

1. Classificação <i>INPE-COM.7/RAE</i>		2. Período <i>Set. 76 - Mar. 77</i>	4. Critério de Distribuição: interna <input type="checkbox"/> externa <input checked="" type="checkbox"/>
3. Palavras Chaves (selecionadas pelo autor)			
5. Relatório nº <i>INPE-1048-RAE/031</i>	6. Data <i>Julho 1977</i>	7. Revisado por <i>[assinatura]</i> <i>Luiz Gylvan Meira Filho</i>	
8. Título e Sub-Título <i>RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO TÉCNICO CONVÊNIO 272-CT-FINEP/CNPq - LABORATÓRIO COMBUSTÃO -</i>		9. Autorizado por <i>[assinatura]</i> <i>Nelson de Jesus Parada Diretor</i>	
10. Setor	Código	11. Nº de cópias <i>7</i>	
12. Autoria <i>Wilson Antunes de Almeida</i>		14. Nº de páginas <i>04</i>	
13. Assinatura Responsável <i>Wilson P.P.</i>		15. Preço	
16. Sumário/Notas <i>Este documento apresenta as atividades desenvolvidas no projeto Laboratório de Processos de Combustão, referentes ao período de Setembro de 1976 à Março de 1977. Este projeto é subvencionado pelo FINEP, através do convênio 272-CT, assinado em 25 de setembro de 1975.</i>			
17. Observações			

CONVÊNIO CT-272-FINEP/CNPq

LABORATÓRIO DE PROCESSO DE COMBUSTÃO

1 - OBJETIVOS

Implantação e operação de um laboratório visando a obtenção de infraestrutura capaz de, efetivamente, colaborar com o Governo e a Indústria na pesquisa, no desenvolvimento e na análise de sistemas de combustão.

De acordo com o exposto no II Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, tal laboratório deverá ser construído pelo INPE, que o operará em articulação com os Ministérios Militares e com a participação de outras entidades públicas ou privadas interessadas no uso de suas facilidades de pesquisa.

2 - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PERÍODO SETEMBRO/76 - MARÇO/77

A - Atividades Operacionais e de Implantação

A.1 - Prédios

O início da construção do prédio do Laboratório Químico na área do INPE, em Cachoeira Paulista, cuja concorrência foi ganha pela empresa GAMA Construtora S/A em novembro de 1975, foi adiado até fim de fevereiro de 1976. Problemas internos dessa empresa levaram-na a abandonar o serviço em março de 1976. Foi decidido, pelo INPE, que a obra ficaria a encargo da Construtora GPR S/A, segundo concorrente na licitação inicial.

O prazo de entrega estipulado foi julho de 1976. Entretanto, a lentidão no desenvolvimento dos trabalhos, certamente causada pela dificuldade na absorção do "know-how" para execução das cúpulas exigidas pelo INPE, levaram a nova empreiteira a abandonar a obra em setembro de 1976.

Está sendo planejada, para o segundo trimestre de 1977, uma segunda concorrência pública.

A.2 - Pessoal

No início de 1976 o quadro técnico do Laboratório de Combustão constava apenas de 3 mestres em ciência, com preparação teórica em combustão.

No segundo trimestre de 1976 foram efetuadas as contratações de um técnico em química e de um estagiário, quintanista do ITA. Em dezembro de 1976, esse estagiário foi contratado, e em fevereiro de 1977, foram admitidos 5 bolsistas para o programa de pós-graduação em combustão. Estes bolsistas estão relacionados a seguir:

- Antônio Carlos Borges, engº químico, Fac. Engenharia Química de Lorena, 1976;
- Antônio Gonçalves Freitas, engº químico, Fac. Engenharia Química de Lorena, 1976;
- Afonso Aquiles Marchezani Fortes, engº químico, Faculdade Engenharia Química de Lorena, 1976;
- Josefa Elexina, engº químico, Fac. Engenharia Química de Lorena, 1976;
- Jorge Luiz Ferre, engº químico, Fac. Engenharia Química de Lorena, 1976.

A.3 - Planejamento

Coerente aos objetivos explicitados no item 1, deste relatório, foi aprovada, através de Aviso nº 08/COBAE, de 28/12/76, a constituição da Comissão Técnica Científica com o objetivo de dimensionar o funcionamento e programação das atividades do Laboratório de Combustão.

O primeiro trabalho elaborado por essa Comissão consistiu do documento "Filosofia e Organização Básica do Laboratório de Combustão", resultado das reuniões mantidas até março último.

Ainda no primeiro semestre de 1977, tal Comissão estará envolvida no detalhamento dos equipamentos, das instalações e da programação específica para os próximos anos.

B - Atividades de Aquisição e Desenvolvimento de Equipamentos

- a. Foi importado o sistema GC/MS (Cromatógrafo/Espectômetro de Massa/Computador) HP, chegando ao INPE em meados de janeiro deste ano. Este equipamento será de grande utilidade para o Laboratório de Combustão, pois virá a constituir o Sistema de Análise Química, cuja função básica será satisfazer as necessidades de análise de combustíveis de seus produtos de combustão;
- b. Foi completado, com o auxílio do IAE/CTA, o desenvolvimento de uma bomba tipo "Crawford" para medidas da velocidade de queima de propelentes sólidos, até a pressão de 70 atmosferas;
- c. Está sendo instalado um sistema de medida de calor de combustão de produtos combustíveis (Bomba PARR).

C - Atividades de Pesquisa

- a. Foram processadas no computador B-6700 do INPE várias formulações de propelentes, usando o programa NASA-SP 273, para o IAE/CTA e para a empresa PACS;
- b. Em colaboração com a empresa PACS, foi feito um estudo de propriedades termodinâmicas de vários produtos combustíveis usados para propelente;
- c. Foi completado o trabalho solicitado pelo IAE, de análise do projeto do motor IAE-7221, segundo estágio do veículo SONDA I;

- d. Foram feitos estudos de velocidade de queima, como função da pressão, para vários propelentes do CTA;
- e. O prof. Ben R. Zinn, do Instituto de Tecnologia da Geórgia, passou duas semanas no INPE, como consultor convidado. O Prof. Zinn colaborou na revisão do programa de pós-graduação em combustão, na definição dos programas de pesquisa, e na implantação do laboratório. Ele também concordou em participar, no futuro, dos trabalhos do laboratório, por correspondência e através de visitas periódicas ao INPE;
- f. Dois pesquisadores acompanharam o III "Workshop" CTA/DFVLR (Alemanha) relativo a "Propelentes Sólidos/Foguetes de Sondagem". Esta participação foi possível devido ao convênio INPE/IAE.