

**ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA**  
**SELEÇÃO PÚBLICA Nº 10/2026**

**1. DO OBJETO**

1.1. O presente Termo de Referência tem como objeto a contratação de empresa especializada no fornecimento de **Reatores Gaseificadores Pirolíticos**, conforme as especificações mínimas e quantitativos estabelecidos abaixo, visando atender às necessidades do projeto intitulado “2385 - Convênio 01.25.0085.00 Finep (0873/24)”.

**2. DAS ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS E QUANTITATIVOS**

2.1. O bem a ser fornecido deverá conter, no mínimo, a seguinte especificação:

| ITEM | DENOMINAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UNID.<br>MEDIDA | QUANTIDADE<br>TOTAL | VALOR<br>MÁXIMO<br>TOTAL |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|--------------------------|
| 01   | <p><b>Sistema completo para processamento termoquímico de biomassa por pirólise, em operação contínua, composto por unidades de pré tratamento, reator, condensação e manuseio de produtos.</b></p> <p><b>O conjunto deve incluir:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pré-tratamento de biomassa, com equipamentos para secagem, alimentação contínua e separação de partículas;</li><li>• Reator de pirólise em atmosfera inerte, operando em fluxo contínuo, com controle de temperatura em múltiplos pontos, capacidade operacional aproximada de 15 kg/h, aquecimento elétrico e possibilidade de injeção de gases inertes;</li><li>• Sistema de monitoramento, com medição em tempo real</li></ul> | Unidade         | 01                  | R\$<br>1.400.000,00      |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>de gases não condensáveis;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de condensação e refrigeração, para separação das frações líquidas, gasosas e sólidas;</li> <li>• Sistemas auxiliares, incluindo filtragem de particulados, moagem e classificação do produto sólido, tubulações, conexões e acessórios necessários à operação;</li> <li>• Painel de controle e automação, com registro de dados operacionais, supervisão e possibilidade de acesso remoto;</li> <li>• Documentação técnica, identificação dos equipamentos e serviços de montagem e instalação.</li> </ul> <p><b>Reator Gaseificador Pirolítico de bancada</b><br/>                 Sistema de pirólise de bancada composto por</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• reator cilíndrico em aço inoxidável, com volume aproximado de 2 litros,</li> <li>• tampa com vedação e porta de entrada para gases inertes.</li> <li>• A unidade deve suportar aquecimento elétrico de até cerca de 850 °C,</li> <li>• possuir isolamento térmico adequado e contar com condensador tubular resfriado por circulação de água para coleta das frações condensáveis.</li> <li>• O conjunto deve incluir painel elétrico de controle, com supervisão para operação da unidade,</li> </ul> |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

Campus Histórico da UFLA  
Caixa Postal 3060 – CEP 37.200-000 – Lavras – MG – Brasil  
Telefone: (35) 3829-1811 ou (35) 99158-0562  
www.fundecc.org.br – [selecao@fundecc.org.br](mailto:selecao@fundecc.org.br)



|  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• documentação técnica completa, identificação individual dos equipamentos e</li><li>• serviços de montagem, instalação,</li><li>• transporte e seguro.</li></ul> |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

2.2. O bem em questão deverá ser novo e entregue em sua embalagem original, devidamente lacrada, garantindo sua originalidade e integridade. A embalagem deve seguir os padrões do fabricante para assegurar proteção adequada durante transporte e armazenamento, contendo obrigatoriamente informações como: material, volume, data de fabricação, fabricante, importador (quando aplicável), procedência e demais dados exigidos pela legislação vigente. A proposta deverá incluir frete, tributos, encargos sociais e quaisquer outras despesas aplicáveis ao preço ofertado.

2.2.1. A empresa deverá enviar, juntamente com a proposta de preço, o catálogo do bem ofertado ou, alternativamente, informar a marca, o modelo e a versão do produto.

2.3. A empresa contratada será responsável pela, Execução do projetos, Instalações e montagem no local.

2.3.1. Serão de responsabilidades da contratada, Obrigações trabalhistas, As despesas de hospedagem; alimentação e transporte.

2.4 . A empresa contratada será responsável pela realização dos testes na unidade do cliente por uma equipe técnica, mediante solicitação. Todas as despesas com transporte, estadia e alimentação dos técnicos correrão por conta da contratada.

2.4.1. Para realização dos testes na unidade do cliente, o mesmo deverá agendar data para a realização e disponibilizar matéria prima com insumos.

2.5. A empresa contratada deverá fornecer todo o material necessário para a execução dos serviços, incluindo Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC).

2.6. Todos os equipamentos fornecidos pela contratada deverão ter garantia de 12 meses.

2.7. O bem que não atender às especificações indicadas será recusado pela FUNDECC, devendo a empresa vencedora providenciar a substituição no prazo máximo de 10 (dez) dias.

2.8. Caso a Comissão de Seleção Pública da FUNDECC tenha dúvidas quanto à interpretação de qualquer documentação ou das prescrições contidas neste Termo de Referência, será consultada a coordenação técnica do projeto.

2.9. Não caberá à empresa contratada alegação de desconhecimento ou omissões em orçamento.

2.10. Aplicam-se à aquisição do bem objeto deste Edital as disposições do Código de Defesa do Consumidor, especialmente quanto à garantia de funcionamento e à ocorrência de vício oculto, cujo prazo de reclamação se inicia no momento em que o defeito se evidenciar. Considera-se vício oculto aquele defeito que somente se manifesta após determinado tempo de uso do produto.

### **3. DA JUSTIFICATIVA**

3.1. A criação do Centro de EcoInovação (EcoInova) na Universidade Federal de Lavras (UFLA) representa uma iniciativa estratégica para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas sobre a economia brasileira e a preservação dos ecossistemas. O centro tem como propósito consolidar-se como um núcleo de excelência em pesquisa e desenvolvimento voltado à geração de soluções inovadoras para mitigação e adaptação climática, com base em princípios da bioeconomia e da economia circular. Nesse contexto, o E-Inova busca integrar ações voltadas à redução de emissões e captura de gases de efeito estufa, ao desenvolvimento de agrossistemas carbono-negativos e à valorização de resíduos para produção de novos materiais e fontes alternativas de energia, como biogás, biochar e bio-óleo, atuando também como elo entre academia, setor produtivo e sociedade.

Alinhada a essa missão, a aquisição de reatores pirolíticos no âmbito do projeto EcoInova, financiado pela FINEP, é necessária para fortalecer a infraestrutura experimental dedicada ao processamento termoquímico de biomassas residuais e à produção controlada de biochar, bio-óleo e gases, apoiando atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação. Esses equipamentos permitirão investigar parâmetros de pirólise e suas relações com estabilidade do carbono, reciclagem de nutrientes, produção de materiais avançados e mitigação de emissões de gases de efeito estufa, temas estratégicos para agricultura sustentável e economia circular.

A disponibilidade de unidades em diferentes escalas operacionais, sendo uma de bancada ( $\approx 2$  L de capacidade) e outra piloto ( $\approx 15$  kg h<sup>-1</sup>) possibilitará a realização de ensaios exploratórios, otimização de condições de processo e validação em escala piloto, garantindo maior precisão científica, reprodutibilidade experimental e autonomia operacional do laboratório. Sistemas com controle de temperatura, atmosfera e monitoramento em tempo real são essenciais para assegurar segurança, rastreabilidade e qualidade dos dados gerados.

Sob o ponto de vista técnico-operacional, a opção por equipamentos de fornecimento nacional contribui para redução de prazos de entrega, facilidade de manutenção e suporte técnico contínuo, otimizando o uso dos recursos públicos. Além disso, equipamentos customizados, com maior controle de processo e versatilidade experimental, atendem melhor

às demandas acadêmicas e às metas do Centro. Dessa forma, a aquisição proposta é estratégica para a execução das atividades previstas na EcoInova, para a formação de recursos humanos qualificados e para o avanço de soluções tecnológicas associadas ao uso sustentável de resíduos, ao desenvolvimento de fertilizantes inovadores e à redução da pegada de carbono em sistemas agrícolas.

#### **4. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

4.1. As despesas decorrentes da aquisição de Reatores Gaseificadores Pirolíticos, objeto do Edital de Seleção Pública nº 10/2026, correrão por conta do convênio “2385 - Convênio 01.25.0085.00 Finep (0873/24)” haja vista a previsibilidade de tal contratação em seu Plano de Aplicação de Recursos.

4.2. O valor estimado da contratação é de R\$ 1.400.000,00 (um milhão e quatrocentos mil reais), considerando o saldo disponível em rubrica própria do Plano de Aplicação de Recursos do projeto " 2385 - Convênio 01.25.0085.00 Finep (0873/24) " e o valor da mediana obtido no levantamento de preços.

#### **5. DO PRAZO E LOCAL DE ENTREGA**

5.1. O prazo máximo para entrega do bem será de até 120 (cento e vinte) dias corridos contados do envio da Autorização de Fornecimento.

5.2. O bem deverá ser entregue na Universidade Federal de Lavras, no Departamento de Agricultura (G-Oleo).

#### **6. DA GARANTIA**

6.1. O bem e seus componentes deverão ter garantia técnica de 12 (doze) meses sem quaisquer ônus para a FUNDECC, contados a partir da data de sua entrega.

6.2. Deverá ser fornecida assistência técnica autorizada ou credenciada em Lavras e em todo território nacional.

6.3. O bem efetivamente instalado, em caso de qualquer falha de operação, deverá obrigatoriamente ser reparado em, no máximo, 5 (cinco) dias úteis a contar do recebimento da comunicação.

6.4. A contratada ou a prestadora de serviços de assistência técnica indicada deverá prestar, durante o período de garantia, assistência técnica, com peças novas e originais do fabricante do bem.

6.5. As soluções de manutenção ou suporte técnico deverão ser realizadas, por parte da

Campus Histórico da UFLA  
Caixa Postal 3060 – CEP 37.200-000 – Lavras – MG – Brasil  
Telefone: (35) 3829-1811 ou (35) 99158-0562  
www.fundecc.org.br – [selecao@fundecc.org.br](mailto:selecao@fundecc.org.br)



contratada ou por empresa designada por ela ou pelo fabricante, quando necessário, com a presença de técnicos especializados.

6.6. O prazo de garantia do bem deverá constar na nota fiscal.

## **7. DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

7.1. O pagamento será efetuado somente após o ateste da coordenação técnica, que deverá ocorrer em até 05 (cinco) dias úteis após a instalação do bem, mediante transferência bancária, exclusivamente em conta corrente de titularidade da empresa vencedora, no prazo de até 30 (trinta) dias, contados da apresentação da respectiva nota fiscal, emitida em consonância com a legislação aplicável e atestada pelo Coordenador do Projeto.

7.2. Nenhum pagamento será efetuado à empresa vencedora enquanto pendente o adimplemento de quaisquer obrigações técnicas ou financeiras que lhe for imposta em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

## **8. DISPOSIÇÕES GERAIS**

8.1. O bem que estiver fora da especificação indicada implicará na recusa de recebimento por parte da FUNDECC, devendo a empresa vencedora providenciar a substituição no prazo máximo de 10 (dez) dias.

8.1.1. O bem em questão deverá ter compatibilidade total entre os equipamentos e acessórios fornecidos.

8.2. A empresa deverá informar na proposta a marca, modelo e versão do bem.

8.3. A empresa contratada será responsável pela, Execução do projetos, Instalações e montagem no local.

8.4 . A empresa contratada será responsável pela realização dos testes na unidade do cliente por uma equipe técnica, mediante solicitação. Todas as despesas com transporte, estadia e alimentação dos técnicos correrão por conta da contratada.

8.5. A Comissão de Seleção Pública da FUNDECC poderá consultar a coordenação técnica do projeto quanto à interpretação de qualquer documentação e das prescrições contidas no presente Termo de Referência.

8.6. Não caberá à Empresa contratada alegação de desconhecimento ou omissões em orçamento.

Campus Histórico da UFLA  
Caixa Postal 3060 – CEP 37.200-000 – Lavras – MG – Brasil  
Telefone: (35) 3829-1811 ou (35) 99158-0562  
www.fundecc.org.br – [selecao@fundecc.org.br](mailto:selecao@fundecc.org.br)



**Julio Neil Cassa Louzada**  
**Coordenador do Projeto**