

ENTREVISTA - TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA COM O PROFESSOR HERCH MOYSÉS NUSSENZVEIG

Biblioteca Plínio Sussekind Rocha: Bom dia, professor. Estamos iniciando a entrevista com o professor Moysés Nussenzveig, que dará sua contribuição sobre sua trajetória científica e profissional no Instituto de Física. Professor, qual é o seu nome completo?

Moysés Nussenzveig: Herch Moysés Nussenzveig.

BPSR: Data de nascimento?

MN: Eu nasci em 16 de janeiro de 1933.

BPSR: Naturalidade?

MN: Brasileiro.

BPSR: E seu local de nascimento?

MN: Eu nasci em São Paulo.

BPSR: Em qual curso ou área do conhecimento o senhor se graduou?

MN: Eu me graduei em Física na Universidade de São Paulo.

BPSR: Qual foi o período de sua graduação?

MN: Eu entrei em 1951 e terminei em 1954.

BPSR: Professor, quais dificuldades o senhor encontrou no seu curso de graduação?

MN: Então, a primeira tarefa que eu tive foi lixar por dentro o tanque, um enorme tanque de aço do Van de Graaf que tinha sido testado com água e tinha enferrujado, eu tinha uma espécie de lanterna de mineiro na cabeça e uma escova rotatória de aço, fiquei todo mergulhado em pó de ferrugem. Depois eu tive um professor no curso técnicas de eletrônicas de alto vácuo chamado, americano, Philip Smith e nas duas especialidades eu fiz uma bobagem atrás da outra, por exemplo, o Philip Smith tinha demonstrado um teorema dizendo que um amplificador de três estágios podiam oscilar, mas só no mínimo com três, eu fiz um de dois que oscilava; além disso, na montagem do sistema de vácuo existiam os medidores de vácuo de vidros muito frágeis e muito caros e eu quebrei dois ou três, aí eu vi que não ia dar para Física Experimental.

BPSR: O senhor poderia citar alguma facilidade que teve na época, que contribuiu para o senhor seguir até o final?

MN: Nos dois últimos anos do curso de Física eu tive a sorte de ter um professor maravilhoso com quem eu fiz o curso de Física Teórica e o de Mecânica Quântica, o nome dele era David Bohm, ele é muito famoso hoje.

BPSR: Professor, as aulas eram só teóricas? Vocês não tinham aulas práticas?

MN: Havia tanto aulas práticas quanto teóricas.

BPSR: Nessa época da graduação o senhor lembra se vocês usavam algum instrumento científico, nessas aulas práticas?

MN: Sim. Usávamos instrumentos amplificador, medidores de vácuo.

BPSR: O senhor se lembra de alguma disciplina prática?

MN: Uma disciplina prática era a de Física Experimental.

BPSR: Professor, seu eu curso de graduação está registrado no seu Currículo Lattes?

MN: Sim, está.

BPSR: Professor, onde o senhor realizou seu mestrado e doutorado?

MN: Não. Naquela época não existia curso de pós-graduação, havia cursos chamados de especialização. Eu realizei o doutorado na USP, pois só na USP existia doutorado.

BPSR: E o senhor se recorda do período?

MN: O doutorado foi de 1954 até 1957.

BPSR: Professor, o senhor se recorda de como eram as instalações físicas da USP na época em que o senhor fazia doutorado?

MN: Não respondido pelo entrevistado.

BPSR: Professor, havia aulas práticas em laboratório na época do doutorado?

MN: Não respondido pelo entrevistado.

BPSR: E quais instrumentos eram usados?

MN: A gente utilizava as pinças ópticas, espectrômetro que se encontram no Laboratório de Pinças Ópticas da UFRJ.

BPSR: O senhor encontrou dificuldades no doutorado?

MN: Não respondido pelo entrevistado.

BPSR: E quais pontos altos o senhor teve?

MN: Não respondido pelo entrevistado.

BPSR: Então suas pesquisas de graduação e doutorado estão relacionadas por área de conhecimento?

MN: Sim.

BPSR: E qual seria?

MN: As duas estavam relacionadas pela área de Ciências Exatas e da Terra.

BPSR: Qual o nome da linha de pesquisa a que estava integrada sua tese?

MN: Essa tese era sobre um problema de difração eletromagnética por guias de ondas.

BPSR: Professor, no doutorado o senhor teve coorientador? Ou foi só orientador?

MN: Apenas orientador. Eu tive o Guido Beck, que era um físico austríaco, como orientador porque ele tinha vindo para USP como visitante substituindo o David Bohm.

Aí ele queria trabalhar com algum estudante, eu fui recomendado para ele pelo Mario

Schenberg e fiz de fato a tese de doutorado com ele, começando na USP depois indo acompanhá-lo para o CBPF para onde se transferiu depois de um ano.

BPSR: O senhor se recorda quais foram os professores da sua banca?

MN: A minha defesa de tese eu defendi duas vezes. A primeira vez foi na USP com a banca presidida pelo Mario Schenberg; só que de volta ao rio já estava como visitante do CBPF Richard Feynman, então o professor Beck me fez repetir a defesa de tese inteirinha para o Feynman e felizmente ele também me aprovou.

BPSR: Professor, sua pesquisa de doutorado gerou artigos científicos?

MN: Sim. O título do artigo foi "Solution Of A Diffraction Problem: I. The Wide Double Wedge" publicado na Philosophical Transactions of the Royal Society of London em 1959.

BPSR: Houve a apresentação desses estudos em eventos?

MN: Houve apresentação de meus estudos no evento Workshop on Molecular Motors em 2008, o qual visava apresentar os motores moleculares e seu papel no metabolismo e desenvolvimento celular com a ajuda de pinças ópticas. Também, teve várias apresentações de seminários e minicursos sobre Física e Biologia de motores moleculares.

BPSR: E todas as suas pesquisas estão registradas no currículo Lattes?

MN: Sim.

BPSR: Professor, quando o senhor realizou o doutorado havia bolsas?

MN: Sim, havia.

BPSR: E qual instituição financiava as bolsas?

MN: Quem financiava era a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

BPSR: Professor, como a sua trajetória profissional trouxe o senhor ao IF?

MN: Minha última mudança de instituição foi há uns 15 anos, quando acabou o apoio do FNDCT [Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico] ao Centro Técnico Científico da PUC no Rio. Com isso, os professores titulares da Física na PUC foram para a UFRJ. Antes de ingressar na UFRJ, o reitor, na época era o Nelson Maculan, havia convidado a mim e ao Jacob Palis para participar de um instituto de estudos avançados. Eu nunca quis fazer parte desse tipo de instituto porque em geral há pouca interação com a universidade e os estudantes. Em vez disso, criamos a Copea, Coordenação de Programas de Estudos Avançados. Seu papel é fomentar pesquisa interdisciplinar em assuntos de fronteira, que não seriam abordados espontaneamente pela universidade. É a tendência mundial. Também achamos importante ter conferências abertas ao público e ter um grupo de pesquisas próprio. Como tinha de ser uma área interdisciplinar de fronteira que não existisse aqui na UFRJ, decidi me afastar da óptica quântica e criei o Laboratório de Pinças Ópticas.

BPSR: E qual a tipologia de ingresso como professor no Instituto de Física UFRJ?

MN: Através de convite do reitor Nelson Maculan.

BPSR: Quando o senhor começou a ministrar aulas no Instituto?

MN: Eu comecei em 1994.

BPSR: Professor, no meu levantamento eu observei que houveram professores que também atuaram na PUC-Rio. É apenas uma coincidência ou havia alguma parceria entre a PUC e o Departamento de Física do IF/UFRJ?

MN: Entre 1983 e 1994 eu fui professor da PUC (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro) que tinha apoio da Finep e do FNDCT. Com a queda do FNDCT acabou sendo cortado esse auxílio e o pessoal da PUC teve que procurar outro emprego. Felizmente nós fomos acolhidos, o departamento inteiro, na UFRJ em 1994 e é lá que eu estou desde essa época, primeiro como professor titular depois, em 2003, como professor emérito.

BPSR: Professor, como é para o senhor ver que a sua coleção de livros de Física básica continua a ser utilizada como bibliografia base em diversas instituições de ensino?

MN: Sempre gostei muito de ensinar em sala de aula, quando fui nomeado diretor do Instituto de Física da USP parei de lecionar. Então resolvi me dedicar a uma série de livros para o ensino médio. Produzi nas madrugadas, fins de semana e feriados. Os dois primeiros volumes foram manuscritos. Até as ilustrações foram feitas por mim. O livro deu certo justamente porque não ensina a decorar fórmulas, mas apresenta conceitos, vai além da Física. A ideia é que é preciso entender os conceitos básicos que movem o mundo para acompanhar as mudanças que nos atropelam a todo momento.

BPSR: Como o senhor descreveria a importância de sua relação com os professores Guido Beck e David Bohm para o seu desenvolvimento profissional?

MN: Bohm deu um curso de Física teórica excelente e também meu primeiro curso de mecânica quântica, depois, quando Bohm se afastou, Beck foi convidado por Schönberg para substituí-lo e passou dois anos em São Paulo. Chegando à USP, Beck pediu ao Schönberg que indicasse um estudante para trabalhar com ele. E o Schönberg me indicou. Mudei da Física Experimental para a teórica e comecei o doutorado, que só existia na USP, com Beck. Fiz a tese na área de óptica e teoria da difração. Beck mandou a tese ao Max Born, que estava na Escócia, e aconteceu algo curioso. Emil Wolf, um dos grandes nomes da óptica, trabalhava com Born e foi convidado para ir para a Universidade de Rochester, no estado de Nova York. Quando ia embarcar, o Born lhe disse: "Acabei de receber essa tese, você vai de navio, leia na

viagem". Mais tarde foi Wolf quem me convidou para ir para Rochester, quando eu estava em Princeton.

BPSR: Professor, quando o senhor começou a ser professor do Curso de Graduação em Física do IF/UFRJ considerava as instalações adequadas?

MN: Não respondido pelo entrevistado.

BPSR: Professor, o senhor criou o Laboratório de Pinças Óticas da Universidade Federal do Rio de Janeiro?

MN: Sim. Na época eu tinha saído da PUC e estava na UFRJ e lá tinha sido convidado pelo reitor para criar uma espécie de institutos avançados que eu não gostei da ideia, não foi isso. Mas eu criei o que se chamava COPEA (Coordenação de Programas de Estudos Avançados). E criei um conjunto de conferências de público amplo que durou 15 anos, eram conferências semanais, convidada pessoal do exterior para tratar de uma grande série de temas dos mais multidisciplinares, e eu achei que tinha que ter também um grupo de pesquisa da COPEA. Eu tinha assistido a conferência do Ashkin, que foi quem inventou as pinças óticas, fiquei muito interessado. Então me ocorreu: bom, vamos criar na COPEA um laboratório de pinças óticas, porque é uma ponte em Física de biologia celular, e para que funcione bem precisa ter bastante biologia celular e isso não pode ser feito no instituto de Física porque exige todas as técnicas de preparação biológica, então a ideia é que seja criado no Centro de Ciências da Saúde da UFRJ, não foi fácil convencer o pessoal da Física a aceitar isso, mas eles entenderam e foi criado. É o laboratório que eu coordeno desde essa data e que tem feito muito trabalho em biologia celular e molecular. Então eu passei mais de 10 anos aprendendo, realmente, sobre biologia, fiquei muito motivado em ter essa área em paralelo com a da Física, acabou juntando porque a gente tem duas linhas: uma totalmente de Física e outra de biologia celular, eu coordeno isso tudo. Esse laboratório começou com apenas duas pessoas e hoje em dia tem 20 membros e atualmente existem dois laboratórios ligados a ele: um de biologia e o outro de efeito Casimir.

BPSR: E eram utilizados instrumentos científicos?

MN: Sim, usávamos.

BPSR: O senhor se recorda de algum? Tem ideia de onde possam estar?

MN: A gente utilizava as pinças óticas, espectrômetro que se encontram no Laboratório de Pinças Óticas da UFRJ.

BPSR: Professor, o senhor estudou ou trabalhou com algum desses professores fundadores do IF: César Lattes, José Leite Lopes, Plínio Sussekind Rocha, Jayme Tiomno?

MN: Sim, eu trabalhei com José Leite Lopes e Jayme Tiomno

BPSR: E o senhor se recorda de como eram as aulas desses professores?

MN: Não respondido pelo entrevistado.

BPSR: O senhor lembra de algum fato marcante?

MN: Não respondido pelo entrevistado.

BPSR: Consta nos arquivos do Instituto de Física que o professor Joaquim da Costa Ribeiro foi docente na antiga Faculdade Nacional de Filosofia (FNFi) e também um dos fundadores do Instituto. O senhor teve aulas com ele? Acredita que esta informação é verdadeira?

MN: Não tive aulas com ele.

BPSR: Professor, no período da ditadura, o senhor presenciou algum professor ser afastado/coagido?

MN: Sim. Acabaram aposentando compulsoriamente 68 dos nossos mais ilustres professores.

BPSR: E houve mudança no ensino de alguma disciplina?

MN: Não respondido pelo entrevistado.

BPSR: E no período pós-ditadura? O senhor presenciou algum professor alguma mudança no ensino de disciplina?

MN: Não respondido pelo entrevistado.

BPSR: O senhor viveu ativamente todo o processo de perseguição aos cientistas brasileiros durante a ditadura militar e foi um dos principais responsáveis pela mobilização de autoridades internacionais a respeito dos acontecimentos. Inclusive o senhor até relatou o assunto por meio de um artigo científico. Como o senhor descreveria este período?

MN: O golpe militar inviabilizou o regresso ao Brasil. Após um ano em Princeton, sem perspectivas de fim da ditadura, prossegui a carreira como professor da Universidade de Rochester, onde permaneci mais dez anos. Denunciei, em artigo para a revista Science, as arbitrariedades dos militares contra os cientistas. Em 1975, com o início da redemocratização, voltei com a família ao Brasil.

BPSR: O regime militar certamente teve sua marca na história do Brasil e do IF, algo que o senhor queira ainda comentar? Registrar? Alguma ocorrência que lhe pareça importante mencionar?

MN: Não respondido pelo entrevistado.

BPSR: Professor, o atual cenário científico do Instituto de Física lhe agrada?

MN: Não respondido pelo entrevistado.

BPSR: Professor, na sua opinião quais os principais desafios que os professores e pesquisadores do Instituto enfrentam atualmente?

MN: Não respondido pelo entrevistado.

BPSR: Como professor emérito e pesquisador condecorado com reconhecimento internacional, há algo que o senhor deseja transmitir para os alunos que pretendem seguir a carreira acadêmica?

MN: Sempre fui viciado em leitura, dois conselhos que dou para escolha de carreira (e para a vida toda) têm origem literária: o primeiro é do Gargantua de Rabelais, o dístico da sua utópica Abadia de Thélème: “Faça aquilo de que gostar. ” O segundo é do Hamlet, dado por Polonius a Laertes: “Isto acima de tudo: sê fiel a ti mesmo. ”.

BPSR: O Instituto de Física é considerado o terceiro melhor Instituto de Física do Brasil, ficando atrás da Unicamp e da USP, segundo sua opinião a quem ou ao que o senhor atribui esta colocação?

MN: Não respondido pelo entrevistado.

BPSR: E por fim, o senhor quer externar algum comentário para ficar registrado?

MN: Sempre gostei muito de ensinar em sala de aula, mas a ditadura me boicotou em 1975. À revelia fui nomeado diretor do Instituto de Física da USP e obrigado a parar de lecionar. Numa espécie de compensação, resolvi me dedicar a uma série de livros para o ensino médio. Produzi nas madrugadas, fins de semana e feriados. Os dois primeiros volumes foram manuscritos. Até as ilustrações foram feitas por mim. Já deparei com uma fila de estudantes com o livro na mão para que eu o autografasse. O livro deu certo justamente porque não ensina a decorar fórmulas, mas apresenta conceitos, vai além da Física. A ideia é que é preciso entender os conceitos básicos que movem o mundo para acompanhar as mudanças que nos atropelam a todo momento. O ensino de Ciências é um desastre em quase todas as escolas. Vou dar um exemplo real. Há muito tempo, quando os estudantes que pleiteavam uma vaga no ensino superior faziam exame oral, um professor perguntou quantas patas tinha uma mosca. O jovem a respondeu quatro. O professor pegou uma mosca e deu para o estudante contar suas patas. Eram seis. Mas o estudante retrucou que a do livro dele tinha quatro. Ou seja, a mosca do livro não tem nada a ver com a mosca da vida real. O aluno decora o que está nos livros para passar nos exames. Ciências devem tratar do mundo em que vivemos. Experimentar, mexer, tocar são experiências que um livro didático é incapaz de reproduzir. Em simulações no computador, tudo sempre dá certo, mas no laboratório o aluno tem de se confrontar com imprevistos. Assim é a vida e assim é a Ciência.

BPSR: Obrigado, professor. Agradecemos, em nome da Biblioteca Plínio Sussekind Rocha do Instituto de Física, ao professor Moysés, que nos deu essa entrevista no dia 02 de outubro de 2020.