

# Relatório da Comissão de planejamento da instalação do Centro de Pesquisas Físicas da URGs

Transcrição (mantida a grafia da época) realizada por Carlos Alberto dos Santos, em 7/3/2009, do texto contido no Relatório da Direção do IF-UFRGS, referente ao exercício de 1969.

Pôrto Alegre, 27 de janeiro de 1953.

No. 0490.

Do Presidente da Comissão de planejamento da instalação do Centro de Pesquisas Físicas.

Ao Exmo. Sr. Prof. Reitor da Universidade do Rio Grande do Sul.

Senhor Reitor:

Cumpre-me informar a Vossa Magnificência, na qualidade de Presidente da Comissão de planejamento da instalação do Centro de Pesquisas Físicas desta Universidade, que a referida Comissão reuniu-se diversas vezes, contando com a mais franca colaboração do prof. Bernardo Geisel que, como Diretor da Faculdade de Filosofia, tem participado dos trabalhos.

Foi desde logo ressaltada a necessidade de o nôvo Instituto contar com verbas suficientes para a realização de seus fins.

Não dispondo a Universidade, para o corrente exercício de recursos em sua dotação orçamentária, capazes de assegurar um ritmo de trabalho conveniente ao Instituto, decidiu a Comissão propor a Vossa Magnificência sejam pleiteados recursos junto ao Conselho Nacional de Pesquisas.

Estando em elaboração o plano de trabalho do novo Instituto, e devendo êste instruir o processo de pedido de recursos ao C.N.Pq., no caso de aceita a proposta referida, julga a Comissão conveniente que um de seus membros viaje para a Capital Federal onde, com os físicos do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas venha ultimar o plano de trabalho já delineado no projeto de documento em anexo a ser dirigido ao Conselho Nacional de Pesquisas.

Ao submeter à consideração de Vossa Magnificência o que propõe a Comissão, sirvo-me do ensejo para reiterar as expressões de meu elevado apreço e distinta consideração.

Assina: Prof. Julio Ribeiro de Castilhos – Presidente da Comissão.

Ao Excelentíssimo Senhor Professor Doutor Elyseu Paglioli – Reitor Magnífico da Universidade do Rio Grande do Sul.

### RAZÕES DA CRIAÇÃO DO CENTRO DE PESQUISAS FÍSICAS

A Universidade do Rio Grande do Sul, empenhada no desenvolvimento da pesquisa científica, consoante uma de suas finalidades precípuas, decidiu promover pesquisas no setor da Física Moderna, que a capacitem a colocar-se entre as instituições do país que hoje formam a vanguarda com respeito ao vulto dessas pesquisas.

Dadas as suas tradições culturais e científicas, contando com institutos que há mais de meio século vem permeando o Estado e o Brasil de técnicos, aliadas à sua situação como Instituição integrante do sistema federal de ensino superior, não poderia ser outra a posição desta Universidade.

Desnecessário se torna destacar a oportunidade e sentido de atender às solicitações nacionais que vão nesse empreendimento. As Grandes Potências, em ritmo acelerado, vem promovendo o desenvolvimento dessas pesquisas, a elas dedicando verbas superiores às receitas de muitas nações.

Conquanto não tenhamos como alvo assegurar o domínio da energia atômica para sua utilização em armas de guerra, ao propugnarmos pela necessidade da intensificação das pesquisas atômicas no país, antevemos benefícios extraordinários para a Humanidade como conseqüência da utilização dessa fonte inexaurível de energia. E, ao Brasil em particular, estará reservado papel saliente nessa nova era, cujos primórdios estamos vivendo.

### PESQUISAS EM FÍSICA NO BRASIL

Em São Paulo e no Rio de Janeiro, junto às Faculdades de Filosofia oficiais, iniciaram-se os primeiros núcleos de pesquisa, estimulados pela participação de destacados físicos estrangeiros.

Poucos anos transcorreram até que físicos brasileiros, alguns com bolsas em Instituições Norte-Americanas e Européias começassem a obter êxitos da mais alta significação em Física Atômica e Nuclear.

A criação do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, no Rio de Janeiro, em 1949, deu ensejo a um maior conagraçamento em prol das pesquisas no terreno da Física. Afora outros resultados já atingidos por esse Centro, podem ser citados, como dos mais auspiciosos, a instalação de laboratórios para pes-

quisas em raios cósmicos, em Chacaltaya, na Bolívia e o arrojado projeto de construção do sincro-cyclotron de 170 polegadas.

A existência, em São Paulo, de um betatron em pleno funcionamento e a conclusão da montagem do gerador Van der Graaf, são não menos ousados empreendimentos já vitoriosos.

Destaca-se como um dos problemas mais cruciantes que estamos enfrentando e que poderá agravar-se, a falta de físicos e, em especial, de físicos treinados nas novas técnicas de pesquisa. Como é de prever-se, com o desenvolvimento dos planos em execução, a solicitação de físicos tende a aumentar. É lamentável que de um aparelhamento de custo tão elevado, como é o já existente no País para essas pesquisas, não se esteja obtendo o maior rendimento possível.

Pensamos, por outro lado, que o crescimento da pesquisa e a instalação de novos centros venha a interessar um maior número de estudantes por esses trabalhos. Seria então plausível cogitar-se de selecionar vocações, recrutando uma equipe de pesquisadores capazes de atender às necessidades nacionais. As garantias profissionais que possam ser asseguradas ao pesquisador representarão outro atrativo para a juventude estudiosa.

Ao decidirmos iniciar nesta Universidade um centro ativo de pesquisas em Física, temos como certo podermos contribuir em futuro próximo com uma parcela de físicos, técnicos e pesquisadores, para os grandes empreendimentos em perspectiva no País.

### POSSIBILIDADES DO RIO GRANDE DO SUL

O Rio Grande do Sul conta em sua Capital, há mais de um decênio, com duas Faculdades de Filosofia, a da Pontifícia Universidade Católica e a desta Universidade, funcionando em ambas, desde sua instalação, todos os cursos previstos na secção de Ciências.

Esta Universidade precedeu a inauguração desses cursos, promovendo a especialização de professores na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. Os diversos anos dispendidos nessa especialização vem sendo sobejamente compensados pelos benefícios dela advindos para as diversas turmas que tem cursado nossa Faculdade de Filosofia. Também, nesta oportunidade procuraremos guiar-nos pela experiência dos que nos precederam, não dispensando a colaboração dos centros mais adiantados.

## COMISSÃO DE PLANEJAMENTO DA INSTALAÇÃO DO CENTRO

Em meados de setembro do corrente ano, o Reitor Magnífico da Universidade houve por bem designar uma comissão constituída de quatro professores desta Universidade, incumbindo-a do planejamento da instalação do Centro de Pesquisas Físicas. Essa Comissão para o melhor desempenho de suas atribuições, julgou conveniente pedir a colaboração do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, convidando alguns de seus físicos a virem a esta Capital. Com a interferência do Sr. Diretor da Faculdade de Filosofia e o apôio decidido do Conselho Nacional de Pesquisas, contamos, em novembro último, com a presença do Professor Dr. Helmut Schwartz em Pôrto Alegre. Além de um ciclo de palestras que o referido professor realizou no Instituto de Física, prestou a mais franca colaboração, discutindo o plano de trabalho para o novo Centro. A Comissão aguarda para os próximos meses a vinda dos professores Hugo Cameirini e Gerard Hepp cujas atividades no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas não permitiram ainda sua viagem a Pôrto Alegre.

### PRÉDIO

Visando assegurar as instalações necessárias às atividades em foco, decidiu esta Universidade reservar, no edifício construído para o Instituto de Física, a parte térrea, compreendendo uma área de 600 metros quadrados aproximadamente, para nela funcionarem os laboratórios do Centro de Pesquisas Físicas. Está previsto que a circulação para acesso às demais dependências do edifício não perturbará o trabalho nesses laboratórios. Em anexo temos um croquis da parte térrea do edifício.

### PLANO DE TRABALHO

A seguir passaremos a expor o plano que norteará as atividades do Centro de Pesquisas Físicas, a ser executado a partir de 1953.

Sendo diminuto o material existente e não se dispondo de aparelhos, mesmo os mais rudimentares, será preocupação inicial equipar convenientemente os laboratórios. Tendo em vista também as dificuldades em contar desde logo com pessoal especializado em número suficiente, cumpre também desenvolver, desde logo, tarefas que, além de básicas, venham proporcionar um útil treinamento aos que desejam participar das pesquisas.

Pensamos, dest'arte, executar trabalhos em Eletrônica e sobre Descargas nos Gases.

## MATERIAL DE ELETRÔNICA

Foi uma de nossas primeiras preocupações adquirir um mínimo de material que possibilitasse a montagem de circuitos indispensáveis no laboratório. Sempre que possível, procuraremos montar os circuitos de que necessitamos, como retificadores, fontes de alta tensão, circuitos para sistemas de vácuo, scalers, etc. Já foi providenciada a aquisição de resistências, condensadores, válvulas dos tipos mais usados, potenciômetros, transformadores, medidores, e demais materiais elétricos imprescindíveis no laboratório, como também jogos de ferramentas. Uma encomenda de aparelhos constante de fontes de tensão retificada, circuitos de coincidências e anti-coincidências catodo-followers, está sendo feita no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.

Está sendo providenciada também, junto a firmas importadoras, a compra de estabilizadores de tensão, oscilógrafos, gerador de onda quadrada, contadores de impulsos, oscilador de impulsos, osciladores de alta e baixa frequência.

## CONTADORES GEIGER-MÜLLER

Outra tarefa que se propõe o Centro em instalação é a fabricação de contadores Geiger-Müller. Está prevista a instalação de dois sistemas de alto vácuo, um para esse fim e o outro para a realização de pesquisas de um modo geral sobre descargas nos gases.

A fabricação de contadores Geiger-Müller, em atendendo às necessidades do Centro, proporcionará ensejo a inúmeras pesquisas que permitirão melhor descortinar seu comportamento e características, especialmente dos de catodo externo. Com êste fito, pensa-se realizar pesquisas para reduzir a tensão de funcionamento dos contadores; melhor conhecer o efeito da temperatura nos mesmos, especialmente o comportamento dos contadores Geiger-Müller a baixas temperaturas, como as existentes nas grandes altitudes (La Paz, Chacaltaya e Lima) onde físicos brasileiros estão realizando pesquisas sobre raios cósmicos; estudar o efeito foto-elétrico, verificando a possibilidade de substituir os photo-multipliers por contadores Geiger-Müller suficientemente sensíveis a fótons, nos contadores de cintilação (conforme idéia do professor Gerard Hepp). Outro problema ainda não esclarecido é o do estudo da absorção de partículas radioativas pelos vidros nacionais utilizados na fabricação de contadores de catodo externo.

## EMISSÃO SECUNDÁRIA

Visando os contadores de cintilação, procuraremos realizar pesquisas sobre a emissão secundária nos vidros nacionais e em diversos metais; estudar, na distribuição da energia dos elétrons secundários, relativamente à energia dos elétrons primários, o máximo de rendimento para os diversos materiais, atendendo que as constantes no processo de emissão dos elétrons secundários parecem ser universais, para todos os materiais, em face da escassez de medidas existentes. Tal efeito poderá ser devido, e isso procurar-se-á esclarecer, aos gases provavelmente adsorvidos na superfície dos materiais.

## OUTRAS PESQUISAS

Merecerão também a melhor atenção pesquisas referentes ao processo gama em diversos metais, pois pouco se sabe sobre a libertação de elétrons por átomos excitados. Realizará ainda o Centro estudos sobre chapas expostas à radiação cósmica e procurará fazer a prospecção de materiais radioativo no Estado.

De resto, os problemas antes mencionados constituem tão somente, um escopo para uma primeira diretriz orientadora da pesquisa. Certamente surgirão dificuldades de toda ordem, muito particularmente de natureza técnica, que se constituirão em obstáculos à realização de determinado trabalho. É certo também que, na execução de determinada pesquisa, surgirão inúmeros outros problemas cujo esclarecimento poderá representar importante contribuição à Ciência. Não são pouco freqüentes os insucessos que vem conspirar contra o êxito da pesquisa. Todos esses fatos evidenciam a impossibilidade de demarcar a realização de determinada pesquisa na escala do tempo.

## PESSOAL TÉCNICO E CIENTÍFICO

Espera a Universidade contar desde logo com a colaboração de seus professores, assistentes e instrutores cujas cadeiras visem a especialização dos diversos domínios da Física. Os egressos desta e de outras Universidades, bem assim indivíduos de reconhecida capacidade, desde que demonstrem aptidão para a pesquisa poderão ser aproveitados, de acordo com as necessidades e possibilidade do Centro. Está em cogitação nesta Universidade a instituição do regime de tempo integral para os que se dedicam pesquisa. Pensa-se também encaminhar, anualmente, bolsistas a outros centros de pesquisa, nacionais e estrangeiros.

Já foi assentada, junto à Direção do Centro Brasileiro de Pesquisas Física, a ida de dois técnicos em eletricidade, formados por uma Escola Técnica de nível médio, para especializarem-se, durante alguns meses, nos laboratórios de Eletrônica daquele Centro, na montagem de circuitos.

Julgamos imprescindível a vinda de, pelo menos, dois especialistas, um em Eletrônica e outro em Descarga nos Gases. Já há entendimento no sentido de conseguir a participação de dois físicos estrangeiros, que viriam especialmente contratados para esta Universidade.

### BIBLIOTECA

O Centro contará com uma biblioteca especializada em Física, constituída de obras existentes na Biblioteca Central da Universidade e na Biblioteca da Escola de Engenharia. No sentido de atualizá-la vem sendo providenciada a aquisição de obras modernas, coleções de revistas e a tomada de assinaturas de certas revistas não recebidas.