



UNIVERSIDADE DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENGENHARIA
INSTITUTO DE PESQUISAS RADIOATIVAS

Exmo. Sr. Diretor:

Tenho a honra de apresentar a V. Excia. o programa de trabalhos do corrente ano, da Secção de Eletrônica do Instituto de Pesquisas Radioativas e propor as medidas necessárias à execução.

1. Uma das primeiras atividades da Secção consistirá na construção dos seguintes aparelhos:
 - a) 1 fonte de alta tensão regulável de 1.000 até 2.000 volts, estabilizada;
 - b) 2 fontes de baixa tensão, uma regulável de 100 até 300 volts, estabilizada, e outra de 200 até 500 volts, também estabilizada;
 - c) amplificadores simples com faixa de amplificação até 1 Mc/s.
 - d) scaler de 64 com o respectivo preamplificador com fonte de alta tensão.

2. Iniciar a instalação de alto vácuo não só para dar início à construção de tubos contadores de radiações como também para metalização de superfícies por vaporização ou por projeção catódica. Esta parte está a cargo do Dr. Jorge Henrique Gerken Sobrinho, que se acha licenciado por motivo de doença. Será iniciada a execução logo após a sua volta.

3. Pretendo também tentar a construção de pequenos eletrômetros detectores de radiações ("exposure-meters") do tipo Laurentz. Este tipo, aconselhado pela organização especializada americana, me parece de construção realizável com material nacional. Já fizemos fios de quartzo com esta finalidade, mas não dispomos ainda de meios de metalizar as superfícies. Instrumentos deste tipo serão no futuro fundamentais para as pessoas que trabalhem com material radioativo.



UNIVERSIDADE DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENGENHARIA
INSTITUTO DE PESQUISAS RADIOATIVAS

- 2 -

4. Enfim, sem prejuízo das atividades acima mencionadas, pretendo realizar alguns trabalhos de pesquisa sôbre efeito fotelétrico e semicondutores e seu comportamento diante das radiações.
5. Finalmente, de acôrd^o com a organização do Instituto, a Secção prestará assistência às outras secções com referência à parte de Eletrônica.

- - -

Para execução do programa acima delineado, será necessário:

1. Adquirir os seguintes aparelhos e instrumentos (lista do Dr. Günter, pag. 5, 6 e 7):
 - 1) oscilógrafo para impulsos, faixa de amplificação até 8 ou 10 megac/s., por exemplo: Tektronics, modelo 531 ou 535 (Empresa Comercial Importadora, Rio);
 - 2) testes universais para corrente e tensão contínua e alternada, e resistência. $R = 20.000 \Omega / V$;
 - 3) ponte de impedância (erro $< 10\%$) para capacidades, indutores e resistências;
 - 4) osciladores para cobrir a faixa de 20 c/s até 10 Mc/s;
 - 5) voltímetro eletrostático até 2.000 V;
 - 6) voltímetros e amperômetros comuns para medidas em corrente contínua e alternada;
 - 7) 1 instrumento de baixo erro para servir de padrão;
 - 8) voltímetro eletrônico para tensões contínuas e alternadas;
 - 9) registrador Speedomax, com servo-amplificador;
 - 10) baterias de 6 volts;
 - 11) estabilizador de tensão alternada.
2. Instalar a oficina mecânica destinada à realização de operações necessárias aos serviços da Secção e, eventualmente, das outras Secções do I.P.R. Para isso serão necessárias as seguintes máquinas:



UNIVERSIDADE DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENGENHARIA
INSTITUTO DE PESQUISAS RADIOATIVAS

- 3 -

- 1 torno;
- 1 máquina de furar fixa para diâmetros até 12 mm;
- 1 máquina de furar portátil, elétrica;
- 1 coleção de brocas para máquinas;
- 1 roda de esmeril;
- 1 coleção de alicates, chaves de fenda, limas, serrotes, etc.;
- 1 conjunto de ferramentas para abrir rosca, macho e fêmea, de 1/8", 3/16" e 5/16";
- 1 dobradeira para chapas de alumínio e ferro até 2 mm de espessura;
- 1 ferramenta para abrir furos para suporte de válvula octal, miniatura de 7 e de 9 pinos;
- 1 tesourão para cortar chapas de alumínio e ferro até 2 mm de espessura.

- - -

Tenho a satisfação de assinalar que será necessário adquirir apenas as duas últimas, uma vez que a Escola possui as demais e as põe à disposição para as necessidades do Instituto.

A dobradeira de chapas já se acha em construção nas Oficinas Cristiano Ottoni.

Instalada a oficina mecânica será necessário fazer um pequeno estoque de materiais de construção, tais como chapas de alumínio duro e semi-duro para painéis, parafusos e porcas, arruelas, etc.

Para o trabalho normal da Secção será também necessário um estoque regular de válvulas de uso corrente, suportes diversos, resistências, condensadores de vários tipos e capacidades, transformadores, conectores, etc.

Enfim, será necessário contratar mais um auxiliar definitivo, que proponho seja o engenheiro Clécio Campi Murta, recém-formado e dedicado a estudos de eletricidade e de eletrônica.



UNIVERSIDADE DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENGENHARIA
INSTITUTO DE PESQUISAS RADIOATIVAS

- 4 -

São êstes, em resumo, Sr. Presidente, as principais atividades programadas para o corrente ano.

Saudações.

Belo Horizonte, 29 de março de 1955 .-

Eduardo Schmidt Monteiro de Castro

Eduardo Schmidt Monteiro de Castro

Chefe da Secção de Eletrônica