

ENTREVISTA:TRANSCRIÇÃO PROFESSOR TAKESHI KODAMA

P: Hoje é dia 7 de junho de 2018 e nós vamos entrevistar o professor emérito TakeshiKodama. Primeiramente gostaríamos de agradecê-lo pela participação na pesquisa. Professor, qual é o seu nome completo?

R: É esse mesmo: TakeshiKodama.

P: Qual a sua data de nascimento?

R: 06 de abril de – século passado – 1943.

P: Em qual curso/área do conhecimento o senhor se graduou?

R: Na verdade em Física Nuclear Teórica, mas o nome mesmo é Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade de Waseda, em Tóquio.

P: O que o motivou a ser professor de Física?

R: Na verdade eu já desde criança gostava de mexer com coisas científicas, tipo ímãs, correntes, baterias... E montava rádios de diodos primários, por exemplo. Mas uma das coisas que realmente me motivou foi o primeiro prêmio Nobel do Japão, do [Hideki] Yukawa, que trabalhou com o César Lattes. Ele fez teoria de mésons e ganhou o prêmio Nobel. Isso foi em 1948, por aí. Saíram notícias e eu não tinha outra coisa para pensar desde criança.

P: Onde o senhor fez o seu mestrado?

R: Também em Tóquio. Na mesma universidade.

P: E o doutorado, também?

R: Também.

P: Como eram as instalações desse local onde o senhor fez o mestrado e o doutorado? Tinha uma estrutura boa? Os laboratórios eram bons? Como eram as instalações?

R: A Universidade de Waseda é mais conhecida na área de Ciência e Tecnologia. Tinha sido estabelecida na era Meiji, tinha quase 200 anos. No início era muito voltada para a ciência política; depois da guerra a parte de ciência e tecnologia passou a ser uma das mais fortes. E também tinha muita pesquisa em robô, isso já naquela época. Eu queria fazer Física Teórica, justamente por influência do Yukawa. Era a área dele, Física Nuclear básica, que naquela época era bastante novidade. Tinha seminários para públicos dedicados a Física Nuclear, nos anos 1950. Era a era do ouro: energia nuclear, atômica, coisas assim. Ficção científica era sempre assim: radiação que converteu um monte de monstros...

P: Vêm todos dessa época, né?

R: É, nessa época tinha realmente muito.

P: Já havia aulas práticas nessa época?

R: Não. Na verdade as aulas eu dava como bico. No Japão não tinha suficiente suporte para estudar; todos os alunos em geral procuravam bico, para praticar. Eu tinha sorte de ensinar também num colégio de ensino médio, Matemática. Isso fez muito bem para mim.

P: Exercitando, né? Mas enquanto aluno na universidade existiam aulas práticas? Vocês tinham laboratórios? Faziam Física Experimental ou só teoria?

R: Experimental também. O último ano é dedicado a uma iniciação científica, mas tem que escrever uma tese também. Tem que fazer um trabalho, quase como o mestrado aqui. Faz uma pesquisa geral e depois acrescenta algo feito por si próprio. E tem defesa, também.

P: O senhor usava algum instrumento científico naquela época? No mestrado e no doutorado?

R: Não. O meu caso é teórico, então meu instrumento era o início do computador. E quando eu estava fazendo o mestrado, o computador que a universidade tinha era de transistores. E sabe qual era a memória? 2K! (Risos). Mas o tamanho... ele ocuparia a biblioteca inteira. A gente reservava o uso do computador, passava a noite acompanhando, esse tipo de coisa. E a linguagem da máquina... Tinha código, né? Era fita perfurada, por leitura ótica. Só que não tinha letras, só furos.

P: Professor, quais foram as maiores dificuldades que o senhor encontrou nessa época?

R: Pessoalmente ou em geral?

P: Pessoalmente e também em geral, como pesquisador iniciante.

R: Na época era início dos anos 1960, então realmente o Japão estava com a economia crescente depois da guerra. Portanto quanto a estudos a gente tinha muitos sonhos. Dificuldades do ponto de vista científico não tinha. Tudo era novidade, tinha muita esperança com relação ao que a gente podia contribuir. Isso foi bom. Por outro lado, realmente quando o país está em desenvolvimento não é suficiente para a parte da educação. Por isso normalmente quando a gente ia participar de uma conferência, coisas do tipo, a gente pagava do próprio bolso. Então realmente quando cheguei aqui fiquei surpreso. Por haver como se fosse um direito receber para participar de um congresso. Aí quando alguém perguntava: mas você tem que pagar para trabalhar? Eu achava aquilo normal. Porque a gente se dedicava para trabalhar e até pagava para se desenvolver. Diferenças de cultura, um pouco.

P: E na sua visão quais eram os pontos altos que o senhor via nessa época de estudante, além do fato de o senhor estar estimulado com as pesquisas e aqui no Brasil a questão do financiamento. Mas fora esses dois pontos, quais outros o senhor enumeraria para a gente como pontos altos dessa sua fase de pesquisador?

R: Eu acho que é realmente a qualidade do professor. Claro que a educação básica, de colégio, é bem padronizada. Agora, universidade é completamente diferente. Se eu não estudar, não acompanho. Isso é outra coisa que sinto muito diferente aqui; a gente tem muito paternalismo na universidade. Eu acho que subestima a capacidade do estudante. Então realmente o choque de um professor começar a dar a primeira aula de mecânica, isso realmente parecia grego. Nem fui um aluno ruim, sempre tive facilidade em Matemática, mas de repente havia coisas que eu não estava entendendo. Então esse é um tipo de estímulo. Desde a entrada na universidade, que a universidade tenha algo diferente do que a continuação do ensino [básico]. Mas aí tem que ter bons professores. Não é só falar coisas difíceis. Induzem, né? Parece que tem alguma coisa interessante, mas tá faltando o que eu tenho que seguir. Esse tipo de professor foi o que realmente me ajudou muito.

P: Agora a gente vai abordar algumas questões relacionadas às suas pesquisas ao longo do tempo. Suas pesquisas do mestrado e do doutorado estão relacionadas por área do conhecimento?

R: É a mesma área basicamente.

P: Qual é a área?

R: Física Nuclear de Partículas Teórica. Naquela época, partículas nucleares, altas energias e astrofísica era um mesmo grupo de pessoas que ensinava. A gente tinha uma turma que discutia e estudava junto. Isso foi bom. Hoje em dia está muito especializado, não se comunicam. Naquela época, pelo menos, todos esses livros básicos de mecânica estatística, mecânica de partículas, teoria de campo, matéria condensada... A gente realmente aprendeu uma base bem ampla. E você poderia fazer qualquer coisa, na última hora que você escolhia a especialização.

P: E a linha de pesquisa existia naquela época?

R: Sim, claro.

P: E a linha de pesquisa do mestrado foi a mesma do doutorado?

R: Eu mudei bastante, na verdade. Como a área da Física Nuclear hoje em dia tem vários aspectos... Eu não sei se você sabe que eu estou coordenando no Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia o programa de Física Nuclear e Aplicações. A Física nuclear tem: Física nuclear tradicional, que realmente busca entender propriedades dos núcleos, da energia nuclear relacionada a estruturas, relações. Mas sem estar relacionado com a origem dos elementos, [sem evolução estelar e mais relatividade geral com buracos negros]. Por outro lado é a colisão de altas energias, com partículas elementares, com raios cósmicos... Então é uma área realmente ampla. E hoje em dia cada um fica separado, mas eu gostaria que realmente este instituto pudesse fazer uma comunidade mais ampla para as pessoas poderem entender como

trabalhar de uma área para a outra. Esse tema da correlação eu sempre tive o mais amplo possível.

P: Isso facilitou suas pesquisas? O senhor sentiu que ter dado continuidade ao mestrado no doutorado, na mesma linha, facilitou?

R: Na mesma linha, mas ampla. Minha tese era especificamente relacionada a energia de ligação nuclear. Agora, outro aspecto que também tem na tese é com relação à estrela de nêutrons, que naquele tempo estava começando e é uma coisa interessante. Outro dia eu vi que minha tese, que foi publicada no ano de 1974, agora está começando a ser citada também. De novo. Por causa desses novos fenômenos da estrela de nêutron. Mas tem várias coisas dessa área e também aprendi junto com relatividade geral, trabalhei um pouco na cosmologia. E também com teoria quântica de campo. Foi bom ter essa formação o mais ampla possível.

P: E sua pesquisa do mestrado e do doutorado gerou artigos científicos?

R: Sim.

P: O senhor poderia quantificar?

R: Posso mostrar? (Olha no computador). Este artigo aqui é de 2012. As estrelas de nêutrons se fundem e isso vai gerar um buraco negro etc. As pessoas estão discutindo esse processo e parece gerar ouro. Bastante ouro. Estão especulando que o ouro talvez tenha surgido dessa fusão de duas estrelas de nêutrons. Então estão fazendo cálculos. Este é sobre o número de núcleos em abundância, cálculos. Este é um exemplo de um artigo que está utilizando o nosso cálculo.

P: Usando o cálculo que o senhor desenvolveu.

R: Em 1975. Mas esse tipo de coisa é interessante para ver que no meu trabalho algumas coisas são bastante longas.

P: Deve dar uma satisfação grande ver que o seu trabalho está tendo repercussão.

R: Este você conhece, né?

P: Sim.

R: Este tipo de coisa ordena as citações. Este aqui é recente, em que eu trabalhei em 2009. Então, relativamente recente – já tem 10 anos. Mas, por exemplo, este aqui é de 1977. Quando você vê a história das citações, desde 1970, você vê que quase constantemente até hoje ele está sendo citado. Este aqui também: 95 [citações]; foi publicado em 1974. Aí tem picos, assim.

R: O mais relevante é saber que ele não foi só citado, ele continua sendo citado.

P: Então as pesquisas têm vida longa. Este aqui também: a gente escreveu o artigo aqui, na Revista Brasileira de Física. Que não costuma ser algo assim tão relevante, mas essa contribuição que fizemos tem 168 citações, que é bem alta. Isso também é uma contribuição nossa para a Revista Brasileira de Física. Então essas coisas dão

realmente uma sensação boa, pelo menos fizemos alguma coisinha para a humanidade.

P: Professor, esses trabalhos também foram apresentados em eventos?

R: Naturalmente a gente apresenta quando publica, em geral entre 1 e 2 anos após. Como eu te falei, essas primeiras citações aqui são de áreas completamente diferentes. Esta aqui é em Física Nuclear de altíssima energia, este outro era Física Nuclear tradicional. Este é mais recente, de Altas energias, este aqui também. Mas este aqui é Astrofísica. Este aqui é completamente diferente, de Relatividade geral, Teoria de campo. Então estão muito espalhados.

P: São assuntos variados, né?

R: Geralmente a gente apresenta e a gente não vai ficar repetindo. Então são em geral duas a três apresentações por estudo.

P: O senhor destacaria algum evento de grande porte onde tenha apresentado algum de seus trabalhos?

R: Tem sim. Quark Matter, que é uma das maiores conferências. E também Nucleus-nucleuscollisions, que é uma conferência internacional que tem entre 500 e 1000 participantes. A gente foi convidado como palestrante. Relativamente, nossa atividade é conhecida.

P: Esses trabalhos que o senhor desenvolveu, esses estudos, eles estão registrados no seu currículo Lattes?

R: Sim, em princípio todos estão.

P: E quando o senhor realizou o seu mestrado e o seu doutorado havia bolsas de estudo?

R: Sim, mas era tipo a da CAPES, dos ministérios. Não é como aqui. Eu tinha que pagar a "tuition" [anuidade] da universidade. No Japão realmente toda a educação é paga, a não ser na educação básica. Na universidade, mesmo federais, hoje em dia eles cobram.

P: Não é gratuita como aqui no Brasil não, né?

R: Não. E a bolsa praticamente vai para pagar a universidade. Então por isso que tem que trabalhar.

P: O senhor se recorda de alguma instituição que financiava essas bolsas lá no Japão? Existia alguma parceria?

R: Tem algumas, sim. Raras, mas tem algumas fundações. Mas não é tão generalizado, é como se fossem prêmios. Então bolsas de prêmios, com seleções muito rigorosas. Eu me candidatei, fiquei entre os finalistas, mas acabei perdendo e justamente nessa época tinha uma oferta do Brasil, então acabei vindo para cá.

P: Vou estender porque a próxima pergunta tem a ver com isso. Como a sua trajetória profissional o trouxe ao Instituto de Física?

R: Primeiro eu estava em um grupo de pessoas, professores, que além de meu orientador – que realmente formou essa base de Física Nuclear – havia uma outra área, de Física de altas energias, que tinha um professor, Fujimoto, que fazia colaboração Brasil-Japão. Com o professor Lattes. Media raios cósmicos em Chacaltaya. Esses professores vinham aqui de vez em quando. Um dia eu estava terminando o doutorado e naquela época realmente o Japão era todo sufocado. Eu encontrei o professor por acaso no mesmo trem, sentado do outro lado, e comecei a perguntar:

– Professor, tem algum local onde eu possa fazer pós-doc?

– Por acaso, nosso colaborador estava procurando um teórico. Você quer ir?

– Onde?

– No Brasil. Rio de Janeiro.

– Ah, ótimo. Aceito.

P: O senhor já havia ouvido falar do Brasil?

R: Até aí, só o que aprendi na aula daquilo que chamamos de Curso de Social, em que aprendemos várias coisas geográficas, políticas e também da geografia científica. Então, desde criança, aprendi que o Brasil é um país que produz muita carne. Naquela época, a gente tinha chance de comer carne duas ou três vezes, quando tinha alguma coisa especial. Aí eu falei para a minha mulher: eu vou para o Brasil. (Risos).

P: Comer carne todo dia.

R: Tenho um amigo dos Estados Unidos que fez uma espécie de biografia, que está publicada. Se você quiser dá uma olhada. Inclusive por que eu vim pra cá e coisas assim. Depois eu passo para você.

P: Ótimo. Então o senhor veio por convite de um professor, né?

R: Na verdade, convite entre aspas. Tinha essa oportunidade, aí o meu professor mandou dizendo que tinha um rapaz que queria ir. Aí eu já estava terminando e estava vivendo de ensino particular e também trabalhei como programador. E fazendo pesquisa junto. Aí eu demorei um ano e meio e depois eu vim. Eu fazia programação.

P: E o senhor já começou dando aula?

R: Sim. Fui direto pro CBPF.

P: Direto para ministrar aulas.

R: Sim. Pro CBPF. E comecei a orientar pessoas também. Foi em janeiro de 1972.

P: E só para confirmar uma informação: o senhor se tornou professor titular do Instituto de Física da UFRJ em 1993. Correto?

R: Certo.

P: O senhor estudou ou trabalhou com algum desses professores fundadores do IF? Vou enumerar: César Lattes.

R: Nunca cheguei a trabalhar, mas fiquei muito próximo do grupo dele. Inclusive fui dar aula para o grupo dele sobre Teoria de [Regge], na Unicamp. E o professor Lattes sempre vinha ao CBPF e a gente conversava. Ele me ensinava muitas piadas (risos).

P: José Leite Lopes? Estudou ou trabalhou com ele?

R: Não. Uma época ele voltou como diretor do CBPF. Eu estava lá ainda. O conheci pessoalmente, claro. Mas eu conheci o orientador do professor Moyses, professor Guido Beck. Eu fiquei várias vezes com ele, convidou para a casa dele e tudo. Ele era uma figura.

P: E o professor Plínio Sussekind Rocha?

R: Não o conheci, só de nome.

P: E o professor Jayme Tiomno?

R: Jayme Tiomno também estava no CBPF. Não cheguei a trabalhar com ele, mas ele também estava coordenando e a gente discutia um pouco a Física de vez em quando.

P: Entre esses professores que eu mencionei, o senhor se recorda de como eram as aulas de algum deles? Por exemplo, o professor Lattes?

R: Nunca vi o Lattes dando aula. Como eu já entrei como pesquisador, o máximo que eu conheci foi em seminários. O Lattes, o professor Tiomno eu vi em seminários. O professor Leite Lopes eu acho que vi uma vez em um seminário. Mas ele estava muito ocupado pela diretoria, então seminário científico dele eu realmente não assistia. O professor Tiomno, só aqui entre nós, não era bom em seminários e aulas. A maneira de ele apresentar era confusa.

P: A didática, né?

R: Às vezes a gente não sabia onde ele queria chegar.

P: Quando o senhor veio para o Brasil para fazer pesquisa e dar aulas, havia outros professores estrangeiros, de instituições estrangeiras, ou o senhor era o único?

R: Lá no CBPF, quando cheguei lá eu era o único físico nuclear teórico doutorado, o único doutor lá do instituto. O Tiomno não estava aqui, estava na PUC na época. Tinha o Hervásio Carvalho, que tinha sido diretor daqui. Tinha o professor Alfredo Marques, que era o diretor e que efetivamente me convidou, a quem devo muito a minha vinda. Ele era experimental também. Então eu era o único. E, por exemplo, o Felipe Canto, que estava terminando o doutorado, fazia o doutorado fora quando eu estava chegando.

P: O Felipe Canto era estrangeiro?

R: Não, ele era brasileiro. Mas ele estava na Inglaterra na época.

P: De estrangeiro era só o senhor?

R: Tinha o professor Prem [PrakashSrivastava], indiano, de Física Teórica. Já faleceu.

P: Mas eram poucos, né?

R: Eram poucos, sim, no CBPF. Ah, tinha um argentino: Mignaco. O professor Mignaco também faleceu. Que eu me lembre eram esses. E aqui tinha o Vaidya, né?

P: E qual a relevância do estudo desses professores naquela época? Por que eles vieram para cá?

R: Bom, eu realmente não tive muito contato pessoal com o [Prem] nem com o Vaidya. É difícil pra mim dizer qual o motivo. Possivelmente convidados. No caso do professor Vaidya, possivelmente foi o Fernando de Souza Barros que o trouxe aqui, imagino eu. Estou me lembrando: parece que ele escreveu uma carta, dizendo que a universidade se encontrava numa ilha. O Vaidya achava que era uma ilha bonita, isolada. (Risos).

P: Não era bem assim, né, professor? (Risos). Está ótimo então. Terminamos aqui a entrevista com o professor TakeshiKodama, professor emérito do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Gostaríamos de agradecer pela participação, e o senhor tenha a certeza de que essa entrevista vai fazer parte da história e memória do Instituto de Física. Muito obrigado.

R: Eu que agradeço.