Embrapa Trigo

TERMO DE REFERÊNCIA

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

Contratação de serviço para sequenciamento de amostras de DNA.

2. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação do serviço de sequenciamento está prevista no projeto SEG 20.23.03.014.00.00 — “Sensibilidade de Pyricularia oryzae Triticum do Brasil a fungicidas carboxamidas, estrobilurinas e triazóis e oportunidades de otimização do manejo químico da brusone do trigo”, atividade 20.23.03.014.00.02.008 — “Sequenciamento de DNA e detecção de mutações nos genes sdh, cyp51A e cytb”.

Considerando as limitações técnicas e operacionais do sequenciamento convencional pelo método de Sanger para análises em larga escala, especialmente quanto à capacidade de processamento, abrangência genômica e custo por informação gerada, a contratação de serviço especializado de sequenciamento de genoma completo (Whole Genome Sequencing – WGS) por tecnologia de segunda geração (Next Generation Sequencing – NGS) apresenta-se como a alternativa mais adequada para atender aos objetivos científicos do projeto.

A utilização da plataforma Illumina NovaSeq 6000 possibilitará a geração de dados genômicos de alta qualidade, com elevada cobertura e profundidade de sequenciamento, permitindo a caracterização abrangente do genoma dos isolados de *Pyricularia oryzae* Triticum e a identificação precisa de variantes genéticas potencialmente associadas às diferenças de sensibilidade aos fungicidas avaliados.

Além de proporcionar maior eficiência analítica, robustez estatística e confiabilidade dos resultados, o sequenciamento de genoma completo permite a investigação simultânea de múltiplos genes, regiões regulatórias e demais elementos genômicos de interesse, superando as limitações inerentes às abordagens direcionadas. Essa estratégia amplia significativamente o potencial de descoberta de mecanismos moleculares envolvidos na adaptação do patógeno e na evolução da resistência a fungicidas.

Sob o aspecto econômico, a tecnologia NGS apresenta melhor relação custo-benefício quando comparada ao sequenciamento tradicional para geração de grandes volumes de dados

genéticos, possibilitando maior produtividade científica e otimização dos recursos investidos. Dessa forma, a contratação do serviço de sequenciamento de genoma completo mostra-se tecnicamente necessária e plenamente justificada para o alcance dos resultados previstos no projeto de pesquisa, fornecendo uma base sólida para estudos genômicos avançados e para a geração de conhecimento estratégico sobre a interação patógeno-fungicida.

3.VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado para esta compra é de
R$ 29.276,00

4. CRITÉRIOS DA ESCOLHA DA PROPOSTA

Menor preço.

5. SUBCONTRATAÇÃO

A subcontratação não será admitida.

6. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O pagamento será realizado em parcela única após a entrega do produto/serviço

7. PRAZOS

O prazo total de entrega é de 2 meses, (60 dias), a partir da data de assinatura da Autorização de Fornecimento / Serviço.

8. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UD.	QTD.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Sequenciamento de Genoma Total isolados de fungos ~41 Mbp a partir de amostras de DNA extraído - WGS com cobertura >100x (preparação de biblioteca de Genoma - ILMN DNA PCR Free LPK WGS, Corrida de Sequenciamento na plataforma NovaSeq 600 com Flow-cell S4 de 300 ciclos, liberação de arquivos FASTQ)	un	50	R$ 537,02	R$ 26.851,00

	Quantificação e verificação de qualidade de amostras de DNA por Qubit e TapeStation	un	50	R$ 48,50	R$ 2.425,00
TOTAL GERAL DE SERVIÇOS E MATERIAIS					**R$ 29.276,00**

9.LOCAL DE ENTREGA

10. RECEBIMENTO

11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Fornecer o serviço conforme especificações deste termo de referência, seus anexos e de sua proposta, na qualidade e quantidade especificadas, caso persistindo dúvida quanto ao objeto, a licitante deverá procurar a Embrapa para os esclarecimentos de suas dúvidas, de forma que a prestação dos serviços sejam executados de acordo com sua natureza prevista no Termo de Referência, e ainda:

Entregar o objeto de acordo com o prazo estabelecido neste edital, os quais serão recebidos pelo fiscal/gestor do contrato a ser nomeado por Ordem de Serviço;

Apresentar os documentos de cobrança, inclusive Nota Fiscal, com descrição completa da prestação dos serviços.

Relatar à Contratante toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer execução do contrato;

12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas do produto, fixando prazo para que seja substituído, reparado ou corrigido;

Pagar à Contratada o valor resultante da prestação dos serviços, no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;

Efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente a prestação dos serviços executados, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;

Atestar e receber o objeto de acordo com as condições e especificações estabelecidas neste Termo de Referência;

13. SANÇÕES

13.1 As seguintes sanções poderão ser aplicadas à licitante contratada, sem prejuízo da

reparação dos danos causados à Embrapa:

a) advertência;

b) multa;

c) suspensão do direito de licitar e de contratar com a Embrapa por um período de até 2 (dois) anos;

d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a autoridade que aplicar a penalidade.

13.2 A penalidade de advertência será aplicada quando ocorrer o descumprimento das obrigações assumidas, desde que sua gravidade, a critério da Embrapa, mediante justificativa, não recomende a aplicação de outra penalidade.

13.3 A penalidade de multa será aplicada nos seguintes casos e proporções:

a) atraso na entrega dos produtos, objetos deste Contrato, em relação ao prazo estipulado: 0,33% (zero vírgula trinta e três por cento) sobre o valor dos produtos não entregues, por dia de atraso, limitado a 10% (dez por cento);

b) ocorrência de qualquer outro tipo de inadimplência não abrangido pelas alíneas anteriores: 10% (dez por cento) do valor do contrato.

13.4 A penalidade de multa poderá ser aplicada cumulativamente com as demais sanções, não terá caráter compensatório e a sua cobrança não isentará a obrigação de indenizar eventuais perdas e danos.

13.5 As multas deverão ser recolhidas na conta bancária indicada pela Embrapa, mediante Comprovante de Recolhimento, no prazo de 5 (cinco) dias a contar da intimação, podendo a Embrapa descontá-las, na sua totalidade ou em parte, do faturamento da contratada.

13.6 O valor total das multas, aplicadas na vigência do contrato, não poderá ultrapassar 20% (vinte por cento) do seu valor por item.

13.7 A licitante ficará suspensa de licitar e de contratar com a Embrapa pelo prazo de até 2 (dois) anos ou impedida de licitar e de contratar com a Administração Pública pelo prazo de até 5 (cinco) anos, garantido o direito de prévia defesa da interessada enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação pela mesma autoridade que a determinou, no caso de incorrer em uma ou mais irregularidades descritas a seguir:

a) Deixar de entregar ou apresentar documentação falsa;

b) Não mantiver a proposta;

c) Fazer declaração falsa ou cometer fraude fiscal;

d) Comportar-se de modo inidôneo;

e) Falhar ou fraudar na entrega do produto.

13.8 As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF (parágrafo único do art. 28 do Decreto nº 5.450, de 31 de maio de 2005).

14. RESPONSÁVEL PELO TERMO DE REFERÊNCIA

João Leodato Nunes Maciel

15. APROVAÇÃO MOTIVADA DO TERMO DE REFERÊNCIA

Com base nas justificativas técnicas e nos argumentos apresentados, aprovo este Termo de Referência.

Arminda Luciana dos Santos Ribeiro D'Avila

Chefe Adjunto de Administração

Embrapa Trigo

Documento assinado eletronicamente por **João Leodato Nunes Maciel**, **Pesquisador**, em 03/09/2026, às 09:22, conforme art. 6º, parágrafo 1º do Decreto 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Arminda Luciana dos Santos Ribeiro D' Avila** , **Chefe-Adjunto**, em 28/09/2026, às 20:30, conforme art. 6º, parágrafo 1º do Decreto 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.sede.embrapa.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **14053987** e o código CRC **D9EDC749**.