

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.

JACOB, Gerhard. *Gerhard Jacob (depoimento, 1977)*. Rio de
Janeiro, CPDOC, 2010. 62 p.

GERHARD JACOB
(depoimento, 1977)

Ficha Técnica

tipo de entrevista: temática

entrevistador(es): Márcia Bandeira de Mello Leite Ariela; Ricardo Guedes Pinto

levantamento de dados: Patrícia Campos de Sousa

pesquisa e elaboração do roteiro: Equipe

sumário: Equipe

técnico de gravação: Clodomir Oliveira Gomes

local: Porto Alegre - RS - Brasil

data: 10/01/1977

duração: 3h

fitas cassete: 02

páginas: 62

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 se justificou por sua trajetória profissional. Foi coordenador dos convênios em Ciência e Tecnologia com a Alemanha no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq; e presidiu a mesma instituição. É membro da Academia Brasileira de Ciências na qual faz parte do Conselho Consultivo (região Sul) desde junho de 2005 e da Academia de Ciências do Terceiro Mundo.

temas: Associações Profissionais, Atividade Acadêmica, Bolsa de Estudo, Congressos e Conferências, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Energia

Nuclear, Ensino Secundário, Ensino Superior, Financiadora de Estudos e Projetos, Formação Profissional, Física, História da Ciência, Importação, Instituições Acadêmicas, Instituições Científicas, Intercâmbio Cultural, Metodologia de Pesquisa, Máquinas e Equipamentos, Pesquisa Científica e Tecnológica, Política Científica e Tecnológica, Professores Estrangeiros, Pós - Graduação, Universidade de São Paulo

Sumário

Fita 1: os primeiros estudos; a opção pelo magistério e pela física; o vestibular em sua época; o curso vestibular do professor Alberto de Brito e Cunha o curso de física da Faculdade de Filosofia da UFRGS; o início da vida profissional como professor secundário e instrutor de ensino da Faculdade de Filosofia da UFRGS; o curso do Instituto de Energia Atômica (IEA) e o interesse pela física teórica; o desinteresse pelo magistério secundário e a opção pela carreira científica e universitária; as pesquisas desenvolvidas com Paulo Saraiva de Toledo no IEA: a iniciação na física teórica; a deficiência de sua formação universitária e o curso de especialização da Faculdade de Filosofia da USP; o regime de trabalho do IEA, o contato com Mário Schenberg, Marcelo Damy e Oscar Sala, na USP; o retorno à UFRGS; o Centro de Pesquisas Físicas e a criação do Instituto de Física da UFRGS; o contato com Marcos Moshinsky e o interesse pela física nuclear teórica; a participação na II Conferência das Nações Unidas sobre o Uso Pacífico da Energia Atômica; os primeiros trabalhos em física nuclear teórica: a orientação de Jensen, Stech e Moshinsk; a contratação de Theodor Maris pelo Instituto de Física da UFRGS; os trabalhos em reações quase livres realizados com Maris; a física experimental e física teórica; o início da física experimental no Instituto: a atuação de Maris; a experiência no Niels Bohr Institute e na Universidade de Heidelberg; os dois marcos do desenvolvimento da pesquisa científica no país: a instituição da bolsa de pesquisador conferencista pelo CNPq e o apoio do Funtec/ BNDE à pós-graduação e à pesquisa básica; a carência de administradores na área científica e sua repercussão na carreira dos jovens pesquisadores; os entraves da burocracia universitária; o sistema de financiamento da Finep; os entraves alfandegários à importação de equipamentos; as linhas de pesquisa do Instituto de Física da UFRGS; o procedimento científico; o controle dos resultados das pesquisas pelas agências financiadoras.

Fita 2: o ensino e a pesquisa no Instituto de Física da UFRGS; os cursos de pós-graduação do Instituto: a adoção dos modelos americano e europeu; o aproveitamento dos pós-graduados pela Universidade; o inbreeding na UFRGS e as medidas adotadas para combatê-lo: os professores visitantes estrangeiros e a política de incentivo ao pós-doutoramento no exterior; o intercâmbio do Instituto de Física com as demais instituições de ensino e pesquisa do país; a participação do entrevistado na Sociedade Brasileira de Física; a troca de pré-publicações entre os cientistas; a publicação de trabalhos de pesquisadores do Instituto em revistas internacionais; os livros-texto de física; o prestígio social dos cientistas; a ciência básica e a ciência aplicada na universidade; as pesquisas aplicadas realizadas no Instituto de Física da UFRGS; o cientista e a liberdade de pesquisa; os trabalhos científicos realizados por grandes equipes; a atividade científica nas universidades e nos institutos de altos estudos; a política do novo CNPq e da Finep: o amparo à pesquisa básica, os programas integrados; o curso pós-doutorado de física da Unicamp; o prestígio social dos cientistas gaúchos; as relações do Instituto de Física da UFRGS com a indústria; a criação e o crescimento do Instituto: o convênio com a Comissão Supervisora do Planejamento dos Institutos (COSUPI); a tentativa de extinção da Fundação de Amparo à

Pesquisa do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e o apoio recebido dos políticos; a participação das associações científicas e profissionais na alocação dos recursos governamentais para a ciência.

1ª ENTREVISTA COM O PROFESSOR GERHARD JACOB – 10.01.77

Fita 1

G.J. – Nasci na Alemanha em 1930 e vim para o Brasil em 1936, com cinco anos de idade portanto, com meu pai e minha família toda.

Minha formação primária foi feita num grupo escolar bem pequeno, numa vila bem pequena chamada Giruá, que fica nas Missões, no Rio Grande do Sul. Como nessa região, na época, não existia ginásio, em 1943 eu vim para um internato em Porto Alegre – o Instituto Porto Alegre, IPA – onde fiz a minha formação secundária toda, sendo que cinco anos, de 43 a 47, ambos inclusive, como interno e os últimos dois anos como externo, quando meus pais se mudaram para cá.

O meu primeiro contato com a Física foi através de um professor excelente, meio atrapalhado, chamado Décio Nunes Floriano.

(Interrupção)

Era um professor muito bom, inteligente; ele mais ou menos representa aquilo que se pensa de um físico – apesar de não ser físico, mas sim professor de Física – meio louco, distraído, etc. Deve-se dizer que ele tinha idéias de esquerda. (Esta entrevista eu imagino que seja confidencial, pelo menos em parte, não é?), mas era, e é até hoje, um professor excelente. Acho que ele é um dos responsáveis por eu ter tido o gosto pela Física.

Um outro professor, o Tuiscon Dick, de Química Inorgânica, que hoje em dia é meu colega aqui na Universidade, despertou o meu interesse pela Química. Então, no primeiro e segundo ano científico, eu não sabia muito bem se ia fazer Física ou Química. O que era certo é que eu ia ser professor.

Além disso, sofri também a influência da Matemática, que é muito importante, especialmente para um físico teórico como eu. O grande professor de

Matemática que tive foi o Caiubi Vieira de Oliveira. Acho que esses são os três professores que mais influenciaram a minha decisão de me tornar professor de Física.

Eu fiz vestibular em 1950, para o curso de Física. Naquela época, era bacharelado em três anos e licenciatura em um ano posterior, e não como agora em que há a opção bacharelado/licenciatura. Em São Paulo já não era assim, mas aqui ainda era; a pessoa terminava o bacharelado em três anos e fazia mais um ano para se tornar professor secundário.

O colégio IPA, onde eu tirei o curso secundário, não era um colégio que dava uma formação científica muito boa.

R.G. – Era um colégio particular?

G. J. – Particular. Era um colégio da Igreja Metodista. A formação, na maioria das áreas científicas, era deficiente. Então, naquela época, como agora também, se fazia um cursinho. Só que o vestibular era muito diferente, era um vestibular que realmente media conhecimentos. É claro que, como qualquer prova única que se faz para qualquer coisa, dependia de sorte. Dependia de sorte e do nervosismo, não aquilatava os conhecimentos absolutamente, mas era uma prova em que havia várias disciplinas: Física, Matemática, Química, Desenho, Português e eu fiz Alemão como língua estrangeira. Era uma prova descritiva com quatro questões; duas questões teóricas e dois problemas.

Esse era o vestibular, e para passar a gente fazia um cursinho. Na época, o que estava mais em voga era o curso do professor Alberto de Brito e Cunha, o famoso cursinho ABC. Eu fazia à noite, porque tinha aula de manhã. Lá eu encontrei dois professores excelentes: o próprio professor Alberto de Brito e Cunha, de Matemática, e o professor José Nunes Tietboehl, de Física, que teve uma influência muito forte sobre mim.

R.G. – E como eram as aulas desses professores? Eram aulas expositivas?

G.J. – Eram aulas expositivas e não havia, como hoje em dia, aquelas macaquices que o pessoal faz nos cursinhos. Eram aulas sérias, aulas de colégio realmente. O professor Tietboehl dava toda a matéria, desde Mecânica até um pouco de estrutura atômica. Eram aulas normais, com problemas, etc., só não havia provas, não havia simulados, essas coisas não havia. Só havia o que se aprendia, e foi lá que eu realmente aprendi o que, por muitos anos, eu sabia de Física secundária.

R.G. – Havia algum tipo de trabalho de laboratório?

G.J. – Não, nada, mas nada mesmo. Na prova também não havia exame de laboratório; exceto no vestibular para Medicina que o pessoal, eu acho, aprendia alguma coisa de laboratório na parte de Química parece, mas muito pouco.

Por insistência dos professores do cursinho, eu fiz também vestibular de Arquitetura, mas desisti logo, nem me matriculei. Fui fazer Física, e no ano seguinte fiz vestibular para Matemática. Naquela época não se podia fazer dois vestibulares juntos na mesma faculdade, era tudo na Faculdade de Filosofia.

Do ponto de vista da Física, o curso que eu fiz, deve-se dizer, era bastante fraco. Havia alguns professores bons, entre eles o Antonio Estevão Pinheiro Cabral e o João Francisco Simões da Cunha. Acho que esses dois foram os que realmente mais me ensinaram Física. Em Mecânica havia o professor Carlos de Carvalho Schmidt.

A Faculdade de Filosofia foi criada – não sei em que ano – a partir da Escola de Engenharia e das várias escolas aqui da Universidade. Um grupo se juntou e fundou a Faculdade de Filosofia. Então, o Schmidt e o Simões da Cunha diziam: “Nós estamos aqui para quebrar um galho. No momento em que nós pudermos deixar o curso de Física da Faculdade de Filosofia para outros professores, nós deixamos. Nós somos engenheiros, e estamos aqui na expressão da palavra para “quebrar o galho”.”

R.G. – Diferente do espírito da USP?

G.J. – Completamente diferente do espírito da USP. Aqui, de pesquisa não havia nada, absolutamente nada, enquanto que o curso da Faculdade de Filosofia da USP começou com pesquisa. O curso era quase um apêndice. O Wataghin, o Camerini, o pessoal lá da USP veio para começar a pesquisa, e o curso era um apêndice. Aqui não; aqui era o curso e acabou.

Então, o curso era em três anos. Já no terceiro ano, o professor João Francisco Simões da Cunha começou a me dizer: “Olha, Gerhard, eu logo logo vou sair daqui, e vai te preparando para me substituir”. Quando eu terminei o curso, ele logo me indicou para instrutor de ensino, como se chamava na época. Hoje em dia seria auxiliar de ensino; antigamente era instrutor de ensino.

Tirei o bacharelado em Física em 52 e o bacharelado em Matemática em 53. Já em julho de 53, estava dando aula. Aliás, deve-se dizer, eu era o único aluno de Física. Tinha cinco colegas de Matemática e era o único aluno na Física; ou seis na Matemática, não me lembro.

R.G. – Essa foi a primeira turma?

G.J. – Não, não. O Antonio Pinheiro Cabral, de quem já falei, foi da primeira turma de Física daqui. Eu comecei também a dar aulas de Física Teórica, e o meu único aluno era um grande amigo meu até hoje, o Darcy Dillenburg. Isso em julho de 53.

Um parênteses: eu fiz o vestibular em 50, e em março de 50 eu já comecei a dar aula de Física e Matemática no curso do Alberto de Brito e Cunha. Em 51, eu comecei a dar aula de Física para o secundário, no IPA, o mesmo colégio em que eu me formei. Porque naquela época era um problema, não havia professores, muito poucos professores podiam dar Física e então eles pegavam qualquer um.

R.G. – Que tipo de Física o senhor dava?

G.J. – A Física comum do colégio. Eu tentava dar um mínimo de laboratório, mas eu não sabia nada de laboratório porque não tinha aprendido. Dava aula expositiva também.

R.G. – E no ABC?

G.J. – No ABC também.

R.G. – Era toda a extensão da Física?

G.J. – Não. No ABC eu dava uma parte e o Tietboehl continuou dando a maior parte. Eu ajudava também o Brito e Cunha na parte de Matemática. Não me lembro o que eu dava, mas na Física eu comecei dando problemas e depois... Realmente não me lembro, mas tenho a impressão de que comecei dando calor. Isto já faz tanto tempo, não é? Na Matemática eu dei Álgebra. Isso eu me lembro porque o velho Brito e Cunha – ele era um português, uma figura fabulosa – gostava de Geometria, então deixou a Álgebra para mim.

Então, em 53, eu dava aula na Faculdade de Filosofia; dava aula em colégios secundários; inclusive no colégio padrão do Estado, o Júlio de Castilhos, eu dei um ou dois anos de aula, não me lembro.

Em 56, surgiu uma oportunidade de fazer um cursinho de preparação para a instalação do primeiro reator nuclear no Brasil, no Instituto de Energia Atômica. Em janeiro e fevereiro houve o curso, do qual duas pessoas daqui de Porto Alegre, o Darcy Dillenburg e eu, foram convidadas a participar como alunos.

Eu falei com o Simões da Cunha que tinha tido uma experiência em São Paulo. Acho que ele foi aluno do Wataghin, não me lembro, mas em todo caso ele fez um ou dois anos em São Paulo, justamente para se preparar para começar a Faculdade de Filosofia. O Simões disse: “Vai, aproveita a oportunidade”. Então eu fui.

Tinha uma bolsa do CNPq – naquele tempo Conselho Nacional de Pesquisas – para fazer aqueles dois meses de curso em São Paulo, na Cidade Universitária.

Naquele tempo a Cidade Universitária era conhecida, do ponto de vista sério, por três coisas: o IPT, o prédio mais antigo que tinha lá; o Betatron, com o Damy e o Goldemberg que era seu braço direito; e o Van de Graaff, com o Sala. Essas eram as coisas que havia lá, não tinha mais nada. Aliás, tinha um outro prédio que eu nem sei o que era. Parece que era a Eletrotécnica, que a gente chamava de: prédio do gigante, porque era um prédio alto que existe até hoje. A característica dele é que não tem janelas. Na Cidade Universitária não havia asfalto. Em dia de chuva todo mundo ato lavava.

Bom, isso foi em São Paulo. Nós fizemos o curso. Os professores foram o próprio Damy; o próprio Goldemberg; um professor de Física Teórica, teoria dos reatores, o Paulo Saraiva de Toledo. O Paulo, talvez vocês tenham ouvido falar nele em outras entrevistas, porque é uma das pessoas que não aparece mas sobre quem todo mundo fala. Hoje em dia eu acho que é a pessoa que mais conhece teoria de reator no Brasil. Infelizmente, não é aproveitado como deveria.

R.G. – E por que isso?

G.J. – Não sei. Para ser honesto, não sei. Esses três eram os principais professores. Havia ainda o Pieroni. O Shigueo dava um outro curso. Não, o Shigueo não, isso foi depois.

Então, lá nós fizemos a parte teórica e a parte experimental. Tanto o Darcy quanto eu fomos muito mal, mas muito mal mesmo, na parte teórica com o Saraiva, e parece que fomos razoavelmente bem na parte experimental. Tanto é assim que, terminado o curso, nos convidaram para ficar um ou dois anos lá.

R.G. – A parte experimental era com o Goldemberg?

G.J. – Era com o Goldemberg e o Darcy que, sob protestos do Saraiva, nos convidaram para ficar lá. O Saraiva disse: “Esses rapazes não sabem nada de teoria”. O que era verdade. Nós não sabíamos absolutamente nada, porque nossa formação era muito ruim.

Bom, mas havia uma decisão a tomar. Em agosto começaria o curso mais sério, o primeiro grupo que ia servir de base para formar o futuro Instituto de Energia Atômica. Então, o Darcy e eu fomos. O Darcy já era casado, eu me casei e fomos. Moramos juntos um tempo e depois cada um procurou sua própria casa, como deve ser.

Logo logo, o Darcy primeiro e depois eu, para surpresa e desgosto do Daray, do Goldemberg e, eu acho, também do Saraiva, começamos a nos interessar mais pela parte teórica.

Pedimos para sair do grupo experimental e ir para o grupo teórico, liderado pelo Saraiva.

Há uma coisa que eu devia falar: logo depois que eu comecei a dar aulas aqui em Porto Alegre, eu vi que eu realmente queria não era ser professor de Física, mas sim físico, trabalhar em pesquisa de Física. Essa foi uma das razões principais da minha ida para São Paulo.

R.G. – Como foi essa mudança de percepção?

G.J. – Não sei. Uma das coisas foi a seguinte; eu sempre gostei de Física e acho que o que realmente houve foi uma confusão mental. Eu entendia que dar aula era fazer Física, mas verifiquei logo que eu gostava de dar aula, porém gostava de dar coisas novas.

No colégio padrão do Estado na época, o Júlio de Castilhos, eu dava aula para três turmas de segundo científico, à noite. Era uma aula atrás da outra; eu repetia a mesma coisa três vezes, e aquilo me enchia. No meio do ano, em julho, eu pedi demissão do Júlio de Castilhos. Era o melhor emprego que eu

tinha, era o colégio que melhor me pagava por ser do Estado, mas me enchia tanto que sal. Esse negócio de repetir as coisas não me agradava.

Então, esse eu acho que foi o ponto de mudança. Deixei de ser um professor de Física no secundário para ser, acho que se deve dizer, um professor de Física na Universidade e, primordialmente, na minha opinião, um pesquisador.

R.G. – Esse colégio lhe pagava melhor que a Universidade na época?

G.J. – Não. Melhor do que a Universidade não, porém melhor que qualquer dos colégios particulares que eu tinha. Eu tinha três ou quatro colégios particulares, mais o Júlio de Castilhos, e mais a Universidade. Eu era uma máquina de dar aula, esse é que é o negócio.

Essa ida para o Instituto de Energia Atômica mudou as perspectivas, principalmente a minha, porque com o Darcy foi mais fácil, ele se encheu primeiro. Ele pôde ir trabalhar logo com o Saraiva, acho que para desgosto tanto do Marcelo quanto do Saraiva que dizia que nós não servíamos para a parte teórica. Realmente nós não tínhamos preparo nenhum.

No meu caso, o negócio foi muito típico. Eu trabalhava com uma colega e nós tínhamos que fazer uma experiência de medida de difusão de nêutrons. Nessa experiência tinha que montar um tanque e não sei mais quê. Nós montamos o tanque; eu cheguei muito satisfeito para o Darcy – era complicado montar aquele tanque – e disse: “Bom, está pronta a experiência”. Ele me olhou e perguntou: “E onde é que estão os dados?” – Eu disse: “Agora nós vamos começar a medir”. “Bom, então você quer me dizer que agora é que vocês vão começar a experiência, não é? Porque o que está pronto é a montagem, que é o trivial. Agora têm que começar a medir, e medir é assim: você tem que ficar horas lá, olhando, medindo, etc.” Eu pensei: “Bom, para isso eu realmente não sirvo.” Então, eu fui falar com o Saraiva e, depois de muitas marchas e contramarchas, acabei – acho que em setembro ou outubro de 56 – indo trabalhar com ele na parte teórica. Aí houve realmente muitos problemas para a

gente analisar. Eu me lembro que nós começamos a estudar problemas científicos de Física de Nêutrons, etc.

Devagarzinho a gente começava a entender as coisas e tentava começar um trabalho de pesquisa. Mas o principal era o seguinte: estava sendo montado um reator e havia muitos problemas para resolver nesse reator. Havia cálculos de blindagem, cálculos de segurança do reator propriamente dito, válvulas que tinham que abrir e fechar, etc. Eram problemas de lógica: essa válvula tem que abrir quando a outra fechar, etc. Então, os teóricos eram os paus para toda obra para construir o reator.

Nós analisávamos esse tipo de problema e analisávamos também os de Física de Nêutrons. O Saraiva foi realmente o meu primeiro orientador em Física Teórica. Foi com ele que eu comecei a entender o que significava pesquisa em Física Teórica.

R.G. – Até essa época, qual era a formação em teoria dentro da Física que vocês tinham? O que você poderia considerar como conhecendo?

G.J. – A gente sabia o que tinha aprendido aqui em Porto Alegre. Era Mecânica; um pouquinho de Eletricidade – mas não o que se chama hoje em dia de Eletrodinâmica –; Termodinâmica muito pouco; Física Atômica – o que os senhores chamavam de Física Atômica. De Mecânica Quântica, nós só sabíamos da existência; sabíamos da existência da equação de Schroedinger e por aí parava. Não sabíamos nem resolver. A formação melhor que a gente tinha era em Matemática, essa era melhor, mas assim mesmo muito teórica; dada por matemáticos à la Fontapié.

Então, essa era a formação que a gente levou para São Paulo. Mesmo assim, como as coisas que a gente fazia, a Física de Nêutrons, não dependiam realmente de Mecânica Quântica – dependiam de uma equação semelhante, a equação de difusão –, a gente podia atacar esse tipo de problema. E foi o que fizemos, principalmente durante o ano de 57.

Além disso, nós fazíamos, à noite, o curso de especialização na Faculdade de Filosofia da USP, na Rua Maria Antonia. Todas as noites nós íamos lá fazer Física Nuclear, Mecânica Quântica e não me lembro mais o quê. Foram três ou quatro cursos: um com o Schemberg; um, que foi excelente, com um professor alemão, Hans Joos – acho que também já ouviram falar no nome dele, não é? – que foi o melhor curso de Mecânica Quântica que eu já recebi até hoje; um curso de Física Atômica com o saudoso Walter Schützer.

R.G. – O Hans Joos esteve no IFT de São Paulo?

G.J. – Esteve um tempo no IFT de São Paulo, mas depois passou para a USP.

Tinha o Walter Schützer; o Shiguelo Watanabe de Física Nuclear; o Oscar Sala; o Schemberg eu já falei; o Abraão de Moraes com aquelas aulas bem organizadas. Com esses professores nós fizemos o que se chamava, na época, curso de especialização. Feito esse curso, nós podíamos fazer doutoramento.

Isto foi durante o ano de 57. Aí surgiu a grande encruzilhada: instituíram uma coisa no Instituto de Energia Atômica que se chama: relógio de ponto, em fins de 57. Isso é uma coisa muito interessante e muito sintomática para mim, porque é um princípio que eu tenho até hoje. Aliás, quando olho para trás, eu acho que tanto eu quanto o Darcy – principalmente ele – já éramos muito lúcidos. Não sabíamos nada, mas já éramos muito lúcidos – estou falando muito francamente – em certas coisas, na atitude frente à pesquisa, e nós entendíamos que relógio de ponto não se coadunava, era antagônico à pesquisa.

Então, nós estávamos ficando preocupados de que o Instituto de Energia Atômica não fosse realmente uma instituição de pesquisa. Falamos com o Saraiva, falamos com o Damy, explicamos isso, e o Damy falou: “Não, isto aqui está ficando muito grande e é preciso”. Mas nós nos recusamos a bater ponto e entramos em contato com a USP para ver se conseguíamos uma bolsa.

R.G. – Como foi instituído o sistema de ponto?

G.J. – De repente. “Todo mundo vai bater ponto”.

R.G. – Foi uma medida tomada por quem?

G.J. – Ah, não sei se foi pelo Conselho Técnico-Científico, se foi pelo Damy. Acho que não foi pelo Damy, foi mais pelo Conselho. Havia algumas pessoas lá que achavam que o negócio não ia bem.

R.G. – Qual a posição do Conselho em relação ao...?

G.J. – Acima do Damy. Quer dizer, acho que sim. Realmente, o Damy, apesar de ter muita influência no Conselho, executava as determinações. Mas isso é sem garantia, não sei, pode ser que fosse simplesmente um conselho assessor.

R.G. – Era um órgão da Universidade?

G.J. – Não, não! Era um órgão misto da Comissão Nacional de Energia Nuclear, do Conselho Nacional de Pesquisas e da Universidade. Era o Conselho Técnico-Científico – acho que era assim que se chamava – do Instituto de Energia Atômica. Era o Conselho que mandava, que traçava a política geral, vamos dizer assim, do Instituto de Energia Atômica.

Bom, nessa hora de bater ponto, nós nos recusamos. Eu me lembro que o próprio Saraiva batia ponto para dar exemplo. Ele dizia: “Eu também não concordo, mas é preciso, temos que dar exemplo porque tem muita gente nova”, etc.

Então, nós nos aproximamos dos professores da USP para ver se havia possibilidade de nós fazermos o doutoramento, já que estávamos terminando o curso de especialização e não estávamos indo mal. O doutoramento naquela época era assim: agente fazia o curso de especialização em um ano e depois trabalhava na tese. Procuramos o Walter Schützer que ficou de nos conseguir uma bolsa no CNPq para fazermos o doutoramento.

Então, decisão: Darcy e eu vamos fazer pós-graduação, fazer o doutoramento com o Schützer, na Faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo. Isso lá por novembro ou dezembro. Inclusive, já com uma idéia do tema para a tese de doutorado.

R.G. – Qual era a idéia?

G.J. – Era sobre teoria de elétrons; era o que hoje em dia se chamaria de Estado Sólido. Na época, era mais teoria de elétrons ou coisa assim, na qual nós éramos completamente ignorantes, apesar dos cursos que tínhamos feito.

As figuras que impressionavam a gente lá, acho que já falei, eram o Mário Schemberg, uma figura fora de série...

R.G. – O senhor foi aluno dele?

G.J. – Fui. É a tal coisa, ele era como o leigo imagina o físico: meio “louco”, chegava no Instituto já lá pelas sete ou oito horas da noite (ele deve ter dito isso a vocês), que era quando começava o dia dele, e terminava às cinco ou seis horas da manhã. Ele dormia de dia. Durante o dia ele não podia trabalhar por causa do barulho, então era de noite que ele trabalhava, o que fazia de fato. Ele era chefe de Departamento e Departamento era uma bagunça. A biblioteca era uma coisa... Quando precisávamos realmente de revistas, nós íamos ao Instituto de Física Teórica que tinha uma biblioteca muito bem organizada.

R.G. – Como eram as aulas do professor Schemberg? Eram estimulantes?

G.J. – Muito estimulantes. Ele ficava de olho fechado assim, escrevendo na pedra, e ensinava as coisas. Eram estimulantes. Do ponto de vista didático, eram aulas péssimas, mas do ponto de vista de estímulo, eram sensacionais. Muitos outros professores davam aulas, do ponto de vista didático, realmente muito boas.

R.G. – Como quem, por exemplo?

G.J. – O Abraão de Moraes, o Sala. Eles davam aulas muito bem organizadas, muito boas e também estimulantes. Mas as do Schemberg eram realmente uma bagunça.

R.G. – E as aulas do Damy?

G.J. – Olha, eu acho que eu nunca tive uma aula formal com o Damy. Tive aulas formais com o Goldemberg, que eram boas, mas com o Damy eu nunca tive. Aulas informais assim de orientação de estudantes eu tive. Ele era muito claro, dava muitas idéias para a gente, e como toda pessoa que dá muitas idéias, se aproveitava só uma parte. Eram idéias excelentes, algumas muito boas mesmo; agora, tinha outras que a gente meia hora depois ia lá falar com ele e ele dizia: “Ah! Não, isto está errado. Não é nada disso.”

R.G. – Como era o seu relacionamento com o Mário Schemberg, com o Marcelo Damy e com o Sala?

G.J. – Isto é muito difícil. Com o Damy o relacionamento era muito bom. Nós éramos praticamente amigos, e somos até hoje. O Sala já era um pouquinho mais distante naquela época. Hoje em dia é um dos meus melhores amigos. Com o Damy, eu perdi um pouco o contato depois que ele foi para Campinas. Lamentavelmente eu perdi o contato com ele e não o tenho visto.

O relacionamento com o Schemberg era muito amistoso. Ele jamais fazia com os outros – o que hoje em dia muitas vezes acontece – de dizer que não tinha tempo para falar. Ele estava sempre disposto a conversar. A gente às vezes ficava conversando com ele até duas ou três horas da manhã. Inclusive, nós fomos à casa dele umas duas vezes, quando ainda éramos estudantes. Era um relacionamento muito diferente do que existe hoje em dia. Eu vejo com meus alunos; não me lembro quando foi a última vez que um estudante foi à minha casa. A vida está tão atribulada que a gente não consegue manter mais...

Em janeiro de 58, mudou completamente a nossa vida. A minha vida e a do Darcy são praticamente uma só. Desde que ele foi meu aluno – um período

muito curto –, começamos uma amizade que vem até hoje. Estamos sempre juntos, fazemos sempre as mesmas coisas, não do ponto de vista científico – ele trabalhando numa área e eu em outra –, mas isto vai aparecer mais tarde.

Voltando ao assunto, chegou um emissário do Diretor da Faculdade de Filosofia – na época o professor Luiz Pilla –, chamado Ari Nunes Tietboehl, irmão do José Nunes Tietboehl que era professor de Análise aqui na Universidade. Ele chegou e foi nos visitar. Quando um gaúcho vinha para São Paulo, ia lá em casa, isto era tranquilo. E ele nos disse: “Olha aqui, o professor de Física Geral da Universidade – o já falecido professor Mário Brasil – vai se aposentar. O professor João Francisco Simões da Cunha vai tirar uma licença e vai sair também (esse era aquele que foi meu professor e que disse para eu me preparar para ser o seu sucessor). Então, há duas vagas de professor catedrático abertas, e existe uma instituição no Brasil, a COSUPI – Comissão Supervisora dos Institutos –, que quer fundar, em Porto Alegre, um instituto de Física e um de Matemática. O reitor, professor Paglioli, quer...” Deve-se dizer também o nome de outra pessoa, o professor Bernardo Geisel, que tinha sido diretor da Faculdade de Filosofia e que era um dos líderes na época.

R.G. – Bernardo Geisel?

G.J. – É, irmão do atual Presidente. “Eles gostariam que vocês voltassem para Porto Alegre, em março de 58, para assumirem as duas cadeiras. O Darcy, a de Física Geral e Experimental, e você a de Física Teórica e Superior”. Essas eram as duas cadeiras de Física na época. O Darcy já assumiria como professor interino e eu como professor substituto, mas com o acerto de que o professor Simões iria deixar... Isto para o Simões era uma coisa muito séria. Ele era catedrático vitalício e ia deixar por julgar que ele não servia para dar aula no Instituto de Física.

Faltou aí uma parte que não é propriamente da minha experiência profissional, mas da do Darcy. Alguns anos antes havia sido criado, por iniciativa do Cabral, do Geisel e do Pilla, o Centro de Pesquisas Físicas, a exemplo do

Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, onde o Cabral tinha estudado. Então, esse Centro de Pesquisas Físicas era para se transformar no Instituto Central de Física da Universidade, e para isso estavam nos chamando.

R.G. – Esse centro foi criado em Porto Alegre? No âmbito da Universidade?

G.J. – Em Porto Alegre e no âmbito da Universidade. Era um centro de pesquisas da Universidade. O Cabral já estava saindo da Universidade, porque teve uma doença muito séria e ia se aposentar, como de fato se aposentou. Então eles queriam que nós viéssemos para dar começo a isso.

Inicialmente, nós dissemos que não. Quando falamos com o Saraiva, ele disse: “Vocês têm que ir, porque lá, como professores catedráticos, mesmo contratados, vocês têm oportunidade de formar um novo Instituto de Física. Vocês têm um pouquinho de experiência em Física e lá vocês podem contratar professores visitantes e criar realmente um Instituto de Física nos moldes do daqui de São Paulo e do Rio”. Então, nós mudamos de idéia e resolvemos voltar para Porto Alegre.

Antes de voltar, em março de 58, nós fomos ao ITA fazer um curso de verão. Eu nem sei que tipo de curso era aquele. Sei que uma das pessoas que estava lá era um físico mexicano chamado Marcos Moshinsky. Com ele, tivemos o nosso primeiro contato, vamos dizer assim, com a Física Nuclear Teórica propriamente dita.

Darcy e eu ficamos – não me lembro se era um ou dois meses – internos lá no ITA, naquelas casas de lá, e tivemos um contato muito bom com o Moshinsky. Fizemos, inclusive, as notas de aulas dele. Gostamos muito da tal Física Nuclear Teórica, e viemos para cá dispostos a começar um pequeno grupo.

Nós estávamos numa espécie de *turning-point* outra vez. Então, decisão: voltar para Porto Alegre. Em março de 58, nós estávamos aqui. Os dois contratados pela Universidade em tempo parcial, com uma bolsa do CNPq de tempo

integral que o Bernardo Geisel, que era do CNPq, conseguiu para começar. Então, claro, havia muito a fazer.

R.G. – O que era o Centro de Pesquisas Físicas nesta época?

G.J. – Esse Centro de Pesquisas Físicas foi transformado, em 59, em Instituto de Física da Universidade. Ele ainda não existia; as relações, naquela época, eu não me lembro muito bem, mas não eram muito claras. Eu não tinha tanta ligação assim com o Centro. O Darcy tinha mais, tinha inclusive ajudado a fundar o Centro. Essas relações daquela época sumiram da minha memória. Eu sei que eu dava aula na Faculdade de Filosofia, passava os dias na Universidade. Ah! Sim! Eu era do Centro sim. Eu era chefe da Divisão de Ensino do Centro. Acho que o Cabral ainda estava. Ele tinha sido o fundador e o primeiro Diretor Científico, mas estava para se aposentar porque estava muito doente.

Aí surgiu a primeira oportunidade para mim. O Saraiva, o Darcy e eu tínhamos feito dois trabalhos – um, nós três juntos, e outro, eu sob a orientação do Saraiva – em Física de Nêutrons. O trabalho que eu fiz sozinho – sozinho é modo de dizer – era praticamente uma simples aplicação de fórmula estendendo um trabalho de outros a outras coisas, a outras situações.

Esse trabalho, com mais sete ou oito, foi selecionado pela Conferência Internacional de Energia Atômica das Nações Unidas para ser apresentado oralmente. Esses trabalhos eram os únicos do Brasil; entre eles estavam o que o Saraiva fez comigo e com o Darcy – um trabalho que, até hoje, eu acho bastante razoável – e o meu trabalho.

Você sabe muito bem que uma das características do cientista em geral é ser crítico. Eu sei que o meu trabalho só foi selecionado por uma razão: é que havia poucos trabalhos do Brasil. Era essa a única razão, porque o trabalho era uma coisinha simples, elementar. O Brasil tinha que aparecer um pouquinho, então selecionaram aquele artigo. Imagino até que por pressão diplomática; não tinha nada a ver com ciência.

Essa conferência foi em agosto de 58, em Genebra, na Suíça. Disseram-me que eu devia ir à Genebra, integrando a delegação brasileira, para apresentar esse trabalho. O que eu, obviamente, fiz. Lá eu conheci um outro físico brasileiro, Roberto Aureliano Salmeron – vocês também já devem ter ouvido falar dele –, que me ajudou muito.

O que aconteceu foi o seguinte: as diárias que a Comissão Nacional de Energia Nuclear deu, naquela época, eram suficientes para eu me manter por mais algum tempo na Europa. Eu resolvi ir para algum lugar na Europa para aprender um pouco de Física Nuclear Teórica. O Salmeron me ajudou muito a conseguir esse lugar, que acabou sendo Heidelberg, na Alemanha.

Em Heidelberg, eu fiquei sob a orientação do professor Jensen, prêmio Nobel de Física já falecido, e de um outro professor que, até hoje, é um grande amigo meu, Berthold Stech. Ele já esteve no Brasil, aqui em Porto Alegre.

Quando o Almirante Otacílio Cunha, que era presidente da CNEN naquela época, soube que eu tinha ido para Heidelberg, disse: “Pede uma bolsa à CNEN que eu te dou”. Eu consegui o afastamento aqui da Universidade para ficar fora. Setembro eu tinha que ficar de qualquer forma por causa da Conferência. Sei lá, não lembro mais. Sei que setembro estava morto, e eu precisava realmente de outubro e novembro como afastamento.

O Darcy e eu tínhamos um acordo com a direção da Universidade de que, quando um saísse, o outro ficava aqui. No começo, nós tínhamos imposto a condição de que a gente pudesse sair. A condição tinha sido aceita, mas com a condição subsidiária de sairmos alternativamente, não sairmos os dois ao mesmo tempo. Então, o Darcy estava aqui, podia ficar, e eu fiquei em Heidelberg até março.

Lá eu publiquei com um colega, o Eichler, o meu primeiro trabalho em Física Nuclear Teórica. Esse trabalho que eu acho razoável, foi feito sob a orientação tanto do Stech quanto do Jensen.

FINAL DA FITA 1 – A

G.J. – Voltei para cá em março de 59 e, logo a seguir, o Darcy Dillenburg saiu para trabalhar com o Moshinsky, que nós tínhamos conhecido no ITA. Vocês tinham me perguntado do qual era a influência do TTA, não foi? Eu realmente não sei, tenho a impressão que o ITA foi simplesmente sede desse curso que foi feito pelo CNPq ou por alguém. Não me lembro, não cheguei a saber desse detalhe. Sei que nós tivemos bolsa do CNPq.

O Darcy foi trabalhar com o Moshinsky. Foi nessa época, eu acho, que nasceu a primeira escola latino-americana de Física, que o Moshinsky organizou no México. É bom dizer quem eram os professores, gente de altíssimo nível: O Moshinsky, o Leite Lopes, o Wigner e o Maurice Levy. Acho que eram esses quatro.

O Darcy estava lá, e arrumou para eu ser convidado. Então, durante o mês de julho, nós dois estávamos fora, do que a Universidade não gostou muito. Em todo o caso, estávamos os dois lá, e eu comecei logo a me interessar por um assunto que o Moshinsky estava desenvolvendo: métodos matemáticos em Física Nuclear Teórica. Disso resultou que eu fiquei mais umas duas ou três semanas, e nós acabamos publicando um trabalho em conjunto, o Brody, o Moshinsky e eu. Foi o segundo trabalho de Física Nuclear Teórica que eu fiz.

Mais importante do que isso é que lá nós conhecemos um físico americano, chamado Melvin – o nome não interessa no caso – que nos disse que ele e um outro – cujo nome, esse sim, interessa –, Theodor Maris, estavam na Universidade da Flórida, em Tallahassee. Eles dois eram físicos teóricos e queriam sair por um período de um ano. Uma das possibilidades que eles estavam considerando era vir para a América Latina.

Darcy e eu olhamos os currículos do Melvin e do Maris que era um físico alemão. Gostamos muito do currículo do Maris, porque ele trabalhava em Física Nuclear Teórica. O Melvin, bem mais velho, tinha muito mais trabalhos

publicados, mas em outras áreas que não nos interessavam tanto. Perguntamos à Universidade se havia possibilidade de contratar o Maris. Andamos em contato com a Organização dos Estados Americanos... Não sei mais os detalhes, também não interessa, o que importa é que, em outubro de 59, chegou o Theodor Maris a Porto Alegre.

Ele chegou com a senhora e duas filhas. Era a nossa esperança de começar a formar um Instituto de Física aqui, seguindo a linha que o Saraiva tinha nos recomendado: trazer uma pessoa com experiência, trabalhar com ela e ver se conseguia fazer alguma coisa. E, realmente, foi o que sucedeu. Nós dois começamos a trabalhar com ele e – bom, agora vou dar um salto – ele está aqui até hoje. Ele é o responsável pelo início da pesquisa em Física, aqui nessa Universidade, tanto na parte teórica quanto na experimental.

O Maris é um físico muito competente, muito bom. Ele orientou a minha tese de doutoramento. A do Darcy ele não orientou, porque o Darcy já trouxe um trabalho mais ou menos pronto do Instituto de Energia Atômica e também fez uma parte no México. Com esse material ele fez o doutoramento aqui, que na época era o concurso de cátedra. Ele fez o concurso, inclusive, muito antes de mim.

Então, em fins de 59, outubro de 59, o Maris chegou aqui. Começou a trabalhar no que se chama de reações quase livres, que são reações com prótons, e eu comecei a aprender. Realmente, aí eu comecei a aprender Física Nuclear Teórica, e o pouco que eu fiz em pesquisa, devo ao Maris. Ele me orientou desde o começo até há um ano atrás. Os trabalhos, que eu publiquei, são todos junto com ele. Uma ou outra exceção, porque eu estive fora e publiquei lá. A grande maioria, acho que 95% dos meus trabalhos é em conjunto com ele.

R.G. – Conte um pouco sobre a rotina desse trabalho. Como era a natureza do trabalho? Como vocês o desenvolviam e chegavam às conclusões?

G.J. – Bom, o Maris foi quem deu a primeira idéia de se fazerem essas reações quase livres na Suécia. Nós fazíamos isto da seguinte maneira: ele tinha as idéias; nós

discutíamos; ele ensinava para a gente; trabalhávamos; fazíamos os cálculos, etc. e, então, saía alguma coisa. Nós voltávamos a discutir, fazíamos mais cálculos. Era assim, esse tipo de interação constante que nós tínhamos trabalhando sobre as idéias dele. Nós ajudávamos. Isso é que é orientação de um professor, de um pesquisador, para um estudante.

R.G. – Sempre em Física Teórica?

G.J. – Sempre.

R.G. – Como que, na prática, se diferencia o trabalho de pesquisa em Física Experimental do trabalho de Física Teórica?

G.J. – O trabalho de Física Teórica é aquele em que se usam métodos matemáticos para chegar a resultados, com papel, lápis e cuca. Não podemos dizer que sejam deduções lógicas, mas em parte é dedução lógica e em parte é intuição física. Esses são os dois ingredientes fundamentais que entram para se fazer um trabalho de Física Teórica. Na Física Experimental o que é essencial é o instrumento. Claro, antes de mais nada, tem que haver idéia, tem que haver intuição física, mas em vez de lápis e papel para fazer cálculo, se usam instrumentos para medir as coisas.

M.B. – Pode-se ter o mesmo objeto e trabalhá-lo em Física Teórica e Experimental?

G.J. – Precisamente. O que nós fazemos nessas reações quase livres é exatamente isso. São reações de alta energia, cujas experiências foram feitas na Europa, nos EUA, na URSS, no Canadá, em várias máquinas grandes por aí, mas a parte teórica nós fazíamos aqui. Parte da parte teórica os outros grupos também faziam, mas a contribuição do Maris nesse assunto é fundamental.

Dessa forma, então, eu comecei a trabalhar em Física Nuclear Teórica com o Maris, num assunto em que eu trabalhei até há um ano atrás. Depois assumi a responsabilidade administrativa daqui, o que não deixa mais eu fazer Física. Faço um pouco ainda, mas muito pouco.

Logo que o Maris chegou, começou-se a pensar: “Bom, nós estamos fazendo Física Teórica, mas é preciso fazer também Física Experimental, para o desenvolvimento sadio de um Instituto de Física”. Fizemos, então, um pequeno simpósio – acho que foi em maio de 60 – que até hoje é falado pelas pessoas que compareceram: o Lattes, o Goldemberg, o Luiz Carlos Gomes, o Hervásio de Carvalho, pessoas com idéias completamente diferentes.

O pessoal achava que se devia formar as pessoas fora, para depois elas voltarem e virem trabalhar aqui. Já o Maris não, ele lutou muito para que se começasse aqui. Dizia: “Está bem, acho que uma pessoa deve ir para fora para trazer experiência, mas deve-se começar, simultaneamente, também aqui”. E isso é o que foi feito. O Fernando Zawislak foi para São Paulo, onde trabalhou principalmente com o Ernesto Hamburger, e um grupo pequeno ficou aqui trabalhando em Física Experimental. O Fernando ficou dois anos em São Paulo e depois voltou.

R.G. – A Física Nuclear da USP era fundamentalmente experimental?

G.J. – Não. Bom, fundamentalmente o que se diz é o seguinte: certa mente é a que mais gastava dinheiro. Porque Física Teórica não gasta tanto dinheiro.

Não me lembro mais quais os físicos que estavam trabalhando em Física Nuclear Teórica em São Paulo, mas estavam principalmente o Shigueo Watanabe e o próprio Saraiva. Depois veio o Luiz Carlos Gomes. Acho que isto dá uma idéia de como co maçou o Instituto de Física aqui.

A pergunta inicial de vocês era como eu me formei, mas isso está indissociavelmente ligado ao Instituto de Física. Aqui, já de saída, pensamos que deveríamos trabalhar em coisas nas quais não se trabalhassem em São Paulo, mas usando a experiência de São Paulo e do CBPF do Rio. Resolvemos, então, trabalhar, em Física Experimental, em métodos de Física Nuclear – o que se fazia muito bem no Rio e em São Paulo – aplicados ao Estado Sólido, já que a Física do Estado Sólido estava começando no Brasil, naquela época, com

o grupo do Sergio Mascarenhas, em São Carlos. Resolvemos fazer correlações angulares. Esse foi o começo da Física Experimental aqui no Instituto.

Pessoalmente, eu continuei trabalhando com o Maris até 61. Nessa época, o Fernando Zawislak tinha voltado de São Paulo e já estava começando a organizar a parte experimental no Instituto. Então, o Maris conseguiu que eu fosse trabalhar um ano no Niels Bohr Institute, em Kopenhagen, que era na época – e é até hoje – um dos melhores institutos de Física Nuclear Teórica do mundo.

Passei um ano lá na Dinamarca. Ainda não tinha feito concurso para cátedra. Depois passei mais meio ano em Heidelberg, novamente aproveitando aquele período de deslocamento do ano europeu com o ano brasileiro. Meu tempo em Kopenhagen terminava em setembro. Então fiquei setembro, outubro, novembro, dezembro e as férias – janeiro e fevereiro – na Alemanha, em Heidelberg outra vez.

Em Kopenhagen, eu tive o que provavelmente se poderia chamar de o meu primeiro estudante. Era um rapaz que estava começando a trabalhar em reações quase livres e que trabalhou um ano sob minha orientação. Nós publicamos três trabalhos. Dois deles nós fizemos sozinhos – um, inclusive, foi a parte central da tese de doutoramento dele na Suécia –, e outro fizemos com mais um colega, um sênior, uma pessoa de bem mais experiência, chamada Gerry Brown.

R.G. – Esse rapaz era dinamarquês?

G.J. – Não, era sueco. Bom, na Alemanha eu terminei principalmente esse trabalho com esse rapaz da Suécia. Tanto é que antes de voltar para o Brasil, eu passei na Dinamarca para dar redação final ao trabalho. Não me lembro se fiz mais alguma coisa lá na Alemanha.

Voltei para cá em 63 e, em 64, fiz concurso de cátedra e obtive o meu doutoramento. De lá para a frente, eu acho que é a vida normal de qualquer

físico brasileiro: a gente vai a congressos; vai fazendo Física e burocracia; vai trabalhando; publica de vez em quando, dentro das dificuldades do Brasil. Eu continuei trabalhando com o Maris em reações quase livres e, também, em Eletrodinâmica Quântica. Nós íamos publicando um trabalho ou outro, baseados nas idéias que o Maris tinha, principalmente. Bom, aí a vida segue normal.

M.B. – Vamos explorar um pouco mais esse normal. Que dificuldades são essas? A FINEP certamente é uma delas, não é?

G.J. – Não, não. Muito antes, pelo contrário. O BNDE, depois a FINEP e antes o CNPq são os órgãos que estão garantindo a pesquisa no Brasil. Especialmente, devesse dizer – e isso não é para chegar aos ouvidos dele –, o Pelúcio teve um papel fundamental na preservação da pesquisa no Brasil. Isto muitas pessoas não vêem, porque ele não é cientista, nunca quis ser e também nunca disse que era, mas o que ele fez no FUNTEC do BNDE e agora na FINEP é fundamental. Principalmente o que fez no BNDE.

Outra pessoa que se deve mencionar nesse assunto é o Antonio Moreira Couceiro. Ele, como presidente do CNPq, conseguia segurar os pesquisadores nas suas universidades, quando a maioria estava por sair por motivo de salário. Ele conseguiu que o governo instituisse a tal bolsa de pesquisador – conferencista do CNPq. Depois, o CNPq tinha começado a pós-graduação, que estava se ressentindo de falta de dinheiro e ninguém tinha compreensão para isso. O MEC obviamente, não poderia...

Veja, eu sou professor de uma universidade federal, de modo que posso dizer isso claramente. O MEC não podia, e não podia mesmo, pelas razões que eu vivo dizendo inclusive no exterior. O MEC decide: “Nós vamos dar apoio à pós-graduação”. Agora já não é mais assim, mas na época o MEC dizia isso. Então, o que acontecia era que todas as universidades tiveram pós-graduação de repente. O dinheiro era distribuído igualmente ou proporcionalmente, não sei, em todas as universidades federais. Se o MEC disse isso para uma

universidade então todas as outras, todos os institutos e faculdades tinham pós-graduação tranquilamente.

Tenho que citar mais um nome: Adalmiro Moura, que era um dos diretores do BNDE na época. Não sei se o Pelúcio vai concordar muito com isso, mas realmente foi assim. Aliás, há uma reunião da qual eu acho que nem deveria falar... Depois vocês censuram isso, viu?

R.G. – Nós depois vamos mandar para o senhor censurar.

G.J. – É, mas vocês têm que censurar também do ponto de vista geral.

Houve uma reunião na casa do Sala, em São Paulo, entre ele, o Adalmiro Moura, o Bernardo Geisel e eu. Essa reunião começou às dez horas da noite e foi até às cinco horas da manhã. O Adalmiro Moura até hoje – eu o encontrei há pouco tempo num avião – diz: “Aquela reunião foi histórica para o novo enfoque do FUNTEC de apoiar a pós-graduação”. Eu não sei, inclusive talvez valha a pena conferir com o Pelúcio. Acho que ele tem idéias diferentes sobre o assunto, não sei. Ele, provavelmente, vai perguntar a data. Eu não me lembro, mas o Adalmiro até hoje diz que aquilo abriu as perspectivas para ele do que era a pós-graduação e de como deveria ser a pós-graduação no Brasil. Não posso aquilatar a...

R.G. – Isso foi uma reunião casual?

G.J. – Não, não foi casual. Foi o Adalmiro que pediu. Isso foi imediatamente após uma reunião do Conselho Deliberativo do Conselho Nacional de Pesquisas, em São Paulo. O Adalmiro foi a São Paulo e disse que queria falar com o Geisel, com o Sala e comigo. Então, depois de terminado o jantar de encerramento da reunião do Conselho Deliberativo, do qual o Geisel, o Sala e eu fazíamos parte, nós pegamos o Adalmiro no hotel e fomos para a casa do Sala. A Rosinha, esposa do Sala, preparou duas garrafas térmicas de café e nós ficamos a noite toda discutindo. O Adalmiro botando objeções ao que nós dizíamos, o Geisel, o Sala e eu nos apoiando mutuamente.

Acho que são os dois marcos no desenvolvimento da pesquisa científica no Brasil, pelo menos do ponto de vista do pesquisador. Acho que do ponto de vista do administrador não é bem assim. Para o administrador, acho que o marco é o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológica. Estas coisas do CNPq acho que saíram dali, e a própria FINEP e o próprio BNDE. O FUNTEC é um órgão de repasse, como a FINEP, é um órgão que controla o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Acho que o primeiro, inclusive, era o Fundo Nacional de Pós-Graduação, que o BNDE repassava. Não sei, esses mecanismos eu não conheço. Mas realmente foram as duas coisas que marcaram época. A primeira porque deu vencimentos compatíveis aos pesquisadores, quando muitos estavam prontos para ir embora, para sair do Brasil.

R.G. – Isso foi quando?

G.J. – Não me lembro.

R.G. – Nem aproximadamente?

G.J. – Nem aproximadamente. Deve ter sido em 68, 69, por aí, ou antes até. Esse negócio de bolsa de pesquisador-conferencista é só perguntar no CNPq que eles sabem quando foram instituídos. Talvez eu possa mandar um *curriculum vitae* para vocês, lá tem. A outra foi a política do FUNTEC, do BNDE, de apoiar a pesquisa básica e a pós-graduação. Estas são as duas coisas. A primeira fixou os cientistas no Brasil e a segunda permitiu a criação dos cursos de pós-graduação nos moldes em que eles deveriam ser criados.

A pergunta que vocês fizeram foi sobre o pesquisador, a vida normal dele, não foi? A vida normal do pesquisador é essa: trabalhar em pesquisas; lutar contra a burocracia, trabalhar em administração, porque senão a coisa não funciona. Tem que dar aula, senão não tem aluno. Quando a gente se torna um pouquinho mais conhecido, é chamado para assessorar isto ou aquilo e o tempo para pesquisa fica muito pouco. Para o pesquisador em Física Teórica um problema

essencial muito sério é o das assinaturas de revistas, todas do exterior obviamente. Para o pesquisador experimental, além das revistas, o equipamento. É muito difícil importar equipamento. Dentro dessa problemática toda, a gente tem que ir vivendo.

Um outro problema, que eu imagino que muita gente pode nem notar, é o seguinte: no Brasil existem pouquíssimas pessoas da geração anterior à nossa. Na minha geração eu incluo o Sala, que é um pouco mais velho do que eu; o próprio Damy; o Francisco de Assis Magalhães Gomes. Não sei se o Magalhães Gomes disse para vocês que tinha trabalhado em pesquisa. Ele trabalhou muito pouco, mas é um espírito aberto para a pesquisa, sabe o que é e como fazer pesquisa.

Então, quem toma conta da administração é o pessoal jovem que tem condições de trabalhar. Essa geração, que começou a pesquisa no Brasil, falta completamente aqui. É o pessoal estrangeiro, que agora está voltando para cá, mas que realmente não tem muita compreensão dos problemas brasileiros. A maioria tem, de tanto ficar aqui, como o Wataghin, o Guido Beck, mas outros mais moços – como o Camerini por exemplo – vão embora, nunca mais voltam ou voltam de vez em quando. E os brasileiros nesta faixa de idade, em sua maioria não estão aqui ou não estão na administração. Refiro-me a pessoas como Leite Lopes, Salmeron, Schemberg, Tiomno, por exemplo.

Então, falta essa geração de pessoas, que hoje têm 60 a 65 anos de idade, que façam a administração. Aqui na Universidade, por exemplo, não tem ninguém com esta idade, que já tenha passado da época produtiva de pesquisa e que possa tomar conta da administração. Pessoas que sabem o que é pesquisa, fizeram pesquisa, tem experiência e que possam criar condições para o pessoal mais moço fazer pesquisa, esse grupo falta, e o resultado disto é que o pessoal mais moço se envolve muito em administração em detrimento do trabalho em pesquisa. Acho que falei em todos os problemas.

R.G. – Você falou da luta contra a burocracia. Isto é a nível interno da faculdade ou é a nível externo também?

G.J. – Há em todos os níveis.

R.G. – E como é essa fatigante maratona? Podia dar um exemplo?

G.J. – Por exemplo, conseguir assinar revistas. Felizmente aqui em Porto Alegre, o Banco Central tem uma colaboração tremenda com a gente, nós vamos lá e eles resolvem o problema. Mas eu soube que em Minas Gerais, por exemplo, eles não conseguem assinar revistas. Foi o Hélio Pontes que me disse isso. Bom, isso aí depois a gente censura, não é?

Só se consegue assinar revistas com cobertura de dólar, e a cobertura é muito baixa. Ano que vem, por exemplo, a cobertura que nós temos aqui na Universidade, em dólar, para importação vai praticamente toda na assinatura de revistas. Quer dizer, não vamos importar equipamentos.

Para se conseguir uma licença de importação para equipamentos é uma odisséia. Muitas vezes se vai ao Rio, no Banco do Brasil, na CACEX, para se conseguir uma licença. O pessoal compreende o problema, mas têm instruções, há restrições cambiais e não sei mais o quê.

Para se conseguir uma licença de afastamento para o exterior, numa universidade federal, é um problema danado. Hoje em dia, para se conseguir um auxílio do CNPq já é bem mais fácil, mas da FINEP tem-se que ir ao Rio várias vezes conversar, etc... Ninguém está nadando em dinheiro.

Para retirar as revistas, que vêm num pacote, a gente tem que ir ao Collis Postaux. Isto as secretárias já sabem fazer, mas há problemas de todo tipo. Há problema para contratar pessoas, porque há restrições de contrato. Muita coisa que um bom executivo poderia fazer numa universidade federal, o pesquisador é que tem de fazer porque a universidade não tem estrutura para contratar um bom executivo.

Isto tudo são problemas que nós temos que resolver. Este assunto que eu estava discutindo agora no telefone, por exemplo. É um assunto que devia ser tranquilo, normal, mas não é. A FINEP quer que as coisas funcionem de uma certa forma. Ela não quer que o dinheiro vá para a vala comum da universidade para depois sair como suprimento. Ela quer que vá direto para o pesquisador. A FINEP é uma empresa, por isso quer que o dinheiro dela seja bem utilizado e não fique três meses parado na universidade.

A nossa universidade é a única que está de passo certo, de acordo com a FINEP. Finalmente conseguimos criar um mecanismo para esta coisa funcionar, mas é uma luta. A FINEP está certa, claro; ela quer tratar com o pesquisador. Ela quer mandar o dinheiro para o Banco do Brasil, numa conta que o pesquisador manobre, para que ele possa gastar da melhor maneira possível. A FINEP trabalha com o pesquisador e não com as universidades. O contrato é assinado com a universidade, que fica responsável pelo dinheiro. Então, é um conflito.

R.G. – Normalmente aqui teria que passar por onde? Pela reitoria?

G.J. – Devia ser depositado na conta da reitoria e depois, mediante suprimento, depositado no Banco do Brasil para o coordenador, que tem que prestar contas à universidade. Mas ele não tem que prestar contas à universidade, tem que prestar contas à FINEP. O dinheiro é da FINEP. Então agora nós achamos um mecanismo e a coisa parece que vai funcionar.

R.G. – Como é esse mecanismo?

G.J. – O dinheiro vai realmente para uma conta que é da Universidade, mas é uma conta assim: Universidade – FINEP – Convênio tal. A universidade contabiliza com papel, sem que o dinheiro entre. É uma coisa que eu venho pregando há anos: “Para que vocês precisam de dinheiro? Trabalhem com papel.” Eu sempre fiz assim. O dinheiro ia para o Banco; quando chegava no Banco, eu mandava um papel para a universidade: “Olha, chegou tanto. Façam o que

vocês quiserem”. Era devolvido, “Não temos nada com isso”. Aqui agora é assim: o dinheiro vem; é contabilizado; e, em cinco dias, o dinheiro é liberado no Banco. Fica sempre naquela conta do pesquisador. Vamos ver. O primeiro teste é agora, por isto o rapaz estava me telefonando. Em cinco dias eles vão liberar o dinheiro.

R.G. – Como foi o processo para chegar a esse tipo de decisão da universidade?

G.J. – Isto é difícil de dizer. Eu tenho que ser muito honesto: foi uma luta minha, apoiada pelo reitor, contra os administradores. Agora eu estou nessa posição de pró-reitor de pesquisa e pós-graduação, então tenho maneiras de forçar a coisa. Mas são problemas que todos os outros pesquisadores têm, inclusive na USP, em qualquer área. Pergunta a qualquer um, e todos vão dizer a mesma coisa. É assim que a gente vai vivendo.

Eu me lembro do primeiro equipamento importado que veio para a Física aqui. Não sei se era o primeiro equipamento, pode ser exagero, mas tinha sido comprado não sei se com verba do CNPq ou com verba do exterior. Nossa pesquisa viveu bastante tempo com duas fontes essencialmente: CNPq e fontes americanas. Tínhamos dólares lá nos Estados Unidos. Mandávamos um cheque, comprávamos as coisas e pronto.

Então, eu me lembro disso até hoje, veio o equipamento-analisador de multicanal por via marítima. Isso já foi uma besteira que nós fizemos, mas quem ia pensar em mandar alguma coisa por via aérea naquela época, não é? Foi em 60, mais ou menos. O pessoal estava precisando do aparelho e eu não sei por que – se eu estava na direção do Instituto por acaso, por que eu nunca fui diretor –, só sei que acabei pegando um carro, indo ao porto e falando com o pessoal da alfândega: “Nós precisamos desse aparelho hoje”. “Está perfeito não tem problema. O senhor é pesquisador, isto é da universidade, pode levar. O senhor assinará um termo de responsabilidade e depois a divisão de material lá de vocês faz toda a burocracia necessária”.

Esta boa vontade a gente encontra às vezes, e usa, mas não se pode usar todos os dias senão também não dá. Eu me lembro de outro episódio muito

interessante em que um detector de estado sólido tinha quebrado e levaram para os Estados Unidos para consertar. Um professor nosso voltou para cá com ele. Naquela época havia um vôo da Varig que era nacionalizado em Porto Alegre. Vinha de New York para o Rio, mudava de avião no Galeão mesmo e vinha para Porto Alegre.

Ele chegou aqui e a alfândega apreendeu o *container* e o nitrogênio porque era importação ilegal e não sei mais o quê. O colega deixou o *container* lá e eu fui na alfândega: “Olha gente, vocês não fiquem com isto aqui porque é altamente perigoso. Não sé ele pode ser radioativo (conversa, não é?) mas também pode explodir”. “Não, não. Então o senhor abre a caixa”. Eu abri, tirei a tampa e saiu o vapor do nitrogênio líquido. Os caras ficaram tão assustados que disseram: “Feche isso aí”. Fechei e os caras disseram: “O senhor pode levar” É o tipo de coisa que a gente tem que fazer.

Outro episódio interessante aconteceu com o Maris. Nós tínhamos comprado um Laser com um dinheiro que tínhamos arrumado. Esse Laser quebrou, e tinha de ser consertado na Europa. Mas não podia ser reexportado, pois não tinha sido importado regularmente. Como o Maris ia à Europa, resolvemos fazer o seguinte: a nossa oficina de vidro fez um tubinho de vidro sem nada dentro, mas todo sofisticado, bonitinho, com fios, etc. Não servia para nada, mas o Maris chegou na Alfândega e declarou: “Estou levando este Laser para consertar, porque este fio está quebrado e não sei o quê. A Alfândega deu um papel dizendo que ele estava levando um Laser para consertar.

Para fazer a coisa muito bem feita, ele levou o Laser, botou no avião com todo o cuidado e disse: “Pessoal, por favor, cuidado com isso aqui, porque é um Laser”. Chegou em Zurich, desceu do avião e deixou o Laser lá. A aeromoça veio correndo: “O senhor esqueceu o seu aparelho”. Bom, para se livrar do tal Laser, a única coisa que pôde fazer foi ir ao W.C. masculino e largar lá o vidro. Depois trouxe um Laser novo e, quando chegou aqui, disse: “Eu levei esse Laser para consertar. Aqui está o papel”.

Estas são malandragens, que não são para publicar obviamente, mas para vocês

terem uma idéia dos problemas. Isto todo mundo no Brasil faz. Eu carreguei fontes radioativas de todos os tipos para cima e para baixo.

Numa oportunidade eu tive de trazer um equipamento da Alemanha, voltando via Estados Unidos. Foi uma odisséia. Nos Estados Unidos, deixei em custódia da Alfândega. Para encontrar a caixa na Alfândega de New York quando voltei, já foi um problema. Depois, a Varig colocou o equipamento (que era uma caixa enorme), em baixo de um assento, e o pessoal de trás ficou apertado toda a noite. É óbvio que nem tomei conhecimento da caixa. Chegou aqui na Alfândega, fui cumprimentar os amigos e larguei a caixa lá fora. A Alfândega nem viu minha bagagem pessoal.

Era uma caixa enorme. Eles confundiram quilos com *pounds*. A caixa tinha 20 quilos, ia me dar excesso de bagagem, mas eu disse: “Não, são 20 libras, 20 *pounds*” que eram 10 quilos. Dessa maneira consegui evitar o excesso de bagagem, porque eu não tinha dinheiro para pagar, obviamente.

Naturalmente, os colegas também devem ter dito isso, o pessoal sempre acha que o pesquisador, quando viaja para o exterior, traz um monte de bugigangas. A gente nunca traz nada. Em primeiro lugar, não temos dinheiro. Em segundo as coisas que trazemos são para o Instituto, para o laboratório. Todo mundo volta com as malas cheias de equipamentos pequenos que podemos trazer, fontes radioativas fracas, sempre com responsabilidade.

R.G. – Gostaríamos que o senhor fizesse uma descrição das principais linhas de pesquisa que vocês têm desenvolvido no Instituto?

G.J. – Que se tem desenvolvido em geral?

R.G. – Em geral.

G.J. – Vou dar isso mais ou menos em ordem histórica. Começou, como já falei várias vezes, com o Maris em Física Nuclear Teórica, reações quase livres. Depois, ainda com o Maris, Eletrodinâmica Quântica. Depois, também já falei

nisso, o início da pesquisa em Física Experimental, em correlações angulares, usando essencialmente métodos de Física Nuclear aplicados ao Estado Sólido. Logo a seguir, e na mesma linha, efeito Mössbauer, a mesma coisa que o Danon faz no CBPF e que o Fernando faz na UFRJ.

Agora não é mais em ordem histórica. Trabalha-se em Laser, em Resistividade, em aplicações de métodos de Física a problemas tecnológicos. Um exemplo típico é a aplicação do efeito Mössbauer à determinação de ferro em aços. Tudo Física experimental, não é? Na parte teórica, Estado Sólido, especialmente magnetismo. Recentemente, também por iniciativa do Maris, iniciou-se um grupo em teoria de plasma, que está crescendo muito rapidamente.

Estas são as principais linhas em Física. Além disso, se faz Astrofísica. Na parte experimental são as linhas de hidrogênio. Na parte teórica é o cálculo de estrelas de Nêutrons. Fazemos alguma coisa em instrumentação nuclear, que já é uma área bastante aplicada; em eletrônica digital *hard ware* de computadores, junto com o centro de processamento de dados, e alguns trabalhos também em pesquisa em método de ensino de ciência. Essas são as linhas principais.

R.G. – Quanto aos resultados que vocês obtêm dessas linhas de pesquisa, gostaria que o senhor desse um exemplo, dentro da Física Teórica e da Experimental, de casos bem sucedidos, de talhando o procedimento científico.

G.J. – A gente pode dar inúmeros exemplos de como nasce um trabalho, mas são todos eles atípicos. São várias as maneiras de nascer um trabalho; vou dizer uma ou outra, mas certamente não vou esgotar o assunto.

Uma, a gente faz alguma coisa e sobra uma parte que não ficou bem esclarecida. Então, depois a gente persegue aquilo. O trabalho está publicado, mas ficou uma peninha ali que depois a gente olha com mais detalhe.

Outra, você está trabalhando num assunto e, de repente, surge um estalo e você vê que não pode fazer de outra forma. Isso tudo tem acontecido aqui.

Uma outra que aconteceu, muito interessante: eu fui a uma conferência no Canadá e falei sobre o resultado do Maris e meu numa pesquisa com reações quase livres de prótons. Na volta, no trem (a gente ia para uma universidadezinha perto de Toronto; acho que foi, não me lembro) sentou um camarada do meu lado, que tinha ouvido a conferência, e me perguntou: “Por que vocês não fazem isso com elétrons em vez de prótons?”. Dali surgiu uma linha de pesquisa completamente nova. Estão sendo construídos aceleradores, que custam várias centenas de milhares de dólares, para verificar experimentalmente as previsões teóricas que fizemos sobre esse assunto.

Outra maneira de se chegar a um trabalho é ler um trabalho de outra pessoa e dizer: “Ele está errado”, o que é mais raro, ou dizer: “Isto eu sei fazer melhor”. “Às vezes há coisas também que são sistemáticas. Esses trabalhos, de que falei em Kopenhagen, são sistemáticos baseados nas idéias que o Maris tinha desenvolvido aqui e em que eu colaborei um pouco. Nós pensamos: “Vamos aplicar essa coisa para diversos núcleos”. Fizemos isso lá em Kopenhagen. Não é um trabalho grosso, umas 25 a 30 páginas, mas é uma coisa sistemática. Essas são algumas das maneiras de atacar um problema científico.

R.G. – Vocês têm alguma espécie de controle dessas atividades? Um tipo assim de cronograma previsto para execução?

G.J. – Não, e isso é uma eterna briga que a gente tem com os formulários que fazem por aí e que perguntam: “início - término”. O início às vezes a gente pode dizer. O término é sempre um imprevisto; em pesquisa não se sabe, a não ser que seja uma pesquisa tecnológica, uma pesquisa aplicada, que o sujeito sabe de onde sai e onde é que vai chegar. Fora isso, a pessoa vai trabalhando, um dia chega a um ponto e diz: “Bom, acho que está pronto”. Aí, a gente encerra e publica.

A outra maneira seria o sujeito não publicar nada durante toda a vida, ir escrevendo as coisas e depois, no fim da vida, publicar um bolo de coisas juntas, o que seria desonesto cientificamente. Cientificamente, o que a gente

quer é dar publicidade às coisas para os outros poderem conhecer e trabalhar no mesmo assunto.

FINAL DA FITA 1 – B

R.G. – Como é que vocês resolvem então o problema, se vocês têm que enfrentar esse questionário, por exemplo, para financiamento? Dentro da sua experiência, qual é a diferença entre o tempo real médio de realização de uma pesquisa científica e o tempo exigido burocraticamente para apresentar resultados de pesquisas que sejam financiáveis? Como vocês têm enfrentado esse tipo de problema que tem aparecido em todas as entrevistas?

Realmente eu devo dizer que os órgãos com os quais nós trabalhamos – CNPq, FINEP, CNEN –, sob este ponto de vista, são absolutamente abertos. Quando se trata de pesquisa básica, isso é fundamental. Eles já sabem, já aprenderam, a gente ensinou, que não se pode dar um término para um programa de pesquisa. Apesar de ainda constar do formulário, eles já sabem isso e aceitam, não tem problema nenhum.

O formulário é feito para muitas coisas. Por exemplo, o formulário de pedir auxílio para uma pesquisa é o mesmo de pedir para ir a um congresso. Num congresso, agente sabe a data de início e a data de fim – leva uma semana, dez dias, – então dá para botar. Na pesquisa é tudo imprevisto, indeterminado.

A FINEP, por exemplo, dá um auxílio por dois anos para curso de pós-graduação e para as pesquisas envolvidas. Em pesquisa industrial, pode-se determinar mais ou menos o prazo, mas em pesquisa básica não.

R.G. – Continuando nossa conversa sobre pesquisa, há no Instituto quem só pesquise ou quem só ensine?

G.J. – Quem só ensine há várias pessoas. Quem só pesquise a resposta é não, não há e não há mesmo. Agora, há pessoas que trabalham em pesquisa, orientam estudantes de pós-graduação, dão curso de pós-graduação e que, raríssimas

vezes, dão curso de graduação. Isso há, o que é muito ruim, por que a gente gostaria de já estar numa posição em que as pessoas mais experientes dessem os cursos mais elementares de graduação. Isso, para estimular vocações e porque são as pessoas que têm a melhor visão da Física. Mas, infelizmente, nós ainda não chegamos a esse ponto.

R.G. – Como é o sistema de aulas? Você poderia falar um pouco do cotidiano do aluno dentro da instituição?

G.J. – Cotidiano do aluno de graduação? Ele entra na Faculdade, se inscreve nas várias disciplinas sob orientação e...

R.G. – Sistema de créditos?

G.J. – Sistema de créditos. Ele faz os cursos nos mais diversos me todos de ensino. Por exemplo, há gente que usa o método do Keller. Você conhece? Praticamente não há aulas. Há gente que trabalha em estudo dirigido; há gente que dá aulas expositivas, tradicionais. Infelizmente, nossas aulas de laboratório são poucas, são menos do que gostaríamos que fossem. A razão é que nós lidamos com mais ou menos, eu acho, 2.500 alunos. Nós damos Física para toda a universidade, Física básica experimental. Só nos dois últimos anos é que propriamente ele trabalha mais experimentalmente, mais ou menos ao nível que a gente gostaria. Isto só para os alunos de Física; Engenharia não. Para a Engenharia são um ano e meio, três semestres de Física geral.

Eu posso dar a minha experiência pessoal. Eu tenho tido pouco contato, dado algumas aulas só na graduação. Eu dou cursos de pós-graduação, que são quase individuais. No momento, eu tenho três cursos da mesma disciplina em três níveis diferentes, por isso e que não é um curso só. Um curso tem um aluno, outro tem dois e o outro também tem um. Assim, eu tenho uma sessão semanal com cada um dos grupos, de hora e meia, duas horas, dependendo, porque são seis horas de aula por semana. No total são quatro alunos, mas estou convencido que este é o melhor método de ensinar: eles estudam em casa; quando têm dúvidas, trazem o problema e a gente discute. Eu gosto muito

desse sistema. Não dá para fazer o mesmo com dez alunos. Com dois dá, três dá, quatro talvez, mas mais do que isso não dá. Como há poucos interessados, eu posso me dar ao luxo de dar essa disciplina, Introdução à Teoria Quântica de Campos, desta forma.

R.G. – Aproximadamente, qual a proporção de professores para alunos em classe dentro do Instituto?

G.J. – Deve ser de dez para um pelo menos. Não, não, acho que é mais, quinze ou vinte para um, tomando em conta todos os alunos dos quais nós cuidamos e os professores que nós temos. Para a pós-graduação não, já é bem menos, acho que é de dois para um.

M.B. – Número de alunos médio numa turma de graduação?

G.J. – De graduação? Vamos distinguir duas coisas. Nas disciplinas básicas, em Física geral, são 50. Não é número médio, é número fixo. Nas turmas mais avançadas, em geral vai diminuindo o número para 30, 20 e menos. Temos 80 vagas, mas no terceiro ano, quando chega o sexto semestre, o número já decresceu bastante.

R.G. – Você dizia, no almoço, a respeito de um sistema americano no mestrado e um sistema mais europeu no doutorado. Poderia estender um pouco mais sobre isso?

G.J. – No mestrado nós usamos realmente o sistema americano, no qual o aluno tem que alcançar um certo número de créditos e fazer uma dissertação. Deve ser dito também que uma boa parcela das nossas dissertações são publicadas em revistas internacionais. Não a dissertação toda evidentemente, mas a parte original. A dissertação normalmente tem uma parte que é trabalho original, que é então publicada com a co-autoria do orientador e do estudante. Esse trabalho que eu te dei, esse último aí, é uma dissertação de mestrado.

Então, nesse sentido é que digo que é sistema americano. Tem que haver um certo número de créditos, tirados em cursos regulares, dos quais um pode ser um curso de leitura, um curso individual. Há quatro disciplinas, de um semestre cada uma, que são obrigatórias. É um sistema relativamente rígido. Para mim deveria ser muito mais elástico, mas as circunstâncias nos obrigam a fazer isso. O número de alunos é relativamente grande, são 20, 25, às vezes são menos, 10, depende do ano.

Já no doutorado a coisa é completamente diferente. Formalmente é a mesma, os estudantes também têm que fazer certo número de créditos, mas esses créditos são obtidos quase que exclusivamente a critério do orientador. O orientador pode mandar estudar uma certa coisa, um certo assunto, bem estudada e então dá um crédito ao estudante para isso. É uma coisa realmente individual. O mestrado é mais coletivo. Obviamente não é de massas, mas é coletivo. O doutorado é individual mesmo, é exclusivo, às vezes há dois orientadores para um estudante.

O Maris e eu já orientamos juntos um estudante de doutorado, que terminou agora. Estamos orientando juntos outro também. Além disso, o Maris tem outros e eu também. Realmente, é um trabalho individual orientador-estudante. Há um exame compreensivo, um exame de profundidade, como requisito para o doutorado, que é feito mais ou menos de seis meses a um ano antes da defesa de tese. É um exame de profundidade em uma área da Física. Este é o sistema mais ou menos.

R.G. – Entre os alunos formados pela universidade, poderia dar exemplos de produtos bem sucedidos?

G.J. – Nomes?

R.G. – É, formação de controle científico. Onde estariam alguns desses alunos?

G.J. – Isso é um problema sério. A grande maioria está aqui.

R.G. – Vocês têm uma política de aproveitamento?

G.J. – Temos. A contragosto, mas temos.

(Interrupção da Fita)

A contragosto pelo seguinte: nós temos muito *inbreeding*, ainda estamos *understaffed*. Temos muito pouca gente, especialmente doutores. Os mestres já têm saído, já não absorvemos todos, mas doutores nós temos absorvido. Mandamos fazer pós-doutoramento fora, dois anos em geral, e aí eles voltam.

R.G. – É um convênio que vocês têm?

G.J. – Não, é bolsa do CNPq. Eles vão para os mais variados lugares justamente para evitar o *inbreeding*. Agora, aqueles que realmente se formaram aqui, fizeram o doutorado, e tenho a impressão que todos estão aqui, menos dois que faleceram e um que foi embora e que fez livre-docência. Dos 21 doutores que se formaram, fora esses três, todos estão aqui.

R.G. – E dos 47 mestres?

G.J. – Eu diria que mais ou menos oito saíram. O número é difícil, eu não sei. Eles estão por aí. Tem gente em Santa Catarina, tem gente em São Paulo, em São Carlos. Uma moça foi para São Carlos fazer doutoramento lá. Outro está em São Carlos agora. O Cylon está em Campinas. Ele fez o mestrado aqui. Não, acho que não, acho que ele estava começando quando foi embora para os Estados Unidos. Fez o doutoramento lá, voltou para cá e, depois de um ano mais ou menos, foi para Campinas. É isso.

Os doutores realmente ainda são muito necessários aqui. Como o pessoal é muito bairrista, o carioca quer ficar no Rio, o paulista quer ficar em São Paulo e o gaúcho quer ficar no Rio Grande. Sai muito é estudante de graduação. Termina a graduação aqui e vai fazer pós-graduação fora. Esse ano estamos

sem nenhum aluno, foram todos embora, mas veio gente de fora também. Isto é a coisa.

R.G. – O senhor falou em bairrismo do carioca, do paulista e do gaúcho. Como esse bairrismo é quebrado? Por exemplo, que tipo de relações vocês fizeram com a USP e com a Federal do Rio de Janeiro? E com o CBPF e as outras instituições brasileiras?

G.J. – Vamos separar duas coisas: o bairrismo do estudante que não gosta de ir para um centro menor, não gosta de sair de São Paulo e do Rio de Janeiro para vir para Porto Alegre. Vem mais gente do norte e nordeste do que do Rio e São Paulo. O pessoal daqui, o estudante, vai para um centro maior tranquilamente. O pessoal sênior às vezes também sai daqui. Agora, contratar gente de São Paulo e Rio é quase impossível. Não vêm, não querem vir, principalmente os camaradas com mais experiência.

Tirar alguém daqui também não é fácil. Eu recebi, no ano retrasado, quatro propostas para sair daqui, e, no ano passado, recebi uma. Não saí. Eu me sinto realmente ligado ao Instituto, mas mesmo que eu não estivesse ligado ao Instituto, estou muito ligado à cidade. Não gosto muito do Rio e de São Paulo. De São Paulo gosto menos que do Rio. De cidades menores também houve ofertas. É uma das coisas que estávamos falando quando descemos. Aqui é tão fácil a gente ir para um cantinho sossegado e tranquilo, o que no Rio e São Paulo é quase impossível. No Rio é uma mão-de-obra danada para se sair num fim-de-semana para qualquer lugar. Campinas é pior ainda, porque tudo é longe. São Paulo também. Aqui ainda é relativamente tranquilo.

Isto para mim é muito importante: tranquilidade. Esta é uma das razões para a maioria das pessoas aqui; não é que Porto Alegre seja bonita, mas é uma vida mais tranquila e muito amiga. São Paulo é uma cidade muito agressiva. O carioca é muito bom, mas o Rio é muito grande para mim, eu não gosto de cidade grande. Acho que esse é um grande fator para ter muito *inbreeding* aqui. O pessoal de fora acha aqui muito pequeno, principalmente o pessoal do Rio e São Paulo. Temos um graduado da Universidade Federal do Rio de Janeiro que

veio para cá. Ficou aqui, vai morar aqui. Isto é muito raro. Vocês entendem isto, não é?

R.G. – É lógico. E como é quebrado esse *inbreeding*?

G.J. – É quebrado mediante os professores visitantes. Nós temos vários professores visitantes aí.

R.G. – De outros centros do país?

G.J. – Não, do exterior. Do país é muito difícil pelas mesmas razões.

R.G. – Houve casos?

G.J. – Não. De uma pessoa que saísse de algum centro, já com alguma notoriedade, viesse aqui e se fixasse, não. Do exterior, sim. Temos vários casos. O Maris é o primeiro exemplo. O Rogers agora está em Campinas, mas ficou muitos anos aqui. Há o Vicaro que agora está nos EUA, mas que também é permanente aqui, etc. Há uns quatro ou cinco exemplos de pessoas do exterior que vieram e ficaram. Esta é uma maneira de quebrar esse *inbreeding* e a outra é mandar o pessoal daqui fazer pós-doutoramento fora. No momento, nós temos dois fazendo pós-doutoramento fora. Um está na França e outro na Alemanha. Não há ninguém nos EUA. O nosso pessoal aí, o mais sênior, praticamente todos fizeram o pós-doutoramento fora.

R.G. – Como se deu no passado e como tem se dado a relação com a USP? Existe intercâmbio?

G.J. – Existe, informal. Interessante isso. A razão é a seguinte: é que cada grupo no Brasil trabalha numa coisa diferente.

M.B. – Esse negócio parece que é uma constante, não é?

G.J. – É, e é lógico que seja, porque há tantas coisas para se desenvolver no país, porque ainda não tem muitas coisas necessárias. O nosso intercâmbio com a USP é um intercâmbio pessoal muito grande, temos muitos amigos lá. Agora, há um intercâmbio mais científico numa área de Física Nuclear Teórica, mas pouco, muito pouco.

R.G. – Isso é recente?

G.J. – Isso já é mais recente.

R.G. – O contato sempre foi muito mais informal do que por interesse científico?

G.J. – Não, bem no começo tivemos muito auxílio da USP. Muitos dos nossos estudantes fizeram uma boa parte de sua formação lá. Agora, o intercâmbio maior é com Campinas, na área de Laser, e com o CBPF, na área de interações hiperfinas, com o grupo do Danon. Esse intercâmbio é maior porque são áreas semelhantes. Temos também com a PUC do Rio, com o Swieca. É a tal coisa, há esse intercâmbio normal que existe entre quais quer instituições científicas. Gente daqui é convidada para seminários, para discutir, mas um intercâmbio mais íntimo, trabalho em conjunto e problemas específicos, já é bem menos.

R.G. – E com a Federal do Rio de Janeiro?

G.J. – Algum também com o grupo do Fernando Souza Barros, na área de Mössbauer. Na área de Baixas Temperaturas, acho que também está havendo algum intercâmbio.

R.G. – E São Carlos e Pernambuco?

G.J. – Pernambuco, praticamente zero. São Carlos, também zero. Tem é pessoal daqui que vai lá para fazer doutoramento numa área que nós não temos.

R.G. – Área de Estado Sólido?

G.J. – É, e também a parte de Biofísica que o Sérgio está desenvolvendo. Todos os entrevistados vão dizer a mesma coisa.

R.G. – E a Sociedade Brasileira de Física? Que participação vocês têm dentro dela?

G.J. – Normal, como em qualquer sociedade. Vamos às reuniões apresentar nossos trabalhos e fazemos parte da diretoria.

R.G. – Vocês têm participação no processo decisório?

G.J. – Sim, todo mundo vota. Sou membro suplente do Conselho Deliberativo e delegado da SBF aqui. Entre nós, só não é considerada a Academia Paulista de Ciências ou academia do Sérgio, como às vezes é chamada. O Sérgio fez a Academia Paulista de Ciências.

R.G. – O Lattes chamou de Academia de Ciências de São Carlos (risos). E pré-publicações? Vocês têm um sistema de pré-publicações?

G.J. – Sistemáticamente. É muito raro um trabalho nosso não ter uma pré-publicação. É uma das maneiras de intercâmbio mais rápido. E recebemos aos montes, todos os dias a gente recebe.

R.G. – Vocês trocam pré-publicações com outras universidades?

G.J. – Bom, trocar... Isso não funciona assim. Algumas instituições nos mandam sistemáticamente suas pré-publicações. O Centro Europeu de Pesquisas Nucleares – CERN (Centre Européen de Recherches Nucléaires) – Genebra, nos manda suas pré-publicações. Outras instituições também nos mandam. Da Itália, Trieste, Sanita. Não sei, não me lembro de cor.

R.G. – Algumas instituições brasileiras?

G.J. – Sim. A PUC do Rio, o IFT, o CBPF. Do Brasil, todas.

R.G. – Isto já é institucionalizado?

G.J. – Isso já é rotina. Assim como nós mandamos para todo mundo, eles nos mandam. O que há é o seguinte: nós mandamos essas publicações para as pessoas que estão interessadas na nossa área e para as grandes instituições. Eles, em troca, nos mandam também. Isso já é rotina. E não é na base da troca, nós recebemos muito mais do que mandamos.

R.G. – Desde quando esse sistema está institucionalizado?

G.J. – Desde que me conheço por gente, ele existe. Isso você tem que perguntar ao Guido Beck ou ao Wataghin ou ao Lattes, que são cientificamente muito mais velhos do que eu. Mas sempre existiu. Porque senão, você vai ler as coisas nas revistas quando já passou a hora. As revistas levam pelo menos seis meses para publicarem as coisas.

R.G. – Vocês têm revistas?

G.J. – Espera um pouquinho, vamos qualificar essa pergunta. Revistas que nós publicamos?

R.G. – Exato.

G.J. – Não, não. De jeito nenhum. Nem o grupo aí concordaria em publicar uma revista nossa. Existem pré-publicações, mas revista não. Existem as revistas estrangeiras para publicar.

A única maneira de comunicação com o exterior é através de revista. Publicamos tudo em revistas de circulação internacional, incluindo a Revista Brasileira de Física.

R.G. – Em que proporção os trabalhos daqui do Instituto são publicados em revistas internacionais?

G.J. – Espera aí. Esta pergunta é capciosa (risos). A resposta honesta é 100%. Todo trabalho, se é de pesquisa, é mandado para uma revista e é publicado. Há um outro caso de algum trabalho não aceito. É muito raro. Acho que realmente de trabalho não aceito deve haver, em toda a história do Instituto, dois ou três trabalhos em 250 mandados para publicar. Agora, os demais, todos.

Às vezes, dá trabalho. Nós tivemos um trabalho que levou um ano e meio para ser publicado, porque o *referee*, o árbitro, disse primeiramente que estava muito ruim. Nós respondemos e aí ele mudou completamente a crítica: “Não, não era isso que eu dizia”. Respondemos outra vez e ele mudou de tática. Disse que o trabalho tinha que ter mais isso e mais aquilo. Nós, então, fomos ao editor da revista. Estávamos percebendo tudo, mas dissemos para ele: “Olha aqui, nós já estamos cansados desse negócio. Isso é uma barbaridade. Nós achamos que somos provavelmente o grupo mais especializado nesse assunto. O *referee* obviamente não entende nada desse negócio.” Engrossamos mesmo. O editor dessa revista, que já nos conhecia...

R.G. – Revista estrangeira?

G.J. – Estrangeira. Chegou e disse: “Realmente, eu estou vendo, mas o *referee* tem um ponto aqui que eu queria que vocês colocassem um apêndice”. Nós colocamos o apêndice. Voltou outra vez não sei por quê. Enfim, levou um ano e meio nessa lengalenga. Acabou saindo publicado. Nós somos teimosos, não é?

Quando a gente manda, já passou por um crivo aqui mesmo. Os trabalhos aqui passam por uma comissão. O pessoal olha o que pode olhar e vê se o trabalho está cientificamente correto. Mas isso todo mundo deve ter dito a vocês também, porque é um *bias* natural das revistas estrangeiras. O trabalho pode ser uma porcaria, mas vem de Stanford, vem de Berkeley, vem do CERN, vem daqui ou dali, e é aceito sem discussão. O trabalho que vem da América Latina ou de outros países subdesenvolvidos, para o começo de conversa, não presta. Só depois eles vão se convencer de que presta.

R.G. – Esses *referees* são representativos da classe? São físicos? Qual o sistema?

G.J. – São anônimos, não assinam. E isso é uma das razões. Se ele tivesse que assinar aquele negócio... Eu tive um caso de um trabalho que veio para eu dar o parecer. Por acaso, eu estava em Kopenhagen e tinha estado alguns meses antes com o autor do artigo, que era um japonês. Eu sabia exatamente o que ele tinha feito e não entendi nada, absolutamente nada, do trabalho. Então, eu escrevi para ele e disse: “Olha, o teu trabalho, se eu não soubesse o que tu tinhas feito, eu teria simplesmente recusado e dito que não é possível. Tem duas coisas: uma que está muito mal escrito, e outra que o inglês está péssimo. Pegue um camarada aí...”

Mas eu me identifiquei e assinei. Não vejo razão nenhuma. Eles dizem que assinar tira a liberdade do *referee* de dar o seu parecer. Eu acho que não. Tem que ser aberto, não é? É um assunto científico. Eu entendo que nessas revistas de publicação rápida, *letters*, o *referee* seja anônimo, porque aí realmente depende de critérios outros, se se deve publicar numa revista desse tipo ou não, etc. Agora, nas outras, não mesmo. Tem que ser assinado.

R.G. – Dentro da Revista Brasileira de Física, como é o sistema de *referee*? É representativo?

G.J. – Eles escolheram um grupo de pessoas, que eu não conheço, não sei quem são. Sei que eu sou um, mas só isso. O Paulo Leal Ferreira é que sabe isso. Imagino que eles pegaram o pessoal mais sênior, pelo menos com alguma experiência, mas é anônimo também.

Outro dia, me mandaram um trabalho dos Anais da Academia Brasileira de Ciências para eu dar o parecer. Ali eu devo confessar que gostei de ser anônimo, porque o trabalho era tão ruim e eu tive que dizer tanta coisa que eu não diria ao autor. Não diria ao autor por pena, porque realmente o trabalho era uma droga. Inclusive, eu disse que não entendia do assunto. Eu realmente não entendia, mas entendia o suficiente para saber que o trabalho era uma droga.

Então sugeri que o Tiomno desse uma olhada, porque ele entendia do assunto. Não sei se deu, não vi mais nada, mas o trabalho não saiu publicado.

Se eu fosse realmente o *referee* principal do trabalho, teria dedicado bem mais tempo e teria escrito: “Olha, isso aqui está errado”, mas só. Assim mesmo eu disse que o trabalho era uma droga. A rigor eu não dei parecer. Eu me recusei a dar o parecer, porque achei o trabalho uma porcaria. Mas podia ser que eu estivesse enganado. Então, por via das dúvidas, eu disse: “Pergunte ao Tiomno, porque ele entende do assunto”.

R.G. – Ainda sobre revistas, professor. Algumas vezes surgiram observações no sentido de que o Brasil teria uma qualidade de parque gráfico muito deficiente para publicações na área de Física. Consta isso?

G.J. – Eu não entendo disso. Não sei. Acho que a maneira como estão fazendo as revistas hoje em dia – eu até já dei essa idéia para o pessoal –, daria para fazer uma coisa mais simples. Essas máquinas IBM de bolinhas, desculpe a propaganda, mas elas estão aí. Em cada lugar há, pelo menos, uma ou duas secretárias que realmente podem bater um trabalho bem batido. Então, bate o trabalho bem batido e faz *off-set*.

Estas revistas aí estão fazendo isso. Algumas mandam bater de novo, mas estão fazendo. As revistas mais importantes, *Physical Review*, *Physical Review Letters*, etc... estão fazendo em *off-set*. A nossa Revista Brasileira de Física poderia fazer assim, em vez de fazer o *part script*. As máquinas são todas iguais; todo mundo tem IBM com bolinha, com a mesma bolinha padrão; então e só dizer o tipo da letra comum. Não sei como é o nome daquelas coisas, se é Courier 99 ou 77, não sei. Então, as formas são padrão e todo o mundo bate igual o texto. Esse negócio está tão desenvolvido, que eu acho que não tem problema.

R.G. – E livro-texto na área de Física?

G.J. – Esse é um problema sobre o qual se pode falar dias. Eu tenho uma opinião pessoal a esse respeito que não está de acordo com a de muitas pessoas, acho que a grande maioria. Acho que a gente não devia estar traduzindo livros-texto para a universidade. Isso é a primeira coisa. A segunda é: se é para escrever um livro-texto, que seja realmente um livro muito bom, diferente dos livros que andam por aí.

A primeira coisa eu justifico dizendo que é muito difícil a gente achar um livro-texto realmente bom que não seja em inglês original mente ou traduzido para o inglês. Até os livros alemães e russos, que são línguas muito difíceis, são traduzidos para o inglês, os bons. Como, se alguém quer ser físico, tem que saber inglês, então ele já se acostuma. O pessoal vem com contra-argumento dizendo que aí a dificuldade aumenta, não é só a Física, mas também o inglês. Acho que isso não procede, o camarada devia realmente saber inglês, pelo menos em Física.

Escrever um livro é uma coisa tão difícil que realmente a gente tem que se dedicar a isso. Os físicos brasileiros não têm tempo para se dedicar realmente como deveriam para escrever em livro, mas são capazes. Essa é a minha opinião pessoal e eu não diria que é uma opinião muito forte. Há muitas opiniões divergentes que eu respeito e entendo. O pessoal vem com os argumentos; eu vejo os argumentos; entendo; acho que também têm razão, mas apenas não estou convencido que se deva traduzir textos aos montes. Temos outras coisas mais importantes para a Física ou para qualquer outra área científica: Matemática, Genética, etc. Engenharia é diferente. No curso de graduação o estudante vai ter contato com o inglês, mas, se tiver, não vai ser em Física, vai ser depois como profissional ou quando se especializar. Tanto em Física quanto em Engenharia, há livros ótimos em português.

(Interrupção da Entrevista)

M.B. – O que caracteriza o cientista? Quais são as qualidades, as habilidades pessoais e psicológicas de um bom cientista?

G.J. – Isso é um problema completamente fora da minha especialidade. É para psicólogo, sociólogo, antropólogo, não para físico.

R.G. – Mas, se o senhor der uma pista, ajuda.

M.B. – Nós estávamos pensando em termos de comunidade, problemas de reconhecimento que um cientista sente que a comunidade tem em relação ao seu trabalho. Como o senhor se situa?

G.J. – Acho que aí tem que haver uma pequena digressão histórica. Antigamente, o cientista era considerado como um camarada completamente fora dos padrões normais, porque o que ele produzia ninguém via. Estava só nas revistas que ninguém entendia. Acho que a característica psicológica mais importante para o cientista é uma coisa reconhecida e dita que é o seguinte: o cientista, na verdadeira acepção da palavra, é pago para fazer aquilo que gosta. Esse é um problema muito interessante. Grandes cientistas já disseram e é verdade: nós não consideramos fazer pesquisa como um trabalho. Havia um espírito lúdico, era quase um *hobby*. Isso mudou muito. O cientista hoje em dia é um profissional como qualquer outro. Nos Estados Unidos, na Europa, cientista é uma profissão como qualquer outra.

O cientista de que eu falo sempre é o pesquisador. Trabalho criativo. Isso é uma coisa que nesse país é extremamente difícil de convencer as pessoas. O cientista e o artista estão no mesmo pé; os dois exercem atividades criadoras da mesma forma. Quando eu falo em pesquisa, incluo o artista. O termo mais amplo da palavra pesquisa é atividade criadora, criar alguma coisa da gente. Isso é o que o artista, o músico, o literato e o cientista fazem, da mesma forma.

Uma coisa que eu gostaria de dizer, que vem mais ou menos de encontro a isso que vocês estão perguntando, é o seguinte: há um problema muito grande dentro desse país no reconhecimento da ciência básica. A grande maioria não entende, não vê razão para que se faça uma pesquisa básica. Acha que se deva fazer pesquisa aplicada, importar *know-how*, e que o cientista serve é para isso. Eu sou radicalmente contra isso porque se algum dia quisermos ter uma

independência tecnológica dos outros países, a única maneira é baseando em ciência básica.

A ciência aplicada é consequência da ciência básica, ela não nasce em si. No momento, nós não temos no país gente suficiente para fazer coisa nenhuma, nem ciência básica, e muito menos ciência aplicada. Então, é claro que precisa haver ciência aplicada nesse país; se sabe muito pouco, muito pouco mesmo. Agora, começar a dar incentivo à ciência aplicada, sem paralelamente continuar dando à ciência básica, aí a médio e longo prazo se entra no caos. Porque a ciência aplicada, sobre a qual se baseia a ciência básica, esgota, “seca” o cientista e aí acabam as duas de vez. Isso é tranquilo. A razão é que a única maneira de formar pessoal é através da ciência básica.

Estou de acordo que se faça ciência aplicada nos lugares próprios. Agora, na universidade eu ponho em dúvida. Que se faça está bem, porque lamentavelmente não existem ainda instituições suficientes no país que façam ciência aplicada. Mas que se faça ciência aplicada sem que se faça ciência básica, não!

Dar preferência à ciência aplicada na universidade seria um erro triste que se cometeria. Aí terminaria o celeiro, terminaria, como eu costumo dizer, a galinha dos ovos de ouro. A universidade é a galinha dos ovos de ouro que produz o cientista, que produz a ciência básica e a aplicada, é o único lugar, não há outro. Então, esse é um grande problema.

Eu me lembro que houve uma época, não faz muito tempo, que o BNDE ou a FINEP ou os dois juntos entenderam de financiar só pesquisa com cliente. Felizmente houve uma reunião memorável em São Paulo, na cidade universitária, e se convenceram de que seria um erro financiar só pesquisa com cliente, ou seja: uma indústria está com um problema, então vem à universidade e encerra o problema. A universidade em muitos casos sabe fazer isso, e faz. Agora, financiar só esse tipo de pesquisa teria sido um desastre para o país. Felizmente voltaram atrás.

Voltando à pergunta inicial, há uma coisa que também deve ser dita. Em alemão há uma maneira de dizer isso muito bem: “Uma das qualidades principais do cientista é ter assento forte”. Isso também foi dito por vários grandes cientistas, tenho a impressão que Einstein foi um deles. Nossos trabalhos são 10% inspiração e 90% transpiração. Realmente, é o esforço, é o trabalho que leva a alguma coisa. Só a inspiração não basta. Acho que toda atividade criativa é assim. Inspiração é um pedacinho pequenino assim, o resto é trabalho mesmo, trabalho como qualquer outro.

M.B. – Vocês aqui no Instituto fazem pesquisa aplicada?

G.J. – Fazemos. Várias coisas já foram feitas. Há uma coisa que não é bem pesquisa, que é assistência a indústrias e a outras entidades, que se faz rotineiramente. Consertar coisas; coisas que têm que ser mandadas para o exterior para fazer algo que nós temos o *know-how* aqui, então fazemos; fazemos vácuo, eletrônica, etc. Outra coisa de que já falei e que se constitui em duas teses de doutoramento, é a determinação do ferro em aço através do efeito Mössbauer. É um método muito melhor do que o método químico; é uma análise não destrutiva e que está dando resultados muito bons. A Aços Finos Piratini, inclusive, financia isso e está muito interessada.

R.G. – Isso está sendo aplicado?

G.J. – Está. Que eu saiba, estão usando. Além disso, faz-se muita coisa em *hardware* de computadores, interfaces e muitas coisas. Nisso nós somos consultados por outros laboratórios, no Brasil inteiro, de Física e também de indústrias. É um grupo muito bom de pesquisa aplicada. Isso deu origem, junto com o pessoal lá da *software* do Centro de Processamento de Dados, a um curso de pós-graduação que tem duas opções: *hardware*, que é a parte da Física, e *software*, do Centro de Processamento de Dados.

M.B. – O senhor acha que essa mudança no tipo de papel que o cientista deseja – de uma pessoa que faz o que gosta, para um profissional como outro qualquer – tem a ver com a existência de cada vez maiores times de pesquisadores

trabalhando em conjunto? Quer dizer, o cientista como pesquisador isolado que passa a fazer parte de uma equipe que trabalha em conjunto?

G.J. – Bom, aí a resposta tranquila é não. O que acontece é o seguinte: continua sendo a mesma coisa, porque o cientista faz aquilo que gosta dentro de uma universidade e não dentro de uma indústria. Na indústria, ele faz aquilo que é pago para fazer. Na universidade, dentro da liberdade acadêmica, ele tem direito de escolher fazer aquilo que quer fazer. Se amanhã eu quiser fazer Biofísica, a universidade, dentro da liberdade de cada um, tem que me dar o direito de escolha. E, apesar de tudo, ela dá. Apesar de tudo é apesar do grande número de estudantes, apesar das restrições de todo tipo que existem: orçamentárias e não sei mais o quê. Ainda assim, a universidade garante esses direitos aos seus professores.

O que acontece é uma mudança na estrutura social do mundo. Então, o homem de pesquisa, O pesquisador, é um profissional como qualquer outro. Isso não tem nada a ver com as grandes equipes, que é um mal terrível. Na Física teórica isso não existe tanto assim; existe em poucas coisas. Quando tem mais de quatro ou cinco autores num trabalho, a gente já fica de pé atrás. Nós tivemos um problema assim. Acho que havia uns cinco autores num trabalho liderado pelo Maris, e nós dissemos: “Vamos fazer dois trabalhos. Ficam três num e três no outro”. No fim, publicamos um só com cinco autores, mas não gostamos. Em Física teórica esse trabalho é praticamente inexistente, raras vezes aparece.

Na Física experimental, o que acontece é que os métodos se tornaram tão sofisticados para montar e analisar as experiências que a equipe necessariamente tem que ser grande em determinados e diferentes casos. Em muitas dessas maquinas grandes, por exemplo, é um grupo enorme que tem que fazer a experiência, e isso é lamentável porque parece um trabalho de engenharia. Uma dessas coisas básicas que é a atividade criadora de uma, duas ou três pessoas fica perdida, porque é um time que está fazendo o negócio.

Existem trabalhos agora, eu imagino que o Lattes tenha falado isso, que não têm mais autor. Está escrito lá: grupo tal. Depois vem um asterisco e, lá no rodapé, diz: o grupo é constituído de tais e tais pessoas. E então, vem uma tropa de meia página. Outro exemplo muito interessante foi dado, não me lembro por quem, acho que pelo Jackson, numa conferência. Ele projetou dois *slides*, um que foi o trabalho do Rutherford sobre a estrutura do átomo, onde havia um ou dois autores, não me lembro; havia uma fórmula de meia linha e um agradecimento a duas pessoas. Esse trabalho era antigo. O outro foi um trabalho recente, que não tinha autor. O autor era uma nota de pé de página com um bolo de gente. Mostrou a fórmula, que ocupava duas páginas, e o agradecimento, que era meia página também. Com isso ele mostrou a evolução da Física experimental, o que é lamentável.

M.B. – O senhor acha lamentável em que sentido?

G.J. – Perde completamente a individualidade, ninguém é responsável. De quem foi a idéia?

M.B. – A idéia não tem pai, logo o erro também não.

G.J. – Exatamente, claro. O erro, se houver, é do grupo. A pessoa sente-se um em cinquenta, o que não é. Aí eu sou completa mente antidemocrático. Pesquisa é a ditadura dos mais experientes, é coisa de elite. Não elite financeira, elite do conhecimento. São as pessoas, uma, duas ou três, que fazem o trabalho de pesquisa e não um bolo de 60 pessoas. Eu sou democrático de um modo geral, mas aí sou antidemocrático.

M.B. – O senhor diria, então, que a universidade seria o lugar ideal para o desenvolvimento da atividade científica?

G.J. – Deixa eu qualificar um pouco: a universidade e os institutos de altos estudos que não visam fins lucrativos, visam educação e criação de ciência.

M.B. – Muitas pessoas colocam a relevância da universidade na atividade científica por causa do aluno, quer dizer, como fonte de renovação de quadros. Os institutos talvez tivessem crises mais constantes em função da eventual ausência de discípulos que pudessem...

R.G. – É a questão da pós-graduação fora da universidade.

G.J. – Isso é realmente um problema, mas é um problema brasileiro e não da ciência. O que acontece é que esses institutos, apesar de o GBPF ser um dos mais antigos institutos de Física, são todos novos. A universidade, mesmo no Brasil, não é nova. Então, os estudantes não aprenderam ainda, agora é que estão aprendendo, que pós-graduação também se faz no Instituto de Física Teórica em São Paulo, no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, e agora eles estão indo.

O Centro, por exemplo, já tem seleção para pegar o pessoal, com a PUC ali do lado. Nisto eu não vejo nenhum problema, absolutamente nenhum. Isso é um problema, mas passageiro; não é sério, fundamental, logo vai se sanar. Não havia bolsas para os institutos, era difícil conseguir. Agora já tem, o governo está dando, então não vejo problemas.

M.B. – Dentro dessa colocação que o senhor estava fazendo da de terminação de atividades científicas em ciências aplicadas, o senhor incluiria também a questão dos grandes programas de desenvolvimento de áreas prioritárias?

G.J. – Deixa eu responder duas coisas. A primeira é que, depois de alguma pressão no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, foi dito muito claramente pelo Dion: “Nós não vamos desamparar a pesquisa básica, pelo contrário, vamos ampará-la cada vez mais”. Acho que aí se fixou a política do novo CNPq.

M.B. – É, eu estava pensando em termos do reflexo desses programas na Faculdade de Ciências Básicas como um todo na área de Física por exemplo.

G.J. – É mais nas outras áreas, na Física tem muito pouco. Então, vamos fazer esses programas, mas primeiro, prioritário, é a ciência básica. No CNPq ainda é e vai continuar sendo, pelo menos enquanto o Dion estiver lá e mantiver, ou enquanto o Pelúcio estiver na FINEP. Diga-se isso também: o Pelúcio teve um papel importante. Não é por ele ser diretor da FINEP que eu digo isso; vocês já devem ter visto que eu estimo muito o Pelúcio, estimo mesmo, é uma pessoa que tem a cabeça no lugar. Então, os dois resolveram tocar para frente a pesquisa básica, que é o importante.

Quanto aos grandes programas aí é uma opinião muito pessoal. Eu sou muito céptico, inclusive quanto aos programas da FINEP, como por exemplo, o de energia. Eu acho que está muito certo que se faça, não vai crítica a se tentar fazer. Agora, sou muito céptico sobre a obtenção de resultados. A razão é que, infelizmente, não há gente nesse país para fazer isso direito.

O ramo energia solar eu conheço razoavelmente bem. O que se está fazendo? Está se repetindo experiências que foram feitas fora. Isso tem que ser feito, mas está se esquecendo que as pessoas que estão fazendo não foram forma, das para isso. A primeira coisa é procurar pessoas sérias, qualificadas, que vão se especializar nos lugares em que há maior conhecimento.

Eu não conheço a situação internacional em energia solar. Sei de alguns lugares em que é feito, mas não podia me aventurar a dizer: “Pesquisa em energia solar se deve fazer em Israel, que é muito bom”. Nos Estados Unidos, França, Alemanha, Canadá, todos estão fazendo. No Brasil, eu acho que o melhor grupo que está fazendo isso é o de Campinas. Quem é o grupo de Campinas? É o Jean Mayer, que é físico de partículas, logo não é a sua especialidade; é o Marcos Zwanziger, que foi formado aqui. É pessoal não especializado, que não tem tempo de ir para fora um ou dois anos se especializar, porque estão orientando pessoas nas coisas mais básicas que eles aprenderam.

Assim é com um bom número de programas integrados. É diferente do programa de Genética (PIG), por exemplo, que nada mais é que os grupos

competentes no Brasil que se reuniram e disseram: “Bom, vamos ver. Nós estamos publicando nestas áreas”. E resolveram, dentro da liberdade acadêmica, escolher, dividir um pouco e resolver os problemas atuais. Sempre tem gente que quer resolver os problemas aplicados. Outro exemplo é o programa de Esquistossomose, que não conheço tão bem mas sei que é um grupo competente. Esses também são programas integrados do CNPq, mas são diferentes.

Agora, pegue o pólo Nordeste, o programa do Cerrado, o Pólo Amazônico e não sei o quê. Pelo amor de Deus! Vocês conhecem aqueles quadros que foram feitos no CNPq. Uma tripa de 54 problemas, não é exagero, que existem para ser resolvidos, mas não tem gente para resolver um. Tem que começar ao contrário. Vamos ver, quem sabe a gente ataca esse tipo de problema. O problema do Cerrado está aí desde que eu me conheço por gente, porque começou ao contrário, veio de cima. O problema energia também veio de cima.

É uma necessidade, é bom trabalhar, mas seriamente. Não me interpretem mal, não quero dizer com isso que as pessoas que estão fazendo não sejam sérias. São seríssimas, conheço muitos deles e respeito-os, mas não são especialistas. Fazer pesquisa não é trivial. Se eu fosse agora me meter a fazer Estado Sólido, que não é minha especialidade, apesar de estar próximo daquilo que eu fazia, eu ia tentar passar um ou dois anos fora me especializando, me interessando por aquilo, para conseguir fazer com competência. Lamentavelmente, isso não está sendo feito nesses grandes programas, exceto naqueles em que um grupo de cientistas mesmo se engajou na área que conhecem, que têm competência.

R.G. – Em quais campos?

G.J. – Genética e esse da Esquistossomose, por exemplo. Há um programa de fixação de Nitrogênio no Km.47. Eu não conheço, logo não posso julgar, mas pelo que sei tem um grupo excelente. Bem, então vamos tocar isso para frente. Agora, essa pesquisa que vem de cima, que de repente dá na cabeça “vamos fazer isso”, é difícil, muito difícil. Sou franco, dou minha opinião para quem quiser ouvir. Já disse ao Jean Meyer: “Quem é que vocês têm lá em Campinas com

experiência em energia solar?” Não tem ninguém. Esse é o problema. Ele é o líder do grupo. É muito bom, mas a especialidade dele não é energia solar.

Isso não é contradição, não estou me metendo em energia solar, senão fica até feio, mas acontece que vários países estão interessados em colaborar com o Brasil na energia solar. Entre eles a Alemanha. Eu coordeno para o CNPq, cientificamente, os convênios que o CNPq tem com a Alemanha. Não esse de energia nuclear, convênios de pesquisa científica. Então, por isso vai haver uma reunião para acertar que países vão fazer o quê para colaborar.

R.G. – Dava para o senhor falar um pouco mais sobre a UNICAMP? Uma análise científica, crítica.

G.J. – Isso eu não posso fazer, por uma razão muito simples: todos os grupos que têm lá trabalham em áreas que eu não conheço. Eu me preocupei muito com a UNICAMP no começo. Sou muito amigo o Rogério, sou amigo do Sérgio Porto, conheço todo mundo lá. Inclusive, eu disse para o Rogério: “É muito importante conservar a liderança. Se vocês se desentenderem vai ser feio”.

Realmente é um fenômeno muito interessante, porque, praticamente do nada, eles criaram um Instituto de Física invejável. Estão formando gente deles. Não sei; no começo eu devo dizer que tinha medo, mas parece que os grupos se consolidaram. Temos um rapaz que está fazendo pós-doutoramento lá. É um lugar onde se pode fazer pós-doutoramento.

R.G. – Nível internacional?

G.J. – Não, não é a nível internacional. Uma das coisas importantes do pós-doutoramento é ver quais são as possibilidades, e isso ainda não dá na UNICAMP. Nos Estados Unidos e na Europa, toda semana passam vários camaradas de fora, de outras áreas. Então, há aquele fluxo que é muito importante. Em Campinas, ainda não há isso.

M.B. – Professor, essa política do Instituto do aluno fazer o doutorado aqui é só depois ser mandado para fora fazer o pós-doutoramento é casual ou é uma política deliberada?

G.J. – Política deliberada e muito deliberada. Nas áreas em que nós podemos, temos competência, nós fazemos questão o aluno faça o doutoramento aqui.

M.B. – Por quê?

G.J. – Porque ele tem que se acostumar a trabalhar nas nossas circunstâncias. Depois que ele já está acostumado a trabalhar em pesquisa no Brasil, ele vai para fora para ter o polimento. O que se verifica em todo o país é que muita gente saiu e ficou fora, porque viu que não ia ter condições de trabalhar aqui, ou voltou e não se adaptou.

Não, isto é deliberado, absolutamente deliberado, como é deliberado mandá-lo depois para o pós-doutoramento. Alguns não foram, mas nós fazemos questão. Não queremos isolacionismo científico, isto é suicídio. Queremos que o aluno vá para fora, mas nas áreas em que nós temos competência, queremos que faça o doutoramento aqui e não incentivamos que tenha bolsa para o exterior.

O Cylon, por exemplo, teve a maior dificuldade em obter a bolsa dele. Ele queria fazer Teoria de Campos, o que nós podíamos fazer aqui, então eu disse: “Não tem bolsa”. Ele foi para fora por sua conta e risco, e aí mudou para Estado Sólido. Aí sim, nós não temos competência para fazer doutoramento em Estado Sólido. Agora já pode ter a bolsa dele. Isto talvez seja um pouco errado num caso como o dele, que é um sujeito brilhante, realmente excepcional.

R.G. – Professor, aqui em Porto Alegre, como é a receptividade do meio social ao cientista?

G.J. – Neutra.

R.G. – Mas existe um sentido de desvalorização do cientista?

G.J. – Não, porque normalmente o *status* social é: professor universitário. Existem alguns lugares, como Campinas, por exemplo, onde cada campineiro se orgulha da universidade que tem. Isso não há aqui em Porto Alegre nem no Rio. Já em São Paulo há. Não sei se vocês sabem disso, mas o paulistano vai à USP nos domingos. “Vamos ao campus da USP, lá é um lugar bom para se ir”. O motorista de taxi sabe onde é a universidade de São Paulo, o campus. O motorista em Porto Alegre é capaz de não saber onde é a universidade.

M.B. – Agora, vocês têm um contato intenso com a indústria aqui?

G.J. – Intenso, eu não diria. Contato bom, mas não intenso.

M.B. – Existe apoio da indústria às atividades de vocês?

G.J. – Muito pouco. Isso não existe no Brasil ainda. Eles pagam o serviço, e ficam satisfeitos em pagar. Mais do que isso não. Pensar em dar uma bolsa por exemplo, não. A IBM está pensando. Ela está dando bolsas para o pessoal, mas em interesse próprio. Também, a legislação não ajuda. Se auxílio para pesquisa descontasse no Imposto de Renda...

R.G. – A impressão que está me dando é que o Instituto de Física no Rio Grande do Sul foi montado graças realmente à iniciativa de vocês. Não havia demanda, mesmo no sentido cultural. Como isso se situa no panorama da universidade?

G.J. – Isso é interessante. O Maris, principalmente, sempre chamava a atenção que não era possível que, numa região de três milhões de habitantes na época, não houvesse lugar para um Instituto de Física. Ele foi criado, de certa forma, por iniciativa da universidade que conseguiu esse convênio com a COSUPI.

M.B. – Que é COSUPI?

G.J. – Comissão Supervisora dos Institutos. Nem existe mais. Foi a precursora da Reforma Universitária. Ela entendia que queria ter institutos de bom nível,

centrais; em que se fizesse pesquisa e fosse ministrado o ensino. Que fizesse pesquisa e ministrasse o ensino para todos os estágios. Com essa idéia em mente é que se criou o Instituto de Física e Matemática, que foi uma continuação do Centro de Pesquisas Físicas, esse sim criado normalmente. Esse nasceu. Agora, uma coisa que se deve ressaltar é que o desenvolvimento do Instituto foi uma coisa orgânica. Não houve coisas muito artificiais de chegar e trazer um grupo inteiro de fora, por exemplo. Foi crescendo organicamente. À medida que foi crescendo, era desenvolvida mais uma área, mais outra área. Não foi como Campinas, por exemplo, em que grupos inteiros foram transferidos.

R.G. – Vocês tiveram apoio de fora da universidade para a criação do Instituto?

G.J. – Sim, do exterior.

R.G. – Aqui da comunidade mesmo não?

G.J. – Não, nada.

R.G. – Alguma vez você sensibilizou algum tipo de apoio de políticos, algum interesse? Por exemplo, como no caso do IFT?

G.J. – Não, no Instituto propriamente não. Uma vez se conseguiu apoio político, mas foi num problema de ordem geral do Estado, que foi o seguinte: existe aqui uma fundação de amparo à pesquisa, como a FAPESP era São Paulo, que é a FAPERGS. Eles queriam terminar a FAPERGS. Aí fomos a políticos, inclusive ao governador, para pararem com isso, e pararam.

R.G. – Isso foi quando?

G.J. – Olha, imagino que há quatro anos atrás, ou três anos.

M.B. – Quem queria terminar a FAPERGS?

G.J. – Os políticos. O governador e sua gente. Nós convencemos o governador que ele podia fazer a mesma coisa que queria de outra forma, sem terminar com a fundação.

M.B. – Qual a justificativa para terminar?

G.J. – Não era para terminar com a fundação. Ele tinha um problema muito sério que era o Instituto Tecnológico do Rio Grande do Sul, o IPT aqui. O Instituto não fazia pesquisa nenhuma, só análise. Então, a única maneira deles tornarem aquilo realmente bom de novo era pagar ao pessoal. Isso eles não podiam fazer pelos padrões estaduais, então precisavam transformá-lo numa fundação. Eles entendiam que, por lei, o estado não podia criar uma fundação, e a única saída que eles viam era transformar a fundação que existia, em outra. Quer dizer, não era uma coisa dirigida para terminar com a fundação de pesquisa, era transformá-la para englobar o Instituto de Tecnologia, que era uma coisa! No fim, nós conseguimos um parecer jurídico para apaziguar a história. O Estado pediu uma fundação, eles criaram a fundação e também criaram mais outras. Aí nós tivemos apoio político, mas os pesquisadores, não os físicos.

R.G. – A universidade não era estadual? Ela já nasceu federal?

G.J. – Não. Ela foi federalizada em 52, ou antes, 49, por esta época. Acho que eu ainda era aluno, mas não me lembro. Ela era estadual.

R.G. – Tenho presenciado muito discussões sobre as formas ideais de alocação de recursos. Por exemplo, se o julgamento deve ser entre pares ou não; se as associações profissionais deveriam interferir no processo decisório de alocação de recursos de financiamento, seja na forma de um auxílio, ou de um assessoramento, ou de outra forma qualquer. Se o senhor pudesse...

G.J. – Estender-me, não posso. Eu tenho minhas idéias pessoais sobre esse tipo de coisa. Não me parece que seja conveniente colocar sociedades profissionais, deve-se colocar pessoas competentes. Competência científica e bom senso, essas são as duas qualidades. Devem vir juntas. Essas pessoas é que devem

decidir sobre alocação de recursos. E essas não são, necessariamente, as qualidades que tem o presidente ou o secretário geral de uma sociedade científica, qualquer que ela seja.

Nisso não vai nenhuma crítica, porque no momento, por exemplo, na Sociedade Brasileira de Física, se bem me lembro, o Goldemberg é o presidente e o Lerner é o secretário geral. Os dois têm essas qualidades. Eles como pessoas poderiam, mas como presidente não. As qualidades são diferentes.

Por exemplo, para sociedades científicas, muitas vezes as habilidades políticas são importantes, mas para a alocação de recursos não deve ser, não deve haver diferença. Competência científica e bom senso são as duas coisas que vão governar também a produção. Se a pessoa é altamente competente cientificamente, mas não tem senso, então vai produzir excelente ciência, mas não vai organizar. Vamos dizer assim: produzir cientificamente, obviamente vai, mas formar um instituto ou gerir dinheiro, aí faltará o bom senso.

Precisa ter as duas coisas. É até preferível ter um pouquinho menos de competência científica e ter bom senso do que o contrário. Para administrar a ciência, bom senso é muito importante. Acho que essas sociedades profissionais podem, inclusive, ter uma voz na alocação de recursos. Não tenho nada contra isso. Que tenha um representante da sociedade na comissão que vai alocar o recurso, eu não tenho nada contra nem a favor, sou neutro. Mas que ela tenha uma voz dominante, não.

R.G. – O senhor gostaria de falar mais alguma coisa?

G.J. – Não. O que eu queria dizer era esse negócio do problema tecnológico no país, e da ciência aplicada e pura. E eu já disse.

R.G. – Ótimo. Então, eu queria agradecer ao senhor e dizer que, conforme for, nós voltaremos a falar no assunto, está bem?

G.J. – Toca o telefone ou, se eu for ao Rio, dou um pulo lá. Se vocês quiserem fazer outra visita, será um prazer. Foi muito bom, eu gostei.

[FINAL DO DEPOIMENTO]