

INST.FED.DE ED., CIENC.E TEC. DE SÃO PAULO

# Estudo Técnico Preliminar 16/2026

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23313.000665.2026-32

## 2. Descrição da necessidade

O Instituto Federal de São Paulo – Campus Salto possui demanda pela realização de atividades laboratoriais que envolvem processos térmicos em altas temperaturas, essenciais para o desenvolvimento de práticas de ensino, pesquisa e extensão.

A demanda está vinculada diretamente às atividades conduzidas pelo Prof. Dr. Italo Leite de Camargo, Líder do Grupo de Pesquisa Multidisciplinar em Mecânica, Materiais e Manufatura, que desenvolve estudos e experimentações relacionadas a materiais e processos de manufatura, os quais exigem controle térmico preciso e operação em elevadas temperaturas.

As atividades a serem desenvolvidas incluem, entre outras, calcinação de amostras, tratamentos térmicos de materiais, ensaios experimentais e análises laboratoriais que requerem aquecimento controlado, estabilidade térmica e reprodutibilidade dos resultados.

Atualmente, verifica-se a inexistência ou insuficiência de equipamento com capacidade de operação contínua em temperaturas elevadas, com controle programável, o que limita a execução adequada dessas atividades, comprometendo a qualidade dos ensaios e o desenvolvimento das pesquisas.

Dessa forma, identifica-se a necessidade de aquisição de forno tipo mufla com capacidade de operação contínua de, no mínimo, 1.150 °C, controle por microprocessador com programação de temperaturas e taxas de aquecimento, além de características construtivas adequadas ao ambiente laboratorial, a fim de atender às demandas acadêmicas e científicas do campus.

## 3. Área requisitante

| Área Requisitante | Responsável                      |
|-------------------|----------------------------------|
| ECA-SLT           | Prof. Dr. Italo Leite de Camargo |

## 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

O equipamento a ser adquirido deverá atender aos seguintes requisitos mínimos, necessários ao adequado desempenho das atividades laboratoriais:

### 1. Requisitos técnicos mínimos

- Forno tipo mufla, adequado para uso laboratorial;
- Capacidade de operação contínua em temperatura de, no mínimo, **1.150 °C**;
- Sistema de controle eletrônico por microprocessador ou tecnologia equivalente;
- Possibilidade de programação de ciclos térmicos, contemplando, no mínimo:

- 10 (dez) patamares de temperatura;
- 10 (dez) taxas de aquecimento;
- Controle preciso de temperatura, com estabilidade térmica compatível com aplicações laboratoriais;
- Sistema de leitura e interface com o usuário por meio de display digital (ex.: LCD ou tecnologia similar);
- Isolamento térmico adequado para segurança e eficiência energética;
- Estrutura externa resistente à corrosão e adequada ao ambiente laboratorial (ex.: aço inoxidável ou material equivalente);
- Alimentação elétrica compatível com a rede disponível na unidade.

## 2. Requisitos de segurança

- Sistema de proteção contra superaquecimento;
- Dispositivo de desligamento automático em caso de falha;
- Conformidade com normas técnicas aplicáveis a equipamentos laboratoriais.

## 3. Requisitos operacionais

- Facilidade de operação e programação;
- Manual de instruções em língua portuguesa;
- Identificação clara dos comandos e parâmetros operacionais.

## 4. Requisitos de garantia e assistência

- Garantia mínima de 12 (doze) meses;
- Assistência técnica no território nacional;
- Disponibilidade de peças de reposição durante o período de garantia.

## 5. Levantamento de Mercado

Para atendimento da necessidade identificada, foram avaliadas as seguintes alternativas de mercado:

### 1. Aquisição por meio de processo licitatório (Pregão Eletrônico)

Foi realizada tentativa de aquisição do equipamento por meio de pregão eletrônico. Contudo, verificou-se baixa competitividade no certame, com apenas uma proposta apresentada, a qual não atendeu integralmente às especificações técnicas exigidas, restando o item fracassado.

Dessa forma, essa alternativa mostrou-se, no momento, **ineficiente para atendimento da demanda**, diante da ausência de propostas válidas e adequadas às necessidades da Administração.

### 2. Aquisição por meio de Sistema de Registro de Preços (SRP) ou adesão a atas vigentes

Foi avaliada a possibilidade de utilização de atas de registro de preços vigentes (carona). Entretanto, não foram identificadas atas disponíveis que contemplassem equipamento com as especificações técnicas necessárias, especialmente no que se refere à capacidade de operação e funcionalidades exigidas.

Assim, essa alternativa mostrou-se **inviável no contexto atual**.

### 3. Terceirização dos ensaios laboratoriais

Considerou-se a possibilidade de contratação de serviços externos para realização dos ensaios. Todavia, essa alternativa apresenta desvantagens relevantes, tais como:

- dependência de terceiros para execução de atividades acadêmicas e de pesquisa;
- aumento do tempo de resposta para realização dos ensaios;
- elevação de custos ao longo do tempo;
- limitação da autonomia institucional.

Dessa forma, essa alternativa foi considerada **tecnicamente inadequada e economicamente desvantajosa**.

#### **4. Dispensa de licitação com disputa eletrônica**

Considerando o valor estimado da contratação e a natureza comum do objeto, verifica-se a possibilidade de realização de contratação direta por dispensa de licitação, com disputa eletrônica, nos termos do art. 75, inciso II, da Lei nº 14.133/2021 e da regulamentação aplicável.

Registra-se que a Administração tentou anteriormente adquirir o forno por meio do Pregão Eletrônico nº 90211/2026, contudo o certame restou fracassado para o item, não sendo possível concluir a contratação por essa via. Posteriormente, foi realizada tentativa de compra direta junto ao fornecedor, a qual também não resultou na efetivação da aquisição.

Diante desse cenário, foi realizado novo levantamento de mercado, com o objetivo de atualizar a estimativa de preços e viabilizar a seleção da proposta mais vantajosa por meio de disputa eletrônica, ampliando a competitividade, a transparência e a economicidade do procedimento.

#### **Conclusão**

Dentre as alternativas analisadas, a realização de dispensa de licitação com disputa eletrônica apresenta-se como a solução mais adequada para atendimento da necessidade da Administração, considerando o histórico de tentativa frustrada no Pregão Eletrônico nº 90211/2026, a impossibilidade de conclusão da compra direta anteriormente tentada e a realização de novo levantamento de mercado para obtenção de proposta vantajosa.

#### **6. Descrição da solução como um todo**

A solução proposta consiste na aquisição de forno tipo mufla, com fornecimento de equipamento novo, de primeiro uso, devidamente instalado e em pleno funcionamento, destinado ao atendimento das atividades laboratoriais do Instituto Federal de São Paulo – Campus Salto.

A solução contempla não apenas o fornecimento do equipamento, mas também todos os elementos necessários à sua adequada utilização, incluindo:

- entrega do equipamento em perfeitas condições de uso;
- manual de instruções em língua portuguesa;
- garantia mínima de 12 (doze) meses;
- suporte técnico durante o período de garantia;
- adequação às condições elétricas e operacionais da unidade.

O forno deverá possuir capacidade de operação contínua em altas temperaturas, controle eletrônico programável e interface de fácil utilização, permitindo a execução de ensaios térmicos com precisão, segurança e reprodutibilidade.

A escolha pela aquisição de equipamento próprio, em detrimento de alternativas como terceirização de ensaios ou uso compartilhado externo, mostra-se mais vantajosa sob os aspectos técnico e econômico, considerando:

- a necessidade de utilização frequente do equipamento nas atividades de ensino e pesquisa;
- a inviabilidade operacional de depender de terceiros para execução de ensaios laboratoriais;
- a necessidade de controle direto sobre os parâmetros experimentais;
- a redução de custos a médio e longo prazo.

Adicionalmente, a solução contribui para o fortalecimento da infraestrutura laboratorial do campus, ampliando a capacidade de desenvolvimento de atividades acadêmicas, científicas e tecnológicas.

Dessa forma, a solução proposta atende de maneira adequada e eficiente à necessidade identificada, garantindo suporte contínuo às atividades institucionais e promovendo ganhos de qualidade, autonomia e economicidade.

A seleção do fornecedor será realizada por meio de dispensa de licitação com disputa eletrônica, visando ampliar a competitividade e obter a proposta mais vantajosa para a Administração.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A estimativa de quantidade para a presente contratação é de **01 (uma) unidade de forno tipo mufla**.

A definição da quantidade baseia-se na demanda atual das atividades laboratoriais desenvolvidas no âmbito do Instituto Federal de São Paulo – Campus Salto, especialmente aquelas vinculadas ao Grupo de Pesquisa Multidisciplinar em Mecânica, Materiais e Manufatura, não havendo, no momento, necessidade de aquisição de unidades adicionais.

Ressalta-se que a aquisição de uma única unidade é suficiente para atender às demandas previstas, considerando a capacidade operacional do equipamento e a programação de uso nos laboratórios, sendo, portanto, a solução mais adequada sob os aspectos técnico e econômico.

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

**Valor (R\$):** 14.176,90

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base em novo levantamento de mercado, realizado após a tentativa fracassada de aquisição por meio do Pregão Eletrônico nº 90211/2026 e após a tentativa de compra direta junto ao fornecedor, que não resultou na efetivação da contratação.

Considerando a pesquisa atualizada constante dos autos, o valor estimado da contratação é de **R\$ 14.176,90 (quatorze mil, cento e setenta e seis reais e noventa centavos)**.

O valor estimado servirá como referência para a realização da dispensa de licitação com disputa eletrônica, buscando-se a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

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

Verifica-se que o objeto da presente contratação consiste na aquisição de **01 (uma) unidade de forno tipo mufla**, caracterizando-se como bem único, indivisível e funcionalmente integrado, cuja divisão não se mostra técnica nem economicamente viável.

Dessa forma, conclui-se que o não parcelamento da solução é a alternativa mais adequada, atendendo aos princípios da eficiência, economicidade e interesse público.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Após análise do objeto da presente contratação, não foram identificadas contratações correlatas e/ou interdependentes em andamento ou planejadas no âmbito do Instituto Federal de São Paulo – Campus Salto que possam impactar direta ou indiretamente a execução do objeto.

Ressalta-se que a aquisição do forno tipo mufla constitui demanda específica e autônoma, não estando vinculada à contratação de outros bens, serviços ou soluções complementares que condicionem sua utilização.

Dessa forma, conclui-se que a presente contratação poderá ser realizada de forma independente, sem prejuízo à sua execução ou à necessidade de integração com outras contratações.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente contratação encontra-se alinhada ao planejamento institucional do Instituto Federal de São Paulo – Campus Salto, estando em conformidade com as diretrizes de fortalecimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, especialmente no que se refere à ampliação e modernização da infraestrutura laboratorial.

Embora a demanda não tenha sido originalmente prevista no Plano de Contratações Anual (PCA), trata-se de necessidade superveniente, surgida após a consolidação do referido planejamento, relacionada à realização de atividades acadêmicas e científicas de maior complexidade, incluindo evento de caráter internacional.

A aquisição do forno tipo mufla está diretamente vinculada ao atendimento dessas demandas institucionais, contribuindo para o desenvolvimento de pesquisas, realização de práticas laboratoriais e melhoria da qualidade do ensino ofertado.

Dessa forma, ainda que não prevista inicialmente no PCA, a contratação mostra-se compatível com os objetivos estratégicos da instituição, atendendo ao interesse público e aos princípios da eficiência e da continuidade das atividades acadêmicas.

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A aquisição do forno tipo mufla permitirá a ampliação e qualificação das atividades laboratoriais do Instituto Federal de São Paulo – Campus Salto, gerando os seguintes benefícios:

- **Aprimoramento das atividades de ensino**, possibilitando a realização de práticas experimentais com maior nível de complexidade e aderência às demandas acadêmicas dos cursos da área técnica;
- **Fortalecimento das atividades de pesquisa**, especialmente aquelas desenvolvidas pelo Grupo de Pesquisa Multidisciplinar em Mecânica, Materiais e Manufatura, sob coordenação do Prof. Dr. Italo Leite de Camargo, ampliando a capacidade de execução de ensaios térmicos e estudos experimentais;
- **Melhoria da qualidade e confiabilidade dos resultados laboratoriais**, em razão do controle preciso de temperatura e da possibilidade de programação de ciclos térmicos;
- **Maior autonomia institucional**, reduzindo a dependência de laboratórios externos para realização de ensaios específicos, com conseqüente redução de custos indiretos e aumento da agilidade nos processos de pesquisa;
- **Otimização do tempo de execução de atividades laboratoriais**, permitindo melhor planejamento e execução de experimentos;
- **Fortalecimento da infraestrutura laboratorial do campus**, contribuindo para a atração de projetos, parcerias e eventos acadêmico-científicos;
- **Valorização institucional**, por meio da melhoria das condições de ensino e pesquisa, alinhando-se às diretrizes de inovação e desenvolvimento tecnológico.

## 13. Providências a serem Adotadas

Para viabilizar a adequada utilização do equipamento a ser adquirido, deverão ser adotadas as seguintes providências por parte da Administração:

- **Verificação da infraestrutura elétrica disponível**, assegurando compatibilidade com as especificações do equipamento (tensão, potência e condições de instalação);
- **Disponibilização de espaço físico adequado**, em ambiente laboratorial compatível, com condições de segurança, ventilação e organização necessárias ao uso do forno;
- **Avaliação das condições de segurança do local**, incluindo posicionamento adequado do equipamento, distanciamento de materiais inflamáveis e atendimento às normas de segurança aplicáveis;
- **Designação de responsável técnico ou servidor capacitado** para operação do equipamento, garantindo uso adequado e seguro;

- **Capacitação básica dos usuários**, caso necessário, para correta operação do equipamento e prevenção de riscos;
- **Planejamento da rotina de uso e manutenção preventiva**, visando assegurar a durabilidade do equipamento e a continuidade das atividades laboratoriais;
- **Acompanhamento do recebimento do equipamento**, com verificação de conformidade com as especificações técnicas estabelecidas no Termo de Referência.

Ressalta-se que o campus já dispõe de ambiente laboratorial apto para a instalação e utilização do equipamento, sendo necessárias apenas adequações pontuais, caso identificadas, não representando impedimento para a execução da contratação.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

A utilização de forno tipo mufla pode gerar impactos ambientais relacionados, principalmente, ao consumo de energia elétrica e à emissão de calor durante sua operação.

Dentre os possíveis impactos, destacam-se:

- **Consumo de energia elétrica**, em razão da necessidade de operação em altas temperaturas, podendo impactar o uso de recursos energéticos;
- **Emissão de calor no ambiente**, podendo influenciar as condições térmicas do espaço laboratorial;
- **Geração de resíduos laboratoriais**, decorrentes dos processos realizados (ex.: materiais calcinados), cuja destinação deverá observar as normas ambientais aplicáveis;
- **Possível emissão de vapores ou gases**, a depender do tipo de material processado, exigindo atenção às condições de ventilação do ambiente.

Como medidas mitigadoras, deverão ser adotadas:

- uso racional do equipamento, evitando operação desnecessária e otimizando ciclos de aquecimento;
- instalação em ambiente adequado, com ventilação compatível com a atividade desenvolvida;
- correta destinação dos resíduos gerados, conforme normas ambientais e institucionais;
- priorização de equipamentos com maior eficiência energética, quando disponíveis no mercado;
- observância às boas práticas laboratoriais e às normas de segurança aplicáveis.

Dessa forma, conclui-se que os impactos ambientais são **controláveis e de baixa relevância**, desde que observadas as medidas mitigadoras propostas.

## 15. Declaração de Viabilidade

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

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

A presente contratação mostra-se tecnicamente viável, tendo em vista a existência de equipamentos disponíveis no mercado capazes de atender às especificações mínimas estabelecidas, conforme demonstrado na pesquisa de preços realizada.

Sob o aspecto econômico, a contratação é considerada viável, uma vez que o valor estimado encontra-se compatível com os preços praticados no mercado, tendo sido realizado novo levantamento de mercado após as tentativas anteriores de contratação, resultando no valor estimado de R\$ 14.176,90, o qual servirá de referência para a realização da dispensa com disputa eletrônica.

Do ponto de vista operacional, a contratação é plenamente exequível, considerando que o Instituto Federal de São Paulo – Campus Salto dispõe de infraestrutura laboratorial adequada para instalação e utilização do equipamento, bem como de equipe técnica capacitada para sua operação.

Adicionalmente, a solução proposta mostra-se para atendimento da necessidade adequada e suficiente

identificada, não havendo alternativas mais vantajosas sob os aspectos técnico e econômico, conforme análise das opções disponíveis no mercado.

Dessa forma, conclui-se que a contratação é viável, necessária e alinhada ao interesse público, contribuindo para o fortalecimento das atividades institucionais de ensino, pesquisa e extensão.

## 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](#).

**EDILSON APARECIDO BUENO**

Autoridade competente



*Assinou eletronicamente em 05/05/2026 às 15:57:56.*

**VIVIANE CRISPIM DOS SANTOS**

Equipe de apoio



*Assinou eletronicamente em 30/04/2026 às 11:00:41.*

**ITALO LEITE DE CAMARGO**

Equipe de apoio



*Assinou eletronicamente em 02/05/2026 às 12:41:56.*

**DAMITO SANCHES SIGALAS DAMEAO DA SILVA**

Equipe de apoio



*Assinou eletronicamente em 30/04/2026 às 12:42:48.*

**ALISSA IEGOROFF DE ALMEIDA TORRIJO**

Equipe de apoio



*Assinou eletronicamente em 30/04/2026 às 12:21:14.*