

TED

PROPELENTES

2013


MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
**TERMO DE DESCENTRALIZAÇÃO DE CRÉDITO
ORÇAMENTÁRIO E DE COOPERAÇÃO**

(PARA DESCENTRALIZAÇÃO OU DESTAQUE DE CRÉDITO ORÇAMENTÁRIO)

TDC N.º /
Órgão Descentralizador:
UG:
Gestão:
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI
240101
00001
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA - SCUP
240113
00001
1. DADOS CADASTRAIS DO ÓRGÃO/ENTIDADE PROPONENTE
1.1. Nome do Órgão/Entidade Proponente:
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS
Endereço:
Avenida dos Astronautas, 1758, Jardim da Granja, São José dos Campos, SP, CEP 12227-010, Brasil.
CNPJ:
01263896/0005-98
UG:
240106
Gestão:
000001
Cidade:
Cachoeira Paulista
UF:
SP
CEP:
12630-000
DDD/Telefone:
12/32086000
DDD/ FAX:
12/3941-1762
1.2. Nome do Dirigente Máximo do Órgão/Entidade:
Leonel Fernando Perondi
Ato de Nomeação:
433
Data:
14/05/2012
Data de publicação no DOU: CPF:
14/05/2012
212451260-91
RG/Órgão Expedidor:
47970 SSP/RS
Cargo/Função:
DIRETOR
E-mail:
diretor@dir.inpe.br
2. DADOS DO PROJETO
Título:
Caracterização de propelentes, catalisadores e materiais para o programa espacial brasileiro.
Período de Execução
Início
Término
07/2013
12/2013
Prazo para prestação de contas: 31/01/2014



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Objeto:

Aumento da eficiência e da confiabilidade das análises químicas de metais em propelentes, catalisadores e outros materiais para aplicações no programa espacial brasileiro.

Objetivo Geral:

Aquisição de espectrômetro de emissão óptica via plasma acoplado Indutivamente (ICP/OES) para o aumento da eficiência e da confiabilidade das análises químicas de metais em propelentes, catalisadores e outros materiais executadas no Laboratório Associado de Combustão e Propulsão (LCP) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Objetivos específicos:

Análise de metais em propelentes, catalisadores e outros materiais para aplicações espaciais.

Justificativa:

O LCP é a unidade do INPE responsável pelo desenvolvimento, testes e qualificação de propulsores para satélites, desenvolvimento de catalisadores e pesquisa de materiais para aplicações espaciais e ambientais.

Os propulsores utilizam a energia química dos propelentes para fornecer o empuxo necessário ao cumprimento de uma missão espacial. A presença de contaminantes nos propelentes pode ocasionar o entupimento dos injetores, a desativação de catalisadores usados em sistemas monopropelentes, a perda de desempenho ou, eventualmente, uma falha catastrófica, comprometendo assim o sucesso da missão espacial.

O ICP/OES será utilizado na análise de metais de soluções precursoras para síntese de alumina e nióbia/alumina, usadas em catalisadores para propulsores de satélites e, também, em análises de metais contidos nos materiais empregados em processos CLC (Chemical Looping Combustion) e CLR (Chemical Looping Reforming).

Torna-se, portanto, essencial realizar o controle de qualidade dos propelentes a serem utilizados nos sistemas propulsivos do programa espacial brasileiro, bem como o controle de qualidade de catalisadores e materiais para aplicações espaciais e ambientais.

Os resultados obtidos através do espectrômetro ICP/OES permitirão aumentar a eficiência e a confiabilidade das análises químicas de metais em materiais empregados no programa espacial brasileiro que beneficia toda a sociedade brasileira.

O LCP/INPE dispõe de recursos do PNAE (Programa Nacional de Atividades Espaciais) para custear as despesas operacionais do equipamento após o período de implantação.

Esta solicitação de recursos está em consonância com a ação 6995 - Fomento a Projetos de Consolidação da Capacidade Científica e Tecnológica - que visa a fortalecer a capacidade científica e tecnológica no país, especialmente em áreas novas e/ou estratégicas, com vistas ao constante



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

aprimoramento da qualidade dos produtos ofertados, proporcionando maior competitividade à indústria nacional e estímulo ao crescimento e desenvolvimento da base científica e tecnológica do país.

A ação 6995 dá apoio a projetos apresentados pelas diversas áreas da produção e do conhecimento que tenham como propósito o fortalecimento da capacidade científica e tecnológica apoiando, inclusive, laboratórios de instituições públicas ou privadas convidados a se associarem ao sistema das Unidades de Pesquisa do MCTI, que disponibilizam sua infraestrutura laboratorial e funcional à comunidade científica e tecnológica para permitir a realização de suas atividades de pesquisa e desenvolvimento. Criação e manutenção de Núcleos Regionais de Pesquisa no âmbito das Unidades de Pesquisa do MCTI

Público Alvo:

A sociedade brasileira que será atendida pelos resultados do Programa Espacial Brasileiro.

Resultados Esperados:

- Aumentar a eficiência e a confiabilidade das análises químicas de metais executadas no LCP/INPE;
- Realizar análises químicas conforme as normas espaciais vigentes;
- Aumentar a competitividade e potencial de inovação das empresas e instituições parceiras;
- Aumentar a produção científica;
- Aumentar a capacidade de produção de patentes;
- Formar recursos humanos;
- Aumentar a capacidade de atendimento às indústrias e instituições de pesquisa da região

Capacidade Técnica Gerencial:

- i. O LCP/INPE realiza análises químicas desde a década de 1980;
- ii. O LCP/INPE atua no controle de qualidade de propelentes e no desenvolvimento de catalisadores e materiais aplicados na área espacial;
- iii. O LCP/INPE possui laboratórios químicos de catálise e de análise de propelentes;
- iv. O LCP/INPE realiza atividades dentro do programa espacial brasileiro;
- v. O LCP/INPE promove o desenvolvimento de catalisadores e materiais, testes de propulsores de satélites, bem como dá apoio a programas de graduação e pós-graduação em catálise, materiais e propulsão;
- vi. O LCP/INPE dispõe de cinco doutores em química para realização de análises químicas com o ICP/OES;
- vii. O coordenador do projeto será o Dr. Turíbio Gomes Soares Neto.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

3. CRONOGRAMA DETALHADO DA EXECUÇÃO

Meta	Descrição	Indicador Físico		Duração	
		Unidade	Quant	Início	Término
1	Aquisição de um Espectrômetro de emissão ótica ICP/OES	serviço	1	07/2013	12/2013

4. RESUMO DO PLANO DE APLICAÇÃO (R\$ 1,00)

4.1. CONCEDENTE (MCTI)

Natureza da Despesa		Valor – R\$
Código (ND)	Especificação	
449052	Espectrômetro de emissão ótica ICP/OES	192.600,00
TOTAL		192.600,00

4.2. CONTRAPARTIDA (PROPONENTE) se aplicável

Natureza da Despesa		Valor – R\$
Código (ND)	Especificação	
-	-	-
TOTAL		-

5. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO (R\$ 1,00)

5.1. CONCEDENTE (MCTI)

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN
JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
192.600,00					

5.2. CONTRAPARTIDA (PROPONENTE) se aplicável

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN
JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

6. COMPROMISSO

De acordo com o art. 4º da Portaria MCT n.º 192, de 17.03.2006, a entidade recebedora dos recursos compromete-se a:

- Utilizar os recursos, objeto da descentralização na execução do Projeto/Ação, conforme a legislação vigente;
- Enviar relatórios sobre o andamento da execução do objeto do Projeto/Ação sempre que solicitado, bem como a sua respectiva Prestação de Contas final.
- Permitir, a qualquer tempo, a verificação física da execução do objeto do Projeto/Ação pelo descentralizador do crédito.

S. J. Campos, 20 de Junho de 2013,
Local e data

Leonel Fernando Perondi
Diretor do INPE

7. APROVAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO ÓRGÃO DESCENTRALIZADOR

De acordo com o art. 3º da Portaria MCT n.º 192, de 17.03.2006, APROVO a descentralização do(s) crédito(s) orçamentário(s), nas condições propostas, enquadrando-se a despesa no Programa/Ação Orçamentária _____, Plano Interno: _____, Fonte: _____ e no Programa/Ação Orçamentária _____, Plano Interno: _____, Fonte: _____.

Brasília-DF, de _____ de
Local e Data

ARQUIMEDES DIÓGENES CILONI
Subsecretário de Coordenação das Unidades de
Pesquisa - SCUP

PROJETO BÁSICO

Caracterização de Propelentes, Catalisadores e Materiais para o Programa Espacial Brasileiro.

1) APRESENTAÇÃO

O desenvolvimento de propulsores para os satélites do programa espacial brasileiro requer a análise química de propelentes, catalisadores e outros materiais. Para uma ampla análise de metais em pequenas concentrações é necessária a aquisição de um espectrômetro de emissão óptica via plasma acoplado indutivamente (ICP/OES). A instalação desse equipamento no Laboratório Associado de Combustão e Propulsão (LCP) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) permitirá a modernização dos equipamentos já instalados e propiciará aumentar a eficiência e a confiabilidade das análises químicas executadas.

2) OBJETO

Aumento da eficiência e da confiabilidade das análises químicas de metais em propelentes, catalisadores e outros materiais para aplicações no programa espacial brasileiro.

3) OBJETIVOS

Objetivo geral:

Aquisição de espectrômetro de emissão óptica via plasma acoplado Indutivamente (ICP/OES) para o aumento da eficiência e da confiabilidade das análises químicas de metais em propelentes, catalisadores e outros materiais executadas no Laboratório Associado de Combustão e Propulsão (LCP) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Objetivos específicos:

Análise de metais em propelentes, catalisadores e outros materiais para aplicações espaciais.



4) JUSTIFICATIVA:

O LCP é a unidade do INPE responsável pelo desenvolvimento, testes e qualificação de propulsores para satélites, desenvolvimento de catalisadores e pesquisa de materiais para aplicações espaciais e ambientais.

Os propulsores utilizam a energia química dos propelentes para fornecer o empuxo necessário ao cumprimento de uma missão espacial. A presença de contaminantes nos propelentes pode ocasionar o entupimento dos injetores, a desativação de catalisadores usados em sistemas monopropelentes, a perda de desempenho ou, eventualmente, uma falha catastrófica, comprometendo assim o sucesso da missão espacial.

O ICP/OES será utilizado na análise de metais de soluções precursoras para síntese de alumina e nióbia/alumina, usadas em catalisadores para propulsores de satélites, também, em análises de metais contidos nos materiais empregados em processos CLC (Chemical Looping Combustion) e CLR (Chemical Looping Reforming).

Torna-se, portanto, essencial realizar o controle de qualidade dos propelentes a serem utilizados nos sistemas propulsivos do programa espacial brasileiro, bem como o controle de qualidade de catalisadores e materiais para aplicações espaciais e ambientais.

Os resultados obtidos através do espectrômetro ICP/OES permitirão aumentar a eficiência e a confiabilidade das análises químicas de metais em materiais empregados no programa espacial brasileiro que beneficia toda a sociedade brasileira.

O LCP/INPE dispõe de recursos do PNAE (Programa Nacional de Atividades Espaciais) para custear as despesas operacionais do equipamento após o período de implantação.



Esta solicitação de recursos está em consonância com a ação 6995- Fomento a Projetos de Consolidação da Capacidade Científica e Tecnológica - que visa a fortalecer a capacidade científica e tecnológica no país, especialmente em áreas novas e/ou estratégicas, com vistas ao constante aprimoramento da qualidade dos produtos ofertados, proporcionando maior competitividade à indústria nacional e estímulo ao crescimento e desenvolvimento da base científica e tecnológica do país.

A ação 6995 dá apoio a projetos apresentados pelas diversas áreas da produção e do conhecimento que tenham como propósito o fortalecimento da capacidade científica e tecnológica apoiando, inclusive, laboratórios de instituições públicas ou privadas convidados a se associarem ao sistema das Unidades de Pesquisa do MCTI, que disponibilizam sua infraestrutura laboratorial e funcional à comunidade científica e tecnológica para permitir a realização de suas atividades de pesquisa e desenvolvimento. Criação e manutenção de Núcleos Regionais de Pesquisa no âmbito das Unidades de Pesquisa do MCTI.

5) PÚBLICO ALVO:

A sociedade brasileira que será atendida pelos resultados do Programa Espacial Brasileiro.

6) RESULTADOS ESPERADOS:

- Aumentar a eficiência e a confiabilidade das análises químicas de metais executadas no LCP/INPE;
- Realizar análises químicas conforme as normais espaciais vigentes;
- Aumentar a competitividade e potencial de inovação das empresas e instituições parceiras;
- Aumentar a produção científica;





- Aumentar a capacidade de produção de patentes;
- Formar recursos humanos;
- Aumentar a capacidade de atendimento às indústrias e instituições de pesquisa da região.

7) CAPACIDADE TÉCNICA GERENCIAL DA PROPONENTE:

- i. O LCP/INPE realiza análises químicas desde a década de 1980;
- ii. O LCP/INPE atua no controle de qualidade de propelentes e no desenvolvimento de catalisadores e materiais aplicados na área espacial;
- iii. O LCP/INPE possui laboratórios químicos de catálise e de análise de propelentes;
- iv. O LCP/INPE realiza atividades dentro do programa espacial brasileiro;
- v. O LCP/INPE promove o desenvolvimento de catalisadores e materiais, testes de propulsores de satélites, bem como dá apoio a programas de graduação e pós-graduação em catálise, materiais e propulsão;
- vi. O LCP/INPE dispõe de 5 doutores em química para realização de análises químicas com o ICP/OES;.
- vii. O coordenador do projeto será o Dr. Turíbio Gomes Soares Neto.

8) SUSTENTABILIDADE DO PROJETO:

O desenvolvimento de propulsores e de materiais é parte do programa espacial brasileiro, conforme o PNAE – Plano Nacional de Atividades Espaciais.

9) METAS E ETAPAS

Objetivo Específico: Análise de metais em propelentes, catalisadores e outros materiais para aplicações espaciais.						
Meta	Etapas/ Fase	Especificação	Unidade de Medida	Qtde	Início	Término
1	01.01	Aquisição de espectrômetro ICP/OES	serviço	1	07/2013	12/2013
<u>Resultados esperados:</u> • Aquisição do espectrômetro ICP/OES; • Aumento na eficiência e na confiabilidade das análises químicas de metais executadas no LCP/INPE;			<u>Metodologia:</u> O projeto será desenvolvido no LCP/INPE sob a coordenação do pesquisador indicado no projeto. Os resultados obtidos poderão ser avaliados a partir das análises efetuadas, relatórios técnicos e publicações científicas realizadas.			

10) CRONOGRAMA:

Metas			Início	Término
1	Aquisição de espectrômetro ICP/OES		07/2013	12/2013

df



11) ORÇAMENTO:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇOS	
				UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
1	Espectrômetro de Emissão Óptica via Plasma Acoplado Indutivamente (ICP/OES)	1	1	192.600,00	192.600,00
				TOTAL GERAL	192.600,00

Nota: Equipamento a ser importado pelo INPE.

Custo médio de US\$ 90.000,00 = R\$ 192.600,00 (R\$ 2,14 = 1 US\$)

S. J. Campos, 20 de Junho de 2013

Leonel Fernando Perondi
Diretor do INPE