

<b>PORTFÓLIO DE SERVIÇO</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>LPMATE01</b>
<b>LABORATÓRIO</b>	<b>LPMA</b>
<b>DIVISÃO</b>	<b>AIE – DIVISÃO DE INTEGRAÇÃO E ENSAIOS</b>
<b>SUBDIRETORIA</b>	<b>SDTE – SUBDIRETORIA TÉCNICA</b>
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>MEDIÇÕES DE GC, MASSA E INÉRCIA EM COMPONENTES, SISTEMAS E MOTORES FOGUETES.</b>

### *Descrição do STE*

O Laboratório de Propriedade de Massa (LPMA) realiza a medição de massa, momento de inércia, balanceamento e coordenadas de centro de gravidade. O LPMA tem a competência de realizar medição de massa, determinar o centro de gravidade, medir o momento de inércia e executar o balanceamento dinâmico vertical a baixa rotação (30 a 300 rpm).



**Figura 1 – Exemplo de ensaio realizado no LPMA.**

**Tabela 1 – Definição de pesquisadores envolvidos.**

<b>Serviço técnico especializado</b>	<b>Coordenadores envolvidos</b>
Testes de desenvolvimento e qualificação de componentes e subsistemas que fazem parte dos veículos lançadores	MAJ THIAGO BRAIDO NOGUEIRA DE MELO como Coordenador Geral  CV VANDERLEI DE OLIVEIRA GONÇALVES como Coordenador Técnico

**Tabela 2 – Número de servidores de nível superior e nível técnico envolvidos**

Etapa 1	2 Servidores de Nível Superior
Etapa 2	1 Servidor de Nível Superior, 2 Servidores de Nível Médio
Etapa 3	2 Servidores de Nível Médio
Etapa 4	2 Servidores de Nível Médio
Etapa 5	1 Servidor de Nível Superior,

***Seqüência ordenada de atividades e tarefas para a prestação do STE***

O sistema de gestão implantado nos laboratórios que prestam o Serviço Técnico Especializado - STE é baseado na norma ABNT NBR ISO/IEC 17025: 2017 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração, com o intuito de promover a confiança na operação de laboratórios, além de garantir que eles operem de forma competente e sejam capazes de gerar resultados válidos. Em consonância com a norma a seqüência ordenada de atividades e tarefas da ICT/IAE que serão realizadas para a prestação do serviço técnico especializado na área de ensaios ambientais é descrito nas seguintes etapas:

- **Etapa 1. Reunião de Análise Crítica de Pedido ou Proposta:** Inicialmente, uma reunião de análise crítica é realizada para selecionar os métodos ou procedimentos apropriados para atender aos requisitos do solicitante e definir as configurações de ensaios. Após a reunião de análise crítica um orçamento é enviado ao cliente, em caso afirmativo, o cliente retorna com o aceite.
- **Etapa 2. Manuseio de item de ensaio:** Após o aceite, o cliente envia o item de ensaio. O laboratório recebe o item de ensaio, em alguns casos, realiza o acondicionamento deste item.
- **Etapa 3. Preparação e montagem para o ensaio:** Nesta fase é realizada as adaptações pertinentes para a montagem do item de ensaio no equipamento de ensaio.

- **Etapa 4. Realização do ensaio:** O ensaio é realizado conforme a norma ou procedimento interno do laboratório.
- **Etapa 5. Relatório dos resultados:** Após a realização dos ensaios, inicia-se a confecção do relatório de ensaio, após a conclusão do relatório o mesmo é enviado ao cliente via cadeia de comando.

### ***Infraestrutura do LPMA:***

Para medição de massa:

- Dinamômetro Eletrônico Toledo, Modelo Challenger MSI-4260, Capacidade 15000 kg.
- Dinamômetro Eletrônico UMC, Modelo UMC-600, Capacidade 4500 kg.
- Dinamômetro Eletrônico Toledo, Modelo Challenger MSI-3260, Capacidade 2500 kg.
- Dinamômetro Eletrônico Toledo, Modelo Challenger MSI-3260, Capacidade 125 kg.
- Dinamômetro Plataforma Filizola, Modelo 360.2816, Capacidade 750 kg.
- Dinamômetro Plataforma Toledo, Modelo 2180 3T1/IIC, Capacidade 250 kg.
- Dinamômetro Bancada Ohaus, Modelo TP4KD, Capacidade 4000 kg.

Para balanceamento, medição de momento de inércia e centro de gravidade:

- Máquina para medições de momento de inércia (MOI) e centro de gravidade (CG) Space Electronics, Modelo KSR 1320, Capacidade 450 kg.  
Máximo Momento de Inércia (MOI): 117 kg.m<sup>2</sup>.  
Mínimo Momento de Inércia (MOI): 0,102 kg.m<sup>2</sup>.
- Máquina para medições de momento de inércia (MOI) e centro de gravidade (CG) Chamberlain, Modelo Mark 9-6000 - MRC Airdyne, Capacidade 2700 kg.  
Máximo Momento de Inércia (MOI): 1235 kg.m<sup>2</sup>.  
Mínimo Momento de Inércia (MOI): 1,18 kg.m<sup>2</sup>.
- Máquina para balanceamento vertical (POI) a baixa rotação (30-300 rpm), medições de momento de inércia (MOI) e centro de gravidade (CG) Space Electronics, Capacidade 3200 kg.  
Máximo Momento de Inércia (MOI): 1463 kg.m<sup>2</sup>  
Mínimo Momento de Inércia (MOI): 1,4 kg.m<sup>2</sup>

### ***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), da Hora Computador (HC) e do Homem Hora (HH) referentes a ICT/IAE. Para o 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 a HC, considera-se o custo dos programas utilizados, de sua atualização e de sua obsolescência. Para o HH, estabelecem-se os valores referentes aos custos de serviços de funcionários de Nível

Superior e Nível Médio.

***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 de Aeronáutica e Espaço (IAE) 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 Coordenadoria de Gestão da Inovação, VDIR-GI/IAE. Um encaminhamento formal será enviado para a Coordenadoria de Gestão da Inovação do DCTA (DCTA-CGI), para serem aprovados pelo Diretor da ICT/IAE.