

PROPOSTA

Projeto FAPESP

Reserva Técnica Institucional – IPEN

(2017 – Verba ref. ao Ano 2016)

- (I) **Instalação de Linhas de Gases Especiais para Laboratórios dos Centros de Pesquisa do IPEN – Parte 5**
- (II) **Manutenção de um FTIR**
- (III) **2 Capelas especiais para P&D**

O Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), vinculado à Universidade de São Paulo (USP) na sua Pós-Graduação, ocupa uma área de 500.000 m² e é constituído por várias unidades, designadas Centros de Pesquisa, além de toda infraestrutura de apoio, como biblioteca, prefeitura, administração, serviço médico, etc.

As diretrizes da instituição são definidas pelo seu Conselho Técnico-Administrativo (CTA), criado em 1982. Este é composto pelo Superintendente e pelos Diretores de: Pesquisa, Desenvolvimento e Ensino, de Administração e Infraestrutura, de Produtos e Serviços, de Segurança e de Planejamento e

Gestão. O CTA aprovou, em ata de 22 de junho de 2017, a aplicação da parcela de Reserva Técnica Institucional da FAPESP para seu Plano Anual para aplicação em infraestrutura institucional para pesquisa - exercício 2017, no valor total de **R\$ 340.116,00**.

A utilização deste recurso FAPESP será destinada à construção de **linhas de gases especiais** para diversos laboratórios de pesquisa, espalhados pelos seus diferentes Centros (quinta parte); aquisição de 2 capelas especiais para P&D e manutenção de um equipamento FTIR, destinados a pesquisas científicas.

A motivação/justificativa para estas aplicações foram:

- (I) **Instalação de Linhas de Gases Especiais para Laboratórios dos Centros de Pesquisa do IPEN – Parte 5:** A construção de linhas de gases, para centralização externa dos cilindros, visa suprir as pesquisas e deve atender as normas de segurança e boas práticas de laboratório, exigidas pelo Termo de Ajuste de Conduta - TAC-IBAMA, assinado pelo IPEN, consolidando o compromisso institucional de modificações físicas em seus laboratórios, segundo várias normas. Esta ação também visa atender à ISO 14001, que não permite a presença de cilindros de gases de alta pressão no interior dos laboratórios. Logo, são necessárias providências para mitigar este problema grave de segurança nas instalações de gases especiais nas unidades de pesquisa do IPEN, possibilitando que as mesmas ocorram com sucesso. Trata-se de uma quinta parte de viabilização desta ação na casa.

A atual Diretoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Ensino (DPDE) do IPEN, assumiu esta tarefa para resolver este grave problema na casa. Esta ação deve satisfazer uma demanda ainda pendente em alguns Centros do IPEN, de modo a regularizar a casa neste importante aspecto, fundamental para as boas práticas de P&D. Logo, a presente solicitação à FAPESP corresponde à quinta Fase de implantação das linhas de gases especiais nos Centros do IPEN, dando continuidade à solução proposta deste problema, que já vem utilizando recursos das RTs FAPESP para este fim, com sucesso.

As 10 Unidades de Pesquisa do IPEN, contempladas nesta solicitação são:

CCN: Centro de Combustível Nuclear (R\$ 16.822,85)
CEN: Centro de Engenharia Nuclear (R\$ 11.074,75)
CRPq1(CRO): Centro de Radiofarmácia (R\$ 33.472,64)
CRPq2: Centro do Reator de Pesquisas (R\$ 35.204,30)
CMR: Centro de Metrologia das Radiações (R\$ 17.698,15)
CLA: Centro de Lasers e Aplicações (R\$ 33.317,54)
CTR: Centro de Tecnologia das Radiações (R\$ 28.098,10)
CR(Cíclotron): Centro de Radiofarmácia (R\$ 32.669,15)
CCCH: Centro de Células a Combustível e H₂ (R\$ 23.688,99)
CB: Centro de Biotecnologia (R\$ 5.997,97)

A estes Centros/Unidades foram requisitados os respectivos projetos básicos para a execução do serviço necessário, de modo a atender, aproximadamente, as necessidades de cada unidade, segundo o Plano de Ação descrito.

Os respectivos Projetos Básicos desta quarta etapa FAPESP estão descritos no **ANEXO 1** deste projeto, separados por Centro/Unidade.

ORÇAMENTO do item (I): O Orçamento ficou cerca de R\$ 18.000,00 acima do disponível para este fim no projeto. Entretanto, a empresa quotante deu um desconto no total da proposta comercial para se ajustar à solicitação. Valor do orçamento: R\$ 238.044,44

Proposta no **ANEXO 2**.

- (II) **Manutenção de um FTIR:** O Centro de Tecnologia das Radiações do IPEN (CTR) dispõe de um equipamento multiusuário FTIR para pesquisas científicas, muito utilizado por toda a casa. A manutenção desse equipamento FTIR (espectrômetro no Infravermelho com transformada de Fourier) da marca Perkin-Elmer faz-se necessária por ser um equipamento com 11 anos de uso e teve uma das suas peças, “o interferômetro” desgastada naturalmente com a utilização, tornando todo o equipamento inoperante. Assim, a substituição da peça interferômetro é essencial para tornar o FTIR útil novamente e atender à comunidade científica do IPEN. A não efetividade da manutenção

comprometerá a disponibilidade do equipamento, não só para o público envolvido com pesquisa dentro do Instituto, como também para serviços ao público externo ao IPEN: universidades e empresas, por se tratar de um equipamento multiusuário. Importação da peça de reposição pela Perkin Elmer: Os orçamentos foram enviados separadamente, um para a aquisição da peça de reposição (interferômetro) no valor de R\$ 26 920, 51 e a outro de serviço para manutenção preventiva (R\$ 5 189,05). Somando os dois, dá um total de R\$ 32.109, 56. A manutenção pretendida corresponde à troca de uma peça e sua devida instalação. A empresa contratada deve realizar a importação da peça e a sua instalação.

ORÇAMENTO do item (II): 4 itens acima de R\$ 32.109,56

Proposta no **ANEXO 3**.

(III) 2 Capelas especiais para P&D:

Primeira Capela: O Laboratório de Calibração de Ativímetros do Centro de Metrologia das Radiações do IPEN (CMR) realiza pesquisas científicas e a calibração de instrumentos do tipo Ativímetro para clínicas, hospitais e ainda para o Centro de Radiofármacos do IPEN. Para realização dos procedimentos de pesquisa científica e calibração são necessárias a manipulação e fracionamento de soluções contendo elementos como: iodo, bário, céσιο, cobalto e tecnécio, entre outros elementos radioativos. A manipulação e processamento químico destes elementos deve ser realizada com a utilização de capela apropriada, incluindo um sistema de exaustão e superfícies de fácil descontaminação e limpeza para fins de proteção do pesquisador/operador.

Segunda Capela: O Laboratório de Análises Química e Ambiental do Centro de Química e Meio Ambiente do IPEN (CQMA), necessita de modernização e de fortalecimento de sua infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento para caracterização de elementos traços e nanomateriais. Esta solicitação prevê uma adequação do Laboratório, com instalação de bancadas e uma capela com sistema de filtros para ácidos, atendendo as normas NBR-7094 ABNT, ABNT-PB 38, IP-54 NBR-6146-ABNT e EN 14175, em atendimento as normas de Proteção do trabalhador e do meio ambiente. Essa adequação, permitirá

facilitar ao acesso de usuários aos laboratórios com infraestrutura moderna, estimulando dessa forma a convergência, interação e transferência de conhecimento entre os grupos.

Este laboratório analítico tem caráter multiusuário institucional, com sistema de qualidade implantado na norma NBR ISO 17025, integra projetos FINEP Modernite, Sibratec-RESAG, Fapesp e CNPq. Dentre as funcionalidades deste laboratório podem ser citadas: Estudo do comportamento e distribuição espacial e temporal de metais, elementos traço, compostos orgânicos no meio ambiente (águas e sedimentos, solo); Avaliação do impacto ambiental decorrente das atividades de uma Instalação Nuclear e Radioativa; caracterização de materiais de interesse nuclear e qualificação química de combustível nuclear; estudo do comportamento de materiais nanoestruturados e trocadores iônicos aplicados no tratamento de efluentes para recuperação de urânio, visando atendimento à legislação ambiental e a ações reguladoras, entre outras envolvendo nanotecnologia.

ORÇAMENTOS do item (III): 2 itens: Primeira Capela de R\$ 30.000,00 e Segunda Capela de R\$ 39.962,00
Propostas no **ANEXO 4**.

Esta proposta RT institucional foi submetida à apreciação do Conselho Técnico-Administrativo (CTA) do IPEN, que o aprovou, por unanimidade em reunião realizada no dia 22 de junho de 2017, **ANEXO 5**.

São Paulo, 28 de junho de 2017

Dr. Marcelo Linardi

Diretor de Pesquisa Desenvolvimento e Ensino do IPEN

ANEXO 1

**Projetos Básicos, Linhas de Gases
Especiais, separados por UNIDADE
apresentados para execução neste Auxílio**

ANEXO 2

**Cotação para o serviço pretendido item (I),
com base nos Projetos Básicos
apresentados**

ANEXO 3
Cotação para o item (II)

ANEXO 4

Cotações para os 2 itens de (III)

ANEXO 5

**Informe de aprovação da presente Proposta
pelo Conselho Técnico-Administrativo
(CTA) do IPEN, em reunião realizada no dia
22 de junho de 2017**