



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

OBS: Os ETP devem obrigatoriamente conter os elementos 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11 e 15 e, quando não contemplar os demais elementos do caput, apresentar as devidas justificativas no próprio documento que materializa os ETP.

1. Informações básicas

Nº do processo: 23109.002483/2023-79

2. Descrição da necessidade

O Departamento de Física – DEFIS oferece aulas de laboratório associadas a diversas disciplinas do Ciclo Básico, tais como Fundamentos de Física Experimental (FIS 105), Física Experimental I (FIS 336), Física Experimental II (FIS 337), Física Experimental III (FIS 338) e Física Experimental IV (FIS 339), a diversos cursos de graduação.

O Laboratório de Ensino do DEFIS também é utilizado em associação a temas avançados de graduação como, por exemplo, no oferecimento da disciplina Física Experimental Avançada I (FIS 413) e Física Experimental Avançada II (FIS 427) para o curso de Bacharelado em Física e, adicionalmente, por mestrandos do programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (MPEC).

Tais atividades de laboratório demandam o uso de diversos equipamentos de ensino tais como fontes de potência de uso geral, fontes dedicadas (a temas e arranjos específicos), fontes de radiação, diversos aparelhos de medição (multímetros, osciloscópios, teslômetros, sensores de radiação, etc). Sem um processo de manutenção contínuo desses equipamentos, o DEFIS ficaria impossibilitado de cumprir suas obrigações didáticas, como acima explicitado.

A tecnologia dos equipamentos de nosso acervo é de atualidade tal que os mesmos atendem de forma plena as necessidades didáticas das disciplinas supracitadas. Desta forma, o encaminhamento mais adequado, do ponto de vista de custo e funcionalidade, certamente consiste em realizar, quando necessária, a manutenção dos mesmos, mediante um contrato terceirizado regular de manutenção, ao invés de promover reposições (aquisições) onerosas e demoradas.

3. Área requisitante

Departamento de Física – Prof. Djalma Nardy Domingues – Fiscal Técnico do Contrato de Manutenção

4. Descrição dos requisitos da contratação

A empresa contratada deverá empreender, de forma satisfatória, a manutenção de equipamentos de naturezas diversas, como os citados acima - fontes de potência de uso geral, fontes dedicadas (a temas e arranjos específicos), fontes de alta tensão (10 kV) geradores de função de onda, amplificadores de sinal, fontes de radiação, e diversos aparelhos de medição (multímetros, osciloscópios, teslômetros, sensores de radiação, etc).

A manutenção deverá ser feita nas dependências do Departamento de Física UFOP. A empresa deverá ser capaz de atender a 4 visitas técnicas anuais obrigatórias (com 8 horas de serviço por visita), em dias estabelecidos de comum acordo com o DEFIS, para manutenção preventiva/corretiva e, adicionalmente, 2 visitas de caráter emergencial, se necessário.

5. Levantamento de mercado

Consideramos que a contratação de um Projeto de Manutenção, do ponto de vista de custo e operacionalidade, é a melhor das possíveis soluções em termos de promover o uso permanente do Laboratório de Ensino do DEFIS, tendo em vista a necessidade de uma resposta imediata (ao final de cada semestre acadêmico, e imediatamente antes do início do próximo, o acervo deve estar pronto para o uso).

Outras possíveis soluções de mercado (como a reposição dos equipamentos) seriam muito mais onerosas do ponto de vista financeiro e, principalmente, não trariam uma resposta com a rapidez necessária.

6. Descrição da solução como um todo

A solução defendida, tal como está proposta, ou seja, a realização das ações de manutenção preventiva/corretiva dos equipamentos (incluindo peças, se necessário) por uma empresa terceirizada, nas dependências do DEFIS, certamente atende de forma plena e satisfatória as necessidades associadas às responsabilidades didáticas deste Departamento. Esta afirmativa fundamenta-se no acompanhamento, por nossa parte, como fiscal dos contatos de manutenção e seus diversos aditivos, das intervenções técnicas realizadas pela empresa, por um período contínuo de muitos anos acadêmicos, na verdade superior a uma década.

7. Estimativa das quantidades a serem contratadas

A tabela em anexo mostra, com fundamento em nossa experiência de muitos anos, no acompanhamento de contratos de manutenção para o Laboratório de Ensino do DEFIS, o conjunto de equipamentos que será objeto de manutenção preventiva/corretiva.

8. Estimativa do valor da contratação

Com base em nossa experiência mais recente (veja documento em anexo) que, como acima explicitamos, revelou-se satisfatória para o Laboratório de Ensino do DEFIS, e aceitável pela Coordenadoria de Licitações e Contratos da UFOP, estamos estimando um custo anual total de, aproximadamente, R\$ 14000,00, relativo a 4 visitas técnicas por ano acadêmico, a um custo estimado de R\$ 3500,00, por visita.

9. Justificativa para o parcelamento ou não da solução

Tendo em mente que o processo de manutenção dos equipamentos é contínuo (durante a vigência do contrato) e realizado mediante, em média, 2 visitas técnicas em cada semestre acadêmico, nos parece não haver sentido uma proposta de parcelamento do mesmo, tanto do ponto de vista técnico quanto financeiro.

10. Contratações correlatas e/ou interdependentes

Não é necessária nenhuma contratação de recursos materiais ou de treinamento adicionais, uma vez que será de inteira responsabilidade da empresa contratada a posse das ferramentas, e componentes básicos (não especializados) de circuito elétrico, necessários a qualquer processo de manutenção, sendo que esta empresa também terá o apoio do Departamento de Física UFOP, no que diz respeito ao oferecimento do local de manutenção, com instalações adequadas, bem como de catálogos e documentação técnica pertinentes.

11. Alinhamento entre a contratação e o planejamento

A contratação pretendida se alinha, conforme destacado no item 2, com as responsabilidades permanentes de oferecimento, por parte do Departamento de Física – DEFIS, de conteúdos programáticos experimentais, distribuídos em diversas disciplinas de graduação.

12. Resultados pretendidos

Pretende-se que a empresa seja capaz de completar as tarefas de manutenção para o conjunto de equipamentos aproximadamente descrito no item 7, ao final de um dia de trabalho de 8 horas.

13. Providências a serem adotadas

Não são necessárias quaisquer outras providências (como por exemplo, a capacitação de servidores, ou outras) além da realização do processo de licitação e a celebração do contrato de manutenção. Os servidores envolvidos com este projeto, e autores deste documento, têm treinamento suficiente para o acompanhamento e a condução do contrato de manutenção.

14. Possíveis impactos ambientais

Os impactos ambientais resultantes são, em nossa visão, de pequena monta, além daqueles possivelmente já associados ao uso regular de energia oferecida pela concessionária de energia elétrica.

15. Declaração de viabilidade

A solução proposta é plenamente viável, conforme destacado nos itens 6 e 7, lembrando, adicionalmente, a clara existência de empresas no mercado capacitadas para a prestação do serviço em questão.

16. Anexos

Estudo Técnico Preliminar-tabela de equipamentos (0501557)

(2020-022) PHD Eletrônica-aditivo contratual (0501553)

RESPONSÁVEIS

Ouro Preto, 30 de março de 2023.

EQUIPE DE PLANEJAMENTO E CONTRATAÇÃO

Djalma Nardy Domingues – Docente, DEFIS – SIAPE 0.418.813

Edson José de Carvalho – Docente, DEFIS – SIAPE 1.733.123

Flávio Antônio de Abreu Magela, Técnico Administrativo – DEFIS – SIAPE 1.094.606



Documento assinado eletronicamente por **Flavio Antonio de Abreu Magela, ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO**, em 30/03/2023, às 15:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Edson Jose de Carvalho, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 30/03/2023, às 22:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Djalma Nardy Domingues, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 31/03/2023, às 07:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0501563** e o código CRC **2C80C3FB**.

Referência: Caso responda este Memorando, indicar expressamente o Processo nº 23109.002483/2023-79 SEI nº 0501563

R. Diogo de Vasconcelos, 122, - Bairro Pilar Ouro Preto/MG, CEP 35402-163
Telefone: 3135591667 - www.ufop.br