meio de procedimento de inexigibilidade de licitação, fundamentado na hipótese do art. 74, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

6.2.2 Considerando que a empresa ENGE CER LTDA é a fabricante exclusiva do eixo com 4 hélices.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

### 7.3 Descrição técnica do objeto

7.3.1 O descritivo técnico para cada item encontra-se abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	CATMAT	UN.	QUANT.
1	EIXO COM 4 HÉLICES FABRICADA SOB ENCOMENDA EM PEÇA ÚNICA RETIFICADA E POLIDA EM ZIRCÔNIA ASTM CEH6640 MATERIAL: SINTERIZADO EM 1.600 GRAU	0469505	PÇ	

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

**Valor (R\$):** 6.922,50

8.1 A estimativa de preços obtida representa o valor de mercado do bem a ser licitado como possíveis e dentro da margem parametrizada. Ademais, com a variedade de meios para obtenção de preços, obtiveram-se valores estimados que não são excessivamente baixos, e estimularão a competitividade.

8.2. O custo estimado total da contratação é de **R\$ 6.922,50 (seis mil e novecentos e vinte e dois reais e cinquenta centavos)**.

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1 O prazo de entrega dos materiais e serviços é de **60 (sessenta) dias**, contados do envio do pedido, em remessa única.

9.1.1 Na entrega deve ser enviada Nota Fiscal Eletrônica para o endereço eletrônico nfe@ipen.br. A entrega do objeto deverá ser acompanhada de Nota Fiscal e realizada no seguinte endereço:

Gerência de Materiais e Patrimônio do IPEN/CNEN - GMP

Travessa "R", 400 – Cidade Universitária – bairro Butantã

São Paulo, SP – CEP 05508-170

Horário: de segunda a sexta-feira, das 09h00min às 16h00min.

## 9.2 Justificativa:

9.2.1 A decisão de realizar a entrega do material e do serviço realizado de forma única se baseia em diversos fatores que visam otimizar a eficiência operacional e garantir a satisfação do cliente. Abaixo estão os principais pontos que embasam essa escolha:

9.2.2 Simplicidade e praticidade: Ao unificar a entrega do material e do serviço, simplificamos o processo tanto para o fornecedor quanto para o cliente. Isso reduz a complexidade administrativa e minimiza possíveis erros ou problemas de coordenação entre diferentes partes envolvidas.

9.2.3 Economia de tempo e recursos: Consolidar a entrega em um único momento permite uma melhor gestão do tempo e dos recursos envolvidos. Não será necessário realizar múltiplas viagens ou coordenar diversas remessas, o que resulta em uma economia significativa de recursos financeiros, logísticos e de mão de obra.

9.2.4 Redução de custos: Ao concentrar a entrega em uma única remessa, diminuimos os custos associados ao transporte, armazenamento e manuseio dos materiais e serviços. Isso pode resultar em uma redução dos custos operacionais, beneficiando tanto a empresa fornecedora quanto o cliente final.

9.2.5 Facilidade de acompanhamento e controle: Consolidar a entrega em uma única remessa simplifica o acompanhamento e o controle por parte da empresa fornecedora. Isso facilita a gestão de estoques, o monitoramento do progresso do serviço e a identificação de eventuais problemas ou atrasos.

9.2.6 Diante desses argumentos, fica claro que a entrega do material e do serviço realizado de forma única se mostra como a opção mais vantajosa e eficiente para todas as partes envolvidas. Essa abordagem não apenas otimiza os processos operacionais, mas também contribui para uma melhor experiência do cliente e uma gestão mais eficaz dos recursos da empresa.

9.3 Maior aproveitamento dos itens e economia em escala, sendo portanto vantajoso para a Administração. Além disto o processo logístico será célere e eficaz.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1 No contexto geral, não é completamente essencial contratar outras empresas para alcançar o objetivo desejado.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1 Coordenação entre o processo de Contratação e o Planejamento de Materiais e Serviços vitais para as operações das áreas do IPEN, assegurando sua efetiva funcionalidade.

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1 O eixo foi customizado para as especificações do IPEN, assegurando integração perfeita com os sistemas existentes.

12.2 O eixo incorpora tecnologia de ponta, aumentando a capacidade de inovação e pesquisa do IPEN.

12.3 A familiaridade das empresas desenvolvedoras com o projeto reduz custos adicionais e agiliza a implementação, evitando atrasos e despesas extras.

### 13. Providências a serem Adotadas

13.1 Recomenda-se que Fiscais Setoriais, Fiscal Técnico e Gestor de Execução do Contrato sejam orientados antes do início da vigência do contrato com auxílio SEGAS - Chefe do Serviço de Assistência à Saúde e as normas e leis consultadas para a sua elaboração. A SECLI e SEGAS local deverá promover a orientação. Servidor especialista na área técnica da contratação poderá esclarecer informações quando necessário.

13.2 Recomenda-se verificar necessidade de adequação do ambiente onde os serviços serão realizados relativos à segurança do trabalho com servidor habilitado.

13.3 Faz-se necessário que a SECLI - Serviço de Gestão de Contratos e Licitações verifique, antecipadamente, a disponibilidade dos servidores capacitados que atuarão nas funções descritas nos termos do Decreto N° 11.246, de 27 de Outubro de 2022, para atuação na gestão e fiscalização contratual:

- a) Gestão do Contrato: é a coordenação das atividades relacionadas à fiscalização técnica, administrativa, setorial e pelo público usuário, bem como dos atos preparatórios à instrução processual e ao encaminhamento da documentação pertinente ao setor de contratos para formalização dos procedimentos quanto aos aspectos que envolvam a prorrogação, alteração, reequilíbrio, pagamento, eventual aplicação de sanções, extinção dos contratos, dentre outros;
- b) Fiscalização Técnica: é o acompanhamento com o objetivo de avaliar a execução do objeto nos moldes contratados e, se for o caso, aferir se a quantidade, qualidade, tempo e modo da prestação dos serviços estão compatíveis com os indicadores de níveis mínimos de desempenho estipulados no ato convocatório, para efeito de pagamento conforme o resultado, podendo ser auxiliado pela fiscalização pelo Público Usuário;
- c) Fiscalização Administrativa: é o acompanhamento dos aspectos administrativos da execução dos serviços nos contratos com regime de dedicação exclusiva de mão de obra quanto às obrigações previdenciárias, fiscais e trabalhistas, bem como quanto às providências tempestivas nos casos de inadimplemento;
- d) Fiscalização Setorial: é o acompanhamento da execução do contrato nos aspectos técnicos ou administrativos, quando a prestação dos serviços ocorrer concomitantemente em setores distintos ou em unidades desconcentradas de um mesmo órgão ou entidade.

### 14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1 Os fornecedores devem cumprir com rigor os critérios Ambientais estabelecidos em normas, no guia nacional de licitações sustentáveis disponibilizado pela AGU e nas Instruções Normativas nº 01 /2010 e 02/2014 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, que dispõe sobre critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

14.2 Os possíveis critérios ambientais decorrerão do uso dos materiais após o recebimento, bem como o seu descarte, quando necessário. Considera-se que neste momento é que deverá ser dada a maior atenção para os possíveis cuidados para evitar ou minimizar os impactos ambientais.

### 15. Declaração de Viabilidade

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

#### 15.1. Justificativa da Viabilidade

15.1 Conforme dados expostos neste Estudo Técnico Preliminar, redigido em estrito atendimento à Instrução Normativa SEGES/ME nº 40/2020 pela Equipe de Planejamento, DECLARAMOS que a contratação proposta pela unidade requisitante é VIÁVEL nos termos da legislação, conforme razões a seguir:

- a) há orçamento disponível para a contratação no exercício corrente;

- b) no caso de contratação que possa se estender por vários exercícios, há perspectiva de provimento de recursos ao longo desses exercícios;
- c) a necessidade da contratação é clara e adequadamente justificada;
- d) o alinhamento da contratação com os planos do IPEN;
- e) todos os requisitos relevantes da contratação foram adequadamente levantados e analisados, inclusive o tempo esperado para que a solução esteja disponível para o IPEN;
- f) as quantidades de itens a contratar estão coerentes com as demandas previstas;
- g) a análise de mercado foi adequadamente realizada e demonstrou haver capacidade do mercado em atender à necessidade de negócio;
- h) a escolha do tipo de solução a contratar está devidamente justificada;
- i) as estimativas preliminares dos preços dos itens a contratar foram feitas e documentadas adequadamente e as despesas fixas após a implantação da solução são consideradas aceitáveis;
- j) a solução a contratar está devidamente descrita, incluindo todos os elementos necessários para alcançar os resultados pretendidos e atender à necessidade da contratação;
- k) há justificativas para o não parcelamento da solução, bem como para a forma de parcelamento, se for o caso; l) os resultados pretendidos com a contratação foram devidamente expostos, em termos de economicidade, eficácia, eficiência, de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, bem como, se for caso, de melhoria da qualidade de produtos ou serviços, de forma a atender à necessidade da contratação;

## 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](#).

**SUMAIR GOUVEIA DE ARAUJO**

Equipe de apoio



*Assinou eletronicamente em 28/05/2024 às 13:26:46.*