

Anexo I - **TERMO DE REFERÊNCIA**
Edital - **054/2020**

Órgão demandante

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Laboratório de Metalurgia Física - LAMEF

Coordenador do Projeto: Professor Carlos Eduardo Fortis Kwietniewski

Fiscalização do contrato e Comissão Técnica

São responsáveis pela fiscalização do contrato e integrantes da Comissão Técnica desta Seleção Pública:

- Carlos Eduardo Fortis Kwietniewski (Professor, engenheiro metalúrgico e coordenador do projeto);
- Rômulo Guerra Rigoni (Engenheiro metalúrgico);
- Micael William Moreira Fischer (Engenheiro mecânico)
- Joseane Ortiz Breitenbach Canterle (Engenheira química)

Para contato e esclarecimentos técnicos falar com Rômulo Rigoni ou Micael Fischer fone (51) 3308-7739 ou e-mail: romulofgr@gmail.com/mik-fischer@hotmail.com.

Observação: Durante a fase de cadastramento das propostas, os interessados nesta Seleção Pública deverão encaminhar seus questionamentos, dúvidas e críticas ao edital para a FAURGS utilizando o e-mail: faurgs.compras@ufrgs.br.

1. OBJETO

O Laboratório de Metalurgia Física - LAMEF da UFRGS pretende realizar um projeto de Adequação de Infraestrutura Laboratorial para Avaliação dos limites de utilização de aços de alta resistência sob proteção catódica.

Trata-se da aquisição de uma máquina universal de ensaios mecânicos (tais como ensaio de tração, compressão, flexão e de tenacidade à fratura, entre outros), a ser utilizada para a determinação de propriedades mecânicas de materiais metálicos no Laboratório de Metalurgia Física (LAMEF) – Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

2. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DE COMPRA/CONTRATAÇÃO

Este equipamento é utilizado para a realização de testes que simulam condições de aplicações e quantificam as propriedades mecânicas de aços de alta resistência utilizados na indústria do óleo e gás. Portanto, a aquisição de tal sistema proporcionará avanços de suma importância nos projetos realizados atualmente, sem contar projetos futuros, protocolos, serviços e pesquisas independentes.

Entre os testes a serem realizados pela máquina em questão, destacam-se os ensaios relacionados à mecânica da fratura (ISO 12135, ASTM E1820, ASTM F1624). Esta área de estudo avalia o comportamento dos materiais quanto à presença de descontinuidades internas e superficiais, inerentes a projetos que seguem o conceito de tolerância ao defeito.

A importância dessa linha de pesquisa deve-se à garantia da operação segura de componentes e estruturas trincados, quantificando a severidade dos esforços, determinando, inclusive, parâmetros de operação para qual a falha do componente pode ser prevista e, conseqüentemente, controlada.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DETALHADAS

LOTE 01			
Item	Quantidade	Valor unitário máximo aceitável	Valor total máximo aceitável
01	01 UNIDADE	R\$ 191.000,00	R\$ 191.000,00
Máquina universal de ensaios mecânicos - Máquina de ensaios para determinação de propriedades mecânicas de materiais, tais como ensaio de tração, compressão, flexão e tenacidade à fratura. A máquina deve ser eletromecânica.			

Todas as especificações técnicas devem ser atendidas.

Em especial alguns itens de maior criticidade devem ser conferidos/demonstrados (sendo avaliados pela comissão técnica), entre eles:

- Funcionamento eletromecânico, sem a utilização de fluidos hidráulicos para a aplicação de força;
- Capacidade de inclusão de ao menos dois canais para leitura e controle de deformação para o uso simultâneo, com representação gráfica independente de cada canal, via aplicativo de ensaios do próprio sistema;
- Velocidade mínima de 0,005 mm/min ou inferior;
- Velocidade máxima de 500 mm/min ou superior;
- Software que possibilite scripts de ensaio com controle de força, deslocamento e deformação, patamares de carga, esforços cíclicos e comandos em loop, etc;
- Célula de carga pertencente à classe 1, com capacidade de 100 kN;
- Dois canais para transdutores de deformação (extensômetros);
- Curso útil de pelo menos 1000 mm;
- Calibração da célula de carga e sensor de deslocamento com certificado de calibração RBC. Deve conter pontos adicionais para nível de carga abaixo de 20% da capacidade da célula de carga;
- O aplicativo de ensaio deverá ter sistema de segurança de utilização com níveis de usuário (exemplo: administrador, supervisor e operador), com senhas e opções de proteção permitindo que o administrador da máquina possa ter o registro de quem usou o equipamento;
- O sistema de ensaios deve ter obrigatoriamente fim de curso superior e inferior com ajuste manual na parte frontal da máquina (original do fabricante);

Além disso, os seguintes documentos também são requisitados:

- **Laudo emitido por engenheiro de segurança registrado no CREA que o equipamento atende a NR12 e NR10;**
- Deverá ser enviado junto com a proposta: Catálogos detalhados com imagens do equipamento. Catálogos detalhados com imagens explicativas do software ofertado que seja possível uma análise dos recursos (não será aceito catálogo ou manual do software apenas contendo textos);

4. Critério de Habilitação: Apresentar Laudo emitido por engenheiro de segurança registrado no CREA que o equipamento atende a NR12 e NR10;

5. Local de entrega/ responsável pelo recebimento:

LAMEF - UNIDADE EMBRAPII - UFRGS

Av. Bento Gonçalves, 9500 - Campus do Vale - Prédio 43820

Bairro Agronomia – Porto Alegre/RS

Aos cuidados de Rômulo Guerra Rigoni/Micael William Moreira Fischer

Telefone para contato: +55-51-3308 7739 (segunda à sexta, das 08:00 às 17:00)

6. Prazo de entrega:

15 dias consecutivos para apresentação do sistema e amostra/demonstração(conforme item 3). Após confirmação do pedido, 30 dias para entrega.

7. Prazo de garantia:

A garantia deverá ser de 12 meses após a instalação.

8. Pagamento

O pagamento será feito por depósito na conta em nome do fornecedor, por este indicada, após a apresentação da nota fiscal referente ao objeto, **em até 20 dias consecutivos** da certificação da mesma pela pessoa responsável ou por quem de direito seja competente.

Observações:

A) Deve constar na proposta a seguinte declaração:

"Estão incluídos nesta proposta todos os impostos, taxas, fretes, seguros, bem como quaisquer outras despesas, diretas e indiretas, incidentes sobre o objeto desta seleção pública, nada mais sendo lícito pleitear a esse título. "

B) A proposta apresentada pela empresa arrematante deverá ter prazo mínimo de 60 dias de validade.

C) **Para esta Seleção Pública o fornecimento de bens/serviço será em parcela única.**

D) Os e-mails referentes ao processo deverão conter o seguinte **ASSUNTO: "EDITAL 054/2020"**.