

Entrevista com Professor Leopoldo Nachbin

Entrevistadores:

Professor Roberto de Andrade Martins

Hiro Barros Kumasaka

Entrevista revisada pelo entrevistado

Roberto - O que o senhor classificaria como mais importante em seu trabalho?

Nachbin - Bem, meu trabalho foi trabalho de ensino e de pesquisa. Ensino, eu fiz inicialmente na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e depois no Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) e, depois, saí do IMPA e voltei para a UFRJ. Agora, pesquisa, eu fiz tanto na UFRJ como no IMPA e no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF). A minha atividade tem sido uma mistura de pesquisa e de ensino, e é difícil dizer qual das duas coisas eu considero mais importante.

Roberto - O senhor valoriza bastante a sua atividade de ensino?

Nachbin - Sim, eu valorizo bastante a minha atividade de ensino. Sempre gostei muito de ensinar e, modéstia à parte, acho que meus alunos sempre me consideraram um bom professor; muito claro, metódico. Eu sempre gostei muito de ensinar, mas também de pesquisar.

Roberto - Ensinar, tanto no sentido de orientar diretamente como também no sentido de dar aulas para adultos?

Nachbin - Isso, acho que com isso respondi à sua pergunta.

Hiro - O seu treinamento matemático saiu da Escola Nacional de Engenharia ou da Faculdade Nacional de Filosofia? A quem o senhor reconhece importante na formação do matemático?

Nachbin - Bem, eu pessoalmente, me formei em engenharia.

Hiro - Mas o senhor assistia aulas na Faculdade de Filosofia.

Nachbin - Assistia aulas na Faculdade Nacional de Filosofia. Aconteceu o seguinte: eu, em Recife, era bom aluno de matemática e meu professor de matemática disse à minha mãe, que eu devia vir ao Rio de Janeiro, para estudar matemática. Disse que eu tinha vocação para matemática e, em Recife, eu não teria oportunidade de estudar matemática. Como, naquela ocasião, ele não sabia que havia sido criada a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo - isso foi em 1938 - disse à minha mãe que eu devia vir, ou para a Escola Nacional de Engenharia, ou para a Escola Militar, porque na Escola Militar também se ensinava geometria analítica, cálculo diferencial e integral. Como eu não gostava da carreira militar, ao invés de vir para a Escola Militar vim para a Escola Nacional de Engenharia. Mas o meu objetivo era estudar matemática. Quando eu estava no primeiro ano da Escola Nacional de Engenharia, ouvi falar que havia uma tal de Faculdade Nacional de Engenharia e, então, passei a freqüentar a Faculdade Nacional de Filosofia como aluno ouvinte. Eu era aluno da Escola Nacional de Engenharia, e não era permitido ser aluno simultaneamente de dois cursos, na mesma Universidade. De modo que eu me formei em engenharia, mas eu só fui engenheiro por engano, porque a minha vocação era a matemática. O meu professor de matemática, em Recife, se fosse bem informado, teria me dito que eu devia vir para a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, que já existia desde 1934 - eu vim para o Rio em 1939 - mas, como ele não sabia, então, ele me mandou estudar na Escola Nacional de Engenharia .

Hiro - O que marcou a sua formação nesse período?

Nachbin - Nesse período, inicialmente, foi um professor italiano, Gabriele Mammana. Naquele tempo, a política de educação do Ministério da Educação e Cultura, tinha um convênio com a Itália pelo qual foram trazidos, para o Rio de Janeiro, alguns matemáticos italianos. Entre esses professores italianos havia dois que me marcaram muito, tiveram muita influência em mim. Um foi o Gabriele Mammana, que era professor de análise, e o outro foi Luigi Sobrero, que era professor de física-matemática e, por causa da influência de Luigi Sobrero, eu quase deixei de ser matemático para ser um físico-matemático. Mas, enfim, terminei percebendo que a minha estrutura mental era mais a de um matemático do que a de um físico e, por isso, resolvi seguir a carreira de matemático. Aliás, essa minha inclinação pela física também chegou aos ouvidos de Gleb Wataghin, que era professor de física em São Paulo. E o Gleb Wataghin me ofereceu uma bolsa para eu me transferir para São Paulo, para estudar sob a orientação dele. Mas, como eu, naquela época, vivia com minha mãe e minha irmã, e minha mãe - que veio da Europa e já teve dificuldades de se adaptar, primeiro em Recife e depois no Rio de Janeiro - não queria se transferir para São Paulo, terminei dizendo à Gleb Wataghin

que não queria ir para São Paulo, que eu queria ficar aqui no Rio. Mas, durante uma certa fase inicial da minha carreira eu hesitei muito, entre me tornar um físico ou matemático.

Roberto - Em Recife, antes de começar o curso universitário, o senhor já tinha uma clara inclinação científica?

Nachbin - Sim, aconteceu o seguinte: eu, no curso primário, era um aluno muito bom; quando eu ingressei no curso secundário, no primeiro ano quase fui reprovado em matemática. Minha mãe, pensando que talvez tivesse havido algum engano no julgamento das provas, alguma troca de provas, foi falar com o Diretor do Ginásio Pernambucano que, naquele tempo, era o Aníbal Fernandes, um repórter do Diário de Pernambuco muito conhecido, então Diretor do Diário de Pernambuco, um escritor também, e professor de francês realmente eficiente. Ele verificou e disse à minha mãe que não tinha havido engano nenhum, que, realmente, eu tinha tido dificuldades em matemática. E o fato de eu ter sido muito bom aluno no curso primário e de minha mãe ter ido ao Ginásio Pernambucano, perguntar porque quase fui reprovado, isso significou muito para meu brio e, a partir do segundo ano, procurei desenvolver um grande esforço para compreender o que era a matemática. Eu me lembro que, naquela ocasião, eu tinha muita dificuldade em fazer o que se chama "pôr um problema em equação", aqueles probleminhas: a idade do fulano é tal, daqui a tantos anos seria tanto; aquele problema em que se chama X a idade e se escreve a equação, se resolve a equação. Eu não sabia pôr um problema em equação e me lembro de fazer um esforço tão grande, depois que minha mãe foi ao Ginásio Pernambucano, perguntar o porquê de eu ter sido quase reprovado, eu fiz um esforço tão grande que terminei descobrindo, por mim mesmo, esse mecanismo mental de pôr um problema em equação e resolver a equação. A partir desse momento, eu comecei a tomar um gosto tão grande por matemática que, a partir do segundo ano, tornei-me o melhor aluno de matemática do Ginásio Pernambucano. Nessa ocasião, o meu professor, Luiz Ribeiro, se entusiasmou tanto com meu desempenho em matemática, que aconselhou minha mãe a me mandar ao Rio de Janeiro para estudar matemática, porque, em Recife, naquela ocasião, eu não teria nenhuma chance de estudar matemática. Foi assim que desenvolvi o gosto pela matemática. Mas, eu sou, como disse, um engenheiro por engano, porque eu vim ao Rio para estudar matemática e não propriamente para fazer engenharia.

Roberto - O senhor nunca trabalhou como engenheiro?

Nachbin - Não, eu quase trabalhei como engenheiro. Quando me formei em engenharia eu fiquei assistente da cadeira de cálculo e, naquele tempo, eu ganhava

muito pouco dinheiro e precisei arranjar um emprego suplementar. Acontece que, um dos professores de física da Escola Nacional de Engenharia, Antonio da Costa Nunes, arranjou para mim um emprego na Cia. de Estacas Fancki, mas eu não gostava da idéia de trabalhar em engenharia. Mas, um outro professor amigo meu, da Faculdade Nacional de Filosofia, Djalma Hasselman conseguiu para mim um emprego como professor de física no Centro de Preparação dos Oficiais de Reserva (CPOR) da Aeronáutica. Então, preferi não trabalhar na Cia. de Estacas Fancki e sim ser professor de física no Centro de Preparação dos Oficiais de Reserva (CPOR) da Aeronáutica, onde o nível dos alunos era muito baixo mas, pelo menos, eu continuaria na minha carreira de professor. De modo que, inicialmente, eu era assistente de cálculo na Escola Nacional de Engenharia, onde ganhava um salário mixuruca, e também professor de física no CPOR da Aeronáutica, onde eu ganhava outro salário mixuruca; e dois salários mixurucas davam para sobreviver, não? De modo que eu nunca trabalhei em engenharia. Se eu tivesse trabalhado em engenharia na Estacas Francki, provavelmente minha carreira teria sido muito diferente, porque a gente começa a trabalhar em engenharia, vai galgando posições melhores, vai ganhando salários melhores e termina com medo de abandonar esse salário. Aí, se a minha carreira tivesse sido diferente, eu provavelmente teria me tornado um engenheiro, dando aulas de matemática como divertimento.

Roberto - E quando o senhor começou a tentar fazer algum trabalho original?

Nachbin - Bem, isso foi muito cedo, acho que eu tinha uma certa vocação inata para a pesquisa em matemática, acho que foi em 1941. O meu primeiro trabalho foi publicado em 1941 nos *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, quer dizer, eu nasci em 1922, tinha 19 anos quando publiquei meu primeiro trabalho de pesquisa.

Roberto - Ainda estudante?

Nachbin - Ainda estudante, claro. Eu estava no terceiro ano da Escola Nacional de Engenharia quando publiquei esse meu primeiro trabalho.

Roberto - E o senhor acha que na época era normal um estudante publicar um trabalho?

Nachbin - Não, acho que não, nessa idade não era normal um aluno publicar um trabalho de pesquisa.

Hiro - Quem convidou o senhor a publicar esse trabalho?

Nachbin - Não, esse trabalho foi iniciativa minha. Agora, ele foi apresentado aos *Anais da Academia Brasileira de Ciências* por este matemático italiano, Gabriele Mammana. Mas não foi ele que sugeriu o trabalho, foi um trabalho de minha própria iniciativa.

Roberto - O senhor o fez todo sozinho, mostrou para o professor Mammana e ele disse "vamos publicar".

Nachbin - Sim, "vamos publicar nos *Anais da Academia*".

Roberto - E como o senhor tinha tanta segurança de que podia, sozinho, fazer um trabalho?

Nachbin - Não sei, é a mesma coisa que um garoto que, sozinho, tem segurança de que joga futebol, joga bola, é uma questão de habilidade pessoal. Tem garotos aí que, com 15, 16, 17 anos jogam futebol razoavelmente bem, dominam a bola, fazem o que querem com a bola. De modo que é tudo uma questão de tendência natural. Algumas pessoas tem tendência para a matemática, outras para medicina, outras para ser escritor, outras para a arte ou futebol, natação; de modo que eu acho que é tudo uma questão de inclinação natural, sem explicação *a priori*. Eu, por exemplo, meu pai era muito inteligente e minha mãe também era muito inteligente, mas como eu perdi meu pai muito cedo - meu pai era um escritor, intelectual, poeta historiador, escreveram até um livro sobre ele - não posso dizer que a minha inclinação para a matemática tivesse sido influência de meu pai. De modo que é inata, cada um traz dentro de si. Um desses mistérios da natureza. De modo que, realmente, eu não tenho a menor noção do porquê que gostei de matemática. Como eu disse, eu gostei de matemática como consequência do fato de quase ser reprovado em matemática. Aliás, naquele meu Curriculum Vitae, que lhes dei, tem um apanhado de minha vida, conta mais ou menos isso.

Hiro - Professor, como foi a recepção desse seu artigo, de um rapaz de 19 anos?

Nachbin - Bem, esse é um artigo de pesquisa, mas não acredito que tenha sido, nem de longe, um dos melhores artigos de pesquisa que publiquei. Obviamente, é um trabalho inicial, outros trabalhos que fiz tiveram muito mais repercussão do que esse. Esse é um trabalho de pesquisa que mostrava que eu tinha uma inclinação natural para a pesquisa, mas não é, nem de longe, um dos trabalhos que acho que tiveram mais repercussão.

Hiro - Mas o jovem Leopoldo Nachbin começou a ser conhecido através desse seu artigo.

Nachbin - Sim, mas acho que apenas no ambiente brasileiro, não no ambiente internacional. Trabalhos que me deram nome no ambiente internacional foram outros, posteriores à esse.

Roberto - Mas esse trabalho já tinha uma parte original.

Nachbin - Sim.

Roberto - Porque, quando eu era novo, durante muito tempo redescobri coisas que já existiam.

Nachbin - Eu também, também redescobri muitas coisas que já existiam em matemática. Me lembro que, quando era garoto, teoremas complicados sobre determinantes eu descobri, e só posteriormente verifiquei que era coisa conhecida. E, mesmo mais tarde, mesmo depois de já ser um pesquisador experimentado, também redescobri coisas que eram conhecidas. Isso é um caminho natural. Em algumas ocasiões de minha vida escrevi artigos e, antes de publicar, consultei amigos, e alguns amigos mais experimentados me disseram: "não, isso já é conhecido". Esse é um fenômeno muito natural, não sei se natural em matemática, porque a matemática tem um certo caráter determinístico, mas é possível em outras áreas também, não? A pessoa sem nenhuma intenção de plágio, descobre coisas que já são conhecidas. Eu, por exemplo, se em algumas ocasiões, tivesse publicado coisas que fiz sem consultar os amigos, poderia ter sido acusado de plágio. Não era essa a minha intenção, mas, algumas vezes, descobri coisas que já eram conhecidas e lamento que já fossem conhecidas, porque as achava interessante.

Hiro - Professor, e quem eram esses amigos, o senhor podia nos contar, lembra-se de alguns deles, desses amigos em que o senhor confiava...

Nachbin - Eram vários...

Hiro - ...para avaliar a originalidade do seu próprio trabalho?

Nachbin - Um era o matemático Português Antonio Monteiro, outros eram matemáticos franceses. Nenhum matemático brasileiro teve influência na minha formação, porque na época em que eu era jovem, a escola matemática brasileira era muito deficiente.

Roberto - Eu estou tentando extrair algo, no sentido de tentar descobrir o processo de trabalho do senhor. Eu sei que alguns matemáticos gostam de pensar sobre isso. O Poincaré escreveu muito sobre o próprio processo de criação em matemática, Hadamard depois escreveu também sobre isso. Gostaria de extrair alguma coisa do senhor também. Como se propagam esses primeiros trabalhos do senhor? Brotava alguma coisa, de repente, ou havia um esforço espontâneo no sentido de procurar fazer algo novo, pelo senhor mesmo?

Nachbin - Eu acho que foi sempre uma mistura desses dois processos.

Roberto - Quer dizer, desde o início o senhor tinha essa intenção de querer produzir coisas novas?

Nachbin - Sim, isso eu tinha, sempre havia em mim a idéia da pesquisa matemática. Desde cedo, muito antes, aliás, de escrever meu primeiro artigo. Me lembro que, quando eu era garoto, em Recife, escrevia muito sobre matemática para mim mesmo, eu gostava de justificar matematicamente as coisas que aprendia de uma maneira intuitiva, em física, na escola.

Roberto - Atualmente, o pesquisador, normalmente, é formado sob um orientador, aprende a trabalhar basicamente recebendo instruções: faça isso, faça aquilo. Vendo um pesquisador mais experiente trabalhando se tem determinados padrões, que se está adquirindo. Mas o senhor provavelmente não tinha um modelo para imitar, ou tinha, talvez, algum modelo não pessoal, talvez de algum matemático cujos escritos o senhor tomava como padrão.

Nachbin - Você quer saber quais as pessoas que serviam de modelo na minha formação matemática?

Roberto - Exatamente.

Nachbin - Bem, eu acho que as pessoas que mais serviram de modelo na minha formação matemática foram Jean Dieudonné, Laurent Schwartz e em certa medida Antonio Monteiro. Ah! e também Marshall Stone.

Roberto - A partir de que época?

Nachbin - Bem, Jean Dieudonné a partir de 1943, Antonio Monteiro a partir de 1945, Marshall Stone a partir de 1947 e Laurent Schwart a partir de 1949, mais ou menos nessa época.

Roberto - Antes deles, o professor Mammana, por exemplo, ele era um bom professor, mas ele não foi alguém que lhe transmitiu métodos de pesquisa?

Nachbin - Não, ele era um excelente professor, analista clássico, através dele eu aprendi bastante de análise matemática clássica, mas ele não teve nenhuma influência em mim na parte de pesquisa.

Hiro - Causava problemas o senhor estar aluno da Escola Nacional de Engenharia e assistir aulas de matemática na Faculdade Nacional de Filosofia?

Nachbin - Se causava problemas?

Hiro - Sim, porque, certamente, havia um departamento de matemática na Escola Nacional de Engenharia.

Nachbin - Sim, causava problemas de tempo. Naquela época eu era muito jovem e tinha muita energia, então, a minha vida, naquela ocasião, era: de manhã cedo, fazer o Centro de Preparação de Oficiais da Reserva (CPOR) de Artilharia, das 6h00 às 8h00, depois, às 9h00, mais ou menos, ia para a Escola Nacional de Engenharia, onde assistia às aulas. E, na medida do possível, fugia da Escola Nacional de Engenharia e ia para a Faculdade Nacional de Filosofia que, naquele tempo, funcionava no Largo do Machado. A Escola Nacional de Engenharia funcionava no Largo de São Francisco, naquele tempo, e a Faculdade Nacional de Filosofia funcionava no Largo do Machado, de modo que, realmente, tinha, digamos, muita energia para me dividir entre todas essas atividades. Aliás, naquele tempo eu também me interessava muito por jogar xadrez. Eu jogava xadrez e cheguei até a ganhar algumas medalhas de primeiro lugar nos campeonatos de xadrez da Escola Nacional de Engenharia. Mas, uma vez, cheguei a participar de um campeonato universitário de xadrez e perdi. E percebi que xadrez não era uma boa diversão para uma pessoa como eu, que passava parte do dia sentado estudando e depois, para me distrair, passava parte do dia sentado, olhando para uma mesa de xadrez. E, quando percebi que não iria ser um campeão de xadrez, lá pelas tantas, abandonei o xadrez, no que fiz muito bem. Embora não fosse um jogador de xadrez muito ruim; como eu disse, fui campeão da Escola Nacional de Engenharia umas três vezes mas, à nível de xadrez universitário não consegui bom resultado. Eu joguei com um camarada de

nome Mancini, e ele ganhou relativamente fácil de mim, o que me fez perceber que eu nunca seria um campeão de xadrez.

Hiro - Na Escola Nacional de Engenharia, quem ficou, naquela época, como seu amigo, seu companheiro?

Nachbin - Entre os alunos acho que o meu melhor amigo era o Maurício Matos Peixoto, que também é matemático. Nós éramos colegas de turma, e eu era muito amigo da família dele, freqüentava a família dele. Ele era muito amigo de minha mãe, porque eu não tinha pai, e freqüentava a minha casa, de modo que, o Maurício Matos Peixoto, e a mulher dele, Marília Matos Peixoto, eram meus melhores amigos, nessa ocasião.

Roberto - Eu não sabia que ele havia sido seu colega.

Nachbin - Maurício e eu fomos colegas de turma, da mesma turma, não apenas do mesmo ano. Éramos colegas de turma e me lembro que, quando nós éramos alunos da Escola Nacional de Engenharia, nós discutíamos muito nossa insatisfação com o ensino de cálculo e geometria analítica da Escola Nacional de Engenharia. O cálculo e a geometria analítica ensinado aos engenheiros é feito sem rigor, sem o rigor que o matemático precisa. Por outro lado, se se fosse fazer um ensino de cálculo e geometria analítica com muito rigor, isso seria um absurdo, porque o engenheiro não precisa aprender cálculo e geometria analítica com o mesmo rigor que o matemático precisa. Mas como o Maurício e eu tínhamos um interesse genuíno pela matemática, a gente, nessa ocasião, discutia muito a nossa insatisfação com o ensino de cálculo e geometria analítica na Escola Nacional de Engenharia.

Roberto - E atividades extra-curriculares?

Nachbin - Fazíamos atividades extra-curriculares, nós dois e mais alguns amigos da Faculdade Nacional de Filosofia. Nós fazíamos seminários extras para complementar nossa formação ou, até mesmo, eu e Maurício sozinhos, nós estudávamos juntos. Eu me lembro que a gente gostava muito de estudar um livro de Goursat: "Cours d`Analyse" que, naquela época, era um clássico no ensino da matemática. A gente estudava muito juntos, fazíamos seminários entre nós dois.

Roberto - Da turma da Escola Nacional de Engenharia, somente Maurício tinha essa preocupação com a matemática, os outros queriam ser engenheiros...

Nachbin - Sim, a não ser a mulher dele. A mulher dele, Marília também tinha esse interesse por matemática, mas eu acho que o interesse dela era mais por influência de Maurício. Ela era uma mulher muito inteligente - ela já faleceu - mas eu acho que o interesse de Marília por matemática era mais influência do Maurício, ao passo que Maurício tinha um interesse inato por matemática.

Roberto - Da lista de influências que o senhor citou, o Dieudonné, o primeiro, a partir de 1943, ele veio nessa época para o Rio?

Nachbin - Não, ele veio para a Faculdade Nacional de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo.

Roberto - E o senhor foi para lá...

Nachbin - Sim, ou eu ia para lá ou ele vinha ao Rio, de uma forma ou de outra a gente mantinha contato.

Roberto - Não foi um contato intensivo durante algum tempo?

Nachbin - Não.

Roberto - Nem de fazer cursos...

Nachbin - Não, nada, nenhum curso, nem aqui, nem em São Paulo. Mas, outro francês, que também teve muita influência sobre mim de uma maneira marcante, porém diferente, foi o André Weil, que foi professor da Universidade de São Paulo. Por exemplo, só para dar um exemplo: eu, lá pelas tantas, descobri, por mim mesmo, uma coisa de topologia que se chama espaços uniformes. E, posteriormente, conversando com Dieudonné, Dieudonné me disse que André Weil tinha desenvolvido a teoria dos espaços uniformes e publicado um "livrozinho". Este é um exemplo de uma das coisas que eu fiz por iniciativa própria, como franco atirador, sem perguntar a ninguém, e fiquei até muito triste, porque a teoria dos espaços uniformes em topologia geral é um capítulo interessante, não é um mero exercício, não; por outro lado, também fiquei orgulhoso de ter tido a idéia de fazer uma coisa que, afinal de contas, um grande matemático, André Weil, tinha feito.

Roberto - O senhor fazia determinados trabalhos e depois descobria que já tinha feito e então não publicava. O senhor guardou esse tipo de documentação?

Nachbin - Não, não é possível se carregar através da vida toda essas coisas que você fez, hoje eu não tenho mais esse tipo de documentação.

Roberto - Mas, tudo o que o senhor havia feito estava contido, em sua totalidade, no trabalho de Weil?

Nachbin - Estava tudo contido no trabalho dele, e ele havia feito mais do que eu fiz. Eu fiz uma parte do que ele havia feito, ele havia demonstrado teoremas que eu nem havia suspeitado.

Roberto - Há poucos momentos, o senhor disse que achava que o desenvolvimento da matemática tem um caráter determinístico. O senhor acha que, dados certos passos dentro da matemática, não há muitas alternativas mas apenas algumas, e que é isso que produz a redescoberta?

Nachbin - Não entendi bem a pergunta...

Roberto - Quando o senhor falou sobre esse processo de redescoberta do resultado de outras pessoas, o senhor usou a palavra determinística, que o processo de "invenção" na matemática é mais ou menos determinístico. O senhor não considera a matemática como uma livre criação, na qual se pode criar o que se bem entender ?

Nachbin - Não, a matemática não é uma atividade na qual você pode criar o que se bem entende, digamos assim. Há uma infinidade de caminhos possíveis a seguir, mas o que acontece é que os matemáticos, em geral, se guiam, ou pela idéia da aplicação do que estão fazendo à uma outra atividade, que pode ser dentro da própria matemática ou pode ser na engenharia, na biologia, ou na estatística, etc... ou, então, os matemáticos se guiam por um sentido de estética, de que aquilo que ele está procurando fazer pode não ter nenhuma aplicação imediata, mas tem um valor estético que vale a pena desenvolver. Porque as pessoas que não se guiam, nem por esse valor estético, nem pelo lado de uma possível aplicação, vêm desenvolvendo atividades matemáticas que não servem particularmente de nada, são meros jogos de intelecto para sua própria satisfação, e isso acontece muito, aliás, muito artigos publicados em revistas até conceituadas de matemática, não passam de um jogo sem nenhuma finalidade. E, às vezes, é difícil distinguir o que é um jogo sem nenhuma finalidade de um coisa que possa vir a ter aplicação. Por exemplo, só para dar um exemplo muito simples, rapidamente: as álgebras de Boole. Quando foram inventadas por Boole pareciam uma coisa sem interesse nenhum e, hoje em dia, elas são importantes em muitos setores. Outro exemplo: antigamente, a lógica matemática era algo meio caminho entre a filosofia e a matemática. Antigamente, quando eu era

aluno, muita gente torcia o nariz para a lógica matemática, como sendo uma coisa inútil do ponto de vista das aplicações, e hoje em dia a gente sabe que a lógica matemática é importante até em ciência da computação. De modo que é muito difícil prever, entre as atividades matemáticas, quais aquelas que tem interesse e quais as que permanecerão esquecidas para sempre.

Roberto - O seu trabalho algumas vezes foi guiado por querer realmente produzir algo para ser aplicado?

Nachbin - Não, eu sempre fui um matemático puro, meu trabalho de pesquisa foi sempre desenvolvido por um sentimento interior de necessidade de desenvolver aquelas atividades.

Roberto - Agora a gente chega a um ponto difícil. Quando há uma aplicação a coisa é muito mais objetiva, ou aquilo se aplica ou não se aplica, ou serve como instrumento para aquilo ou não serve. Mas, quando se é guiado por essa visão mais estética... para quem está de fora dá a impressão de que cairia em uma arbitrariedade total, e não cai, já que o senhor e o Weil tem exatamente a mesma noção de onde ir e produzem o mesmo tipo de trabalho. Então, de onde sai essa objetividade desse padrão estético que guia a pesquisa matemática ?

Nachbin - Bem, poderia repetir um pouco a pergunta...

Roberto - O padrão estético, no sentido de julgar uma pintura ou uma música, é uma coisa extremamente variada, enquanto que esse tipo de padrão estético na pesquisa matemática parece ser uma coisa muito mais objetiva, mais interpessoal, quer dizer, é partilhado pelo grupo de matemáticos que trabalha naquela área. Tanto que a gente nota essa convergência: a mesma coisa que guiou o senhor guiou o André Weil, produziram a mesma coisa, os dois tinham a mesma visão que aquilo era uma coisa que valia a pena ser desenvolvida. Como surge essa orientação de saber: isso aqui vale a pena ser desenvolvido, eu vou trabalhar nisso.

Nachbin - Bem, no caso desse assunto que eu desenvolvi como André Weil, ele fez de uma maneira mais completa. No meu caso a coisa surgiu espontaneamente, agora, no caso dele aconteceu o seguinte: André Weil era membro do grupo Bourbaki e o Bourbaki estava escrevendo uma obra "*Élèments de Mathématiques*", procurando englobar toda a matemática. Um dos volumes dessa obra é o livro de *Topologia Geral*, e em topologia geral há a noção de uniformidade. Essa noção de uniformidade aparece em algumas situações especiais. Essa é uma das coisas que guiam muito os matemáticos: toda vez que você tem duas ou mais coisas parecidas, você procura

desenvolver uma teoria que as englobe em um conceito só, de uma maneira que seja harmoniosa e satisfatória. Como havia o conceito de uniformidade, funções uniformemente contínuas em espaços métricos, grupos topológicos e em espaços compactos, por exemplo, André Weil foi levado a procurar desenvolver a noção de função uniformemente contínua em uma situação mais geral, que englobasse todas as que eram conhecidas. Isso conduziu o André Weil à noção de espaço uniforme, que engloba espaços compactos, grupos topológicos, espaços métricos, etc... Essa foi a motivação dele. A minha motivação não foi essa, eu não me lembro qual foi a minha motivação. A minha motivação foi... tem os espaços compactos, tem os grupos topológicos e tem os espaços métricos, que são três situações em que você desenvolve a noção de uniformidade, a função uniformemente contínua. Como eu era e ainda sou muito menos experimentado que o André Weil - ele é de uma cultura matemática fabulosa - acho que a minha motivação era apenas esses espaços. Não me lembro mais os detalhes, mas achei interessante desenvolver, dentro do estudo de topologia geral, a teoria de espaços uniformes mais gerais do que os espaços métricos. Desenvolvi a noção de continuidade uniforme. Essa era a minha motivação. Não sei se respondi à sua pergunta...

Roberto - Acho que já esclarecemos um ponto, aí a gente tem um exemplo claro de um critério: procurar maior generalidade. Esse seria um critério que pode orientar a pesquisa matemática.

Nachbin - Sim, exatamente.

Roberto - Se há vários exemplos particulares, procura-se sempre generalização que englobe determinadas coisas.

Nachbin - Sim, desde que a generalização seja harmoniosa, razoavelmente simples e que as pessoas concordem que ela é importante. Porque, muitas vezes os matemáticos procuram generalizar certas situações, construindo um objeto matemático que o pessoal acha que é desnecessário. Quer dizer, a generalização, só com a finalidade da generalização não é uma boa motivação em matemática; a generalização, com a qual um número razoável de matemáticos, competentes e influentes, concordem que é boa, essa generalização em geral é mantida, senão, ela é esquecida. Por exemplo, a noção de espaços topológicos é uma longa história e, durante muitos anos, havia muitos tipos de espaços topológicos até que, afinal de contas, fixou-se na idéia que hoje é adotada por todo mundo como definição de espaços topológicos. Mas, ainda assim, há outras pessoas que procuram ir além na noção de espaços topológicos. Ao invés de tomar como conceito fundamental o conceito de parte aberta ou de parte fechada, com os axiomas correspondentes, certas

pessoas procuram, por exemplo, tomar como conceito fundamental a noção de limite. Mas a maioria dos matemáticos é cética a respeito da noção de ir além da noção de espaços topológicos, tal como hoje é atualmente adotada.

Roberto - Absolutamente eu não consigo entender como é fixado esse critério. Por quê não vale a pena ir adiante? Porque já é bastante simples?

Nachbin - Porque é bastante simples e não há, realmente, nenhum problema fundamental em matemática que justifique ir além. Para a maioria corrente das necessidades matemáticas basta o conceito de espaços métricos. Mas há outras coisas que escapam à teoria de espaços métricos e que justificam a introdução de espaços topológicos. Mas, embora alguns autores se interessem por espaços topológicos, no sentido mais geral, eu acho que a grande maioria dos matemáticos, realmente de peso, acha que não há necessidade de ir além dos espaços topológicos.

Roberto - O senhor alguma vez já tentou fazer alguma generalização e depois recuou, por observar que não conduziria à nada?

Nachbin - Já, claro, isso aconteceu sim. Eu me lembro que, uma vez, eu redigi um artigo com uma generalização dessa natureza e mostrei ao Dieudonné, e o Dieudonné, como homem mais experimentado, disse: "não, isso aí não tem sentido, não vale a pena ser escrito". E eu concordei com ele.

Roberto - Mas o senhor só percebeu que não valia a pena depois de ter feito, antes parecia interessante.

Nachbin - Sim, parecia interessante.

Roberto - E se o senhor tivesse encontrado alguém que dissesse que era interessante, o que teria acontecido?

Nachbin - Bem, como eu tinha, tinha e tenho, um grande respeito científico pelo Dieudonné e pelo bom senso dele, eu preferiria me guiar pela opinião dele. Tanto que esse trabalho eu rasguei e joguei fora. Embora seja interessante notar que, mesmo gente de grande valor científico, como os membros da Escola Bourbaki, também cometem erros. Por exemplo, há muitos anos atrás, a Escola Bourbaki publicou um livro sobre teoria da integração limitado aos espaços localmente compactos. Lembrou-me que Dieudonné me disse, uma vez, que a teoria da integração fora dos espaços localmente compactos era sem sentido, porque em todo espaço no qual se integra, ou ele é localmente compacto, ou ele faz parte de um espaço maior localmente

compacto. E as pessoas que defendiam esse ponto de vista era gente do maior peso matemático, como André Weil, Henri Cartan, Laurent Schwartz, Jean Dieudonné e gente mais jovem. Mais tarde eles verificaram que o ponto de vista deles, de que a integração devia ser desenvolvida em espaços localmente compactos, era excessivamente restritiva, e passaram a reconhecer que a teoria da integração devia ser desenvolvida em espaços topológicos arbitrários, não em espaços localmente compactos. Esse é um grande exemplo de como gente de maior talento matemático, pode cometer erros de julgamento, opinando que a teoria da integração deveria ser limitada aos espaços localmente compactos.

Roberto - E isso porque era a posição oficial do grupo, e não a posição de apenas um deles.

Nachbin - Justamente, e era um grupo de gente do maior peso matemático internacional, quer dizer, mesmo cabeças de alto nível podem cometer enganos.

Roberto - Nesse caso, como ficou claro que era um engano? Porque surgiram casos que não podiam ser trabalhados na teoria que eles tinham?

Nachbin - Sim, exatamente. Havia, no desenvolvimento da teoria da integração, duas correntes: uma, chamada de integração abstrata, que procura desenvolver a teoria da integração sem ser sobre um espaço topológico, e outra, a escola que procurava desenvolver a teoria da integração sobre um espaço topológico. Essas duas correntes disputavam a primazia, foram os dois pontos de vista que seriam os mais importantes. Bem, eu, pessoalmente, não tenho nenhuma preferência, nem por uma, nem por outra, mas o erro do grupo que opinava pelo desenvolvimento da teoria da integração nos espaços topológicos foi limitar, inicialmente, aos espaços localmente compactos. De modo que o Grupo Bourbaki atualmente insiste, ainda, que por razões técnicas é melhor desenvolver a teoria da integração com espaços topológicos, embora eles não sejam localmente compactos. A razão pela qual eles se justificam, é porque as partes compactas nos espaços topológicos desempenham um papel simplificador, que não tem análogo na chamada teoria abstrata.

Roberto - Diante desse exemplo que o senhor citou, de que um grupo pode se enganar, de fato, há casos também de um grupo de lógicos matemáticos se enganar. O senhor não acha que poderia ter havido algum caso em que o senhor tivesse recebido um conselho errado e que valeria a pena ter publicado aquilo?

Nachbin - Não, acho que isso não ocorreu, não. O que ocorreu foi o caso oposto, coisas que eu deveria ter publicado e, por falta de tempo, por me ocupar com muitas coisas ao mesmo tempo, não publiquei. Isso ocorreu.

Roberto - E outra pessoa publicou.

Nachbin - Outra pessoa publicou antes e eu perdi a primazia.

Roberto - Ocorreu várias vezes?

Nachbin - Algumas vezes, que eu me lembre. Posso lhe dar um artigo, que foi publicado em um volume "*Aspects of Mathematics and its applications* (Editor: Jorge Alberto Barroso)", em minha homenagem, em que este matemático, John Hovarth, descreve a minha vida, sobretudo do ponto de vista científico e meu trabalho matemático.

Roberto - Esse matemático, o senhor teve muito contato pessoal com ele, já que é estranho ele não ser brasileiro e escrever sobre o senhor?

Nachbin - Eu tive muito contato com ele. Ele é um matemático húngaro que viveu muitos anos na Colômbia, de modo que ele tem um grande interesse pela América Latina. Além disso, uma vez passou pelo Rio de Janeiro e fez uma conferência sobre teoria de aproximação, que teve uma influência muito grande em meu trabalho sobre teoria da aproximação. Uma das áreas à que me dediquei foi teoria da aproximação e essa conferência que ele fez, aqui no Rio, há muitos anos atrás, teve uma grande influência sobre mim na teoria da aproximação. Além disso, nós somos muito amigos. Como ele morou uns 6 ou 7 anos na Colômbia, tem um grande interesse pela América Latina.

Hiro - Como ele fez a pesquisa sobre seu trabalho?

Nachbin - Ele me conhecia de muitos anos e... realmente eu não sei dizer como ele fez. Eu fiquei admirado como pôde escrever um artigo tão longo, com tantos detalhes, mas ele é um camarada meticoloso, muito organizado, compreende? E, realmente, não sei como ele fez essa pesquisa, escrever um artigo tão longo e tão meticoloso.

Roberto - Porque para uma pessoa do Brasil é fácil, pergunta-se para um amigo, para outro, colhe material daqui, de lá, mas para alguém de tão longe, realmente é difícil. Há alunos seus que conheçam bem seu trabalho e que tenham uma visão de sua obra?

Nachbin - Tenho sim, muitos deles foram meus alunos de doutorado, mas acho que nenhum desses meus alunos teria a cultura matemática que o Horvath teve para poder fazer esse trabalho; cada um deles poderia escrever sobre uma parte de meu trabalho.

Hiro - Quais dos seus alunos confia ao senhor o papel que o senhor confere a essas outras pessoas que avaliam se o senhor deve ou não publicar determinado assunto?

Roberto - Seus ex-alunos vêm ao senhor e dizem: "professor, leia esse trabalho aqui e diga se devo ou não publicar"?

Nachbin - Não, antigamente eles faziam isso, mas hoje eles já são matemáticos independentes, e a maioria deles ouve a opinião de pessoas que trabalham mais próximas dos assuntos em que eles estão trabalhando. Porque, o fato deles terem sido meus alunos de doutorado não quer dizer que eles sigam exatamente a mesma trilha. Cada um, lá pelas tantas, segue sua trilha, e hoje em dia os meus melhores alunos de doutorado estão seguindo seus próprios caminhos. E, na hora de publicar seus artigos, procuram ouvir a opinião de especialistas naquilo em que eles estão trabalhando e eu não sou mais um especialista.

Hiro - Como o senhor avalia a produção dos matemáticos que se está vendo agora, principalmente no Brasil, em termos de linhas de pesquisa, desenvolvimento, pessoas e instituições?

Roberto - A direção do que está se fazendo no Brasil é ou não é boa?

Nachbin - Bem, eu fui um dos fundadores do IMPA, e sai do IMPA por razões pessoais, essas brigas que ocorrem em todo lugar. Eu acho que o IMPA é um dos melhores centros matemáticos no Brasil mas crítico o IMPA, porque põe uma ênfase excessiva em sistemas dinâmicos, e o IMPA, como um centro dos mais poderosos da matemática brasileira, deveria se diversificar um pouco, dar ênfase em outras áreas também como, por exemplo, a análise. Essa é uma crítica que eu faço ao IMPA. Agora, fora o IMPA, os melhores centros matemáticos do Brasil são a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade de Brasília (UnB) e a Universidade de São Paulo (USP). Acho que esses são os quatro principais: IMPA, UNICAMP, UnB e USP. Depois, em nível um pouquinho inferior vem Recife, e depois, em um nível um pouquinho inferior, Fortaleza e São Carlos.

Hiro - A pós-graduação, tal como está organizada no Brasil, favorece a pesquisa em matemática?

Nachbin - Favorece, mas é insuficiente para produzir o número de matemáticos e também a diversificação de ramos matemáticos que o Brasil necessita. Eu não tenho dúvida nenhuma, é minha opinião dizer: os matemáticos do primeiro nível dizem que o Brasil é atualmente o melhor centro matemático da América Latina mas, mesmo assim, o Brasil está muito abaixo dos grandes centros matemáticos do mundo, como os Estados Unidos e a União Soviética. Os Estados Unidos e a União Soviética são muitos bons em termos de qualidade e quantidade, mas deixando de lado esses dois países, que são casos especiais, nós estamos muito abaixo da França, da Alemanha, da Itália, do Japão, da Suécia, da Polônia...

Roberto - Tanto em qualidade como em quantidade?

Nachbin - Tanto em qualidade como em quantidade.

Hiro - Por quê?

Nachbin - Porque o governo brasileiro não tem dado ainda o apoio necessário ao desenvolvimento científico do país, não apenas em matemática mas em outra áreas, como a física, biologia...

Roberto - Mas bastaria ter apoio econômico? Porque às vezes o governo resolve dar dinheiro, esse ano dobrou o número de bolsas de pós-graduação no exterior.

Nachbin - Não.

Roberto - Então, o que falta? Porque a matemática começou bem no Brasil, teve um bom começo, foram trazidos professores competentes, começou a se formar um grupo de matemáticos bons. Então, o que impede esse progresso de explodir, de crescer bastante e alcançar o nível do exterior?

Nachbin - Olha, a esse respeito eu lembro uma frase de um matemático russo Lefschetz radicado nos Estados Unidos; uma vez, em Princeton, aliás, na casa de Maurício Peixoto, conversando, ele disse que o surgimento de talentos em matemática não é uma função crescente do surgimento de centros de pós-graduação e nem propriamente das verbas disponíveis, os talentos matemáticos genuínos surgem por obra do acaso. Agora, o desenvolvimento científico de um país não é função exclusivamente dos talentos genuínos assim como, por exemplo, o futebol brasileiro não é função apenas do Pelé, quer dizer, Pelé sozinho não teria sido tri-campeão do mundo, ele é um jogador excepcional, teve sorte de começar cedo, mas também teve

sorte de fazer parte de uma equipe em que haviam outras estrelas, talvez não do mesmo nível dele mas gente muito boa, como Garrincha, Gérson, Jairzinho, Rivelino, Tostão e outros. De modo que a existência de uma boa escola de matemática no Brasil depende, não só da existência de gente de grande talento com qualidade e liderança, mas também da existência de uma massa de matemáticos, capazes de colaborar e executar o programa que o país precisa. E é nisso que o Brasil é fraco, o Brasil tem, de fato, atualmente, alguns matemáticos de valor internacional, como Maurício Peixoto, Jacob Palis e outros. Mas o que nos falta é uma escola matemática ampla, capaz de dar lastro à essas lideranças. Não basta ter um Maurício Peixoto ou um Jacob Palis para ter uma escola de matemática de primeira grandeza, é preciso um número muito maior de matemáticos de valor, aliás, eu estou falando de Jacob Palis e Maurício Peixoto, mas também há muita gente boa, por exemplo: na UNICAMP, o João Bosco Proela é um dos melhores matemáticos brasileiros, na minha opinião; outro que também é um matemático excepcional é o Jorge Mujica, um chileno que se radicou no Brasil e é realmente excepcional. Eu evitei falar do Proela e do Mujica porque eles foram meus alunos de doutorado, pode parecer que eu estou puxando a brasa para a minha sardinha mas, de fato, eu acho que independentemente de qualquer preferência eu posso dizer que Proela, Mujica e Mario Carvalho de Matos estão entre os melhores matemáticos do Brasil. Mujica é chileno mas eu o conto como um matemático chileno que se radicou no Brasil.

Roberto - Com relação à esse artigo que descreve e avalia a sua obra, o senhor concorda em detalhes com a avaliação que é feita?

Nachbin - A grosso modo eu concordo, sim.

Roberto - Não costuma acontecer de o senhor ouvir ou ler algum comentário sobre sua obra, de uma pessoa competente, mas avalia de uma forma bem diferente a obra do senhor?

Nachbin - Isso já ocorreu. Acontece.

Roberto - O senhor poderia dar um exemplo?

Nachbin - Uma vez saiu no "*American Mathematical Monthly*" a crítica de um livro que eu publiquei. O autor fez um comentário sobre meu livro que me aborreceu e eu escrevi uma carta para ele reclamando; ele ficou zangado comigo, mas isso acontece. Depois voltamos às boas relações.

Roberto - Mas era um matemático competente na área?

Nachbin - Era um matemático muito competente, John Diestel, mas ele não leu direito e não levou em conta o espírito do livro. Disse na crítica que meu livro continha certas coisas e que devia conter outras também, mas acontece que essas outras coisas que ele disse que meu livro deveria conter não eram do nível elementar no qual eu me coloquei...

Roberto - Além das discordâncias eventuais, chegam a existir linhas totalmente opostas dentro da matemática?

Nachbin - Isso há sim, há diferentes maneiras de abordar o mesmo problema e, às vezes, um grupo acha que o método que está utilizando é que é o método para resolver aquele problema, e o outro ponto de vista não vai conduzir àquilo e vice-versa. Isso ocorre.

Roberto - E um grupo não convence o outro de que está errado?

Nachbin - Não, até que afinal um grupo consiga resolver primeiro aquele problema e pode ser que o outro se dê por vencido. Vai depender do sucesso.

Roberto - O senhor já teve alguma experiência desse tipo, de estar tentando fazer uma coisa de uma maneira, acharem que não daria certo desse jeito e acabar dando certo?

Nachbin - Não.

Roberto - De um modo geral, o senhor sempre se relacionou com pessoas com quem havia um boa concordância sobre a direção a ser tomada.

Nachbin - Sim.

Hiro - A sua discordância eventual com o IMPA, o senhor qualifica como discordância científica ou política?

Nachbin - Política, questões pessoais nas quais eu também, certamente, tive grande culpa, eu era mais jovem, mas outros também tiveram grande culpa, e eu terminei saindo do IMPA.

Hiro - Embora existam também razões científicas na direção dos estudos deles que deram espaço para discordâncias.

Roberto - O senhor discorda da estrutura do IMPA, acha que deveria haver mais abertura?

Nachbin - Sim, acho que deveria ter mais abertura, sim.

Hiro - Mas, ainda assim, o senhor reconhece essa discordância como discordância política?

Nachbin - Sim.

Roberto - A professora Ítala Maria Loffredo D'Ottaviano, coordenadora do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência (CLE), esteve conversando com o professor Lindolpho de Carvalho Dias, e quando disse que nós queríamos fazer entrevistas com o senhor, colher depoimentos, o professor Lindolpho disse que gostaria muito se isso fosse feito no IMPA, que fazia questão, que seria muito importante que o senhor fosse até lá, gravasse, filmasse e que matemáticos do IMPA também participassem fazendo perguntas, etc... Eu gostaria de saber o que o senhor acha disso, se seria desagradável.

Nachbin - Não, eu aceitaria, o Lindolpho foi uma das pessoas que, digamos, se envolveu com essas brigas, mas ele é muito correto comigo, aliás, é um antigo amigo meu e uma das filhas dele é amíssima de minha filha...

Roberto - Quando a professora Ítala me contou isso eu fiquei muito preocupado, certamente precisava falar com o senhor antes, porque poderia se criar uma situação horrível...

Nachbin - Depois, à medida que a gente vai ficando mais velho, a gente ia ficando mais macio e esquece os problemas do passado. Quando eu era moço era muito brigão, isso eu reconheço, mas agora... eu fui ficando mais macio.

Roberto - Em que ano o senhor saiu do IMPA?

Nachbin - Eu saí do IMPA em junho de 1971, fui para Recife e depois viajei para Rochester, Estados Unidos. Na volta passei na Espanha, fiquei um mês, e quando voltei surgiu algo novo. Em 1950, na Universidade do Brasil, atual Universidade do Rio de Janeiro (UFRJ), havia um concurso para professor titular na Faculdade Nacional de Filosofia no qual me inscrevi e, por razões políticas da Faculdade Nacional de Filosofia esse concurso foi engavetado. Quando eu voltei em 1972 para

o Rio de Janeiro - eu tinha saído do IMPA - a UFRJ me ofereceu um lugar. O Chafi Haddad, que era sub-reitor de pessoal, me perguntou se eu estaria interessado que aquele concurso fosse realizado, eu disse que sim, então o concurso realizou-se e eu me tornei professor titular da UFRJ. Para realizar esse concurso pude atualizar meu Curriculum Vitae mas não pude alterar a tese, tive que defender a mesma tese, quer dizer, uma tese que eu escrevi em 1950 defendi em 1972.

Hiro - E quais foram os examinadores?

Nachbin - Foram Chafi Haddad, da UFRJ, o Alexandre Martins Rodrigues, da USP, Domingo Pisanelli, da USP, Paulo Emílio Barbosa, da UFRJ. De dentro da UFRJ, foram Paulo Emílio Barbosa, Chafi Haddad e havia também Othon Nogueira

Hiro - Como foi essa discussão de uma tese de 22 anos?

Nachbin - Foi uma discussão pró-forma. [O professor Lates também se inscreveu em um concurso para professor titular na USP, décadas atrás, que não se realizou]. O Lates é um grande amigo meu, foi um dos fundadores do Centro Brasileiro de Pesquisa Físicas (CBPF). Sou do CBPF atualmente. Eu fui para a UFRJ em 1972 e, depois de um certo tempo, começaram a surgir brigas também. Participei da criação do CBPF. Cândido da Silva Dias, professor da USP, vinha ao Rio com frequência e a gente discutia a necessidade de se criar um instituto de matemática, parecido com o CBPF, em física. Nós discutíamos isso com o Arthur Moses, que era o presidente da Academia na ocasião, e ele deu todo o apoio. Nós também discutíamos isso com o Joaquim da Costa Ribeiro, diretor científico do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) na ocasião, e o Costa Ribeiro foi contra; o Costa Ribeiro era muito amigo nosso mas ele também foi contra, argumentando que o IMPA como o CBPF, ia fazer fora da Universidade o que deveria ser feito dentro da universidade. Mas, na ocasião, o presidente do CNPq era o Almirante Alvaro Alberto da Mota e Silva, um entusiasta, e achou que devia ser criado. O IMPA foi criado graças ao apoio do Arthur Moses, presidente da Academia Brasileira de Ciências e ao apoio do Almirante Alvaro Alberto da Mota e Silva, presidente do CNPq na ocasião.

Hiro - A universidade, na época, estava organizada em cátedras e havia o argumento que não poderia haver pesquisa científica que congregasse uma série de pessoas do mesmo top se a universidade estava organizada na verdade em cátedras, onde cada um era dono daquele grupo e de sua instituição, e em nome disso é que se criou o CNPq; o próprio IMPA foi criado com esse argumento... Como o senhor avalia essa mudança?

Roberto - Valeu a pena criar uma estrutura fora da Universidade? O Costa Ribeiro estava certo com a opinião de que era melhor não criar?

Nachbin - Bem, na ocasião eu acho que valeu a pena criar essa estrutura fora da universidade. No momento eu, pessoalmente, acho que a pós-graduação deve ser feita na universidade. Nesse sentido, o CBPF está mais certo que o IMPA, pois o CBPF tem pós-graduação mas não dá muita ênfase à pós-graduação, e também, nesse sentido, o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) está 100% certo, porque o LNCC não tem pós-graduação em matemática. O IMPA, na minha opinião, está um pouco errado, porque o IMPA é muito orgulhoso da pós-graduação que tem - eu ajudei muito a fazer esta pós-graduação. Acho que a pós-graduação do IMPA é boa, sem dúvida nenhuma, mas acho que ela não devia fazer parte do IMPA, devia ser transferida para a universidade. Acho que o IMPA, como o CBPF, como o LNCC, como o INPE de São José dos Campos, deviam ser institutos de pesquisas voltadas às suas respectivas especialidades, mas não deviam fazer concorrência com as universidades na área da pós-graduação. Bem, esse é meu ponto de vista pessoal. Historicamente se justifica a pós-graduação que existiu no CBPF e no IMPA, mas depois do estágio atual acho que isso é um ponto de vista obsoleto. Acho que o IMPA, o CBPF, o LNCC, o INPA da Amazônia, o Observatório Nacional, o Museu Goeldi, esses órgãos do CNPq deveriam ser institutos de pesquisa e prestação de serviços nas suas respectivas áreas, mas sem pós-graduação.

Hiro - Atrapalha a pesquisa científica essa vinculação da pesquisa com o ensino de pós-graduação?

Nachbin - Não, mas atrapalha o ensino. Eu acho que a gente deve distinguir uma instituição universitária, onde se faz ensino e pesquisa, de um instituto de pesquisa, onde a gente deve fazer pesquisa pura e aplicada. Esses institutos de pesquisa podem receber alunos que querem fazer a pós-graduação, mas esses institutos de pesquisa não devem, eles mesmos, ser escolas de pós-graduação. Não sei se fui claro... Eu reconheço que a pós-graduação do IMPA é razoável, mas eu acho que ela não devia ser feita no IMPA, devia ser feita nas universidades. Poderia ser Universidade Federal do Rio de Janeiro ou da Pontífica Universidade Católica do Rio de Janeiro e da Universidade Federal Fluminense. Mas eu sou contra essa concorrência desgastante entre as universidades e os institutos de pesquisa, acho que ambos devem existir, mas devem se complementar. Eu não estou fazendo uma crítica malévola do IMPA, pois acho que o IMPA é um dos melhores centros matemáticos do Brasil.

Roberto - Nós estávamos na sua volta, quando o senhor saiu do IMPA. O senhor lembra-se até mesmo do mês exato em que saiu do IMPA, deve ter sido muito

marcante essa saída, e o senhor quis ir para bem longe, para Recife e depois para o exterior. O senhor passou quanto tempo no exterior?

Nachbin - Cinco meses, passei três meses nos Estados Unidos e dois meses na Espanha.

Roberto - E atualmente, o senhor não mantém contato com o IMPA como instituição?

Nachbin - Não, o que eu lamento. Eu estive no IMPA em meados do ano passado, 1987, quando da realização do Colóquio Brasileiro da Matemática mas, fora isso, não tenho estado no IMPA. Lamento porque, de fato, foi uma bobagem essa cisão que existe em matemática brasileira. É uma escola tão pequena e se divide em grupos. Nos Estados Unidos também existem cisões, na Rússia também existem cisões, mas acontece que lá, como a escola matemática é muito grande, estatisticamente tudo se passa como se essas cisões não existissem.

Roberto - Apesar dessas cisões, parece que na parte de avaliação do valor científico dos matemáticos isso não interfere muito, enquanto que, por exemplo, entre os físicos, uma coisa interfere com a outra, grupos opostos ou concorrentes de físicos depreciam o valor do outro. Em matemática parece que não, parece que há um respeito um pouco maior, pelo menos pelo trabalho científico. O senhor sente isso? O senhor, por exemplo, não é criticado cientificamente.

Nachbin - Não sou criticado cientificamente?

Roberto - Não, ninguém fala mau do senhor.

Nachbin - Acho que devo ser. Não? Tem certeza?

Roberto - Não, eu não conheço todo mundo, mas tenho a impressão que não.

Nachbin - Devo ser, porque, em matemática, como em qualquer área, existem escolas, como em pintura, por exemplo. Fulano não gosta da teoria de siclano. Não é falsa modéstia, mas acredito que deve haver pessoas que não gostam do tipo de matemática que faço, você talvez não tenha ouvido. Isso é muito comum.

Hiro - E essas brigas de matemática, são políticas ou científicas?

Nachbin - Acho que, infelizmente, são mais políticas do que científicas, tem mais a ver com rivalidades pessoais, brigas pessoais, desejos de mando.

Roberto - A luta pelo poder é muito forte entre os matemáticos?

Nachbin - Sim, o pessoal do IMPA, atualmente, é muito criticado, inclusive internacionalmente, porque eles procuram desenvolver muito mais sistemas dinâmicos e geometria diferencial do que outras áreas da matemática; eles são criticados não só nacionalmente e internacionalmente como até mesmo dos por alunos de lá de dentro porque, afinal de contas, sistemas dinâmicos e geometria diferencial são áreas muito importantes dentro da matemática, mas existem outras áreas também, igualmente importantes da matemática, que o IMPA deveria desenvolver como, por exemplo, a análise. O IMPA, infelizmente, não é muito forte em análise, eles consideram a análise mais como uma área de serviço do que uma área de pesquisa propriamente dita.

Roberto - Sim, eles também não gostam da lógica.

Nachbin - Sim, também não. Confesso que quando eu era jovem também não gostava de lógica. Estive viajando no estrangeiro, em contatos com Centros avançados, com o correr do tempo e meu amadurecimento eu fui percebendo que a lógica é uma atividade - deixando de lado a parte filosófica - matemática importante. Mas eu confesso que, no início, tinha um certo menosprezo pela lógica; mas tive o bom senso de abrir os olhos e perceber que a lógica é uma atividade que tem importância, inclusive na ciência da computação.

Roberto - O tipo de trabalho que é feito, por exemplo, pelo professor Newton da Costa, é normalmente visto pelos matemáticos do Brasil como uma perda de tempo ou como alguma coisa importante?

Nachbin - Não posso dizer com segurança, mas tenho a impressão que é visto como perda de tempo pelos matemáticos propriamente ditos. O Newton da Costa é, sem dúvida nenhuma, um homem muito inteligente, muito culto, muito viajado, mas tenho a impressão que, fora da escola de lógica no Brasil, entre os matemáticos a reputação dele não é muito grande. Eu o tenho em alta conta mas também a impressão, por exemplo, que parte do pessoal do IMPA considera o Newton da Costa com certo menosprezo. Essa é a minha impressão.

Roberto - Mas isso é, então, pela sua área de trabalho e não pela sua capacidade pessoal, quer dizer, é possível separar as duas coisas: sendo um sujeito inteligente, se

trabalhasse em sistemas dinâmicos seria um bom matemático, mas como resolveu dedicar-se à lógica, não vai fazer nada que preste. Seria possível separar a área de trabalho da capacidade e valer as duas coisas separadamente?

Nachbin - Eu tenho a impressão que o IMPA mesmo, apesar da área de sistemas dinâmicos ser muito desenvolvida, tem gente que trabalha em sistemas dinâmicos e é medíocre. Isso eu tenho ouvido falar muito, quer dizer, a área de sistemas dinâmicos é uma área importante, muito boa, por exemplo, trabalha lá o Jacob Palis, que é um cara muito bom. Mas, dentro do IMPA tem gente que trabalha em sistemas dinâmicos e que se dedica a problemas sem importância mas que, como é sistemas dinâmicos e são membros do IMPA são considerados bons matemáticos, e conseguem auxílio para viagens ou auxílio para trazer professores visitantes.

Roberto - Existem grupos, no Brasil, que se dedicam à alguma área da matemática que está esgotada ou está sendo mal enfocada e por isso, absolutamente não dá bons resultados?

Nachbin - Como disse?

Roberto - Em física, por exemplo, se algum estudante pergunta para um professor: "eu gostaria muito de trabalhar em mecânica celeste", o professor vai dizer: "isso já acabou, tudo o que havia para ser feito de interessante já foi feito, o assunto está esgotado" (embora não totalmente). Existe em matemática alguma visão desse tipo, de que algum tema ou algum campo está esgotado e, apesar disso, algum grupo brasileiro insiste em trabalhar nele?

Nachbin - Existem sim, claro.

Roberto - O senhor poderia dar um exemplo?

Nachbin - Por exemplo, tem gente que trabalha em coisas de topologia geral e que, a meu ver, não faz mais sentido trabalhar, para citar uma área que eu conheço. Mas estou certo que em álgebra também deve ter gente que faz coisas muito refinadas de álgebra que não vale a pena fazer, e em análise também. Tem gente que se dedica a estudar equações diferenciais e outras coisas que, à priori, o pessoal diz que não vale a pena fazer. Mas, o pessoal faz, em parte por isolamento científico, não é isso? A pessoa é inteligente, tem necessidade de se dedicar a alguma atividade intelectual na sua área e, por falta de contato se dedica a coisas que julga interessante, mas que os grandes matemáticos acham que não tem interesse. Mas isso não ocorre só no Brasil, não, isso ocorre até nos Estados Unidos. Nos Estados Unidos, não obstante todas as

facilidades, existe muito isolamento, e nem todas as universidades dos Estados Unidos são boas, existem universidades excepcionais mas existem universidades regulares, onde o pessoal trabalha sem muito contato científico e faz coisas de sua própria imaginação, sem interesse. Dos Estados Unidos e do Canadá também, de vez em quando, recebo trabalhos para opinar que são de matemáticos americanos ou canadenses que devolvo, dizendo delicadamente que não posso opinar, quando na realidade deveria dizer que não valem nada. Eu não posso dizer que não valem nada, porque poderia prejudicar a pessoa, não? Então, quando é um trabalho que acho que não vale nada, eu simplesmente digo que não posso opinar ou que não tenho tempo de opinar, aquelas coisas... para quê ofender?

Roberto - Mas isso ocorre só quando há isolamento, quer dizer, se essas pessoas, por exemplo, viajassem mais ou folheassem mais as revistas, certamente perceberiam que estão trabalhando uma coisa que não tem futuro.

Nachbin - Provavelmente, a não ser no caso de pessoas muito fechadas e que não levam em conta as opiniões dos outros, e existem pessoas assim.

Roberto - Alguma vez o senhor entrou em algum campo estéril de trabalho?

Nachbin - Entrei, claro. Eu admito que em mais de uma ocasião me enveredei em direções que na ocasião me pareciam interessantes, mas que depois verifiquei que eram estéreis e que representariam uma perda de tempo.

Roberto - Mas o senhor chegou a perder bastante tempo trabalhando ou logo se desviava e ...

Nachbin - Não, em alguns casos eu cheguei a perder tempo, trabalhar e, ou por conta própria ou aconselhado por gente mais experimentada, verifiquei que era uma região estéril em matemática, que não valia a pena ser explorada.

Roberto - Com um aluno seu, orientando, o senhor indicava algum problema para ele trabalhar ou ele aparecia com algum problema? Como era a decisão de que direção tomar?

Nachbin - No caso de doutorado?

Roberto - Sim, doutorado.

Nachbin - Bem, na maioria dos casos eu sugeria o tema em linha geral, mas alguns alunos mostravam muito talento para a pesquisa. Um, por exemplo, o Mujica, de Campinas, foi meu aluno de doutorado na Universidade de Rochester, e quando começou a trabalhar comigo sugeri a ele um problema. Eu sempre sugiro um problema em linhas gerais, nunca digo: demonstre esse teorema. Os teoremas serão demonstrados à medida que o tema vai se desenvolvendo. Sugeri à ele um tema e ele me perguntou: "esse tema é difícil ou não?" - Não, eu disse, esse tema é regular. Aí o Mujica me disse: "mas eu gostaria que o senhor me sugerisse um tema também difícil". Então sugeri a ele dois temas: o tema regular e o tema difícil, e do tema difícil eu disse à ele. "Olha, eu tentei resolver e nunca consegui, e outros matemáticos, como Sean Dineen, também tentaram resolver e nunca conseguiram". E o Mujica começou a trabalhar simultaneamente nas duas coisas e, para minha surpresa, ele terminou resolvendo o tema difícil, quer dizer, eu, que tinha muito mais experiência do que ele naquela área não consegui resolver e um outro antigo aluno de doutorado meu, Sean Dineen, que era mais experimentado que o Mujica, também não conseguiu resolver. E o que isso prova, que o Mujica é inteligente e que eu sou burro? Não, isso prova que, às vezes, a mente jovem e fresca é capaz de ver coisas que um homem muito experimentado não vê. Nesse sentido, a matemática e a música tem algo parecido, que é a precocidade. Um matemático jovem muito inteligente e também com uma certa dose de sorte - não sorte no sentido de loteria, sorte de achar o caminho, de perceber o caminho certo - às vezes é capaz de resolver um problema que um matemático muito mais experimentado não resolve. É por isso que a União Internacional de Matemáticos tem esses prêmios Field Medals que são dados aos matemáticos jovens, que são capazes de resolver problemas excepcionalmente difíceis. Isso é um reconhecimento ao fato de que a precocidade é um fenômeno que existe na matemática, mas que existe na física também.

Roberto - Mas, normalmente o senhor não dava um problema que não sabia resolver aos alunos, dava?

Nachbin - Eu nunca dei como tema de tese um problema que eu soubesse resolver.

Roberto - Mas tinha uma idéia sobre o caminho.

Nachbin - Sim. Eu acho que o aluno de doutorado deve terminar dando informações que não são conhecidas ao orientador da tese, porque seria desonesto de minha parte dar, como tema de tese, um problema que eu já conhecia a solução. O aluno de doutorado retribui com a informação ao orientador, informação essa que o orientador não conhecia.

Roberto - Mas, apesar de ser uma coisa nova, o senhor deve propor um problema que em um tempo razoável ele vai conseguir vencê-lo, senão, será um castigo que o senhor estará dando para ele. O senhor já teve caso de um estudante de doutorado que ficou 10, 15 anos sem conseguir resolver o problema?

Nachbin - Não, inclusive porque, um aluno de doutorado trabalhando comigo tem mais ou menos um tempo limite para terminar a tese, digamos, uns 4 ou 5 anos. Além disso, além de 4 ou 5 anos, seria desaconselhável. Aliás, eu nunca aceitei como aluno de doutorado um aluno que eu reprovasse porque, quando eu aceito um aluno de doutorado, eu acho que o aluno é capaz de terminar a tese. Agora, o que aconteceu é que eu tive ótimos alunos de doutorado e também tive alunos regulares, compreende? Alunos que eu terminei deixando passar a tese, porque dando uma ajudazinha eles conseguiam fazer. Houve aluno que eu praticamente não ajudei nada. O Mujica é um que eu não ajudei nada, o Prola também não ajudei nada, o Mario Matos é outro que eu não ajudei nada, o Sean Dineen eu também não ajudei nada. Agora, há outros que eu ajudei, nunca ajudei a ponto de escrever a tese propriamente, isso seria desonesto, às vezes ajudava no sentido de um determinado problema intermediário. Eu dizia: "faça assim", e deixava que ele usasse aquilo como parte da tese, mas em nenhum caso me sentei e escrevi a tese do aluno, isso seria desonesto, não? Há um matemático polonês, Zygmund, da Universidade de Chicago, que uma vez disse o seguinte: que ele gosta muito de ajudar o aluno, disse que o melhor aluno seria aquele para o qual não precisaria dar idéia alguma. Depois viriam os alunos para os quais precisaria dar uma idéia e o aluno a desenvolveria, depois se tem os alunos para os quais se dá a idéia, o aluno desenvolve a idéia, mas se tem que ajudar o aluno a desenvolvê-la, depois vem os alunos para o qual se dá a idéia, o aluno desenvolve a idéia, se tem que ajudar o aluno a desenvolver a idéia e até mesmo escrever uma boa parte da tese. Mas ele disse que nunca aceitaria um aluno que ele tivesse que fazer tudo isso e ainda datilografar a tese, isso não, a esse ponto ele... Zygmund é famoso não só por ser muito bom matemático mas também muito bom professor, uma pessoa de muito bom coração, compreende? Ajudou muitos alunos, teve alunos excepcionais e alunos regulares, mas disse que, chegar ao ponto de datilografar a tese, isso é realmente serio demais. Eu também nunca datilografei a tese de ninguém. Mas eu ajudei bastante alguns, outros menos, outros mais, depende do caso. E, como professor, eu sempre fui conhecido como o que os alunos chamavam "mãe", quer dizer, eu sempre fui muito generoso na aprovação dos alunos. Nunca tive preconceitos, nada. Eu sou judeu de origem, e talvez por isso mesmo eu seja pouco preconceituoso. Sempre, quando era professor na Escola Nacional de Engenharia e examinava os alunos de segunda época, me lembro de sempre ter uma certa proteção com os alunos pretos ou mais pobres, ou minorias.

FIM