

UNIVERSIDADE DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENGENHARIA
INSTITUTO DE PESQUISAS RADIOATIVAS

Nº 128/58/P.

Belo Horizonte, 3 de julho de 1958.

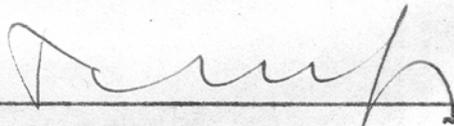
Meu prezado Cintra do Prado:

Recebi sua circular que me apresso a responder. Agradeço o seu interesse pelas nossas cousas. Fiz um resumo do programa e das atividades do Instituto, o qual será suficiente, penso, para que Você colha os dados necessários às informações que pretende prestar á A. I. E. A.

Teremos um grande prazer se Minas Gerais fôr incluído em algum programa de colaboração promovido pela Agência.

Envio-lhe meus votos de felicidades, que peço também transmitir ao Dr. Helio Bittencourt.

Sem mais, aceite um abraço do amigo e colega grato,



Francisco de Assis Magalhaes Gomes

MONTAGEM DE UM REATOR EXPERIMENTAL TRIGA

A atividade do Instituto no momento atual está sendo dirigida para a montagem de um reator experimental que se destina a uma tripla finalidade: treinamento de especialistas em energia nuclear, pesquisas referentes ao mesmo assunto e produção de radioisótopos para pesquisa científica e tecnológica.

O Instituto pertence a uma universidade federal, a Universidade de Minas Gerais, de que a Escola de Engenharia á qual éle pertence, é uma das unidades universitárias. Entretanto, a Escola fez um convênio com o Governo de Minas Gerais, pelo qual ela se comprometeu a mantêr o Instituto de Pesquisas Radioativas e cursos relacionados com a energia nuclear, recebendo para isso uma fração de uma taxa estadual de recuperação econômica, que lhe assegura substanciais recursos.

Por uma das cláusulas dêsse contrato, comprometeu-se a Escola de Engenharia a montar um reator nuclear experimental.

O local mais indicado para êsse reator é a Cidade Universitária, que está em início de construção. Está esta situada acêrca de 12 Km do centro da cidade de Belo Horizonte e compreen de uma área de cêrca de 4.000.000 de metros quadrados. Dêstes, cêrca da décima parte é destinada á Escola de Engenharia. Foi assim possível obter uma área de cêrca de 50.000 m² para a instalação do reator e dos laboratórios anexos.

Estão sendo feitos os estudos prévios do regime de ventos e chuvas, "background" radioativo natural e outros necessários á instalação de um reator.

Depois de estudos mais menos longos, a direção do Instituto optou pela aquisição do reator do tipo TRIGA, fabricado pela General Atomic, divisão da General Dynamics Corporation.

Para êsse fim já estiveram em Belo Horizonte os Drs. Frederich de Hoffmann, vice presidente executivo, e Donald Kerst ambos da General Atomic.

A compra já está aprovada em definitivo, dependendo a assinatura do contrato apenas da concessão de 2,2 Kg de U^{235} pela Comissão de Energia Atômica dos Estados Unidos. Essa concessão já foi solicitada á Comissão Nacional de Energia Nuclear do Brasil; o aditamento do contrato para o fornecimento do urânio enriquecido já foi feito, tudo dependendo agora da aprovação dêse aditamento pelo Governo Norte Americano.

O TRIGA tem as características seguintes:

O material combustível é urânio enriquecido a 20% de U^{235} com hidreto de zircônio como moderador, refletor de grafite. Funciona em um poço de 6'6" de diâmetro por 21' de profundidade, cheio de água natural. Consome 2,2 Kg de urânio 235. Tem uma potência normal de 10kW, com possibilidades de aumento em períodos pequenos. Possui um orifício central com fluxo de neutrons de 2×10^{11} n/cm²/seg., tubo pneumático e 40 posições para fabricação de radioisótopos com um fluxo médio de $0,8 \times 10^{11}$ n/cm².seg.

É particularmente seguro, pois tem um coeficiente de reatividade térmico negativo de $8 \times 10^{-5}/^{\circ}C$. É resfriado a água. Possui todos os elementos de contrôlo de um reator atômico.

Seu prazo de construção será de um ano, de modo que esperamos tê-lo em funcionamento antes do fim de 1 959.

Todos os estudos e experiências normais com um reator, como operação do reator, calibração de barras de contrôlo, dinâmica do reator, estudo do sistema de segurança, absorções de neutrons, determinação de secções de choque, radiobiologia, ação de radiações sôbre os corpos sólidos podem ser feitos com êle.

É particularmente propício á fabricação de radioisótopos.

Com êsse aparelho contamos ter uma base para futuros desenvolvimentos em técnica de reatores e para a criação de um centro de estudos em energia nuclear e suas aplicações.

Além disso, tem o Instituto intenções de montar um acelerador de partículas, provavelmente um Van de Graaf, e um computador eletrônico. Êstes assuntos serão considerados particularmente logo que seja decidido o assunto relativo ao reator.

* * * * *