

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO DE  
HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA DO BRASIL (CPDOC)

Proibida a publicação no todo ou em parte; permitida a citação.  
Permitida a cópia. A citação deve ser textual, com indicação de  
fonte conforme abaixo.

BECK, Guido. *Guido Beck (depoimento, 1977)*. Rio de Janeiro,  
CPDOC, 2010. 80 p.

**GUIDO BECK**  
**(depoimento, 1977)**

## *Ficha Técnica*

tipo de entrevista: temática

entrevistador(es): Ricardo Guedes Pinto; Simon Schwartzman

levantamento de dados: Equipe

pesquisa e elaboração do roteiro: Equipe

sumário: Equipe

técnico de gravação: Clodomir Oliveira Gomes

local: Rio de Janeiro - RJ - Brasil

data: 05 e 20/04/1977

duração: 4h 30min

fitas cassete: 03

páginas: 80

Entrevista realizada no contexto do projeto "História da ciência no Brasil", desenvolvido entre 1975 e 1978 e coordenado por Simon Schwartzman. O projeto resultou em 77 entrevistas com cientistas brasileiros de várias gerações, sobre sua vida profissional, a natureza da atividade científica, o ambiente científico e cultural no país e a importância e as dificuldades do trabalho científico no Brasil e no mundo. Informações sobre as entrevistas foram publicadas no catálogo "História da ciência no Brasil: acervo de depoimentos / CPDOC." Apresentação de Simon Schwartzman (Rio de Janeiro, Finep, 1984). A escolha do entrevistado justificou-se, entre outros, por ter colaborado na reconstrução do Instituto de Física da UFRJ e do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF).

temas: Alemanha, Argentina, Atividade Acadêmica, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Cooperação Científica e Tecnológica, Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Energia Nuclear, Ensino Superior, Física, Guido Beck, História da Ciência, Instituições Acadêmicas, Intercâmbio Cultural, Pesquisa Científica e Tecnológica, Política Científica e Tecnológica, Política Salarial, Pós - Graduação, Rio de Janeiro (cidade), Segunda

Guerra Mundial (1939-1945), São Paulo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade  
de São Paulo, União Soviética

## *Sumário*

Fita 1: a ida para a Argentina; o Observatório de Córdoba; a física nuclear argentina; as primeiras visitas ao Brasil; o contato com os cientistas brasileiros e a vinda definitiva para o país; os primeiros anos no Centro Brasileiro de Pesquisas Física: (CBPF); a transferência para a USP e a volta ao Centro em 1956; o CBPF: as primeiras linhas de trabalho, o prestígio internacional, os recursos, o fim do apoio governamental em 1964, a autonomia da UFRJ, os cursos de pós-graduação, a seleção dos candidatos, os trabalhos em física teórica; as possibilidades da física experimental no Brasil; o Instituto José Balseiro; o programa nuclear argentino e o brasileiro; a volta ao Brasil em 1975: os cursos ministrados na UFRJ e o retorno ao CBPF; a física teórica e a física experimental no Brasil; os discípulos de Guido Beck; os principais núcleos brasileiros de pesquisa em física teórica; a "superespecialização" da física e as possibilidades desta ciência no país; a opção do entrevistado pela física; a Universidade de Viena; a experiência como assistente de Werner Heisenberg na Universidade de Leipzig; os estágios nas Universidades de Cambridge e Copenhague; o contato com Albert Einstein e Enrico Fermi; a Universidade Alemã de Praga; os trabalhos publicados; a experiência na Universidade de Odessa; a instituição do regime de tempo integral nas universidades brasileiras e a atividade científica dos docentes.

Fita 2: a transferência para a França; a Segunda Guerra Mundial e a fuga para Portugal; a absorção de cientistas das nações inimigas pelos EUA; a contratação pelo Observatório de Córdoba; o acesso às publicações especializadas; a equipe do Observatório de Córdoba; a Associação Física Argentina; o intercâmbio entre cientistas argentinos e brasileiros; a transferência para o Brasil em 1951; os primeiros anos no CBPF; o contato com Hans Stammreich e a vinda desse cientista para o país; a qualidade dos trabalhos dos físicos brasileiros; a física no Rio de Janeiro e em São Paulo.

Sumário da 2ª entrevista:

Fita 2 (continuação): a física atômica antes da Segunda Guerra Mundial; o intercâmbio entre a comunidade científica internacional: as reuniões semestrais de Copenhague e os Congressos Volta; a ciência russa nos anos 30; a ameaça aos físicos após a guerra; a estabilidade e o isolamento da comunidade científica soviética; o início da física atômica na URSS: os trabalhos de Frankel e Landau e a criação da Escola de Carcov; os recursos e as aparelhagens necessárias a pesquisa atômica na época; o regime de trabalho das universidades argentinas e européias; a instituição do regime de tempo integral no Brasil.

Fita 3: os alunos do CBPF; os perigos da escassez e da abundância de recursos para o desenvolvimento da ciência; os salários dos pesquisadores brasileiros e estrangeiros; o preenchimento de cargos na universidade brasileira; a democratização da universidade alemã após a guerra e a queda de sua produção científica; os salários dos docentes nos EUA; o Instituto de Física da Unicamp; a

"superespecialização" das faculdades de física; a política científica na URSS: o poder da Academia de Ciências; o Instituto de Física Teórica de São Paulo; o trabalho do físico teórico e o do físico experimental; o apoio do CNPq à física: a atuação de Álvaro Alberto; o afastamento do entrevistado do CBPF e sua admissão pela USP; os recursos do CBPF: o auxílio do CNPq; o financiamento à pesquisa científica no Brasil: o papel da universidade e das agências financiadoras do governo; a inviabilidade de elaboração de projetos em física teórica; a pesquisa científica na universidade e nos institutos isolados; a atuação da Academia Brasileira de Ciências: os Anais; a Revista de Física de São Paulo; a Sociedade Brasileira de Física; a participação do entrevistado em associações científicas européias; o papel da SBPC; os entraves ao desenvolvimento da física experimental de altas energias no país; a importância da física do plasma.

## 1ª ENTREVISTA – 05 DE ABRIL DE 1977.

S.S. – Estamos fazendo esse trabalho e estamos conversando com um grupo de cientistas brasileiras mais centrais, daqueles que fazem o desenvolvimento da ciência no País, e, o que temos feito é justamente perguntar um pouco a respeito da experiência concreta de trabalho deles no Brasil, tratando de apreender o que é que tem sido esta experiência, esse tipo de vivência. Temos tido uma conversa muito aberta, uma conversa agradável, muito solta. As perguntas vão surgindo na medida em que elas aparecem. No caso do senhor, teríamos, inclusive o interesse de ouvir um pouco... como foi essa experiência na Argentina antes de ter uma certa idéia de como é que o senhor compara a sua experiência naquela época com a experiência posterior no Brasil?

G.B. – Você quer saber a diferença entre o Brasil e a Argentina?

S.S. – Também. Mas acho que o melhor seria se o senhor fizesse simplesmente um relato do que o senhor fez.

G.B. – Eu escapei da Europa durante a guerra da França. Depois da queda da França, em 1941, cheguei a Portugal. Fiquei lá esperando. Arranjei um emprego em Córdoba, na Argentina, e assim saí.

S.S. – O senhor antes, na Europa, na Alemanha, trabalhava ainda em pesquisa em física?

G.B. – Todo o tempo. Desde 1925. Estudei Física Teórica desde 1921, em Viena.

S.S. – E o senhor trabalhava onde antes na Alemanha?

G.B. – Primeiro em Viena, depois em Berna. Estudei em Viena arranjei um emprego em Berna, depois voltei à Viena, em seguida para Leipzig, estudei lá uns seis meses. Estive em Cambridge uns quatro meses, em Kopenhagen, o que havia.

- S.S. – Quer dizer que o senhor estava muito ligado a todo movimento da Física Atômica daquela área de Física Quântica, a todos esses grupos? E de lá então o senhor veio para Córdoba?
- G.B. – Vim durante guerra.
- S.S. – E o senhor encontrou um ambiente científico mais ou menos desenvolvido na Argentina naquela época?
- G.B. – Não havia quase nada. Havia o Dr. Gaviola que era Diretor do Observatório que tinha um aluno. Então, arranjei alunos e comecei a trabalhar. Depois vieram alguns brasileiros trabalhar conosco em Córdoba.
- S.S. – Mas não havia outro Centro na Argentina com trabalho de Física naquela época? Em Buenos Aires?
- G.B. – Havia poucos. Em Buenos Aires, porem, não se fazia a Física Moderna. O único lugar em que havia Física Quântica era em Córdoba, quando eu cheguei, é só teoria. Em Buenos Aires havia um pouco de Raios, e de tensões superficiais.
- S.S. – E que tipo de trabalho o senhor começou a fazer naquela época?
- G.B. – Eu estava trabalhando antes em problemas pelas leis modernas de Física Teórica, flutuações de prótons, os primeiros trabalhos de...
- S.S. – E havia apoio governamental ao curso?
- G.B. – Governamental não havia. Mas lá o diretor do Observatório de Córdoba era muito interessado. Ele era o melhor físico experimental e já havia feito muitos trabalhos. Henrique Gaviola era seu nome. Ele foi o único que ajudou mas, da parte do Governo, não havia nenhum interesse. O interesse veio depois quando houve muito barulho com a bomba atômica.

S.S. – E o senhor teve algum contato com essa tentativa argentina de fazer o desenvolvimento atômico?

G.B. – Fazer o que?

S.S. – A Argentina fez todo um movimento de criar, pelo menos dizer que estava fazendo esforço de produzir uma bomba atômica, uma Física atômica.

G.B. – Eu não tinha nada que ver com bomba atômica. Culparam-me disso.

S.S. – O senhor não teve nada que ver com isso?

G.B. – Nada.

S.S. – Aparentemente não havia muita coisa tampouco?

G.B. – Não. Nem tinha base industrial, nem incentivo. Ninguém estava preparado, nem sabia de que se tratava. E começamos, já tem lá alguns anos, mandei fazer um informe na Associação de Física de (?) sobre a fissão que era um dos problemas novos da guerra. Então era justo depois do anúncio de que havia estourado a bomba que esta menina que requisitou uma conferência tinha a casa cheia de repórteres para saber do que se tratava. Assim começou.

S.S. – Quer dizer que era realmente uma ficção. Mas, havia brasileiros que iam naquela época a...

G.B. – Havia. Wataghin. Eu conhecia Wataghin desde 1930, em Roma. Ele estava em São Paulo com dois jovens que eram o Mário Schenberg e o Marcelo Damy. O Mário Schenberg me mandou alunos. Uma vez tivemos uma reunião lá em Córdoba e o Mário Schenberg veio e depois mandou o Paulo Sérgio, aqui do Rio. Foi em 1947 que eu o convidei. E os dois, Leal Ferreira, o Paulo Leal Ferreira, que está agora em São Paulo e o Walter Schuzter (?) que faleceu. Eles lá, passaram comigo alguns meses, em Córdoba.



S.S. – É essa experiência em Córdoba, como é que ela se desenvolveu? Ela terminou em algum movimento?

G.B. – Bom, terminou quando o Perón não tinha mais sossego para proteger o Richter. Então eu fui embora para o Rio. Vim para o Brasil a convite. O César Lattes já estava aqui, tinha começado a fazer um Centro, o CBPF. Foi concluído quando um aluno meu que havia deixado a guerra e estava sendo convidado para a Inglaterra. Foi chamado de volta para dar um parecer e assim instalou o negócio no Brasil.

R.G. – Como foi a história do Richter, o senhor podia...

G.B. – A história do Richter começou quando uma noite Truman anunciou no rádio o que Roosevelt e Churchill haviam preparado. Bom, desde então houve muito interesse, muita propaganda, propaganda demais e isto teve consequências bastante nefastas para a Física. Porque os físicos lá, os poucos que haviam, em seguida pensaram: “– Sim, isto vai ser um grande negócio para nós” e começaram, em lugar de avisar o Governo: “– escuta, vocês têm que começar tudo do princípio, têm que dar fundos para que se estude Física Moderna, têm que formar alguma gente”. Então, naturalmente que os que fizeram o negócio eram os mais vivos, mas não eram físicos, eram negociantes. E, entre essa gente havia uns técnicos alemães que o Perón havia feito vir clandestinamente, depois da guerra, e entre eles um tal senhor Dank. Eu não sei o primeiro nome. Dank é provavelmente um nome falso. Ele era doutor, fabricava aviões. Naquele tempo ninguém falava em bombas atômicas. E ele conheceu lá um senhor que era o Richter que de fato era um estudante nosso que eu o conheci em Praga. Estudante muito ruim, sempre tinha idéias fantásticas. E eles convidaram este Dank para à Argentina. Foi para a indústria, vender uns inventos fantásticos por um milhão de pesos, claro a indústria é inteligente. Ficou com um milhão de pesos, deixaram os inventos para o Sr. Richter, mas depois ele os apresentou ao Perón. E contou que sabia fazer energia atômica, etc. e o Perón que não sabia nada desses negócios, calculou mais ou menos assim: “se eu faço uma grande propaganda vou ter aumento nos negócios. Posso fazer um negócio político, me convém.” E começou apoiar o negócio lá em Córdoba. Eu nunca vi esse vigarista, ele sempre fugiu.

S.S. – Ele estava em Córdoba também?

G.B. – Estava em Córdoba, numa fábrica de aviões. Eu nunca o vi, só ouvi falar.

S.S. – Mas de qualquer maneira a consequência foi tal que o senhor não pôde continuar trabalhando lá?

G.B. – Eu podia, mas ele é quem mandava. Perdi o interesse pelo que eles faziam.

S.S. – Então o senhor veio para o CBPF e aqui no Rio o senhor encontrou um ambiente de Física mais desenvolvido?

G.B. – Bom, primeiro já havia o grupo de Wataghin que eu já havia visto em 1947, quando vim de visita. Depois em 1948 o Wataghin me convidou e eu passei também uns seis meses aqui, três meses em São Paulo. E, depois da história desse anúncio do Ritcher me convidaram para o CBPF. Eu conheci o Lattes em 1947, porque eu estava aqui no Rio, quando Leite Lopes estava na Faculdade, lá na Antônio Carlos onde organizei um seminário, uma vez por semana. Era jovem. Chegou de Bristol. E, no meu seminário eu quis falar com o Lattes que contou os primeiros trabalhos que havia feito, trabalhos muito importantes. Assim conheci o Lattes. O Leite já havia conhecido antes aqui. E depois quando esta coisa estalou na Argentina eles mandaram um telegrama muito bonito, o telegrama dizia: “Congratulations”: (Risos) Um aluno meu é que disse: “Olha, o Governo vai querer que você tenha aniversário.”

Bom, então vim aqui ao Rio e fiquei cari o Lattes, depois voltei à Córdoba pegar as minhas coisas e fiquei aqui no Centro que já havia começado com um grupo pequeno: o Lattes, o Leite Lopes. Eram três pessoas formadas. Era de São Paulo, italiano que havia estudado na Inglaterra, em Bristol. Então esses três ficaram como base, depois havia uns estudantes interessados. Um era o Tiomno, outro era a Elisa. Em São Paulo havia o Wataghin, que já havia voltado à Itália. Estava o Damy, o Mário Schenberg e o Stammreich. Então começamos a trabalhar.

Stammreich era Físico-químico. Físico de Efeito Rama já falecido. Quem trabalhou lá com Mário Schenberg foi o João Meyer que está agora em Campinas e no Centro.

Depois começamos a organizar o trabalho. Fizemos seminários. Como não havia nada fora do Rio e São Paulo, existia um pouco de rivalidade entre Rio e São Paulo, que é sempre bom, e que aproveitamos para estimular. Cada contato era sempre melhor que o outro. Depois começou a vir mais gente, já havia um grupo em São José dos Campos. Eu ia lá de vez em quando, uma vez por semana e arranjei alguns alunos. Um era muito bom. Eu o levei ao Rio depois e o revi em Israel, o Zizmann, que fez um trabalho muito bom. Houve dificuldades no CBPF e me convidaram para ir a São Paulo por um ano e meio. Foi o Mário Schenberg quem me levou e arranjei um aluno muito bom que era o Moisés Nussenzweig que agora é catedrático em São Paulo. Um ano e meio depois quando ficou mais quieto lá, não havia mais bagunça no CBPF, então eu voltei.

S.S. – Isso foi em que ano, o senhor lembra?

G.B. – Eu estava em São Paulo em 1955. Então, creio que foi em 1956 que eu voltei para o Rio.

S.S. – Esse problema que havia no Centro era relativo a que?

G.B. – Eram brigas entre a gente.

S.S. – Coisas pessoais?

G.B. – Como fazem aqui no Brasil, não era nada muito sério, mas incomodou.

S.S. – Agora, a idéia que o senhor...

G.B. – A base desta briga, se é que se pode chamar assim eu creio foi a doença do Lattes. Ele mesmo pode contar a história. Não se podia dizer que era culpa dos jovens que se comportaram bastante bem, mas quando é uma doença, você não pode fazer nada.

S.S. – O trabalho que eles faziam nessa época no Centro era um trabalho que correspondia ao nível internacional naquela época?

G.B. – Começamos num nível um pouco baixo, mas depois foi melhorando rapidamente, e, chegamos, em dois a três anos, mais ou menos ao nível da Física Teórica. A Física Experimental é que precisa de muita gente, muito dinheiro, etc., e muitos anos de preparação para chegar a um nível de estudo básico, não de grande qualidade com as máquinas grandes que fizeram o efeito gama (?), mas o Stammreich trabalhava lá e era um bom especialista, e com o tempo chegaram a um bom nível. Ele era o centro no seu ramo particular, mas para isso ele tinha que trabalhar dez anos e como era uma coisa que precisava de pouco dinheiro, era mais fácil de arranjar. Na Física Experimental, você não pode começar assim. Na Física Teórica precisa lentes, precisa de lápis, papel e uns meninos bons de cabeça. Então a coisa anda muito depressa. Eu diria que depois de dois ou três anos estava andando depressa. Agora é claro apesar desses trabalhos tão bons, isto ainda não queria dizer que o Instituto era conhecido, porque a primeira coisa é o apoio do Governo, que quer ter um trabalho bom. É casualidade, não? Depois vem um menino e o menino é bom. Nova casualidade. De vez em quando aparece uma ovelha branca. Depois vem um segundo aluno que é bom também, e um terceiro, aí fica-se impressionado: “Ah! Já que são desse quilate, então não há dúvida! Então o Centro é bom e passa a ser conhecido. Envia-se o aluno para a Europa para dar melhores notícias da América do Sul e do CBPF. Isto tudo ocorreu em meados dos anos sessenta.

S.S. – E, a partir daí o Centro continuou nesse nível bastante tempo?

G.B. – Não. O Centro foi destruído mais ou menos em 1963, 64, por aí. Tiraram o dinheiro. O Centro ficou sem dinheiro, mas vinte e sete pessoas saíram formadas.

S.S. – Essa falta de apoio, o senhor tem alguma idéia de porque aconteceu isso, na época?

G.B. – Não, eu não sei. Uma parte do negócio que eu vi, mas não tenho certeza. O que a mim chamou a atenção foi que o Centro nunca teve um orçamento fixo. Hoje em dia tem, mas não tinha. O Governo não tinha confiança em prover dinheiro, etc. Quando se tem um orçamento fixo, pode-se dizer: – “Bom, nós podemos fazer um *staff* de tanta e tanta gente”. Mandaram ampliar e ampliaram até que num momento pararam. Não disseram: “Vamos deixar isto assim, não vamos entrar mais”. Simplesmente tiraram o dinheiro, e os vencimentos caíram a 80, 90 dólares por mês, e, com isso

você não pode viver, não faz pesquisa. Foram interrompidas várias pesquisas e muita gente foi embora. O que falhou foi a superestrutura.

E, depois havia investigações lá nas Universidades, gente velha e coisas que acontecem, como aconteceu na Argentina, no Paquistão, etc.

S.S. – Esse problema da relação do Centro com a Universidade não teria sido melhor se o Centro tivesse ficado na Universidade? Se ele fosse um órgão da Universidade?

G.B. – Não, a primeira idéia é que quando se faz uma coisa particular, não se vai ter todas essas dificuldades práticas, para o qual uma Universidade não está preparada e que a administração vai desembrulhando. Vivíamos em forma particular, mas não tínhamos fundos que o Governo ficou de dar e que foi pouco. O Getúlio Vargas deu um milhão de cruzeiros, e um milhão de cruzeiros era dinheiro, naquela época. Por exemplo, um ano deram um milhão de cruzeiros, no ano seguinte não puderam dar e como não era uma coisa sistemática você não pode dizer que vai trabalhar. Então, criaram o Conselho por influência do Álvaro Alberto e o Conselho passou a dar o dinheiro. Depois o Conselho cresceu nas suas atribuições com dotação de dez milhões de dólares. Era muito dinheiro! Mais tarde vieram os médicos que iniciaram a Biofísica que mereceu o apoio. Em determinado momento eles vieram fazer esta parte da Física.

S.S. – O fato do Centro não estar na Universidade também não dificulta a possibilidade de ter pessoas, novos alunos, novos estudantes? - Por exemplo, Wataghin na Universidade tinha condição de receber novos alunos, de formar novas pessoas. Agora, num Centro isolado não haveria problema em relação a isso?

G.B. – Não. Nunca tínhamos dificuldade em conseguir gente, alunos novos. Vieram de todo o Brasil. Vieram de Recife... Eu falei uma vez com Tiomno: – Não sei de onde eles vêm! De maneira que gente nunca faltava. Havia bastante, o Brasil é um país muito grande, e, como havia muito poucas possibilidades e o Instituto do Lattes era bastante conhecido, então claro que as pessoas se encaminhavam. Mesmo se era só uma parte dos que vieram tinha interesse, isto já era suficiente.

R.G. – Havia uma seleção ou todos que vinham eram absorvidos?

G.B. – Eu diria que uma seleção exigida por nós não havia. Primeiro, a seleção era que a gente que nos procurava sabia que não ia ter grandes possibilidades profissionais, de forma que eram pessoas realmente interessadas na ciência, em fazer ciência. E, segundo, a seleção era de quando os que não tinham vocação, não gostavam do curso ficavam pouco tempo e acabavam desistindo. O Lattes não tinha muito jeito para atrair os jovens. Nós, na Teoria tínhamos mais sorte.

S.S. – O senhor tinha algum tipo de curso para esses alunos, ou como é? Como é que eles...

G.B. – O Centro arranhou esse mandato universitário. O Leite Lopes era professor da Universidade e estava no Centro. Com gente do Centro eu fiz cursos na Universidade e tínhamos o direito de declarar este Curso como Universitário. Quer dizer, praticamente passou para o Centro, uma boa parte da carga do ensino universitário, particularmente na Física Teórica. A Física Experimental não era exclusiva porque havia o Costa Ribeiro que era um bom físico, antes havia o (?) e outras pessoas que fizeram Física Experimental. O Armando Tavares veio com seu amigo o Sérgio Mascarenhas que depois foi teórico, e que tem muito talento, e estava na Universidade como também o Lattes, e gente, dele como a Elisa que deu um curso. A Física Teórica era praticamente tudo o que existia no Centro.

R.G. – Em que consistia o trabalho em Física Teórica no Centro? O que se fazia?

G.B. – Uma coisa eram os Cursos para a Universidade e era lá que se arranjavam alguns meninos para pesquisa, e depois trabalhos de pesquisa.

R.G. – Sobre que tema e como é que se fazia esse trabalho?

G.B. – Havia várias linhas e uma era a área da gente. Eu trabalhava naquele tempo com altas energias e com vários problemas de fração, como já havia feito na Argentina. Depois passamos a trabalhar em Mecânica Quântica. Sólidos, por exemplo, não tinha nada. Eu, como já era mais velho, deixei essas coisas modernas para os jovens, que sempre querem estar ultramodernos e o que acontecia era mais ou menos, isto: um menino

recém-chegado da Inglaterra com uma tese mal terminada ficava perdido em São José dos Campos; nós o ajudamos e no fim dava tudo certo. Existia um grande respeito pelo trabalho.

R.G. – E esses trabalhos de Física Teórica tinham uma certa relação com os trabalhos de Física Experimental dentro do próprio Centro?

G.B. – Não, muito pouco. Os físicos eram de altas energias, mas mantinham uma ligação direta com as chapas. O problema era começar, introduzir alguns programas para que as pessoas trabalhassem. Não se podia fazer alguma coisa de coerente de uma vez só.

G.B. – Assim existiam mais variáveis. Percebi que o número de variações a longo prazo é melhor.

R.G. – E como era o treinamento do estudante para o trabalho de Física Teórica? Como se ensina a um estudante Física Teórica?

G.B. – Primeiro você. faz os cursos, depois você prepara um problema que ele tem que calcular e quando aparece uma dificuldade ele vai te procurar, e fácil!

S.S. – Havia uma parte de cursos formais, de aulas, que eram os cursos da Universidade?

G.B. – Este é o básico, para saber de que se trata. Quando o aluno entende você dá um tema e explica. Ele então começa a calcular e se tiver um pouco de jeito faz sozinho. No começo o Nussenzweig precisava fazer com você um estudo de três ou cinco semanas, e a coisa não andava. No segundo trabalho ele executou uma matéria sobre física de resistência em 48 horas, e depois em dez minutos.

R.G. – E os alunos novos, eles procuravam mais a Física Teórica ou a Experimental?

G.B. – Eu creio que basicamente sempre vai mais gente para a Física Experimental em todos os países. Isto é bastante invariável e aqui havia menos possibilidades. Isto é, havia uma seleção negativa para a Física Experimental porque havia muito menos possibilidades. No caso da Física Teórica você podia escolher vários professores,

vários bentas. Então havia uma seleção, dos que vieram e ficaram na Física Teórica por ter mais possibilidade que os outros de se aprofundar. Os que escolheram outro caminho se perderam. Agora não é assim. Passaram-se trinta anos, as coisas mudam. Agora existe muito mais possibilidade de fazer Física Experimental aqui no Brasil. Não tanto como nos Estados Unidos e na Europa, mas bastante, muito mais que na Argentina, por exemplo. Na Argentina não ficou quase nada.

R.G. – Comparativamente, o estudante de Física Teórica que o senhor recebia aqui era de qualidade melhor ou era pior do que na Argentina? Como é que era?

G.B. – É uma coisa muito curiosa porque os meninos aqui tinham muito pouca formação prévia. Não sei o que acontecia naquela época que a pessoa tinha uma preparação matemática bastante sólida e boa. Nunca tive dificuldades em trabalhar com matemática, que é o tempero da Teórica. Porém em conceitos de Física, tinham pouco preparo, mas muita habilidade. Quando ensinávamos aprendiam rapidamente, mas isto não era o suficiente, porque o resultado do trabalho não depende só da inteligência. Tem coisas onde você precisa paciência, muito trabalho de rotina, muita perseverança; em outros trabalhos você precisa muito jeito ou idéias.

Quanto à inteligência, eu tenho bastante experiência, os brasileiros estavam em segundo lugar, depois dos franceses. Em agilidade mental os melhores que achei, os mais rápidos, eram os franceses, os segundos os brasileiros. Existem os alemães que trabalham muito bem, mas nesta escala eles vem muito depois; são mais sistemáticos como os austríacos. Se contentam em serem inteligentes e nada mais. Mas são preguiçosos também (risos). Não é verdade?

S.S. – Quer dizer que a experiência do CBPF terminou mais ou menos em 1963, 1964, depois disso o que que o senhor fez?

G.B. – O que faço até agora. Na Argentina, aquele Instituto foi liquidado pelo Richter, Um aluno meu transformou uma Escola de Física em Bariloche e criou um Instituto bem moderno que dependia da Comissão de Energia Atômica, não das Universidades. Era um outro jeito de evitar as Universidades como o que aqui quiseram fazer com o CBPF. O resultado lá foi melhor, no sentido de o que havia nas Universidades com



as bagunças políticas acabou se destruindo e o Instituto foi para frente. José Antônio Balseiro, que criou o Instituto, faleceu com 43 anos, num incêndio, em 1962. Eu peguei uns 10 meninos aqui do CBPF, bolsistas e fui para lá, onde recebi louvor do Instituto em Bariloche, depois fui para Córdoba, para a Europa, e, um ano depois, em 1963, voltei para a Argentina onde fiquei até 1975.

S.S. – Até recentemente.

G.B. – Foi assim. Viajando, sempre visitando. Eu tinha muitos alunos aqui.

S.S. – E essa experiência em Bariloche, durante algum tempo, foi boa, não é?

G.B. – Em Bariloche a coisa andava. O Instituto ainda continua mais fraco agora do que antes, mas pelo menos sempre trabalhando.

S.S. – Ele não era ligado à Fundação Bariloche?

G.B. – Não. Era separado. O Dr. Marman, diretor do Instituto, tinha idéias mais amplas; portanto renunciou à Fundação Bariloche. Ele não anda muito bem. Tem algumas coisas em Córdoba, mas não tem que se preocupar todo o tempo em arranjar dinheiro, vai para os Estados Unidos...

S.S. – Em que consistia o trabalho desse Instituto em Bariloche? Era mais experimental?

G.B. – Eles fizeram teoria, depois tinham pesquisas atômicas, experimentais, fizeram um acelerador linear que não é muito grande, depois fizeram uma coisa muito boa, que era o Laboratório de Metalurgia. Tem ressonâncias magnéticas e baixas temperaturas que funcionam muito bem.

S.S. – E aqueles físicos de lá, são formados onde? Na Europa? Nos Estados Unidos?

G.B. – Os físicos não. Em Bariloche o sistema era o seguinte: aceitavam estudantes do segundo ano das Universidades, através de um Concurso Nacional para bolsas e desses estudantes que se apresentavam restava um certo número. Era uma seleção

muito boa. Pois quase todos os aceitos fizeram licenciatura, mestrado e depois doutorado.

S.S. – Fizeram o doutorado onde?

G.B. – Em Bariloche, onde havia um curso nos três últimos anos da Universidade que depois passou a ser de dois a dois anos e meio. Mais tarde uns foram embora ou ficaram trabalhando lá. Esta era a formação da gente que existia.

S.S. – Mas quem eram os professores?

G.B. – Os professores eram o Balseiro, depois os alunos que nós formamos, que haviam saído de Buenos Aires e de Córdoba.

S.S. – Quer dizer que era o mesmo grupo de antes? E havia algum objetivo mais tecnológico? Um objetivo tecnológico de aplicação?

G.B. – Eles querem agregar agora, em Bariloche, uma Seção de Energia Nuclear, Isto começou agora com a pressão para fazer Energia Atômica. É evidente que o pessoal da Comissão de Energia diz: “Para que esta Física, se nós precisamos de tecnologia?” Só que a questão é a seguinte: num país normal onde tudo anda bem, isto é certo. Mas se você tem um país onde não tem Universidades, então matam o pouco de Universidade que existe porque não é do programa? Querem que Deus arranje depois uma Universidade? Isto não dá certo. A questão é que a Comissão resistiu relativamente bem até agora porque sempre defendeu uma parte do dinheiro, caso contrário não sobraria nada.

S.S. – A Argentina tem um programa de tecnologia nuclear mais avançado do que o Brasil, aparentemente.

G.B. – Não sei se isso é certo. O que eles têm é uma parte tecnológica e a metalurgia em Bariloche e também em Buenos Aires que é bastante boa. Agora, a Ciência e a Tecnologia inteira para fazer reatores, etc., isto eu não acredito.

S.S. – Mas não chegaram a construir reatores com urânio natural?

G.B. – Fizeram uma vez um argonauta pequeno que deve ser coisa de um grande “*student*” dos Estados Unidos desses que tem facilidade de comprar no armazém o que querem. Não é o que se passa chamar Tecnologia. Eles tinham lá, por exemplo, o primeiro ciclotron que foi feito por engenheiro que havia estudado em Berkeley, o que ele fez? Arranjou uma caixa e começou a trabalhar e logrou fazer um ciclotron de dois milhões de eletrovolts, no tempo em que os ciclotrons grandes tinham mil. Pois ele fez um de dois milhões. E o que se vê nos diários dos “*high school students*” nos Estados Unidos, porque têm mais facilidades de arranjar material e também já fazem coisas assim. Havia um menino na Argentina que fez Dâncara, ainda está lá, mas você não pode dizer jamais que é um físico. Depois, por razões de propaganda Perón comprou um ciclotron de sessenta mil volts depois fizeram uma mistura para fazer parecer que eles o haviam feito, mas quem fez foi a Philips. O que anda bem e a Metalurgia onde está um amigo meu alemão: Günther Schenk (?). Ele criou este laboratório, pois quando começaram os trabalhos ele foi chamado de Viena, onde se formou. Quanto aos trabalhos feitos em Bariloche, eu digo que em tecnologia eles têm alguma coisa. Eu não conheço a Tecnologia aqui. Sei que o Grümbold (químico) diz que eles estavam mais adiantados do que aqui, podiam fazer mais que o Diretório de São Paulo. Na realidade esse Grümbold era químico, trabalhou com Stammreich. Era um bom químico e já faleceu. Em Energia Atômica você precisa uma Físico-Química bastante desenvolvida e isto os argentinos não têm, e aqui tinha. Então, eu creio que é sumamente difícil fazer uma afirmação positiva e certa de que eles estão mais adiantados. É uma coisa muito complexa. E, certamente, há alguns domínios onde os argentinos estão mais adiantados. É muito provável que em outros domínios aqui esteja mais adiantado. A qual dos dois você dá mais peso, no total? Os argentinos querem comprar no Canadá e vocês querem comprar na Alemanha.

S.S. – E recentemente? E agora, de volta ao Brasil, o senhor está trabalhando novamente, depois de 1975?

G.B. – Peguei um ou dois meninos e comecei a trabalhar um pouco. Fiz um pouco de cursos de complementação, formaram-se muitos jovens agora, bastante bons. Eles não gostam muito que a gente venha dar curso, querem mostrar que já sabem. Eu tenho

uns colegas, da minha idade, que ficam ofendidos. Em Bariloche, fizeram a mesma coisa, botaram a gente meio de fora. Meus colegas ficaram com receio e eu fiquei feliz.

S.S. – O senhor está ligado à Universidade, aqui no Rio de Janeiro?

G.B. – Não. Eu estava há dois anos no Fundão até que tive que voltar ao Centro.

S.S. – Está de volta ao Centro?

G.B. – Eu voltei ao Centro agora em 16 de março. Eu estava de licença. Quando terminou a licença já estava no Fundão.

Eles me disseram: “Não, você está de licença do Centro.” – Então perguntei: O que tenho que fazer para voltar? – Depois me convidaram para voltar. Eu disse: – Que tenho que fazer? – Tem que escrever uma carta que quer reassumir tal dia no Centro. Com isso eu vejo os cariocas.

R.G. – O senhor sentiu muita diferença no ambiente de trabalho de agora no Centro, do que na primeira vez?

G.B. – A questão é uma crença geral. No princípio sempre existe mais entusiasmo entre os jovens, depois a coisa fica rotina. Houve uma semana, em 1972, que eu recebi visitas de turistas da Rússia que haviam ficado com uns meninos que eu tinha lá. Dizem que é bom, ainda tem um pouco de entusiasmo em jornal, mas não é a mesma coisa que havia naqueles anos. Isso é crença geral. Isso se passa na Rússia, na Alemanha, na Áustria, na França, aqui e na Argentina também.

R.G. – Isso significa que uma instituição produz por um certo período e depois...

G.B. – Não. Isso não, mas o espírito da gente jovem tem mais entusiasmo físico. É compreensível porque quando eu era jovem e fiz Física Atômica, era uma coisa nova, e, agora, que é só na aplicação ficou mais rotina.

S.S. – Mas isso assim porque o CBPF não está na fronteira ou porque a Física está menos excitante?

G.B. – Porque a Física gera as duas coisas. Creio mais que a Física está menos excitante. É um fenômeno geral. Este entusiasmo na Biofísica quando descobriram lá essas coisas...

S.S. – DNA, etc.

G.B. – Então voltou todo o entusiasmo. Quando acontece uma coisa nova, como esta história de partículas hereditárias. Quando acontecer uma coisa fundamentalmente nova em Física o entusiasmo vai voltar.

(Final da Fita 1 – A)

S.S. – Temos, muitas vezes conversado com uma série de pessoas em Física e sente-se que essa questão de opção entre trabalhos mais teóricos e mais aplicados. Pelo que o senhor está dizendo é como que hoje em dia não já muito a fazer na área teórica, o trabalho é mais aplicado pela própria natureza da Física. Eu entendi bem, não é?

G.B. – Não. Eu digo que a situação ficou mais normalizada no sentido que, já existe muitas possibilidades de fazer trabalhos experimentais. A proporção de alunos que vai para a Física Teórica...

S.S. – É menor.

G.B. – É visível, ou que vai para Física Experimental é maior do que deveria ser. Mais para a Física Experimental, menos para a Física Teórica, e no princípio, quando não havia possibilidades, havia mais teóricos que começavam o que não é bom a longo prazo.

S.S. – Mas isso também não pode ser explicado pelo fato de que a sociedade ou o governo ou os que financiam estão pedindo sempre resultados aplicados, resultados práticos? Ou a experiência de que trabalhos totalmente teóricos ficam desprotegidos, ficam expostos a incertezas, poderão não ter apoio?

G.B. – Não. Isso não se passou aqui no Brasil. Eles eram bastante liberais, deixaram as coisas seguir o caminho natural.

S.S. – Até um certo ponto.

G.B. – Evidentemente o Governo sempre dá preferência à aplicação, dá mais dinheiro e numa certa altura isto sempre conduz a uma situação. O mesmo ocorreu na Argentina, aqui já passaram esta fase. Dizem: – Teoria de Ciência nós não precisamos, nós precisamos da aplicação. É a mesma coisa que dizer: – eu preciso de leite, não importa a vaca. Mas sem vaca não tem leite. Têm que compreender que tem que fazer as duas coisas ao mesmo tempo. Você tem que dar o que comer à vaca para ter o leite. Isso toma um certo tempo e eles já compreenderam isso. Um aluno meu que está agora no Ministério de Indústria e Comércio faz agora esses programas de atualização do Brasil.

S.S. – Bautista?

G.B. – Eu o achei em São José dos Campos, mas ele veio da Bahia. Eu o peguei e o trouxe para cá. Guardei-o alguns anos no CBPF comigo. Depois ele foi aos Estados Unidos, pouco tempo depois fez um Instituto na Bahia, depois se interessou por questões da tecnologia. Ele foi Secretário da Tecnologia na Bahia, depois passou para Brasília.

R.G. – Em termos de Física Teórica o senhor fez escola, conseguiu transmitir?

G.B. – Eu tenho muitos alunos. Uns cinquenta doutores no mundo inteiro.

R.G. – E aqui no Brasil?

G.B. – Aqui devem ser uns vinte, talvez, não sei. Na América do Sul deve ser a metade, por aí. Não tenho certeza também. Devem ser uns vinte e cinco na América do Sul, entre Brasil e Argentina.

R.G. – E que continuam trabalhando em Física Teórica?

G.B. – Esses meninos?

R.G. – É.

G.B. – Quase todos.

S.S. – Quase todos. Muitos na Europa e nos Estados Unidos, ou a maioria aqui, no Chile?

G.B. – Nos Estados Unidos, na Europa, na Rússia.

S.S. – Os formados pelo senhor aqui no Brasil continuam no Brasil? O senhor tem idéia se eles estão no Brasil ou se estão fora de alguma, maneira o senhor os acompanha?

G.B. – Uma boa parte dos que eu formei aqui, na América do Sul, está lá fora; uma outra parte voltou.

T.F. – E há algum Centro principal onde estão trabalhando juntos ou é muito disperso?

G.B. – Estão cada um prosseguindo por seu lado.

T.F. – Quais seriam os principais núcleos de Física Teórica no Brasil, atualmente?

G.B. – Tem um em São Paulo, um em Porto Alegre, o melhor atualmente é aqui no Rio, o da PUC.

T.F. – Quem está lá?

G.B. – Jorge André, Tiomno, Erasmo Ferreira, esta gente, Luciano Videla e um grupo grande. São alunos que saíram do Centro e estão na PUC. Depois há alguns mais jovens que estão no CBPF, e, depois já tem alguns começando lá no Fundão. Existe um grupo em Recife. Tem um grupo agora em Campinas, em São Carlos, e, tem um grupo pequeno começando, lá na Bahia, onde ficou o Bautista.

S.S. – Não o demais, não? Mão são grupos demais?

G.B. – Não. O Brasil é grande.

S.S. – Mas a Física é pequena, ainda.

G.B. – Estes grupos na Bahia e em Recife são grupo pequenos, mas sérios. Grupos maiores estão no Rio e em São Paulo, são os maiores, inclusive são muito bem conhecidos no mundo inteiro. Podem ir, provavelmente a Europa perguntar onde tem e quem são os físicos que moram no Brasil e eles vão dizer os principais.

T.F. – Isso significa que o trabalho que estes Centros produzem são de nível internacional? São de primeira linha? Como é isso?

G.B. – Vamos esclarecer esta questão. Nunca todos os trabalhos que saem dos Institutos são de primeira linha. Saem uns melhores, saem uns menos importantes. Mas entre os trabalhos que aqui se fazem, existem trabalhos que são de primeira linha. Um bom número!

S.S. – A gente já poderia dizer que o Brasil, nesse momento, tem uma massa crítica de Física que poderá levar a uma, continuidade de melhoria?

G.B. – Na física Teórica seguramente tem por ser mais fácil. Em Física Experimental, depende. Na Física Experimental de altas, energias uma máquina nova custa alguns bilhões de dólares o isto o Brasil não compreende.

S.S. – E, por outro lado outras linhas, como Estado Sólido, outras coisas são mais fáceis?

G.B. – É, isto é mais fácil. Existem coisas boas, por exemplo: há uns dez anos, em São Paulo, havia um Laboratório que era o Laboratório mais adiantado. Tinha duzentos e cinquenta pedidos por ano, do mundo inteiro. Se precisavam alguma coisa, de uma orientação, eu ia para São Paulo, ver oitenta trabalhos, como já aconteceu num ano quando a coisa funcionou normalmente.



- S.S. – Campinas está se transformando num Centro importante também, não é?
- G.B. – Botaram muito dinheiro, tem muita gente. Campinas é onde aluno faz um trabalho bem. Agora como vai se desenvolver, se a coisa fica constante, nunca se sabe. Zeferino agora arranhou muito dinheiro para esse fim.
- S.S. – Parece que estão indo mais jovens embora.
- G.B. – O Zeferino arranhou muito dinheiro e os alunos estão com medo que se ele for embora o dinheiro vai acabar. Claro que quando você gasta milhões de dólares, sempre alguma coisa sempre aparece, mas não é bom estimular a Física como fizeram, tem que deixar a coisa andar um pouco mais ao natural, olhar se cresce bem, e dar dinheiro depois.
- S.S. – Pode haver uma morte por excesso de recursos?
- G.B. – Hum. Hum. Estão aprendendo. O Brasil já tem algumas superestruturas. Quando cheguei em 1947 não havia nada. Tinha apenas algumas que começaram a se entender.
- S.S. – Mas a questão é que a velocidade do desenvolvimento científico na Europa e nos Estados Unidos é tão rápida que esse desenvolvimento brasileiro, na realidade, não diminui o débito. Ele continua aumentando.
- G.B. – Eu creio que não. Bom, depende em que domínio. A tecnologia seguramente está aumentando, mas na Ciência não é assim, inclusive na Física Teórica não está nada aumentando.
- T.F. – Segundo eu entendi, então é factível desenvolver uma Física Teórica, mais ou menos independente de uma Física Experimental?
- G.B. – Eu diria que não. Não precisa ser Física Teórica no mesmo aparelho, experimentar no mesmo lugar. Pode-se fazer aqui trabalhos para explicar experimentos que fazem no Canadá ou na Índia.

T.F. – Qual é, digamos, a incidência de uma formação experimental nos físicos teóricos? Ele não tem que ter uma certa vivência, uma certa noção.

G.B. – A base é a mesma. Porque para começar você tem que ensinar o menino, uma parte básica de Física Experimental e levar elementos para a Física Teórica, só a questão é que as coisas estão tão desenvolvidas que depois você tem que escolher o que vai fazer. Quando eu era jovem havia divisão entre a Física Experimental e a Física Teórica. Na Física Experimental, evidentemente também havia domínios, já podiam fazer baixas temperaturas, podiam fazer Física Nuclear, etc. Mas na Física Teórica a coisa se desenvolveu tanto que Física de Altas Energias ou Física Teórica de Estado Sólido, de Baixas Temperaturas não tem nada que ver uma com outra. A gente não se compreende mais. Há muito físico especializado o que não é bom. Na Rússia, por exemplo, eles exigem de um menino que trabalhe pelo menos em dois domínios, para combater essa superespecialização.

T.F. – Isso significa que as revistas onde uns outros publicam são diferentes? Os físicos teóricos têm outras revistas para publicar?

G.B. – Não, necessariamente. Eles dividem, é claro, segundo os domínios, mas eles não dividem em trabalhos experimentais e teóricos em geral. Tem revistas que são fundamentalmente teóricas e matemáticas, mas não adianta porque um físico teórico não vai entender o trabalho de um físico experimental e vice-versa. Os laboratórios precisam dos teóricos para que expliquem o que se passa na Teoria, ajudar a ler, explicar o que é.

(Intervalo)

S.S. – O professor Wataghin vai frequentemente à Rússia, não é?

G.B. – Ele vai frequentemente. Ele é do regime, eu não sou. Eu tenho lá alguns alunos que trabalharam comigo. São muito boa gente, mas eles têm medo. Não podem me deixar entrar lá. Tem medo de me deixar entrar no lugar onde trabalham. Fui uma vez à

Universidade olhar de fora, era um sábado. Então eu pude ver alguma coisa. Disseram: que não podia entrar, nem olhar do pátio. Era uma estupidez!

S.S. – Eles mantêm uma separação entre o que é a pesquisa mais secreta e pesquisa mais acadêmica, não há essa diferença?

G.B. – Tenho a impressão que eles faziam muito segredo inutilmente e havia um lugar onde não intervieram, no Instituto de Kapitza. Naquela época Kapitza estava na Inglaterra.

S.S. – Kapitza está vivo ainda?

G.B. – Está. Tem mais ou iremos oitenta anos. Eu não o vi. Eu estava numa reunião e ele não podia esperar até que eu terminasse. Falei com os jovens, entrei porque ele impôs, em 1935, quando começou o Laboratório, uma condição: – Vocês não vão fazer segredo. Deixe as pessoas entrarem aqui e, por uma razão ou outra isto ficou. Quando cheguei em 1972, pela porta pelo menos eu entrei, não adiantou muito, mas eu pude falar com eles e sentir sua curiosidade. Os jovens vieram perguntando, de onde eu vinha, quais eram os alunos que eu tinha na Rússia (que eles conheciam) depois veio a última pergunta: Quem me impressionou mais na Rússia? – Aí eu disse a verdade, respondi: “O Teatro”.

S.S. – Na União Soviética a Física está mais desenvolvida na Universidade? Existe um sistema de Institutos na Academia, não é isso?

G.B. – Eles têm os Institutos da Academia e têm os Institutos que estão nas Universidades, e o resultado é que os Institutos das Universidades como estão em contato com os jovens são ainda melhores.

S.S. – São melhores?

G.B. – São melhores. Como é certo. Isto seria bom também na Argentina se eles aprendessem, mas se não se deixa viver os Institutos nas Universidades, então não adianta. Pelo menos na Rússia respeitam o trabalho dos físicos, dos jovens.

Na Europa, agora, a coisa não é boa. Nas Universidades os jovens têm medo de não arranjar emprego, os cargos estão todos ocupados, se desenvolveram demais, tanto assim que agora vão pagar por isso.

S.S. – Sei, por exemplo, que Campinas atrai muito os professores profissionais dos Estados Unidos, da Europa, da Índia, que vêm trabalhar aqui.

G.B. – Quando não tem emprego. Em Campinas as previsões de emprego eram boas, mas agora também está terminando porque as coisas que se faziam não se podem mais fazer: Pagar dois ou três mil dólares e depois dizer: “Eu não ponho um limite”. Há muita gente no mundo que quer ganhar dois ou três mil dólares. Pode conseguir até quinhentos milhões de hindus que fazem por menos.

S.S. – E boa Física...

G.B. – Não vai sair boa Física. Vão sair muitos dollars iguais!

S.S. – Mas o senhor conhece o caso da Índia?

G.B. – Não.

S.S. – Acho que a Índia tem uma Física bastante desenvolvida também.

G.B. – Dizem que é boa lá, mas pagam mal, tratam mal os professores. A Índia é um país onde o padrão de vida é muito baixo. Quando há possibilidade os que podem, escapam para os Estados Unidos.

T.F. – Vamos voltar um pouco atrás porque a gente saltou muito rapidamente sobre a sua formação, e gostaríamos de conhecer um pouco mais em detalhes, como foi o início da sua carreira? O convívio com a comunidade de físicos da Europa, com quem o senhor trabalhou, etc. O senhor se formou onde?

G.B. – Fiz a Universidade em Viena.

T.F. – E por que o senhor escolheu Física? Como o senhor foi parar na Física?

G.B. – Li uns livros de um certo senhor Einstein e achei que eram interessantes (risos).

T.F. – E o senhor tinha condições de entender o Einstein?

G.B. – Não. Mas comecei fazendo esforço. Depois era um mistério, que me interessava.

S.S. – A educação secundária dava condições para o senhor fazer esse esforço?

G.B. – Dava.

T.F. – E o senhor foi para a Universidade já diretamente para a Física?

G.B. – Minha família protestou, dizendo que ia morrer de fome, que a Física não era uma profissão, etc...

N.X. – Em que ano o senhor esteve na Universidade?

G.B. – De 1921 a 1925.

S.S. – E quem estava na Universidade de Viena naquela época?

G.B. – Era... Viena não era particularmente primeira linha naquele tempo, mas eu andei bastante rápido. Em 1925 arranjei emprego fui à Berna, depois voltei à Viena e de lá para Leipzig. Aí começou a Mecânica Quântica, fui o primeiro assistente do Heisenberg. Fiquei com ele quatro anos.

S.S. – O senhor tinha uma bolsa, ou como é que era?

G.B. – Tinha emprego.

T.F. – E como é que eram as condições de trabalho?

G.B. – Eram muito boas, ótimas. Uns alemães que sabiam física e num ambiente bastante livre onde um físico era considerado.

T.F. – Em que consistia o seu trabalho naquela época?

G.B. – Duas coisas. O trabalho para ganhar minha vida, pode se dizer oficial, era olhar os exercícios dos estudantes uma noite por semana. Eram muitos trabalhos, mais de cem. Mas, o trabalho de verdade eram os seminários e escrever trabalhos de pesquisa.

S.S. – E como é que era o trabalho com Heisenberg?

G.B. – Bom, eu trabalhei com ele, mas não pessoalmente. Trabalhei por minha conta fazendo seminários; havia muito estímulo porque havia muita gente lá. Eram uns vinte.

T.F. – Vinte assistentes?

G.B. – Não. Muitos eram bolsistas de fora, etc. Geralmente gente que estava disputando a cada semana; havia muitas visitas para ele. Inclusive, desenvolveu-se lá naquele tipo a Teoria dos Elétrons e Cristais, Teoria do Magnetismo, a Teoria das Moléculas, um montão de coisas...

T.F. – O senhor podia descrever um pouco a personalidade de Heisenberg que para nós é uma figura mística?

G.B. – O que posso dizer dele? – Ele era jovem, ambicioso, simpático, estimulante. Gostava de música, gostava de pimpão.

S.S. – Esse pimpão era muito importante?

G.B. – Éramos um grupo, formávamos uma família que estava junta todo o dia. Ele sempre se levantava cedo. A maior parte dos técnicos acordam tarde. Ele não. Às nove da manhã já estava pronto. Depois, lembro que ele sempre desaparecia nas férias. Ia a

Kopenhagen discutir com Bohr. Cada vez que voltava de Kopenhagen trazia coisas novas.

S.S. – O senhor também teve contato com Bohr?

G.B. – Fui para lá depois. Em 1932 eu fiquei uns quatro meses lá e depois fui para (?), em Lions, mas depois resolvi outra coisa. Em 1931 saí de Leipzig e passei uns seis meses em Cambridge. Era um ambiente magnífico, o Centro de Física Nuclear.

S.S. – O senhor conheceu o Wataghin nessa época?

G.B. – Conheci o Wataghin em 1930 num Congresso de Física Nuclear em Roma. Ele estava em Turim naquele tempo.

S.S. – Sim, mas ele esteve algum tempo também, brevemente, eu acho em Cambridge.

G.B. – Em Cambridge ele não estava.

S.S. – Não, não ficou lá. Tenho impressão que esteve por lá ou frequentou, visitou ou coisa assim.

G.B. – Bom, ele depois viajou muito, quando tinha dinheiro para viajar, mas depois de São Paulo quando tinha mais liberdade. Ele foi para São Paulo em 1934 eu cheguei vários anos mais tarde.

T.F. – E como é que era o ambiente de Cambridge comparado com Leipzig e Kopenhagen?

G.B. – Bom, eu diria que era mais maduro, num certo sentido, porque (Chefe da Cadeira de Física em Cambridge) era mais velho e Heisenberg era jovem, ambicioso, em plena ebulição. O foi sempre muito mais tranquilo, muito mais ditatorial. Ditatorial no bom sentido, paternal, se quiser. Cambridge foi uma surpresa porque foi o máximo que se podia esperar num Instituto de Física. Lá você que estava no centro do conhecimento da Europa, tinha uma grande personalidade. E os jovens tinham medo dele. Eu também tinha medo do Einstein, não sei porque, mas tinha.

S.S. – Einstein não participava desse ambiente científico da Europa? Não é tudo da mesma parte, não?

G.B. – Não. Quando o conheci eu estava em Berna. Ele veio procurar-me porque houve em Berna, no Instituto, uma nova experiência, na Oficina de Patentes e ele tinha amigos lá. Um cara havia discutido a relatividade descrita em 1905. Era o senhor Bess que ficou na Oficina de Patentes. Quando Einstein vinha à Berna sempre o visitava. Eles eram muito amigos e assim ficaram toda a vida. Existe um livro sobre a correspondência deles. Conheci o senhor Bess quando cheguei a Berna para fazer um seminário. Eu era muito jovem. Havia um físico, um matemático e eu, fizemos um seminário ao qual o Einstein veio acompanhado do Bess ver que espécie de experiência nós fazíamos. Einstein depois sempre nos mandou indicações pequenas dos trabalhos que havia corrigido. Ele mandou dizendo que tínhamos que estudar. Havia muita gente inicialmente.

T.F. – Fermi também?

G.B. – Fermi era muito unis jovem. Eu conheci o Fermi pela primeira vez em 1927, em Como, num Congresso. Depois, em 1930, já havia feito coisas muito importantes. Eu fiquei em Leipzig até 1932, depois fui à Kopenhagen, depois fui à Praga e começou a bagunça com a política. Até então tudo estava tranquilo.

T.F. – Praga era conhecida como um Centro de Física?

G.B. – Praga havia sido um dos lugares tradicionais, mas no momento em que eu cheguei não era uma coisa particularmente brilhante, e em Praga há havia o estado o (?), que havia feito... Não esse fez as observações na Dinamarca, depois veio lá. Os trabalhos de (?) eram para ter (?) de Praga. E depois disso que estive em Praga na Idade Média, quando a Física começou, no fim da Idade Média. Depois, em Praga estava o Einstein, em 1910. A Universidade Alemã foi fechada em 1945 depois da guerra. Era a primeira Universidade Alemã, de língua alemã, e que havia sido fundada em 1342 creio, 42 ou 48. Não, em 42. E a Universidade de Praga era a mãe da Universidade de Leipzig. E, depois, cem anos mais tarde havia bagunça como aqui e então os



professores e estudantes saíram de Praga transportados sobre carros de boi para Leipzig. Naquele tempo os estudantes tinham que pagar aos professores. Agora pagam taxas. E então, depois que passou a bagunça em Praga, uma metade deles voltou, de forma que houve depois duas Universidades. A origem da Universidade do Leipzig é de 1400 e tanto, isto é metade da Universidade de Praga que havia fechado lá. Sempre haviam estas dificuldades com política. Só havia uma diferença, que o trabalho era respeitado. Havia convênio, quando havia bagunça política que o trabalho de pesquisa, o ensino não era tocado. E agora eles fazem tudo, remexem, tiram, põe quando vem novo governo param o trabalho, não interessa!

S.S. – Quando o senhor chegou em Praga estava chegando a época da guerra? Foi nos anos trinta.

G.B. – A guerra chegou... 1932, 1933 Praga era democrática, então havia refugiados da Alemanha que vieram, por isso, havia muita excitação. A gente tinha medo.

T.F. – Quantos anos o senhor tinha nessa época?

G.B. – Foi em 1933. Eu tinha trinta anos.

T.F. – E o senhor já estava publicando?

G.B. – Eu estava publicando desde 1922 quando eu tinha vinte e dois anos. Em 1933 eu já tinha muitas publicações.

T.F. – O senhor publicava em que revistas, professor?

G.B. – Bom, naquela época eram revistas alemãs (?) depois vem lá as francesas (?) “Physic Review” pouco tempo numa revista russa, uma revista russo-alemã:

T.F. – Sempre em Física Teórica?

G.B. – Sempre.

T.F. – O senhor nunca teve uma incursão na Física Experimental?

G.B. – Nunca.

R.G. – De Praga o senhor foi para Leipzig?

G.B. – Não, de Leipzig fui para Praga.

R.G. – Ah! Sim, e de Praga?

G.B. – De Praga fui primeiro, por um ano, aos Estados Unidos e depois à Rússia.

R.G. – Como o senhor foi para os Estados Unidos?

G.B. – Eu tive um convite para ser professor visitante, em Kansas.

S.S. – E depois para a Rússia, em 1935?

G.B. – Em 1935 à Rússia. Fiquei dois anos e depois começou a bagunça com este processo.

S.S. – O senhor ficou onde, na Rússia?

G.B. – Em Odessa com todos esses meninos que ainda estão lá. Eu tinha muitos alunos. Havia muito entusiasmo entre os jovens. A vida era horrível, as condições péssimas, mas esse entusiasmo dos jovens era esplêndido na Rússia.

T.F. – E naquela época o “status” do professor universitário, na Rússia, como é que era? Como é que o senhor era?

G.B. – Era inseguro. A questão de cursos era desorganizada, agora, também está tudo mudado. Naquela época eles pagavam por hora, por classes que se ia fazer. Eu nunca me deixei impressionar pelo negócio. A mim me tratavam relativamente bem, mas era uma coisa irregular no sentido de que ofereciam ganhar muito dinheiro, mas o que se fazia com dinheiro na Rússia? Não servia para nada. Para ganhar muito

dinheiro recomendavam fazer cada aula da seguinte maneira: dividir o curso em grupos de dez, vinte e depois fazer cada curso cinco vezes. Como sempre ganhei muito dinheiro, não quis fazer isso. Afinal, descobri que não havia ganhado nada, ou quase nada, depois de alguns meses. Quando fizemos um trato: era porque eu não tinha mais dinheiro. Fiz o que achei que devia fazer. Continuei dando aulas e trabalhando com os meninos e quando não tinha mais dinheiro fui à Contadoria e gritei. Não fiquei rico, mas deu para viver.

T.F. – Como é que o senhor foi parar na Rússia? A convite?

G.B. – Sim. O convite veio do Frank, em Leningrado, porque quando começou a bagunça, em 1934, começamos a procurar o que íamos fazer. Na Alemanha não se podia mais trabalhar e os russos nos ofereceram empregos. Em 1933 me convidaram para um Congresso, em Leningrado e me propuseram se eu que ria ficar.

S.S. – Já havia gente bastante, mas muito poucos ficaram, depois todos saíram. Há ainda muitos lá nos Estados Unidos que passaram um tempo na Rússia.

S.S. – Uma experiência parecida com essa?

G.B. – É. Bom, eu voltei porque gostei dos meninos, mas a vida lá era muito pobre, mas os meninos eram interessantes.

T.F. – O senhor dava aula em alemão, como é que era?

G.B. – Primeiro em alemão e eles traduziam, depois eu aprendi, por formação de origem tcheca sem dificuldade o russo, depois de uns seis meses. Agora já esqueci tudo, mas se for para lá por dois meses volto a aprender.

R.G. – Professor, nessas Universidades o senhor era sempre convidado, para ser professor? Agora eu lhe pergunto, em alguma o senhor foi ser apenas pesquisador, ou por exemplo, dentro de alguma universidade dessas que o senhor ia como convidado, tinha gente que exercesse apenas atividade de pesquisa em Física? Caso sim, em que proporção?

G.B. – Não. Naquele tempo, praticamente não havia empregos só para pesquisador. O primeiro da história da Física foi o Huck, pouco tempo depois de ter sido fundada a Sociedade Real, a “*Royal Society*”. Ele era pesquisador pago e tinha que apresentar um trabalho por semana. (Risos) Depois o único pesquisador que eu conheci naquele tempo, isto é pesquisador que não tinha obrigação de dar curso era o Einstein, na Academia em Berlim. Todo o resto da pesquisa era simplesmente um apêndice do ensino, o que quer dizer que todos os professores tinham contrato de ensinar tantas e tantas horas: na Alemanha eram quatro horas por semana. E o trabalho de pesquisa era mais ou menos uma coisa que os professores faziam porque gostavam. Esperavam que o professor pesquisasse, mas não havia obrigação, e isso nem mesmo era possível porque não havia empregos para pesquisa.

T.F. – Nem se media o prestígio?

G.B. – Ah! Isso sim. Quem tinha mais pesquisas tinha mais prestígio, na verdade não nomeavam um professor se ele não tivesse trabalhos de pesquisa. Caso você tivesse trabalhos bons e o nomeassem professor e a partir desse momento você só desse aulas e nada mais, ninguém podia entender e evidentemente os seus colegas o desprestigiavam: “É, não faz nada”, “ele é bobo”, etc., etc. – Você não era recompensado, as pesquisas eram mais ou menos uma coisa livre feitas por prazer. Este era o sistema em todos os lugares onde eu estive. Havia gente que não fazia pesquisa e só ensinava. Porém não existia ninguém que só fizesse pesquisa e não ensinasse. De modo que muitos ficaram com o ensino e pararam de pesquisar. Isto que aconteceu. E isso que foi difícil de explicar na Argentina.

R.G. – E isso se modificou? Agora é diferente? Nos dias de hoje?

G.B. – Isso mudou. Começou com Gaviola, com o Houssay fizeram uma propaganda muito grande, era muito trabalho para obter que se fazia o “*full time*”, tempo integral, era difícil. Bom, aqui também no Brasil. Por isso eu nunca fiz pesquisa aqui porque não existia o “*full time*”. Na Europa, talvez nem tenha um “*full time*” de fato, porque de um engenheiro não se espera tempo integral na Universidade. O que ele tinha que fazer lá na Universidade eram seus cursos e até estimulavam que seus conhecimentos

fossem aplicados na indústria. O Físico Teórico, o Físico Experimental podia fazer peritagens para a indústria, e ganhar bastante dinheiro com isto, mas a situação era tal que não faziam mais do que isso e se desprestigiaram e passaram a não serem bem vistos. O professor podia, apesar da Física Experimental, fazer o curso e gastar todo o seu tempo trabalhando para a indústria. Nos Estados Unidos e mais tarde aqui, inventaram o “*full time*”. Nós tínhamos de fato um “*full time*” porque o quisemos. Nunca foi imposto. E aqui depois de muita dificuldade criaram o “*full time*” mas como sempre, adaptado, considerando a gente como marionetes, como uma instância de controle que vigiava para que não se fizesse outra coisa. Isto não tem sentido, mas foi o que aconteceu. Assim, arruinaram o Centro! Criaram um teto para a gente não ganhar mais, mas como veio a inflação o teto ficou lá embaixo e não foi modificado. Isto não ocorreu de propósito mas a verdade é que eles não planejaram: “Até agora temos pago tantos e tantos cruzeiros e agora não damos mais nada”! Eles simplesmente não seguiram a inflação, deixaram-na caminhar sozinha. Foi muito simples.

R.G. – O senhor mencionou o Houssay, o senhor tinha contato com ele na Argentina, no seu tempo?

G.B. – Sim.

R.G. – Mas ele não está em Córdoba, em Buenos Aires?

(Final da Fita 1 – B)

G.B. – No Conselho me criaram dificuldades, me trataram mal.

S.S. – No Conselho de Pesquisas?

G.B. – Fiquei no Conselho de Pesquisas na Argentina. Com o pessoal daqui eu sempre me dei bem, éramos amigos; sempre me trataram bem. Não foi culpa do Houssay, mas ele não interveio, e eu fiquei com raiva e não quis saber de mais nada. Eu era muito amigo do Brown Menendes, médico, assistente e colaborador do Houssay, que faleceu num acidente de avião. Eu sempre o visitava. Ele estava com o Houssay

quando o conheci. Quando eu fui embora fizeram urra despedida para me homenagear. Veio até o Houssay! Já havia dificuldades, quantas dificuldades!

S.S. – O Houssay é o grande nome da Ciência Argentina, não é?

G.B. – Foi o primeiro Prêmio Nobel da América do Sul. Prêmio Nobel em Ciências.

R.G. – Agora, voltando ao antigo assunto, nós estávamos na Rússia. De lá o senhor foi para onde?

G.B. – Primeiro para a Dinamarca, quando Stalin fez uma conferência secreta explicando que todos os estrangeiros eram espiões. Insultando a gente! Um mês depois se publicou a conferência e a situação ficou tensa. Eu estava com um amigo que depois foi para Chicago, o que passou, depois, uns três meses aqui no Rio. Ele não quis mais ficar na Rússia e eu não quis ficar sozinho, então ele foi à Praga, depois foi a Chicago. Eu fui primeiro a Copenhague e, como já havia sempre muita gente no Instituto de Bohr procurando ajuda, fui para Paris. (?) me arranhou uma bolsa pequena. Então, da Rússia fui a Paris, fiquei um ano em Paris e depois arranhei um pequeno emprego em Lion, e lá fiquei até a guerra. Como era austríaco, primeiro me colocaram num campo de concentração, em seguida voltei para o Instituto, mas depois da derrota da França fui para Portugal.

S.S. – Durante a guerra?

G.B. – Foi em 1940. Sim, a França ainda era livre, podia-se ainda sair, mas quando chegaram os nazistas eu fui parar em Portugal, de uma maneira muito curiosa, aliás, porque quando eu estava no campo de concentração tinha o que se chama em francês *un cafard*, sabe o que é? Por isso escrevi uma carta a Coimbra, ao Diretor, porque me lembrei que um colega meu havia estado em Portugal no Instituto de Física em Coimbra. Escrevi ao Diretor, não sabia quem era, perguntando se tinha um lugar para mim e me esqueci da história. Um dia chegou um cartão do Consulado de Portugal perguntando por que não ia procurar o visto para Portugal? Assim consegui, por cinquenta francos, passar com o visto para Portugal, onde fiquei, um ano e meio. Estava livre! De Portugal fui para a Argentina. Parei os Estados Unidos não podia voltar porque

havam entrado em guerra. E como não resolvi nada, então arranjei uma coisa em Córdoba e fui para a Argentina.

S.S. – Como é que era a coisa nos Estados Unidos? Por que que o senhor não podia ir?

G.B. – Eu era austríaco, e, teoricamente súdito alemão, portanto cidadão inimigo. E, claro, eu era um refugiado! Então eles faziam distinções de quem podia ou não entrar no país, logo após o começo da guerra. Isso leva uns dois ou três anos.

R.G. – Mas o senhor teria preferido ir aos Estados Unidos?

G.B. – Se tivesse podido eu teria ido para os Estados Unidos, mas não podia.

R.G. – O senhor chegou a ter algum convite de Universidade?

G.B. – Onde?

R.G. – Nos Estados Unidos?

G.B. – Haviam me escrito uma vez perguntando se queria voltar a Kansas onde eu havia estado. Mas, eu tinha muitos amigos nos Estados Unidos, teria que procurar alguma coisa.

S.S. – Não seria muito difícil, não?

G.B. – Naquele tempo não. Havia as dificuldades de *affidavit* quando se é um cidadão inimigo teoricamente, etc. Havia muitos refugiados lá.

T.F. – Mas, essa condição de cidadão de nação inimiga não impedia que os Estados Unidos em alguns casos absorvessem cientistas?

G.B. – Bom, “fêrmicos”. “Fermi” era um cidadão inimigo.



T.F. – Einstein foi durante a guerra?

G.B. – Einstein não era inimigo. Os nazistas lhe haviam tirado a nacionalidade alemã. Bom, não creio que ele tivesse dificuldades.

T.F. – Fermi era inimigo e foi para lá durante a guerra ou pouco antes?

G.B. – Antes da guerra.

R.G. – Antes da guerra. Se todo o país tivesse um inimigo desses. (RISOS).

G.B. – A verdade era que havia muitos italianos e eles declararam nos Estados Unidos que os cidadãos italianos não iam ser maltratados, Nova Iorque estava cheia de italianos. O prefeito de Nova Iorque era italiano, o La Guardia, em Chicago o prefeito era checo e eles declararam que os italianos não eram considerados como inimigos, o que foi uma coisa bastante inteligente.

T.F. – A sua ida para a Argentina se deveu a algum convite, ou o senhor foi por iniciativa própria?

G.B. – Eu escrevi, para o Ernesto Sabato uma carta e depois de dois meses, não, depois de quatro meses, porque naquela época uma carta demorava quatro meses, e ele me respondeu, de La Plata, que não havia possibilidades. Mas, quinze dias antes eu recebi, uma carta de Córdoba, perguntando porque não respondia mais o oferecimento de um emprego. Eu não sabia de nada, e, um mês depois, quinze dias depois chegou uma carta de Córdoba perguntando se aceitava. Era o James Frank, um físico alemão que havia conhecido o Gaviola em Berlim quando este estudou lá. Ele escreveu ao Gaviola perguntando se tinha emprego para mim, dando meu endereço de Portugal, que eu não sei como consegui. Eu não sabia de nada, me intei de disso uns seis meses, um ano depois, quando o Gaviola me contou. Nesta carta me ofereciam um emprego como astrofísico, astrônomo, em Córdoba, no Observatório. Eu aceitei, e me deram o visto para sair de Portugal, e assim cheguei à Argentina.

S.S. – A situação em Portugal não era boa?

G.B. – Era tempo de Salazar. Havia muita bagunça política nas Universidades, sempre havia esquerdas, fascistas e comunistas brigando. Os fascistas eram inimigos pessoais dos comunistas e vice-versa. Havia só extremistas lá e sempre estavam brigando, Não era nada agradável a situação. Não queriam trabalhar. Tudo o que havia de Física era o comunismo!

T.F. – A Argentina teve uma política, digamos, consciente de atrair gente de fora ou foi iniciativa isolada de uns ou outros cientistas?

G.B. – Era iniciativa de Gaviola. Além dele não havia mais ninguém. Provavelmente só na medicina, o Houssay. Mas o governo trabalhava contra eles, o Perón considerava o Houssay como inimigo.

R.G. – Nessa época o senhor não cogitou em vir ao Brasil? O senhor não conhecia Wataghin?

G.B. – Eu não podia. Quando cheguei em 1943, eu não podia vir ao Brasil porque era austríaco, também era inimigo. Então só podia ir à Argentina. Mas em 1947 já podia vir, e quando cheguei eu não tinha passaporte. Tive muita dificuldade para arranjar documentos. Finalmente na Avenida Atlântica, reabriram a Embaixada da Áustria, onde me deram um novo passaporte. Eu fiquei sossegado, porque o Brasil já havia reconhecido a Áustria.

S.S. – O senhor tinha documentos, etc...

G.B. – Depois de 1947, fiquei com os documentos legais. Quando saí da Argentina não sabia o que ia encontrar, porque em Buenos Aires ainda não tinha Embaixada. No Brasil, sim.

T.F. – Mas o senhor foi trabalhar como astrônomo, na Argentina?

G.B. – Sim senhor, no papel, não é? O Gaviola era físico, trabalhou para a Física Ótica, para a Astronomia, e quis que eu trabalhasse em Física com vistas à Astrofísica, eventualmente essas coisas sempre têm inter-relações. Tal como a coisa depois se desenvolveu, eu fiz Física, que me interessava, como também Ótica.

S.S. – O senhor tinha família ou estava sozinho naquela época?

G.B. – Sozinho.

T.F. – E sobre as condições de trabalho, nessa época? Ainda havia, publicações, acesso ao trabalho que estava sendo feito na Europa?

G.B. – Bom, durante o tempo que eu estive na Rússia fiquei bastante afastado. As publicações eram difíceis de arranjar. De vez em quando umas revistas. Na Ucrânia, uma época consegui que comprassem umas revistas, então líamos algo. Quando voltei à França, ainda eram difíceis de conseguir. Depois fui trabalhar no campo de concentração, lá não havia nada, quando saí do campo e voltei ao Instituto, estávamos em guerra, estava tudo fechado. A primeira vez que voltei a ver literatura foi quando fui para Portugal, para Coimbra. Lá encontrei algumas revistas e pude ver o que havia acontecido. Depois em Córdoba, o Gaviola, recebia publicações, mas também com muito atraso. Literatura ocidental ainda se conseguia, mas eu tive dificuldade de conseguir literatura das coisas em que trabalhávamos. “.....” que foi descoberta em Moscou, por exemplo; essas coisas estavam nas revistas russas que eram absolutamente impossíveis de arranjar no Brasil ou na Argentina. Com isso tive bastante dificuldades. Um fato estranho foi quando chegaram, depois da guerra, as obras completas do Landau. Eu as conhecia originalmente em alemão e me mandaram em russo. E lá arranjei tradução para os meus alunos de Córdoba. Landau conseguia publicar e eu não podia conseguir as publicações dele!

R.G. – Além do Gaviola, quem mais estava na Argentina nessa época?

G.B. – Quando cheguei, em 1943, estava só o Gaviola e um aluno dele, Ricardo Plate, que ainda está lá. E havia mais físicos, como o Teófilo Isnard e o Lajart em La Plata, mas eles não trabalhavam muito. O Teófilo Isnard só ensinava. Havia feito um pouco de pesquisa uns vinte anos antes. O Lajart não fazia pesquisa, era muito importante politicamente. Era presidente do Conselho de Educação e vice-presidente da Caixa de Pensões e coisas assim: tinha sete cátedras. Portanto, lá não existia ninguém. Depois da guerra o Ricardo Plates, que era alemão, voltou. Era um dos melhores alunos do Gaviola, e foi quem me ajudou para que o Ganz voltasse para a Argentina. O Ganz estava na Alemanha, em condições físicas muito ruins, mas não quiseram contar a ele. Faleceu uns anos depois. Com Ganz trabalhei bastante, ele foi diretor em La Plata, algum tempo. Depois veio Balseiro, que também trabalhava comigo e foi trabalhar com Ganz. Nós nos víamos muito, éramos muito amigos, trabalhamos juntos! Mais tarde vieram alguns outros como o Zelman, que eu fiz vir. Ele estava no México, mas não fez muita coisa em Tucumán. Eu sabia que havia um alemão que veio do e que me escrevia. Mais tarde, depois da guerra, arranjei para ele vir à Argentina, onde ficou um tempo. Isto foi bastante importante para a Argentina porque eles haviam comprado um ciclotron e o Zelman foi a Buenos Aires fazer alguns trabalhos com este ciclotron, o que cobria as despesas argentinas. Fazer uma coisa nova para o Zelman era bom, porque na Alemanha não existia ciclotron naquela época.

T.F. – Quando compraram o ciclotron lá?

G.B. – Já no tempo do Ritcher. Em 1950, 1951, 1952, por aí. O Zelman era o físico experimental, trabalhava com produtos de fissão, de vida curta. Ele deixou um tom grupo, mas depois foi embora. Agora está em Carlsberg, um Instituto grande, na Alemanha. O Ganz faleceu, mas as outras pessoas com quem, nós ficamos eram nossos antigos alunos. Tinha alguns bons como o (?), que agora é um grande chefe, Berger, que veio de Bariloche, o Amati, que veio da Argentina, o Sirling, que está na Universidade de Nova Iorque, e que veio de Buenos Aires.

R.G. – O senhor dava aulas também na Universidade lá na Argentina?

G.B. – Não.

R.G. – Como vocês recrutavam esses estudantes para o Centro?

G.B. – Nós criamos uma Associação de Física Argentina, tínhamos duas reuniões por ano, e escolhíamos alguns meninos. O Gaviola podia dar-lhes o dinheiro na hora certa para viajar a Córdoba, pedir conselhos, e dar uns pequenos empregos. Eu sempre tive dois meninos trabalhando comigo; depois vieram os brasileiros também, uns dois ou três.

T.F. – Como eram as relações entre a comunidade científica argentina e a brasileira naquela época?

G.B. – Nos tínhamos muito pouco conta to. Bom, durante a guerra havia a questão política, logo não se podia fazer nada. A coisa começou quando o Observatório tinha setenta e cinco anos. O Gaviola arranhou dinheiro para fazer uma reunião, convidou uns norte-americanos e convidou também o Gross e o Mário Schenberg, que era químico, e este foi o primeiro contato; em seguida, foi quando o Costa Ribeiro veio uma vez a Buenos Aires e depois, em 1947, quando em vim ao Brasil, e depois voltei em 1948. Eu diria que os contatos começaram com o Mário Schenberg em 1945.

R.G. – Mas durante a guerra o senhor mantinha algum tipo de contato com o professor Wataghin, por exemplo?

G.B. – Uma vez eu escrevi uma carta que creio que ele tenha recebido depois de muito tempo. Eu vi o Wataghin quando passei por Santos, mas havia recebido minha carta com atraso.

S.S. – Isso foi em 1947?

G.B. – Isto foi em 1943.

R.G. – Mas em 1947, quando o senhor veio para o Brasil, o senhor já veio para trabalhar, não é?

G.B. – Sim, esperavam-me aqui no Rio, porá fazer cursos.

R.G. – A convite de quem?

G.B. – Do Leite Lopes, na Faculdade. Lá encontrei o Wataghin. O Wataghin veio visitar o Rio e assim me ensinou a fazer creme de abacate. (RISOS).

R.G. – Nessa época o senhor ficou trabalhando na Nacional, não é? E depois no CBPF. Logo no início?

G.B. – Não. Depois, em 1948, fui passar uns três meses em São Paulo.

R.G. – Aonde?

G.B. – Na USP. Bom, o Instituto era na Brigadeiro Luis Antônio.

R.G. – A convite de quem?

G.B. – Wataghin.

R.G. – Do próprio Wataghin. Foi lá que o senhor conheceu Stammreich, ou o senhor já o conhecia?

G.B. – Não, eu o conheci lá em São Paulo.

R.G. – Ela era um bom físico, não é? Mas parece que não era muito bem recebido pela comunidade de físicos brasileiros.

G.B. – Eu não sei. Creio que com o Wataghin se dava muito bem com ele e o Marcelo também. Quando o Marcelo estava brigado com todos os outros, então o

Stammreich também estava. Eu não estava brigado com ele, mas não gostava muito dele porque era amigo do Damy.

R.G. – Staimmreich era amigo do Damy?

G.B. – Era.

R.G. – Ele veio a convite do Damy?

G.B. – Não.

R.G. – Como é que o Stammreich veio para o Brasil?

G.B. – De uma maneira muito complicada. Ele estava na França durante a ocupação, estava meio preso em Bordeaux. Depois arranhou para sair da França e foi até Casablanca com a mulher e, em Casablanca, tiveram que descer e embarcaram a mulher para o Rio. Mais tarde ele arranhou, não sei de que maneira, para vir de Casablanca ao Rio, mas muito mais tarde! Aqui no Rio estava procurando onde ficar, mas por causa do calor foi para São Paulo e lá encontrou o Wataghin, que lhe deu emprego. Lá conheceu o Marcelo.

R.G. – Mas a entrada de Stammreich na USP foi através do Wataghin?

G.B. – Creio que sim, porque o Wataghin era o diretor do Instituto.

R.G. – Nessa época, o senhor teve contato também com o Marcelo Damy?

G.B. – O Damy eu conheci quando cheguei a primeira vez, em 1948.

R.G. – Como que nessa época o senhor via a qualidade acadêmica dos trabalhos, a do Schenberg, do Leite Lopes, do Damy, do Lattes?

G.B. – Bom, o Lattes não existia, eu o vi pela primeira vez em 1947. O Wataghin conheci antes, já sabia quem era ele! O Gross havia conhecido só em Córdoba,

e era muito bom, mas havia feito muito poucos trabalhos ainda; do Stammreich eu não sabia nada, a única recomendação dele era ter trabalhado um pouco na Alemanha, como assistente do (?), mas os trabalhos sobre efeito rama ainda não haviam saído, estavam ainda trabalhando para montar o seu aparelho. O Mário Schenberg havia realizado uns trabalhos que o Costa Ribeiro me mandou e que eram interessantes, e do Damy não sabia nada. Só o que me contou o Wataghin, com quem ele havia trabalhado um pouco. O Leite Lopes havia chegado recentemente, sabia que havia trabalhado na (?) era assistente do Pauli.

T.F. – O senhor não quis ficar em São Paulo?

G.B. – Bom, eu cheguei aqui a convite do Lattes, portanto fiquei aqui no Rio. Fui a São Paulo por alguns meses, e aos poucos fui conhecendo melhor os paulistas.

T.F. – Comparando Rio e São Paulo, onde é que estava a Física, em termos mais evoluídos?

G.B. – Isto é difícil de dizer. No princípio, em 1943, quando eu ainda não havia chegado, a Física se encontrava exclusivamente em São Paulo com o Wataghin. No Rio não havia nada, a não ser o Gross que tinha chegado em 1933. Foi o Perdigueiro quem começou tudo, mas era muito pouco. Em 1951, quando cheguei aqui, já existiam os tais grupos: o Wataghin havia ido embora, mas o Mário Schenberg e gente como o Pompéia, pessoal do Wataghin que havia ficado. No Rio havia o Leite, o Tiomno, o Lattes, o Carneirinho, uns dois grupos. Em 1951, quando cheguei, provavelmente havia mais no Rio que em São Paulo. Mas desde 1947 sempre havia movimentação, tanto aqui no Rio como em São Paulo. Em Porto Alegre, em Recife, na Bahia, não havia nada.

T.F. – Havia diferença no ambiente acadêmico?

G.B. – Onde, no Rio e São Paulo? Não. Havia só as brincadeiras que eu fiz – haviam se preparado mal no Rio e estavam ganhando mais em São Paulo, tudo brincadeira.



T.F. – A Física também era a mesma que se fazia aqui e lá?

G.B. – Claro, tínhamos que estar todos juntos. Viajávamos bastante de lá para cá.

R.G. – Era Física de partículas?

G.B. – Toda a Física.

(Término da 1ª parte da entrevista com o Professor Guido Beck)

## INÍCIO DA 2ª PARTE DA ENTREVISTA COM O PROFESSOR GUIDO BECK

Rio de Janeiro – 20 de abril de 1977 – Fita 2 – Lado 3

G.B. – Antes da Guerra, praticamente toda Física Atômica foi feita por um número reduzido de pessoas que variavam entre cinquenta e duzentas. Ainda me dizem que eram cinquenta. Bom, depende onde você pára.

R.G. – Quem eram as pessoas principais da Física Atômica nessa época?

G.B. – Posso mostrar aqui. O primeiro provavelmente era este senhor, o Lorentz, depois veio Einstein que é muito importante, não só para a relatividade, como para a Teoria Quântica. Isto entre 1905 até 1925, quando Einstein era dominante na Física.

Depois ele já não participava: fez outras coisas, outras tentativas. A partir de 1911, 1913, começou este senhor aqui: Niels Bohr.

G.B. – Com Lorentz tive pouco contato, com os outros todos sim. Depois veio o Sommerfield, Max Born, dos teóricos. Dos experimentais eram, James Frank, Pache, nos espectroscópios, Bach, que depois trabalhou era (?) e depois vem a turma irais jovem que era Heisenberg, Pauli, Fermi, Von Neumann, Dirac. Toda a turma jovem, mais jovem, era assim nos anos 20, 25 até 35. Isto até os nazistas chegarem na Alemanha.

T.F. – Uma curiosidade que eu tento. Esses cientistas o que representavam para a comunidade científica da época, ou seja, hoje em dia a gente os olha como os grandes por causa dos resultados a que chegaram, mas naquela época em que eles ainda eram...

G.B. – Eu citei aqueles que todo o mundo sabia que eram os mais importantes.

T.F. – Eram os mais importantes?

G.B. – Havia muitos mais. Todas as Universidades tinham seus professores de Física Experimental, Física Teórica. Só na Alemanha havia trinta ou quarenta Universidades. Havia uma porção na França, na Inglaterra. Logo, eram muito mais pessoas. Provavelmente algumas centenas com os assistentes, nas liderados pelos mais importantes.

T.F. – Eram consagrados?

G.B. – Sim. A gente sabia que eram os melhores. Esqueci! Naturalmente, o Lord Rutherford vem antes do Bohr. O Bohr foi aluno dele e depois esteve com o Lorentz na Inglaterra, o J. J. Thompson.

GEDEC – Foi professor do Rutherford?

G.B. – O J. J. Thompson era professor do Rutherford. Contemporâneo, mais ou menos, um pouco mais velho, do que o Lorentz. Esta era a gente com os quais a história começou. Bem, depois temos que agregar ainda o Pierre e Madame Curie, na França, Langevin e DeBye. Essa gente praticamente dominou a Física até a Segunda Guerra Mundial. Durante a Segunda Guerra Mundial houve o *Manhattan Project* nos Estados Unidos, que reuniu todos os físicos quase que secretamente, porque não queriam muita divulgação. Havia físicos dedicados ao radar, à física clássica, aos usos de guerra que estavam na França e que fugiram, em grande parte para a Inglaterra, onde se podia trabalhar e onde logo depois vieram se juntar os americanos. Antes da Guerra os russos já haviam começado, pois Kapitza estava na Rússia como também o Landau, o Tamm. Bom, pode-se citar Cherenkov também. Estes eram os principais da Rússia naquele tempo. Depois começaram a trabalhar em Física Nuclear, sobre nêutrons, o Leipinsky, em Carcov. O Landau era muito importante, talvez quase como... Não bem como o Fermi, talvez não, mas muito perto. Havia depois uma porção de gente muito boa que eram os alunos do Heisenberg, do Paoli, do Bohr, como o Kramers, o Bloch, o ....., toda esta gente que ainda trabalhou junto com este grupo principal.

R.G. – Como é que era a vida da comunidade científica nessa época?

G.B. – Havia muito contato porque havia, duas vezes por ano, uma reunião em Copenhague. Vou mostrar.

GEDEC – Organizada pelo Niels Bohr?

G.B. – Não. No princípio era pequena. Como estas aqui. Nestas reuniões está sempre o Bohr.

R.G. – Quem são? Um montão de gente.

G.B. – Isto ocorria duas vezes por ano. Todo mundo ia! Começaram com um grupo muito pequeno, deve ter sido no ano de 1926, 1927. As primeiras eu não tenho. Vou mostrar aqui. Este é o Heisenberg, este é o Sr. (?), que um dia chegou com sua senhora em Bariloche. Hoje está divorciado, mas vive em Buenos Aires. Este é o Bohr, este é o (?), este é o Lisemeitner, Erinwultz, Rosenwultz, Salomão era o genro do Longevin, este é o Heitler, aqui está o Dembrick, que tem o Prêmio Nobel, depois que fez Bio-Física, este é o Bloch, o Waller, de Upsala, este é o Krönik, que agora está aposentado em Zurique, mora na Holanda, este aqui não sei, deve ser o (?), um dinamarquês, estes dois não sei quem são, este é o Kramers, este é o Uhlenbeck, aqui este é o Weitzecker, este é o ....., este é o Nielsen, um dinamarquês que vive nos Estados Unidos, em Oklahoma. Estes não sei quem são, devem ser dinamarqueses, aqui está o Fowler, aqui está o Dirac, aqui está o Darwin, e este creio e o (?), da Bélgica.

R.G. – Uma turma pesada, não é professor?

G.B. – Bom, Heisenberg e Pauli, e este grupo, Stern, Lisemeitner, Laudenburg, este era um dinamarquês, Jacobson, este é o Heitler, este é o (?), este é o Paels, o (?), que faleceu durante a guerra, este é o Mehler, este é o Jansen, que também obteve Prêmio Nobel depois de testar o modelo nuclear, este é o Rosenwelt, o Vic, que está vivendo nos Estados Unidos, este é o (?), este é Weitzecker,

Kopffelman, que já faleceu, este é o Mercier, este é o Casimir, que agora é o novo diretor da Philips.

R.G. – Diretor Científico?

G.B. – Sim. Estes não me lembro mais! Este parece ser o Compton, que aqui está jovem. Guardo isto não sei por quê! Havia uns estudantes que estavam lá por causa da energia atômica; este é o (?), que faleceu, um dinamarquês. Portanto, podem ver aqui, mais ou menos, era esta a turma.

R.G. – Essa era a elite científica da época?

G.B. – Falta o Einstein, que não ia, faltam muitos, o Bohr não estava mais.

R.G. – Lembro-me inclusive na entrevista com o professor Wataghin, dele mencionar o fato de que o Einstein não era tão assíduo às reuniões quanto os outros elementos da comunidade científica.

G.B. – Ele nunca aparecia, já era mais velho.

T.F. – Esse Congresso que o senhor citou, de quando é?

G.B. – Estes foram nos anos de 1926, 1928 em diante... Eu tenho aqui o último, quando fizeram uma despedida, por assim dizer, ao Bohr, que tinha prometido ir, mas como já estava velho, faleceu. Agora, isto aqui foi em 1927, esta era a elite de então! Veja aqui dois fascistas que botaram na foto: o Prefeito de Corto, e um lá da administração italiana. Este é o senhor (?), aqui está o Lord Rutherford. Aqui está I. W. Wood, dos Estados Unidos.

R.G. – Estão bem perto da primeira fila, não é, professor?

G.B. – Na primeira fila está o Milligan, como sempre, para todo o mundo ver; onde estava Madame Curie, ao lado estava Milligan. Madame Curie, como era a única mulher, estava sempre na primeira fila. Ela não foi a esta reunião. Este eu

creio que era o (?), este era o Cottonc, um francês, este era o Sommerfield, este é um Bosey, um Bosey falso, pois era um nome bastante comum e eles quiseram um Bosey para dar estatística, só que pegaram outro. Este é um francês; este é o Bohr, este é o da Índia, muito bom astro físico, física do sol, termodinâmica do sol; este é o Laue, e o Majorama, este era o presidente italiano que convidou para o Congresso, este é Gehler, Walter Gehler, que é muito importante.

(Final do Lado 3 – Fita nº 2)

R.G. – Esse era o Lorentz?

G.B. – Sim. Este, já ia ire esquecendo, é o Max Blanc, que deve figurar aqui entre os primeiros junto com o Lorentz e o Einstein. Ele faleceu só depois da Segunda Guerra Mundial. Este era o (?), japonês que morava em (?), na China e depois foi para Copenhague. Aqui está o Niels Bohr, aqui estou eu, aqui está o James Frank, aqui está o Karman, que havia voltado do Japão. Aqui está Stern, aqui está meu amigo Plates, este é o DeBay, aqui está o Kramers, este é o Carelli, que ainda está em Nápoles. Estava brigado com tudo mundo, mas foi também. Esta era a elite nos anos antes de 1930.

T.F. – Esse Congresso foi em 1927? Em Como?

G.B. – Sim. Creio que o Compton deve estar na fotografia. O Congresso era convite do Mussolini, que não foi, mas mandou um senador para nos receber. O Compton e o Bohr estiveram presentes. Heisenberg, que não está aqui na foto, e o Pauli foram também. Vou mostrar depois. Tenho mais fotos dessa reunião.

R.G. – Essas reuniões de Como, professor, elas eram patrocinadas pelo Estado Italiano?

G.B. – Eram. O Mussolini fazia propaganda, recordando o Volta, por isso se chamavam Congressos Volta. Foram realizados durante quatro anos, de 1927 a 1931 e depois, creio que com a confusão da guerra, acabaram. Aqui estão no

(?), em como, este, (?), aqui está (?). Aqui está o E. W. Wood, com a filha dele, passeando. Este é (?); este é Tivoli, aqui está o (?), um austríaco e o Darwin, inglês, e sua senhora, creio. Aqui está a senhora do Majorama e esta é a senhora (?); estas são as filhas do Majorama. Fiz todas estas fotos. Aqui é Pavia, no encerramento do Congresso. Aqui é o Majorama e um polícia, parece que vai ser preso. Aqui está a senhora Darwin, está o (?), está o Pauli e aqui está o Niels Bohr. Vamos ver mais físicos. Aqui é o hotel em Taormina, recebi de uma amiga um cartão deste hotel, escrevi a ela quando vim a quarenta e três anos e voltei a encontrá-la aqui! Esta é a senhora do Bohr, muito simpática. Aqui está o Fleming, este parece que é o MacGrenner, de Toronto, Canadá e este é o Bud, o (?), aqui está o Compton, este é o Sommerfeld e o Jarres Frank. Aqui está o Kramers e aqui está o MacGrenner, aqui um colega meu de Viena que vocês não conhecem. Aqui está o Lorentz com o Zelman e a senhora do Zelman e atrás parece que está o Gehler.

R.G. – A senhora do Zelman também era Física?

G.B. – Não, aqui está o mesmo grupo, aqui está o Gehler, aqui está o Lorentz, estes são os três holandeses, sempre estavam juntos, falando holandês! Esta foto aqui está mal; este é o Lazareff, um russo, e o Planck. Esta é uma boa foto porque este é o discurso final do Reitor e o Milligan estava dormindo.

R.G. – E isso em Como, também?

G.B. – Em Pavia. Foi no Volto, na sala histórica e aqui está o Reitor e o Milligan dormindo. Este é o (?), que era um físico, o pai do Leon (?), que está nos Estados Unidos agora. Ali! Aqui estão duas fotos muito boas! Aqui o (?), de Viena, agarrou o Niels Bohr, que está escutando. Aqui o Niels Bohr já está contra a parede e ele continua falando. Aqui vem o Planck e a senhora do Planck, que era muito bonita. Este é o Pauli e este o (?) e atrás está o James Frank, estas eram pessoas muito importantes. Este é o Laue e as duas filhas do Majorama e a mão do Karman que não tem importância. Aqui está o (?), que era meu chefe em Viena e este é (?), matemático italiano. O Karman tirou esta foto porque estes eram: o maior, o mais gordo, o mais pesado, e o mais leve.

Este é (?), chefe de Roma, era chefe do Fermi naquele tempo. Este era W. Wood. Aqui está o Darwin, não sei quem é este, aqui este é o Peter DeBay, que me visitou uma vez aqui no Rio, mas já faleceu. Este e o Richardson. Aqui está o Sommerfeld, aqui está o James Frank não sei com quem. Esta aqui é a Conferência seguinte em 1930, aqui começou a Física Nuclear de fato. Começou neste senhor Mussolini e Marconi, aqui estão eles, naturalmente as senhoras deles, a senhora de (?) que se colocaram na primeira fila para estar com o “Duce”. Esta é a segunda mulher do Marconi, que tinha muito dinheiro. Depois se divorciou e casou com uma inglesa muito bonita. Vamos ver primeiro este grupo, aqui está o Marconi, o Bohr, Madame Currie e naturalmente o Millikan, o Fleming, o DeBay, o Stern, o Fowler, o Heitler, o Heisenberg, o (?), e este deve ser o Wataghin.

Era um jovem! Estes eram italianos, este é o Jean Perrin, este aqui não sei quem é, este é o Aston, este não sei, este é o (?), o Rossi, o Sommerfeld, aqui está o Pérsico, aqui está o (?), este é o Fermi, este é (?), este sou eu, aqui está o (?), o Blacket, o Fowler, este eu não sei quem é. Aqui está o mesmo grupo, mas se vê um pouco menos, quase que se vê só a metade, mas é o mesmo grupo. Se vê melhor o Fermi. Este era o (?), que estava com (?), botaram no sanatório na prisão. Neste grupo aqui estou eu, o Galsworth, o Compton, o Heitler, o Millikan, o Jean Perrin, este era um outro, estes são dois italianos.

R.G. – Esse grupo era todo pago pelo Governo Italiano?

G.B. – Sim. Pagavam bastante bem. Pagavam a viagem e a estadia no hotel e davam um tanto em dinheiro. Fui até Taormina, foi a primeira vez que pude passear um pouco!

R.G. – Mas qual era o interesse deles, professor, em promover este Congresso?

G.B. – O Mussolini queria fazer propaganda. Aqui está o Bohr, numa foto muito boa com o Marconi, aqui está o Jean Perrin, este é o Aston, o Pérsico, o Fermi, o (?). Esta foto me mandaram porque era um bom retrato do Bohr.



T.F. – O Einstein não ia aos Congressos?

G.B. – Einstein não ia aos Congressos. Não foi à Itália porque não gostava dos fascistas, disse que não ia fazer propaganda para eles. Estes eram os Congressos de Copenhague, esta é a última foto do Bohr que me mandaram. Esta foi a última reunião lá em Copenhague. Quando o Bohr já não foi mais, veio o filho: ....., este é o Dirac, o Frisch, o (?), o Heisenberg, o Br .(?), este é o (?), o Rabinovitch, o (?), este é o Denison, este é (?), este é (?), este é Huss, (?), o .(?), Bloch que ficou gordo, este é Jordan. Este é um escandinavo, não sei quem é, podemos ver no verso depois, aqui está o Mercier, este parece que é o Rosenfelt e este não sei quem é! Este sou eu.

R.G. – O senhor é o último.

G.B. – Aqui temos mais gente. Vamos ver quem são. São escandinavos, este é o (?), este é o Steve Thomas, o (?), este é o Wick, o M (?), bom aqui também está o Weitzcker, então como vocês vêem o grupo já ficou muito maior, começou com cinco ou seis e depois a coisa se desenvolveu. Não estão todos aqui! Bom, aqui (?), o Frisch, este sou eu, aqui está Heisenberg, o Bloch, o Mehler, mas isto foi em 1965. Esta foto foi em 1935, em Washington, foi uma coisa boa porque a gente se encontrava mais ou menos, duas vezes por ano, todo o grupo, seja em Carcov, seja em Leningrado ou em Washington. Viajávamos muito, apesar de ser muito mais difícil do que agora, porque não havia aviões.

R.G. – Na Itália, o governo italiano financiava, mas e nos outros lugares? Corro era?

G.B. – Em Copenhague, em geral, eles davam uma pequena soma para estadia. A gente pagava. Na Europa as distâncias não são tão grandes, a gente podia pagar a viagem. Na Rússia, pagavam a estadia, mas a viagem até a fronteira era e gente que tinha que pagar depois.

T.F. – Até a fronteira?

G.B. – Até a fronteira porque eles não podiam arranjar o dinheiro estrangeiro. Só em casos talvez para diretores. Bom, este aqui é o diretor lá do (?) magnetismo, este é o Brite, este é o (?), amigo de Gaviola, aqui está o Dirac.

R.G. – Isso em que ano?

G.B. – 1935. Aqui está o Beck, este é o Grey, creio, aqui está o (?), aqui está não sei quem, aqui. está o Barkler, um americano, aqui está o (?), o (?), a senhora do (?), este é o (?), este é o Galsworth. Podem ver aqui todos, aqui está minha senhora.

R.G. – Ela veio com o senhor para a Argentina?

G.B. – Ela esteve aqui no Rio. Veio depois da guerra. Isto é outra coisa. Estes eram uns meninos na Rússia. Era um grupo pequeno.

R.G. – Estudantes?

G.B. – Uns que faziam doutorado, os outros eram estudantes, fizeram trabalhos bons. Este aqui é um grande professor em Moscou agora. E este é Nimerovsky, este pequenino aqui que é agora um dos melhores físicos de interações fracas na Rússia. Está em Odessa e ainda me escreve ainda. Este é (?), que estava em (?) e agora está em Moscou. Este é (?), que ainda está vivo. O (?) este aqui, foi morto pelos nazistas, pegaram-no na rua e cortaram-no em pedaços. Era judeu.

T.F. – Esse grupo aí, onde era?

G.B. – Em Odessa, onde fizeram mestrado comigo. Isto tomou uma boa parte de minha vida. É muito importante!

T.F. – A Ciência russa naquela época, nos anos 30, era comparável à Ciência que se fazia na Europa?

G.B. – Nos anos 30, o nível geral, digamos a média, era muito baixa, porque eles começaram na verdade, depois da revolução com discussões violentas sobre filosofia política na Ciência. Isto atrasou um pouco, mas eles sempre tiveram alguma coisa. A Rússia é um grande país, sempre teve poucos, mas bons especialistas. Tinham, por exemplo, naquele tempo, em Moscou, antes da Revolução, o (?), que era um excelente físico. O seu principal aluno era o Tamm, que depois obteve Prêmio Nobel. O (?) e o Langsberg criaram o efeito rama, mas não conseguiram realizá-lo integralmente. Eles eram muito anti-soviéticos, retraídos, e viviam lá no Instituto escondidos, mas tranquilos, porque eram bons especialistas, mas como eram russos não receberam o Prêmio Nobel. Então tinham todos os inconvenientes juntos o e o Langsberg, que descobriram o fenômeno, fizeram o trabalho melhor e muito antes do Rama.

T.F. – Sabemos que na Ciência Biológica houve uma tentativa de fazer uma Ciência dita política.

G.B. – Como no caso do Lissenko?

T.F. – Esse tipo de tentativa não houve na Física também?

G.B. – Houve na Física, mas depois da Segunda Guerra Mundial. Tenho um artigo numa revista, nos meus papéis, onde ameaçam os físicos. O Frankel foi obrigado a fazer uma declaração ou auto-crítica, como era chamado na época.

T.F. – Sim, mas isto afetava o próprio conteúdo científico ou era?

G.B. – Isto foi em 1946, 1947, por aí. Depois, o Frankel teve que fazer esta declaração.

T.F. – Que tipo de declaração era?

G.B. – Se tratava de pontos materiais em geral, um conceito idealista, coisas deste tipo. Depois um órgão da energia atômica, com a descoberta da energia e da

bomba atômica, reuniu o pessoal e perguntou: Que estão fazendo? Vão matar toda a Física? E depois? Então partiu uma ordem de parar as perseguições...

T.F. – Por razões estratégicas eles não continuaram?

G.B. – Deram ordem: – Vocês fiquem calados! Acabou!

R.G. – Superou a divergência filosófica.

G.B. – Isso se passou na Física. Com a barba atômica ocorreu o mesmo, mais tarde: aprenderam como se faz, felizes em parecerem importantes, mandando nas Universidades, contando histórias bonitas ao Stalin e depois fazendo o que queriam; isto foi grave, mas o pior foi que mataram um biólogo sério, como se chamava? O irmão era físico e eles o respeitaram. Eu estava em Leningrado, na época. Não me recordo o nome do biólogo!

T.F. – E já que nós estamos na Rússia, o senhor voltou para a Rússia nos anos...

G.B. – Em 1972, por uma semana, para olhar o que faziam.

T.F. – O senhor podia descrever um pouco a diferença que o senhor sentiu na Ciência e há Física da União Soviética da primeira vez que o senhor esteve lá e em fins de 1972? Se o senhor sentiu diferença?

G.B. – Vi claramente duas coisas: a primeira é que atualmente há mais estabilidade. Naquele tempo, em fase de organização, pagavam os professores por hora, por aula, por classe, não davam emprego fixo. Um dia um professor desaparecia por razões políticas, outro dia outro, a coisa não era segura. Está muito mais estável agora; por outro lado, é muito mais fechada. Eu não pude entrar, por exemplo, numa Universidade, nem mesmo na entrada; porque não tinha e precisava de uma autorização especial. O único lugar onde me deixaram entrar foi no Instituto de Kapitza. Como o caso do Scrouky, que é professor no Instituto e mora fora de Moscou, mas por segurança militar não pude visitar nem a família dele. Não me deixaram ir e ele tinha medo de convidar-me. Pois

o normal, quando depois de trinta e cinco anos, um amigo chega, é convidar este amigo à casa para tomar um chá ou qualquer coisa, mas isto é proibido. Agora o outro que veio de Odessa não tinha casa porque estava morando na casa da irmã, não me convidou. Mas isto eu compreendo, ele não tinha casa, mas o outro, morando lá, tendo apartamento, tendo tudo...

T.F. – É uma comunidade, portanto, isolada.

G.B. – Isolada. Foi isto que vi. A Física, portanto, era, como antes da guerra, no ano de 1930, recém começada, havia alguma gente boa, depois estava o Franck em Leningrado e em Moscou havia alguma gente que sabia. Numa Universidade grande como Kiev ou (?) Odessa não havia nada. Atualmente a coisa é bem diferente, eles formaram pessoal. A única questão foi o Governo da Rússia. Os estudantes quiseram me ver a todo custo. Há muito mais entusiasmo, digamos na Rússia, por parte dos estudantes em fazer pesquisa, do que em toda a América Latina. Muito mais. Incomparável! Muito mais do que na Europa, por exemplo.

T.F. – A que se atribuir esse entusiasmo?

G.B. – É um fator histórico, porque os russos, desde o tempo dos czares, têm complexo de inferioridade em relação aos estrangeiros. Uma das coisas que chamava atenção era a propaganda que se fazia com a Ciência, com Madame Curie: “– Ah!, só nós é que não temos! E também somos capazes! Sabemos fazer essas coisas!” Este era mais ou menos o espírito.

T.F. – Isso significa que nos anos 30, quando na Europa se reunia, este pessoal, a Rússia não tinha muita coisa em Física Atômica?

G.B. – Não tinha nada.

Haviam (?) e Frankel. Eles começaram nos anos de 1928, 1929 a mandar jovens com bolsas à Alemanha. Desta forma saiu Landau. Eu conheci Landau em Leipzig, passei noites e noites com ele, e ele veio com uma bolsa! E faz

pouco encontrei um senhor (o Landau já faleceu), não sei onde, que me disse que era parente do Landau e morava aqui no Ocidente. Ele ainda guardava moedas de ouro que o Landau deixou, antes de voltar à Rússia daquela vez. O início, portanto, foi a Escola de Landau. O Landau era uma pessoa bastante extraordinária. Chegou a Leningrado através de Baku, quando era estudante do segundo ano, com muito talento e com muita vontade de trabalhar. Em Carcov tinha um aviso na porta do seu quarto que dizia: “Cuidado, morde.” Ele era muito severo quando aluno de Baku e meio selvagem ainda! Morava e estudava em Leningrado, com uma tia. Leningrado, depois da Primeira Guerra Mundial, foi quase toda evacuada, de forma que havia muitos apartamentos vagos. Dinheiro não tinha, não sei de que vivia! Com Frankel, que já era conhecido, passou-se o seguinte: foi convidado para visitar Michigan, rios Estados Unidos, mas não o deixaram ir com a família, e como Frankel tinha muita vontade de ir, foi sozinho. Naquela época, o Frankel era o chefe da parte teórica no Instituto, mas sempre questionado pelo Landau, que se comportou muito mal, pretendendo que o chefe não entendia nada, que tudo que sabia aprendera com ele, tinha um complexo como uma aversão ao pai, coisa assim. No momento em que o Frankel saiu, o Landau sentou-se à mesa dele e começou a dirigir o Instituto e os estudantes, e como tinha conhecimento, o fez muito bem. O Landau era muito bom, era acatado pelos colegas, que discutiam com ele, pediam conselhos que ele sempre sabia dar, gritando às vezes: “Você é bobo! Não compreende isto!” Quando o Frankel voltou quis entrar no seu escritório, mas o Landau não deixou. “Olha aqui, eu entendo de Física, você não compreende nada!” Então houve um escândalo. Chamaram o Landau e explicaram a ele que o lugar era do Frankel e que ele não podia tomar o lugar do outro. “É, mas eu entendo melhor!” Respondeu o Landau. “Se é verdade que você sabe mais”, disseram os chefes, “nós lhe damos uma carta criando Carcov, e você convida quem quiser! Mas antes tem que mostrar o que sabe e então vamos ver!” Foi o que aconteceu. Esta é, portanto, a origem da Escola de Carcov. Depois veio Kapitza e levou para Moscou toda essa turma. Eram os melhores da Rússia, sabiam bastante e eram muito arrogantes com os colegas, o que é muito comum.

R.G. – Engraçado que essa arrogância aparece também em algumas entrevistas aqui no Brasil, na primeira geração fornada pelo professor Wataghin, não é?

G.B. – Isto sempre aconteceu. Quando cheguei a Leipzig em 1927, os outros sempre se queixavam de que nós éramos arrogantes, mas creiam, eu não tinha consciência disso. Quando se sabe e se fala do que se sabe, os outros ficam com complexo, se queixam, não necessariamente por maldade. É uma reação psicológica compreensível!

Depois da guerra, evidentemente, houve um crescimento, quando os Centros se deslocaram para os Estados Unidos, onde já viviam muitos europeus e com muito mais dinheiro, muito mais aparelhagens, muito mais gente! Pode-se imaginar quantos físicos existem atualmente? Pelo menos cem vezes mais.

T.F. – A Física que se fazia, a aparelhagem de que se necessitava na Física Atômica naquela época, como era? Os próprios Físicos a fabricavam?

G.B. – Muito menor do que hoje em dia. Se trabalhava com recursos muito mais modestos, mas que para uma pessoa já eram grandes. Atualmente para um indivíduo uma grande indústria não vai ceder duzentos a quatrocentos milhões de dólares por uma máquina, pois estas são as dimensões atuais. Porém, naquela época, uma máquina variava entre cinquenta e cem mil dólares, o que para uma pessoa seria inatingível, mas que as Universidades alemãs, dependendo do Ministério, obtinham para seus alunos. Na Inglaterra, quando eu estava com Rutherford, havia muito mais iniciativa particular. Os Presidentes das Universidades eram tradicionalmente figuras políticas – O Presidente da Universidade de Cambridge era Baldwin, Primeiro Ministro, o de Oxford era Lord Hallifax, Ministro das Relações Exteriores, cargos meramente honoríficos, pois quem dirigia de fato a Universidade era (?), que era um professor nomeado. Caso ele quisesse alguma coisa então, naturalmente, se dirigia ao Chanceler, Lord (?), era o rei do aço inglês naquela época. Vi o “fac-símile” da carta que Baldwin recebeu do Lord (?), que naturalmente o conhecia pessoalmente e que dizia assim: “– Caro Primeiro Ministro. Ouvi falar que

Lord Rutherford, ao qual devemos tantos desenvolvimentos nos nossos conhecimentos, teria dito que poderia ampliar consideravelmente os trabalhos do seu laboratório se dispusesse de mais fontes. O senhor encontrará anexo o valor de meio milhão de libras e rogo usá-los para esse fim. *Sincerely yours*. Lord (?)”. Meio milhão de libras naquela época valeria uns dois milhões e meio de dólares e foi uma contribuição importante de um chefe de um grande *trust* inglês. Ele tinha meio milhão de libras! Pessoas normais não têm, não é? Com esta contribuição se pôde fazer vários aparelhos, começar várias pesquisas novas. Estas eram mais ou menos as dimensões da época. Atualmente, dois milhões e meio o que são? Num ano, em Campinas, não se pode fazer nada com dois milhões e meio de dólares!

T.F. – E a aparelhagem em geral, era feita pelos próprios físicos?

G.B. – Sim. A indústria às vezes ajudava, mas em geral os físicos faziam sozinhos.

T.F. – O senhor considera importante que o físico saiba fazer a sua aparelhagem?

G.B. – Antigamente era considerado muito importante, mas hoje em dia, com todos esses elaborados métodos de eletrônica, etc., existe uma técnica muito diferente. O físico tem *staff* eletrônico, explica o que precisa e eles executam. O próprio físico nem sabe como se faz!

R.G. – Isso faz diminuir a qualidade científica?

G.B. – Não necessariamente. Custa muito mais dinheiro, é claro, e, se se gasta bastante dinheiro, isso permite fazer maior número de experiências enquanto que uma pessoa sozinha... Eu fiz a câmara do primeiro instrumento para ver as partículas! Passei anos aperfeiçoando, mas porque trabalhava só. Hoje em dia estas coisas se fazem em minutos!

R.G. – O senhor falou na entrevista anterior que antes da Segunda Guerra Mundial o senhor, e seus colegas, não eram contratados como pesquisadores, mas para serem professores universitários, não é?



- G.B. – Eles pagavam para ensinar o que tomava muito tempo, mas ficava subentendido que o tempo livre seria para pesquisa, porém um cargo específico de pesquisador havia muito pouco. Foi criado uma vez para o Einstein na Academia em Berlim.
- T.F. – Quando o senhor chegou aqui no Brasil, como o senhor encontrou essa questão? Aqui o senhor encontrou físicos ou encontrou professores?
- G.B. – Só professores. O que aconteceu à que aqui no Rio ainda não havia tempo integral. Wataghin e o Mário Schenberg já haviam conquistado o tempo integral, em São Paulo, diferente daqui do Rio, com o leite Lopes, por exemplo. O *Part Time* veio depois, mas era uma coisa muito instável, praticamente sem nenhuma segurança social.
- R.G. – Mas atualmente isso mudou muito, não é?
- G.B. – Sim. Também, com tanta gente envolvida, não seria mais possível, todo o mundo iria embora. Em 1943 na Argentina não havia nada e esta situação até hoje perdura, tornando os trabalhos muito mais instáveis. Os professores não querem, como os daqui, tempo integral para poder fazer pesquisa. Aqui tiveram que lutar para conseguir, não foi? Mas, na Argentina, a maior parte dos professores recusou. O raciocínio é o seguinte: “Eu tenho um emprego fixo e se por qualquer razão vem outro diretor, sou mandado embora, então o que faço com minha família? Preciso ter nove empregos porque se for despedido de três, fico ainda com seis, e se correr mais um pouco fico com dez.” (RISOS) Não se pode trabalhar nestas condições! Mas era assim, na Argentina, e ainda é. Inventaram agora em Córdoba, uma coisa chamada *semi full-time*, com cargos que pagam melhor e que permite ter vários empregos. Desta forma, acumulam parcelas maiores. Um emprego só eles têm medo! O Bollini, em Buenos Aires, um dia foi mandado embora, não sei por que e agora está em São Paulo. Não pôde trabalhar lá e ficou sem nada. Eu falei com o Reitor da Universidade de Buenos Aires, e perguntei o que ele vai fazer, ele renunciou ou foi embora? Por

que motivo e o que vai acontecer quando ele for embora? Ele respondeu: “Está no ar o que aconteceu”. “Como no ar?” Quando uma pessoa renuncia a um cargo por razões políticas e passa para outro emprego ganhando o dobro, é uma coisa, mas uma pessoa que eles precisam e que renuncia para protestar e depois fica com a família sem nada, não é a mesma coisa, percebem? Os professores não compreenderam que as pressões eram sempre deste tipo, e isto dificultou muito a implantação do *full-time*, que é indispensável para o pesquisador.

R.G. – Mas aqui no Brasil isso acontece com o CBPF? Isso é uma dúvida minha saber se a primeira instituição aqui no Rio de Janeiro foi o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, que fez o *full-time*?

G.B. – Bem, a questão era um pouco manejada. Por exemplo, o Leite Lopes tinha um cargo lá na Universidade de Brasil, atualmente o Fundão, mas ele era dividido entre o *full-time*, e este cargo no CBPF, portanto era uma coisa um pouco instável e que dependia de várias administrações. Isto eu nunca vi na Europa. Nos Estados Unidos sim, e mais tarde aqui e na Europa, porque a pressão social era tão grande que um professor era obrigado a aceitar por medo. Nomeavam um professor, que dava um curso, uma vez por semana, depois ia para a indústria, ganhando o que quisesse e o resto não era problema da administração. Na Europa isto não existia porque a pressão ambiente era muito grande. Em primeiro lugar, se você não fosse um bom cientista, não era nomeado e em segundo lugar, se não trabalhasse bem os colegas iriam desprestigiá-lo. Não havia nenhuma lei, a coisa era voluntária. Na medicina, por exemplo, não exigiram o tempo integral porque achavam que um determinado indivíduo que era muito bom médico podia ser chefe de uma clínica, e além disso, podia ter seu consultório particular, compreende? E a mesma coisa ocorre na Escola Politécnica. Quando há um bom técnico, eles facilitam seu trabalho na indústria para obter resultados. Eles achavam que um professor não tinha, como vencimentos, muito dinheiro, isto é, um físico experimental ganhava mais que o físico teórico, que podia sustentar uma família bastante bem. Quando fui fazer para a indústria peritagens, etc., pude ganhar cinco vezes mais e ninguém se incomodou com isso! Com o médico dá-se o mastro. Mas e o físico teórico, o que vai fazer? Ele tinha que viver com

pouco, e era sempre desprezado pelos médicos e não por uma questão de ideal, mas porque nós tínhamos o mínimo e eles podiam ganhar mais. Mas o essencial do negócio é que o *full-time* na Europa, não havia imposição alguma, e aqui, no Rio, funcionou catastroficamente com a inflação! Fizeram um teto, podia-se ganhar mais e quando a moeda é estável, muito bem, o teto é suficiente, então se vive bem e se trabalha, assunto encerrado. Mas quando se ganha menos temos que correr, pedir e eles negam. Começaram com o equivalente a setecentos dólares e depois caíram até noventa. Aí então a coisa degradingolou, infelizmente.

(Final do Lado 4 – Fita nº 2)

#### PROFESSOR GUIDO BECK – PARTE FINAL DA SEGUNDA ENTREVISTA

Fita nº 3 – Lado 5

G.B. – Em muitos aspectos a situação que encontrei aqui em 1947 era parecida com a que encontrei, no ano de 1934, quando fui à Rússia.

T.F. – Os dois ambientes eram comparáveis?

G.B. – No sistema, na insegurança do professor, compreende? O que não era comparável é a matéria-prima, lá os estudantes gritavam. Aqui não: querem diploma, e dar o menos possível.

T.F. – Mesmo os estudantes de Física?

G.B. – Eu diria que atualmente isto é assim, em grande escala mas no tempo em que nós começamos havia um pouco mais de esforço da parte dos estudantes que tinham realmente interesse, mesmo porque no Brasil inteiro havia muito poucos centros. Vamos falar de Born que era um grande chefe em *Göttingen* que com a chegada dos nazistas mudou-se para a Inglaterra onde ocorreu um fato muito elegante: o Darwin, que era o grande chefe em Edimburgo, uma grande cátedra inglesa, renunciou em favor do Max Born. Renunciou, por que

sabia que no dia seguinte ia pegar uma coisa muito melhor em Cambridge (risos), porque não se pode renunciar de repente e ficar com a família na rua. Foi o que os ingleses fizeram e de uma maneira elegante. O único senão era em relação aos estudantes de talento: estes ficavam com os ingleses e não com Born, que se queixava que tinha muito menos alunos. Portanto, os primeiros alunos não iam estudar com Born! Na Argentina e quando começamos aqui, com o Wataghin, com o Gross, como não havia outras possibilidades sempre tínhamos os melhores. Era automático, não havia competição, por assim dizer, e isso nos favoreceu. Agora, a situação material a falta de literatura e tudo o mais era desfavorável. Como se pode criar uma Teoria sem se ter um material, que não chega, que ninguém compreende? Fomos ao Diretor do CBPF reclamar que não havia revistas e ele disse: “Mas já temos tantas revista, para que querem mais?”

T.F. – O senhor falou há pouco tempo da instabilidade. Em outras entrevistas surgiu um ponto controverso, que é o problema, exatamente, dessa segurança e do excesso de recursos. Alguns cientistas julgam que muito recurso, muito dinheiro, faz mal à Física.

G.B. – Eu sempre tive esse ponto de vista.

T.F. – Por que isso? Isso nos intriga um pouco. Por que essa opinião.

G.B. – A questão é que a coisa tem que ser bem equilibrada, tem que ser dirigida com inteligência. Se você não der dinheiro suficiente não se pode trabalhar, e morrendo de fome não se trabalhari logo, o mínimo é necessário. Portanto, meu ponto de vista é o seguinte: Determina-se um certo salário, ao pesquisador que seja suficiente para ele se sustentar, mas que deve ser inferior ao que ele ganharia em outros lugares, colocando-se ao indivíduo esta opção: Escolha, ou vai para a indústria, porque está interessado em ganhar dinheiro, ou vai para pesquisa, que para menos, mas que será feita porque é o que você gosta de fazer! E *ciao!* Não temos mais problemas! Portanto os que vêm e ficam é porque gostam, e isto cria um ambiente melhor. Se você fizer o contrário, atrair

gente que quer dinheiro e que vai fazer todos os truques do mundo para manter não um, mas três ou quatro desses empregos mas que nunca vai fazer Física.

R.G. – E isso passou a acontecer depois da Segunda Guerra Mundial?

G.B. – Isso sempre aconteceu. É uma antiga dificuldade aqui na América do Sul onde se fez as duas coisas: quando pagaram bem foi muita gente e quando passaram a pagar o justo não reajustaram os salários de acordo com a inflação! É uma questão delicada porque se não se acompanha a inflação acabam imitando tudo que já foi construído.

T.F. – Comparativamente, o cientista aqui e na Europa ganha melhor ou pior?

G.B. – Eu diria que pagaram sempre muito bem e nunca fizeram segredo disso – ou fizeram muito poucas vezes – como na Rússia czarista. Um professor russo ganhava uma fortuna e em geral não fazia nada. Como em Odessa no tempo dos czares! Atualmente do ponto de vista do dinheiro, evidentemente, como havia muitos dólares nos Estados Unidos, alguns pagavam bem. Mas compararmos o valor aquisitivo e o padrão de vida, os mais bem pagos foram sempre os alemães. Certa vez convidaram um professor alemão para ir aos Estados Unidos e ele disse: “– Eu não sei quanto custam as coisas lá; aqui eu tenho isto, isto, isto e isto e quero viver assim, como vivo aqui; então vocês me paguem o que isto me custa” – A resposta foi: “Lamentamos, senhor, mas não temos tanto dinheiro!” Ele queria empregada, o que, nos Estados Unidos não tem, etc., etc. e outras coisas mais.

T.F. – E o padrão de pagamento dos físicos atualmente no Brasil?

G.B. – Se você comparar, por exemplo, com o que ganha um médico é pouco, mas isto sempre foi assim, no nosso país também era assim. Acho que as condições agora não são ruins, a questão é se vão se estabilizar.

G.B. – Outro problema é não saber quanta gente você quer atrair. Se dependesse de mim, eu pagaria mal e atrairia um número pequeno de gente, o que tem o

inconveniente de, depois, a Universidade ficar desfalcada. Mas eu faria tudo mais de vagar tratando de aumentar mais o nível. Agora, se querem preencher todas as vagas de forma global com métodos de emergência, paga-se caro mais tarde, porque o nível baixa. Foi o que aconteceu na Alemanha, onde havia uma boa seleção. Até 1933 existiam uns trinta ou quarenta Centros de Ciência. Podem verificar que até 1933 todos os trabalhos eram de alemães. Daí em diante todos os nomes citados são de americanos, ingleses, franceses, e não mais alemães que ganhavam relativamente bem. Como já disse, os físicos teóricos não viviam muito bem, não eram como os médicos, por que não podiam ganhar à parte. Tinham que viver dos seus vencimentos e estavam relativamente bem. Depois da Guerra o Governo resolveu multiplicar o número de estudantes, com a filosofia: – “Todos têm direito de estudar, etc.” – Então criaram uma quantidade de Universidades novas. Cuidado! Um momento! Vocês não perderam tanta gente? Têm que refazer tudo lentamente, ocupando os cargos aos poucos, deixando sempre vagas abertas caso apareça gente melhor, e tudo isto leva muito tempo. Concordaram comigo e mais tarde qualquer estudante eles queriam se desfazer mandavam para mim por que eu não fazia restrições. O resultado é que agora eles pagam relativamente bem, mas ninguém pode dizer que a Alemanha é atualmente o centro dos acontecimentos. Os bons alunos para que saibam um pouco, têm que ir aos Estados Unidos estudar enquanto que antigamente era o inverso.

R.G. – E, comparativamente, os Estados Unidos estão pagando menos do que a Alemanha?

G.B. – Atualmente sim. É difícil de dizer! Eu diria que os Estados Unidos têm um nível muito alto de vida e os professores atualmente vivem relativamente bem, como na Alemanha, mas antes da guerra, quando cheguei a Kansas, os professores nas Universidades, viviam uma vida miserável, isto lá pelos anos 20 até 35. Do que estou falando veio depois, quando começaram a pagar bem aos físicos por causa da bomba atômica, quando precisaram deles para a indústria, para o radar; para a NASA e quando começou a indústria dos transistores. Então, veio uma demanda enorme e eles tinham pouca gente,

portanto aumentaram os vencimentos que aos poucos eles vêm paulatinamente decrescendo.

R.G. – Professor, como é que o senhor vê, dentro desse tema, Campinas?

G.B. – Tenho pouca experiência e sei muito pouco sobre Campinas. Quando se gasta muito dinheiro inteligentemente, sempre se obtém algum resultado. Tenho impressão que em Campinas se gastou dinheiro demais, não no sentido que a soma global fosse muito elevada. A questão é que quando se gastava muito dinheiro, existiam poucos físicos e se comprava, por exemplo, quinhentas caixas de instrumentos caros e só se podia usar duas, então não existia viabilidade. Quando se usa as duas caixas até se formar mais gente e então se pede mais material, aí sim! Tenho mais uma caixa de instrumentos e agora posso aproveitar! O que fizeram em Campinas, pelo menos no princípio, é que deram dinheiro demais e gastaram em coisas inúteis. Se fosse para algo bom, poderia e deveria ser feito.

T.F. – E em termos de produção teórica de Campinas, o senhor tem alguma coisa?

G.B. – Eu sei que lá tem um grupo de Física de Sólidos, que é muito bom. Creio o nível é bom. Não é o caso de que as experiências realizadas até hoje não deram em nada! Foi tudo depressa demais. O Octacílio Cunha me disse, uma vez: “O dinheiro não me interessa, o que tenho é mais um pouco de estabilidade”. Em seguida começou a rir e disse: – “Escuta, neste caso é sempre mais barato para mim dar dinheiro.”

T.F. – Há Universidades cuja Física se restringe a determinados ramos, digamos, Estado Sólido, isto é saudável ou não? Essa especialização...

G.B. – Hoje já é necessária. Só o que faz falta é uma política a longo prazo, que distribua as diferentes especialidades. Se você tem um país grande, com muitas Universidades como o Brasil, tem que cuidar para que a coisa cresça uniformemente, para que haja de tudo mas não num só lugar. Eles começaram a querer fazer, por exemplo, Geofísica, na Bahia. Estado Sólido, querem fazer em São

Carlos, etc. Isto é bom. Mas é um planejamento muito difícil. Quem criou um sistema relativamente razoável, neste sentido, foram os russos. Podem pensar na política russa o que quiserem, mas eles criaram tudo segundo o Parlamento. Eles têm um Parlamento na Rússia que não serve para nada, que só tem o direito de dizer sim mas existe também um Senado, que é a Academia de Ciências, e esta é a elite porque você não entra se não tiver méritos reais. Elitizam muito. E tem a vantagem de não ter medo! Foram os únicos que disseram não ao Stalin. O Stalin quis isto aquilo e a Academia disse não e acabou. E o Stalin não se atreveu apesar de ter poder real para fechar a Academia a prender todos os acadêmicos, mas ele não o fez, ao contrário acatou a decisão: quando e necessário planejar Institutos, Universidades, Laboratórios a última instância é a Academia. Quando a Academia, com a graça do Parlamento, decide: – “Nós precisamos, digamos, de quinhentos milhões de rublos para tais e tais sistemas de institutos, ela pode até fabricar o dinheiro se quiser! Agora, se um projeto vai para a Academia e ela o nega (às vezes é gente inteligente que está propondo) pode perder as esperanças; então um menino que tem uma idéia boa, e que faz uma proposta que não é entendida e declinada pelos mais velhos e que quando realizada no estrangeiro sai uma maravilha, paciência, isto também pode acontecer. Porém quando a Academia decide que se vai realizar um projeto o dinheiro já está a mão não precisa recorrer ao governo. Este é um sistema relativamente bom. Estivemos aqui numa Conferencia Interparlamentar com o senhor a (?) que era vice-presidente da Academia, e que fez, um seminário no CBPF e contou estas coisas o que foi muito interessante. Parece que funcionou bem lá!

T.F. – É, mas ao que eu estava me referindo é ao fato de uma Universidade ter unicamente um departamento super especializado e não ter uma gama maior de especialidades com Física Teórica, Estado Sólido, alguma coisa em...

G.B. – Aí temos que distinguir duas coisas: Uma Física com noções básicas que todo mundo deve aprender, e isto cada Universidade pode fazer sem ter um Instituto de Física, é só organizar os cursos; agora, os Laboratórios de Pesquisa, estes sim têm que ser especializados. Outra coisa atualmente seria impossível, enquanto que antes era diferente! Bom, o Boitman (?), por exemplo, em 1890 a



1900 era professor de Física e Matemática, um professor só para Física e Matemática! Isto é Física Experimental, Física Teórica e Matemática. Então eles dividiram. Isso não era mais possível, dividiram primeiro a Matemática depois a Matemática da Física e depois a Física Teórica da Física Experimental, e, assim por diante.

T.F. – E agora o inverso? Pode se desenvolver uma Física Experimental?

G.B. – Isolada em que sentido? Eu diria que se você pode fazer Teorias no Brasil que têm importância para a máquina do (?) a máquina (?) ou (?) em que tem relação com a Física Experimental. Mas não precisa estar junto da Física. Evidentemente, para o país é melhor se puderem trabalhar juntos, ter mais contato, as coisas andam mais depressa. Fazem melhor Teoria para partículas elementares na Califórnia, porque vão lá, ou telefonam de manhã perguntando o que há de novo. Aqui se precisa de três ou quatro meses para saber o que aconteceu.

I.G. – O senhor tem conhecimento de um Instituto de Física Teórica em São Paulo?

G.B. – Sim, conheço.

R.G. – Qual é a qualidade da produção científica?

G.B. – Era bastante confusa, mas agora funciona e se estabilizou bem. No princípio havia coisas estranhas e havia também dificuldades com dinheiro. Eu trabalhei e tive contato com eles desde o princípio, ainda antes do Instituto ter sido fundado. Num tempo andava mal. O Weitzacker quis ajudar como tinha também outros interesses particulares a coisa não funcionou. Quem fez andar o Instituto foi o Ioss, quando ainda era assistente, bastante jovem que se ocupou dos meninos com muito carinho e fez maravilhas. Mais tarde vieram os japoneses como o Takitani, a esta gente, e que fizeram o Instituto andar para a frente formando pessoal, etc.

R.G. – Professor, como é que se diferencia o tipo de trabalho de um físico teórico e de um físico experimental?

G.B. – Um físico teórico tem papel, lápis e fórmulas matemáticas e um físico experimental tem aparelhos para fazer medições.

R.G. – Essa dicotomia, ela é assim, realmente, na prática? A sua Teoria como físico teórico não tem que ser compatível com dados experimentais?

G.B. – Sim, mas com esses dados experimentais, quem faz essas experiências, medições é outra pessoa, não a mesma que faz a Teoria. No tempo de (?) e (?) era diferente. (?) calculou as minhas equações de (?) que diz que: “a difração da luz estava vinculada à constante de elétrica”. Portanto é um resultado teórico. Você cal cuia porque sabe que a constante de elétrica, é uma coisa que pode ser medida assim e assim, com um campo estático e em seguida conclui que a luz depende da mesma coisa. O pegou um barômetro, um gás, mediu a constante de elétrica e de eletrostática e depois verificou se esta fazia difração. Era uma experiência relativamente simples que ele mesmo podia realizar. Atualmente como é necessário tempo, muita matemática e cálculos para se obter um resultado recorre-se a um outro especialista que, por sua vez, precisa todo um laboratório eletrônico para efetuar uma comparação. Porque se não se comparar, se fizermos as coisas sem base tudo passa a ficar sem sentido.

R.G. – O professor César Lattes seria um exemplo de físico teórico ou de físico experimental?

G.B. – Experimental. Tipicamente experimental. Eu trabalhei muito com ele. Lattes tem muita intuição, sabe mais ou no nos, entende teoria, mas é um físico experimental e vai ser sempre um físico experimental. Quem faz Física Teórica é o Mário Schenberg, Leite Lopes, Tiomno, Jorge André, sabia que teve um enfarte? Coitado!

T.F. – Quem?

G.B. – O Jorge André. Já está melhor, mas quarenta anos é muito cedo. Tenho aqui, na América do Sul, vocês vêem, a coisa começa mais ou menos da mesma forma, com grupinhos pequenos que depois crescem. Lá não há quase nada. Este é aqui do Brasil. Então vem o primeiro que faz alguma coisa. Aqui está o Mário Schenberg. Então vocês vêem, a coisa começou com pouca gente.

T.F. – Isto é no Brasil?

G.B. – É na Argentina.

R.G. – Onde está o Mário Schenberg?

G.B. – O Mário Schenberg está aqui. Este é em La Plata, um grupinho pequeno que depois ficou maior.

T.F. – Esse aqui também é em La Plata?

G.B. – Este é em Tucumã, creio. Não, este é em La Plata, em 1949. Este e em Córdoba, aqui está o Stillen, que está em Paris, este é o (?), um grupinho pequeno.

R.G. – Esses Congressos na Argentina eram financiados por quem?

G.B. – Por nós. Cada um por si, nós não tínhamos um tostão, era tudo particular! Este é em La Plata. Este e em Tucumã. Aqui estão eles e aqui está o Wataghin com ele está o Kovarick (?); este é o Wataghin, aqui está o Estrela, de Buenos Aires. Este é o Kovarick (?)

T.F. – Este retrato aqui foi em São Paulo?

G.B. – Sim, na USP, eu não fui, mas me mandaram o retrato de presente. Esta foto é só de brasileiros. Este é o menino baiano, o Bautista este é do Peru, este é de Buenos Aires, este é de Buenos Aires este é .(?) Buenos Aires, este é Humberto, de Tucumã, este é (?) Buenos Aires, este sou eu, este é (?) da

Argentina, este é (?) da Argentina, parece que aqui está escondida a Neusa que é brasileira.

R.G. – O Bautista foi aluno do senhor?

G.B. – Sim.

R.G. – É o Bautista Vidal?

G.B. – Sim. Chamam-no menino baiano. Este é o Simpósio em 1952, me convidaram, aqui está (?) do México, este é (?) aqui está o Gans, o (?) este e (?) Álvaro Alberto, o Gans e eu, aqui embaixo eu.

R.G. – Esse Congresso foi em 1952?

G.B. – É. 1952.

T.F. – Aí o CNPq tinha sido recém formado, não é?

G.B. – Tinha três anos. O CNPq é de 1949. Aqui está o Tiomno, aqui está o Leite Lopes, aqui está o menino baiano, aqui está o Wataghin. Este é (?), que está na Alemanha agora.

R.G. – Isso é recente, não é?

G.B. – É relativamente recente. Aqui está o Moisés, cansado e eu tive que assinar. Esta é a esposa do Gross. Este é o Wataghin.

R.G. – Onde está o Gross?

G.B. – É esse aqui.

R.G. – Isso é em São Carlos?

G.B. – É em São Carlos. Quando deram o doutorado “honoris causa”. Aqui posso mostrar (?) em Viena. Este aqui é quando a Escola Politécnica de Viena completou 150 anos. Aqui tem a igreja, os professores com as becas, aqui está no teatro, a inauguração, este é lá, no Castelo, no coquetel. Aqui está a sala de concertos, aqui estamos nós, estes são os doutores “honoris causa”, que distribuíram as medalhas. Aqui, este é (?) com o Feitor, e as meninas. Este é lá na Galeria em Schönbrun, este é na municipalidade. Bom, então quando eu fizer 150 anos, já sabem como se faz.

T.F. – Vamos esperar um pouco.

G.B. – Ok.

T.F. – O senhor estava aí num trato com o Almirante Álvaro Alberto. De que maneira a atuação do CNPq repercutiu na Física Teórica?

G.B. – Ajudou bastante. Ele nos deixou viajar quando pedimos. Fomos visitar pequenos grupos estrangeiros, pois antes não havia contatos pessoais, não podíamos convidar, não se podia viajar, e o Álvaro Alberto no princípio era muito liberal. Ele tinha bastante dinheiro, arranjou alguma coisa do Getúlio, uns dez milhões de dólares, e, como havia pouca gente isto era muito! Como em Campinas, havia excesso de dinheiro. Não creio que abusamos disto, mas tínhamos muita facilidade, digamos, para ir à Europa, para ver o que acontecia, ver muita gente que tinha becas e assim estabelecer contatos; eu diria, que o Sérgio Mascarenhas nunca poderia ter feito a carreira que fez, com todos esses contatos que ele tem com todo mundo, no exterior, se não fosse o Conselho. A mesma coisa é verdade, provavelmente, para o Jorge André. Evidentemente no caso do Nussenzweig não tanto, porque ele viajou para os Estados Unidos quando aqui já não havia mais dinheiro. Lá, ele trabalhou, obteve bastante informações e conseguiu um bom cargo, e como era muito capaz fez carreira. Isto tudo só foi com a liberdade do conselho, particularmente aqueles primeiros anos.

T.F. – Havia um tratamento idêntico entre Física Teórica e Física Experimental?

G.B. – Não era idêntico no sentido que haviam muito mais teóricos do que experimentais, porque estes tomam muito mais tempo para estabelecer os aparelhos e formar o pessoal. A princípio havia um grupo de teóricos já formados e muitos poucos como o Wataghin e o Lattes que eram físicos experimentais. Depois veio o Borh etc... Mas, isso se desenvolveu muito tempo depois, e é natural, não poderia ser de outra forma.

T.F. – O senhor ainda estava aqui com a saída do Álvaro Alberto?

G.B. – Não. Creio que naquela época como havia bastante brigas no Centro, o Mário Schenberg me ligou de São Paulo. Eu passei um ano e meio lá em 1955.

T.F. – Quando o senhor voltou o Lattes já havia saldo do CBPF?

G.B. – Não. Ele saiu depois. O Lattes não era o diretor. O Orlando é quem era o diretor científico do CBPF em 1959 ou 1960. Depois foi o Leite Lopes, com quem fiquei mais ou menos um ano. Depois de um tempo pedi para sair. Era mui to trabalho!

T.F. – Muito trabalho ou muitos problemas?

G.B. – Um trabalho bobo que não precisa inteligência! Era só sentar, esperar e pedir dinheiro para todo mundo. Eu estava recebendo os estudantes em casa à meia-noite, era a única hora que tinha tempo para eles. O dia era todo ocupado com essas coisas horríveis!

T.F. – Eu não estou entendendo bem, o senhor não tinha tempo para se dedicar às tarefas científicas, porque tinha muito trabalho administrativo?

G.B. – E. Tinha que correr para arranjar dinheiro o que e muito desagradável.

T.F. – Com quem se arranjava dinheiro naquela época?

G.B. – Com o Conselho, com o Cardoso, com o Otacílio Cunha.

T.F. – Quem era o Cardoso?

G.B. – João Cristóvão Cardoso era presidente do Conselho, substituiu o Álvaro Alberto.

T.F. – Com quem mais o senhor arranjava dinheiro?

G.B. – Eu escrevia cartas informando que nossa biblioteca pegou fogo. Cartas pedindo para mandar livros, coisas assim.

R.G. – Professor, e esse dinheiro que vocês recebiam do CNPq? Era um dinheiro sempre constante, que dava estabilidade, ou era um dinheiro que oscilava?

G.B. – Oscilava. Enquanto estive lá ainda tinham recursos que terminaram depois na gestão do Leite.

R.G. – Terminaram quando?

G.B. – Com a inflação do Jango em 1963, antes da Revolução. Isto é que arruinou o Centro. Antes ia muito melhor, e como todos gostavam do trabalho, todos estavam dispostos a fazer sacrifícios e trabalhar com o mínimo indispensável, mas evidentemente, quando a coisa cai abaixo do mínimo indispensável não é mais possível!

R.G. – Quando o CNPq dava o dinheiro para o CBPF ele também exigia alguma forma de retorno da produção científica? Qual era a expectativa do CNPq?

G.B. – Não. A princípio a coisa era como na Europa. Diziam que davam o dinheiro e esqueciam, mas evidentemente, se não se realiza coisa alguma! Na Europa, por exemplo, se em cinco ou dez anos não saísse absolutamente nada, diriam: “Bom, algo não anda bem neste negócio”. No começo a dificuldade era que existia um Conselho, sem experiência e sem possibilidade de estabelecer

critérios para julgar, então, cada erro de critério provocava um desastre. Pode-se mentir, por exemplo, porque não se sabe nada, realizar idéias fantásticas como aconteceu nos Estados Unidos, com generais que arranjaram grandes quantias de dinheiro para besteiras, para fazer temperaturas negativas, coisas que não existem. Eu não tenho conhecimento detalhado, mas segura mente aconteceram, não é possível que não haja acontecido.

Esta foi urra das dificuldades dos yankees quando começaram a Física. Criaram comitês, fizeram uma quantidade de coisas, gastos inúteis, isto e aquilo, mandaram comissões para a Europa que ficaram três meses averiguando quem era o melhor físico teórico. Quando voltaram fizeram um grande relatório dizendo que o melhor físico teórico em todo o mundo era o Albert Einstein. Escreveram uma grande carta ao Einstein que a jogou no lixo. Depois escreveram ao Bohr. Bohr naquele tempo escreveu uma carta muito contente, agradecendo. A idéia era boa! Foi assim que começou e os yankees insistiram em gastar dinheiro até aparecer alguma coisa. Depois, quando ocorreu a história na Alemanha, evidentemente todos estavam tratando de ir para lá. Senão os Estados Unidos não teria, se desenvolvido com tanta velocidade. Hoje tudo é bem feito porque aprenderam como se faz! Mas aqui a coisa de várias formas era mal feita, e em menor escala pois não havia tanto dinheiro como nos Estados Unidos. Aqui eu tenho a impressão que a Ciência vai crescer, nem sei como tem Tecnologia e já realizaram mais do que na Argentina.

T.F. – Em que sentido o senhor diz que fizeram mais?

G.B. – Bom, eles lograram nos Institutos um certo número de gente que trabalha sossegada e continuamente; na Argentina vê-se, como já vi, um dia trabalham e outro dia têm que sair.

R.G. – Professor, o CNPq quando estava dando dinheiro ao CBPF no começo, por acaso houve algum corte de verba por parte do CNPq por achar que o CBPF não estaria correspondendo ao seu nível de expectativa?



- G.B. – Não. O que aconteceu não é que deram menos dinheiro, mas que o dinheiro se desvalorizou. Sempre a mesma história! Você dá não sei quantos milhões de cruzeiros, depois quer dar só a metade e todo o mundo grita; porém se o dinheiro desvaloriza e você aumenta, ah! Agora vale! Eles seguiram dando um milhão e duzentos mil no lugar de um milhão, mas o valor aquisitivo continuava a valer seiscentos mil. E no ano seguinte repetira a operação em vez de seguir a inflação. Quando foi mais violenta, eles só disseram: – “Nós não podemos fazer nada pagamos tudo o que prometemos, como no ano passado. Se o dinheiro não valia a mesma coisa como se podia fazer andar o Instituto?”
- T.F. – O esquema atual de financiamento no Brasil é mais complexo. Há outras instituições que aparentemente não estão ligadas à comunidade...

(Final do Lado 5 – Fita nº 3)

#### ENTREVISTA COM PROFESSOR GUIDO BECK – FITA nº 3 – LADO 6

- G.B. – Como vários colegas, eu estando num Instituto não gosto que haja créditos permanentes. Se você tem um Instituto funcionando e torna-se necessário a compra de um instrumento novo, mas que não vai onerar a estrutura administrativa pode-se pedir recursos de fora para a aquisição deste instrumento. Porém, quando se tem um instituto com compromissos de pagar pessoal, como é o caso da PUC, por exemplo, isto cria um clima de insegurança. A FINEP vai dar dinheiro este ano e no ano que vem, mas e depois?

No CBPF foi assim. Agora não é mais porque, como depende do Conselho, a coisa é mais segura, mas na PUC é esta a situação e sem justificativa porque tem um grupo científico muito bom. Provavelmente um dos melhores grupos que temos no Brasil e onde teria que haver mais segurança. Sei que se paga muito bem numa Universidade particular que o dinheiro é muito estável, etc. e que teria que ter outra estrutura administrativa. O caso que lamento dizer, a PUC não tem. Agora, outra coisa: dizem que a FINEP dá dinheiro aos Institutos do interior, sem saber se vão prosperar ou não. Se fazem isto sem

garantias pode ocorrer uma catástrofe pois quem sabe se este dinheiro não está sendo mal gasto? Veja o caso do Sérgio Costa Ribeiro, que quer sair da PUC por não sentir segurança. Segundo ele diz: “Um ano ainda posso trabalhar, mas, o que vai acontecer depois? Quem me garante que depois a coisa não vai parar?”

T.F. – Na Física Teórica, é possível trabalhar por projeto? Porque esse esquema atual de financiamento, ele é feito na base de projeto. O Instituto desenha um projeto e se propõe a desenvolver. E na Física Teórica, isso é possível?

G.B. – Em certas coisas sim e em outras não. Com a Física Teórica que nós fazíamos antes da segunda Guerra Mundial, isto não teria sentido, porque não havia possibilidade de fazer mos projetos, uma vez que tínhamos de esperar pelos resultados e até modificar, as situações de acordo com as circunstâncias. Foi o que eu e o Borh fizemos. De seis em seis meses nos reuníamos e o Borh dizia: “Agora temos isto e isto”, portanto não havia projeto. Atualmente as coisas estão muito diferentes, existem vários trabalhos de rotina e que podem ser projetados.

R.G. – Coisas como o que, professor?

G.B. – Cálculo de moléculas, de certas classes de moléculas, por exemplo. Muitas coisas assim! Fazer um projeto para ver o que está acontecendo com o laser, estudar propriedades de substâncias com o laser, isto é um projeto. Com Física Nuclear fizeram tal e tal máquinas, estudar tal e tal substância. É um projeto.

Criaram a Revista de Física que andam mal. Esta revista é publicada em São Paulo, no Instituto de Física, onde to do mundo publica. A parte de Física é independente. Por isso, nos anais, quase não tem trabalhos.

T.F. – A Revista de Física de São Paulo é equiparável às revistas internacionais, ou ela é um estágio prévio para publicar no exterior?

G.B. – Não. Diria que ela tem coisas boas. Não é uma das melhores do mundo, evidentemente, mas é uma revista que sai com certa regularidade e o Brasil já

tem uma produção suficiente para mantê-la. Isto é uma grande coisa! Agora tem gente que acha, mas eu não sou desta opinião, que se o trabalho é bom, então vai ser aceito e deve ser publicado no exterior. Se for ruim é melhor não publicar, pois se não for aceito lá fora é porque não é bom. Creio que atualmente existem muitas dificuldades de se publicar trabalhos.

T.F. – Muita dificuldade?

G.B. – Leva muito tempo até se publicar um trabalho, etc. O Brasil é um grande país, é um país de cem milhões, porque não haveria de ter problemas? A Áustria que tem uma revista que é editada com regularidade, é um país de sete milhões, então porque um país de cem milhões não vai ter...

G.B. – Naturalmente. Já existia na muito tempo, “Societe Française de Physique”, “Physical Society” na Inglaterra. Existiam em todos os países. Escandinávia, Holanda, etc.

R.G. – O senhor participava de alguma?

G.B. – Da alemã e da austríaca. Saí da sociedade alemã em 1933. Na austríaca estou até hoje. Sou sócio honorário.

T.F. – E a SBPC, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, como é que o senhor vê a função da SBPC?

G.B. – A SBPC foi muito importante. A primeira sociedade que se criou que foi a Sociedade Brasileira de Física é uma filha da SBPC, o que foi bom porque assegurou uma certa regularidade uma vez que a sociedade começou faz muito tempo, com muitos médicos, biólogos, etc., e mais tarde com os Físicos que naquela época eram poucos, mas que foram crescendo aos poucos. O que ainda não está funcionando, mas que vai chegar com o tempo é que vão ter que criar seções independentes da Sociedade de Física. Seções Regionais o que no Rio e em São Paulo talvez já fosse necessário.

T.F. – Regional ou por especialidades?

- G.B. – Regional. Por especialidade é a SBPC quem deve decidir. Pode-se fazer uma reunião para dar e tal e tal coisa não só a essa gente, mas para todo país. Tem que se fazer aqui o que na Europa, na Alemanha, sempre fizeram. As Seções Regionais.
- T.F. – Uma pergunta que talvez seja a última: O Brasil tem uma Física jovem, no entanto já tem alguns corpos da Física cobertos, tem a Física Teórica, tem a Física do Estado Sólido...
- G.B. – A Física Teórica não teria porque esta já está tão dividida... Tem Teoria de partículas elementares, tem relatividade geral, tem estado sólido...
- T.F. – Então, exatamente dentro dessa divisão e dentro dessa visão, quais seriam os campos que segundo o senhor, o Brasil não cobriu ainda, e, que seriam necessários cobrir para que a Física possa ser considerada adulta, e quais estão bem desenvolvidos? Quais estão melhor desenvolvidos e quais faltam, para haver aqui uma Física...
- G.B. – Uma coisa que é importante é a Física Experimental de Altas Energias e que no Brasil, por enquanto, não se pode pensar, deve ser excluída porque custa muito dinheiro. Não podem fazer uma máquina como em Genebra, na Batavia, nos Estados Unidos ou como os russos têm em (?) e que agora estão fazendo uma maior! Isto o Brasil ainda não pode fazer nem a Alemanha tampouco. Na Alemanha existe um ciclotron, em Hamburgo, que é uma máquina boa e veja que a Alemanha é mais desenvolvida do que o Brasil. A França só tem coisas pequenas. A Inglaterra não tem uma sequer destas máquinas grandes. O que o Brasil tem é que fazer mais Física de Plasma, por exemplo, por ser relativamente pouco desenvolvida. O laser está sendo feito agora em Campinas. Astro-Física bem pouco!
- T.F. – Astro-Física?

- G.B. – Isto não é tão importante, pode aguardar um pouco. Na Argentina existe mais Astro-Física. Tem Observatório de Astro-Física, que não se vê nada, tem nuvens demais! (Risos)
- T.F. – Professor, qual é a importância de subdividir a Física Teórica, ou acho que o senhor disse que a Física Teórica hoje já é subdividida em vários campos. Quais são os campos que o Brasil teria que abranger no futuro?
- G.B. – Eu diria que o Plasma. Teoria do Plasma. E a Experimental também.
- R.C. – Qual a importância da Física do Plasma no desenvolvimento futuro da Física?
- G.B. – Altas Temperaturas e se possível fazer fusão nuclear.
- R.G. – Onde isso tem sido mais estudado no Brasil? Se é que tem.
- G.B. – Não se tem feito. Creio que agora o Damy quer fazer alguma coisa, está falando pelo menos, mas não sei aonde nem quando.
- T.F. – E não tem ninguém que já tenha tentado fazer alguma coisa nesse sentido?
- G.B. – Eu não conheço trabalho importantes feitos no Brasil. Na verdade, conheço muito mal o domínio, mas sei que, de vez em quando, vêm notícias de que fizeram adiantamentos nos Estados Unidos, na Alemanha, etc., e que também trabalham com Laser, etc., mas aqui seguramente até agora não se realizou coisas muito espetaculares num domínio tão importante. Nesta especialidade, no Brasil, se tem feito muito pouco.

[FINAL DA ENTREVISTA]