

| PORTFÓLIO DE SERVIÇO | |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO | LMETEG04 |
| LABORATÓRIO | LMET – LABORATÓRIO DE METALURGIA |
| DIVISÃO | AMR – DIVISÃO DE MATERIAIS |
| SUBDIRETORIA | SDEG – SUBDIRETORIA DE ENGENHARIA |
| DESCRIÇÃO | PRODUÇÃO DE LINGOTES (1Kg) DE AÇOS ESPECIAIS E LIGAS REFRACTÁRIAS ATÉ 1600°C E ALTO VÁCUO (10 ⁻⁵ Torr). |

1. Descrição do Serviço Técnico Especializado (STE):

Consiste na realização de processos de elaboração de aços e ligas especiais por meio de fusão por indução a vácuo. A tecnologia se baseia na indução de campos magnéticos por meio de uma bobina de cobre refrigerado que produzem grande elevação da temperatura. A técnica é indicada para ligas metálicas que necessitam de elevada homogeneidade microestrutural, evitando-se a presença de precipitados e outros defeitos.

As operações serão realizadas no Forno de Indução a Vácuo (VIM) com potência de 15kW, utilizando-se cadinhos de indução de grafite ou cerâmicas estabilizadas e moldes de vazamento de cobre refrigerado a água, em temperatura máxima de 1600°C e alto vácuo para produção de lingotes de até 1kg (Figura 1).

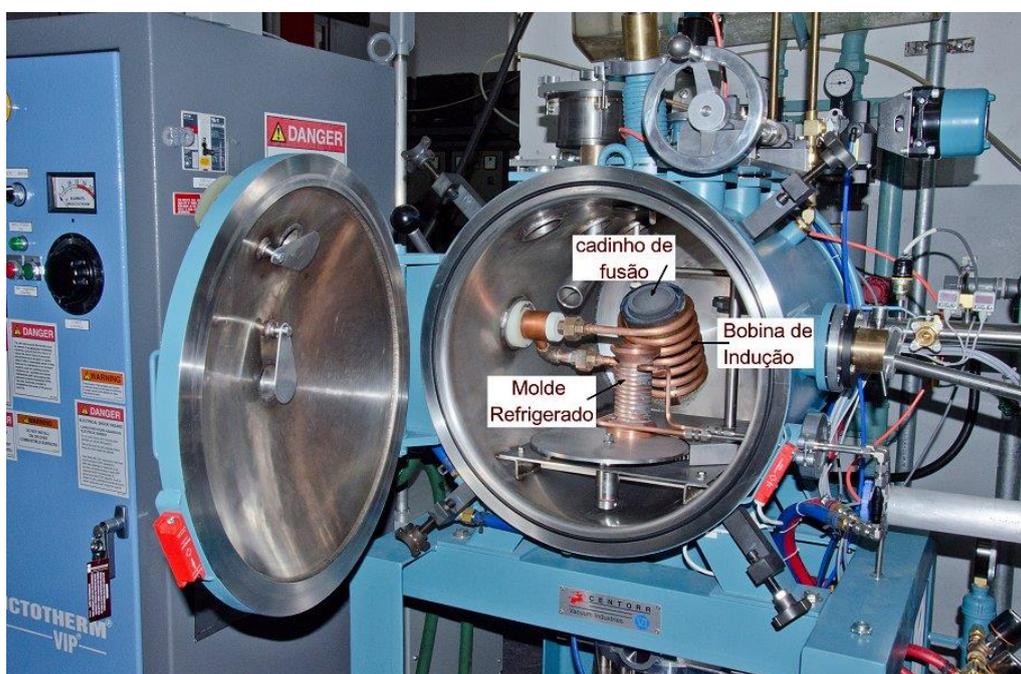


Figura 1- Forno de Indução a Vácuo (VIM) utilizado para elaboração de lingotes.

2. Pessoal envolvido para realização do STE

| Serviço técnico especializado | Pesquisadores envolvidos |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinterização de materiais metálicos, cerâmicos e carbonosos | Técnicos: José Luis de Oliveira, Edevaldo Faria Diniz, Tecnologista Vinicius André Rodrigues Henriques |

3. Insumos utilizados para a realização do STE

É necessário suprimento suficiente de gás argônio para as operações e cadinhos específicos para a fusão dos metais

4. Cronograma de execução do STE

1 operação por dia.

5. Formação dos custos unitários/globais do STE

Para o dimensionamento dos custos, o setor administrativo da ICT/IAE será responsável por estabelecer o custo da Hora Laboratório (HL) e do Homem Hora (HH) referentes a ICT/IAE. Para a HL, tem-se como composição as horas em energia, do custo de manutenção de operacionalidade do equipamento e do custo de obsolescência do equipamento diluído em horas utilizadas pelo STE. Para o HH, estabelecem-se os valores referentes aos custos de serviços de funcionários de Nível Superior e Nível Médio.

6. Composição de Custos

Mão de Obra:

| | | | | |
|------------|----------------|--------------------|-----------------|------------------------------|
| 1 Servidor | Nível Superior | carga horária : 8h | Valor/h: 189,81 | Valor : 1.518,48 |
| 1 Servidor | Nível técnico | carga horária : 8h | Valor/h: 109,24 | Valor : 873,92 |
| 1 Servidor | Nível técnico | carga horária : 8h | Valor/h: 109,24 | Valor : 873,92 |
| | | | | Valor total: 3.266,32 |

Energia:

| | | | |
|----------------|----------|---------------|-------------------------------------------------|
| Potência: 15kW | Tempo:6h | consumo:90kWh | Custo da energia (R\$0,78/kWh): R\$70,20 |
|----------------|----------|---------------|-------------------------------------------------|

Depreciação do Equipamento:

| |
|-------------------------------------------------------------|
| Depreciação Estimada por Hora de Uso: R\$ 23,40 |
| Valor Depreciado durante o tempo de uso : R\$ 140,40 |

Depreciação de Instalações:

| |
|-----------------------------------------------------------|
| Depreciação Estimada por Hora de Uso: R\$ 1,91 |
| Valor Depreciado durante o tempo de uso: R\$ 11,46 |

Material de consumo/Insumos: Gases e cadinhos de fusão: **R\$ 500,00**

7. Cálculo do Valor do Serviço

| CÁLCULO DO VALOR FINAL DO SERVIÇO | |
|------------------------------------------|---------------------|
| Mão de Obra Dedicada | R\$ 3.266,32 |
| Consumo de Energia do Equipamento | R\$70,20 |
| Depreciação dos Equipamentos | R\$ 140,40 |
| Depreciação de Instalações | R\$ 11,46 |
| Material de Consumo/Insumos | R\$ 500,00 |
| TOTAL | R\$ 3.988,38 |

Informações que a contratante deve apresentar para apreciação do grau de inovação do STE

De acordo com o estabelecido na Política de Inovação da ICT/IAE, a contratante deve apresentar mediante Carta ao Instituto um compêndio de informações acerca da necessidade de realização de STE e que estejam enquadrados nos objetivos da Lei de Inovação de nº 10.973/04, mais especificamente os artigos 4º, 6º, 8º, 9º e 22º, e devidamente verificados pelo Chefe da VDIR-GI/IAE. Um encaminhamento formal será enviado para a Coordenadoria de Gestão da Inovação (DCTA-CGI), para enfim serem aprovados pelo Diretor da ICT/IAE.