



Antônio Carlos Cassola

O Professor Doutor e pesquisador da Universidade de São Paulo Antônio Carlos Cassola é formado em história natural pela Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho. Tem mestrado e doutorado em Ciências pela Universidade de São Paulo e pós-doutorado pela Max Planck Insitut Fuer Biophyisk e pela Yale University. Foi professor da faculdade de medicina de Jundiaí e trabalha na Universidade de São Paulo desde 1975.

Nessa entrevista fala sobre as mudanças que presenciou no campo da Ciência e compara a pesquisa que viu em outros países com a brasileira.

O senhor é formado em História Natural. Como era esse curso?

A escola era um instituto isolado do estado. Era uma Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Em 1966, quando eu entrei na faculdade, existia em São Paulo a Universidade de São Paulo, e a Unicamp estava em vias de fundação. Então, espalhados por todo o estado de São Paulo havia institutos isolados, como a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro e a Faculdade de Medicina de Botucatu. E posteriormente essas faculdades foram integradas, durante a criação da UNESP.

Nessa época, História Natural já era um curso anacrônico. Com o desenvolvimento da ciência, no começo do século XX, imaginar um sujeito formado um naturalista é uma coisa absurda, dado o volume do conhecimento. História natural era um curso cuja ênfase maior era a biologia, mas a faculdade tinha disciplinas ligadas à geologia, mineralogia, etc. A gente passava por todas essas áreas e tinha uma oportunidade enorme de conhecimentos. Mas o volume de conhecimento era grande demais, de forma que tudo ficava mais ou menos superficial. E tanto assim que, logo com a anexação à UNESP, esse curso deu origem a dois outros: a biologia e a geologia.

Como foi a escolha do curso de História Natural?

Eu acredito que, quando a gente escolhe um

curso ou uma carreira, a gente faz muito mais por exclusão do que por uma definição precisa do que a gente quer, a não ser para umas poucas pessoas que têm uma vocação muito bem definida. Mas isso é raro entre nós. Então, a gente acaba sendo levado por vários fatores a fazer uma opção. Um desses fatores que me levou a escolher história natural é que eu tinha uma colega de colegial, cujo pai era um geneticista famoso: o Kerr. E como a gente costumava estudar em grupo, eu frequentava a casa deles. Esse homem era uma figura admirável, não só pela inteligência e pela rapidez de raciocínio, mas porque era um biólogo no sentido amplo da palavra. E eu acho que me fascinei por isso.

Como foi a sua graduação e o início de sua carreira?

Bom, essa foi uma época muito ruim na história brasileira. Eu entrei na faculdade em 1966, era um curso de quatro anos. No 2º ano, que era 1967, eu tive uma bolsa da FAPESP e trabalhei em um projeto de iniciação científica, num laboratório que fazia uma espécie de biologia celular meio antiquada. No ano seguinte, em 1968, foi o ano em que a ditadura militar se acirrou. Foi uma época de grande intranquilidade nos meios universitários, em geral. Isso prejudicou demais o curso. Havia greves seguidas, havia medo difuso no ar. Então, essa época foi uma época muito ruim, em 1968 e 1969. Em 1969, houve a edição do

AI-5, com o qual o país deixou de ter uma Constituição. Então, todos nós ficamos expostos ao arbítrio, cassações e punições. Estudantes foram presos por militância política, etc.

Então, o curso foi muito prejudicado nos dois anos decisivos, em que tínhamos mais liberdade, e uma certa flexibilidade do currículo.

O fato é que terminei o curso e não tinha a menor idéia do que iria fazer. Mas aí um ex-professor me convidou a vir para a Faculdade de Medicina de Jundiaí. E foi nessa época em que eu realmente aprendi fisiologia: ensinando, produzindo práticas e discutindo com os estudantes.

Quando o senhor terminou a graduação, o senhor já pensava em seguir uma área científica, de pesquisa?

Na verdade não, já que em 1969 a pós-graduação não era institucional. Nesta época, os estudantes que tinham uma afinidade com uma determinada área dentro da faculdade ou com algum professor, procuravam um laboratório. Estabelecia-se, então, de uma maneira informal, uma relação de trabalho científico.

Obviamente eu tinha um interesse em trabalhar na investigação científica e no magistério superior eventualmente. Mas, o tumulto que foi 1969 acabou bloqueando todas as relações que os estudantes tinham com a faculdade, principalmente nas faculdades de filosofia. Aqui em São Paulo aconteceu a mesma coisa: a faculdade de filosofia e o que veio dela, a área de sociologia, foram muito perseguidas. Então, nesse cenário geral de instabilidade, eu não tinha muita certeza sobre o que eu iria fazer. Quando estava na Faculdade de Medicina de Jundiaí, descobri que eu queria trabalhar em uma área que não fosse privilégio da forma, mas fosse privilégio da função. E de preferência uma que tivesse um caráter mais quantitativo e rigoroso, que é mais ou menos a biofísica. Então, eu procurei a Faculdade de Medicina aqui de São Paulo, e havia o laboratório de fisiologia renal cujo chefe era o Malnic, e tinha o Lacaz como pesquisador. Então, eu comecei uma pós-graduação.

O senhor fez dois pós-doutorados fora do país. Como era estudar fora naquela época e quais

eram as diferenças entre a pesquisa no Brasil e no exterior?

Primeiro fui para a Alemanha, no Instituto Max Planck, que tem muitas verbas, com possibilidade de pesquisa, equipamentos, interação, etc. No segundo pós doutorado fui para os EUA, para Yale. Havia uma diferença enorme. Era final da década de 70 e a ciência estava nascendo no Brasil. Novas tecnologias estavam surgindo no mundo e os laboratórios de ponta estavam nos Estados Unidos e na Europa. Havia uma política, que persiste até hoje, de facultar aos recém contratados, aos jovens, essa ida ao exterior por um ou dois anos. Isso para que eles aprendessem e trouxessem para o país as tecnologias que eram aplicadas lá fora e as idéias de pesquisa e para que criassem interação com grupos do exterior, com os quais esses jovens pudessem manter um diálogo. Era uma forma de tentar promover um rápido desenvolvimento científico, treinando as pessoas lá fora, pois havia uma diferença considerável entre a ciência praticada no país, que era uma ciência muito rarefeita, e com poucos grupos trabalhando em áreas que não eram áreas de fronteira, e a ciência praticada no primeiro mundo, que era mais consistente.

Acredito que tenha sido uma política importante, e atualmente, embora a ciência tenha progredido, há muita coisa que a gente pode aprender fora, escolhendo bem os laboratórios. Eu acho que os estágios do exterior fazem parte de uma política da universidade não só no sentido de assegurar uma melhor formação para os que ingressam na universidade, mas também de se apoderar de tecnologias e idéias científicas que as pessoas conseguiram no exterior. Afinal, ainda há uma lacuna entre a prática científica num grande laboratório em Harvard e o que a gente faz aqui. Isto por tradição, por investimento, qualidade de pesquisadores, etc.

E o que esses pós-docs acrescentaram para o senhor?

Primeiramente aprendizados muito objetivos, por exemplo, certas técnicas. Ver como algumas técnicas são realizadas e os equipamentos utilizados, discutir essas informações. A ciência tem muito dessa relação artesanal entre o mestre e o discípulo que começa a aprender. Na medida em que você começa a aprender tecnologias mais contemporâneas tem toda uma base teórica que vem junto com ela. Há a

abordagem do sistema que você está estudando, a formação em áreas complementares e a possibilidade de você então abrir as chances de investigação. Isso foi uma coisa extremamente importante para a minha formação. Ir para o exterior, ao contrário do que se pensa atualmente, não é só para publicar trabalhos e fazer currículo. Acho que a idéia central é formação mesmo.

E tem uma questão cultural também. Eu me lembro que quando cheguei na Alemanha em 81 foi uma surpresa. Eu sai daqui numa ditadura em que passar ao lado de um policial militar era correr risco. Ao chegar lá vi a idéia de cidadania, de como a sociedade se organiza, uma democracia social em que não existia miséria, em que as coisas estavam organizadas de forma que as pessoas tinham um padrão de vida bom. A educação era uma questão essencialmente pública e com excepcional qualidade. Essa experiência cultural eu acho fundamental.

Como o senhor vê as mudanças na ciência desde que começou a atuar como pesquisador?

A USP foi criada em 1934, como uma federação de faculdades. No final da década de 50 o Brasil começava a assumir características de uma nação, com uma certa identidade cultural. Algumas pessoas, principalmente o Anysio Teixeira, que era o ministro da educação, perceberam que era importante existir no país uma ciência praticada regularmente, como forma de conseguir bons professores, produzir pesquisa que qualificasse esses professores e, ao mesmo tempo, inserir o Brasil num contexto internacional de pesquisa. Então, nessa época, aparece o Conselho Nacional de Pesquisa, que era uma tentativa de financiamento regular para a ciência no Brasil. Era um projeto que tentava organizar um pouco a formação de pesquisadores. Havia assim a possibilidade de criar bolsa para pessoas que estivessem iniciando a carreira e de financiar cientistas que fossem ao exterior para o desenvolvimento de projetos de pesquisa garantindo sua formação.

Em São Paulo, em meados da década de 60, criou-se a fundação de amparo à pesquisa. Esse foi um reconhecimento das elites paulistas, que eram um pouco mais avançadas culturalmente quando comparadas às elites do resto do país, da necessidade de desenvolver a pesquisa, assim como havia necessidade de desenvolver a cultura em geral. A Semana

de Arte Moderna de 1922 ocorreu aqui, que foi uma tentativa de construir uma identidade nacional, muito mais do que simplesmente criar uma pintura, uma literatura nacional, uma ciência nacional, era uma tentativa de criar uma identidade nacional.

A criação da FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) foi um marco muito importante, porque foi a primeira instituição desse gênero criada no país. Era uma fundação ligada ao poder público, mas sua gestão era feita independente de influências políticas. E o mais importante é que a FAPESP tinha uma dotação orçamentária prevista na constituição do estado. Ela tinha 0,5% do PIB do estado, que é um dinheiro considerável. Na década de 90, a FAPESP passou a financiar também pesquisas de caráter mais tecnológico. Em compensação ela teve um aumento da sua receita e passou a receber 1% da verba do estado. Isso foi fundamental para o desenvolvimento da ciência em São Paulo, pois atualmente não há grupo que não consiga fazer ciência por falta de financiamento.

Ao mesmo tempo aparecia a pós-graduação com caráter institucional. Na fase anterior à CAPES o que acontecia era uma relação entre mestre e discípulo. A gente convivía num laboratório com um pesquisador e aprendia com ele. Quando a CAPES começou, havia uma perspectiva interessante no ar, porque ela exigia que o pós graduando frequentasse um certo número de disciplinas organizadas pelos departamentos, o que garantia uma formação melhor. Mas isso durou pouco porque logo em seguida a CAPES passou a dar notas para a pós-graduação. O principal ponderador dessa nota é o número de trabalhos publicados pelo docente ou pelo docente mais o estudante. Se uma pós-graduação publica pouco, tem nota baixa, mesmo se publicar coisas excepcionais, e assim tem menos dinheiro da CAPES. Por isso os cursos de pós-graduação existentes no país passaram a privilegiar a publicação. Se o estudante tem que fazer matérias na pós-graduação que lhe exigem muito, ele não vai ao laboratório e não tem nada para publicar. Então os cursos que eram formativos praticamente se extinguíram. Isso é algo que prejudica a pós-graduação até hoje.

Como o senhor vê o ensino, no campo das ciências, do Brasil atualmente?

Há uma preocupação em manter os estudantes

formados na USP como pós-graduandos. Quando se forma, o estudante é atraído pelos salários oferecidos no mercado de trabalho. A pós-graduação é algo em tempo integral, pela exigência de atividade de pesquisa, estudo, leitura, escritura de trabalhos... E para fazer a pós-graduação, o sujeito recebe uma bolsa que tem o montante muito pequeno. Então obviamente os indivíduos mais talentosos acabam não fazendo a pós-graduação. Isso compromete o desenvolvimento da universidade, por causa do baixo investimento. O mesmo acontece quando se pensa em manter o indivíduo como pesquisador da universidade. Os salários para um doutor chegam a ser três vezes maior no mercado de trabalho. Isso é algo que deve ser pensado.

Além disso acho que a graduação precisa ser revista. Tem que ser uma fase em que a gente tenha liberdade no sentido de não ficar restrito a um conjunto de disciplinas muito fechado e que às vezes nem são mais contemporâneas.

Eu penso que uma das razões para o grande desenvolvimento que a ciência teve, primeiro na Inglaterra, depois nos Estados Unidos, foi a idéia do *college*. O estudante de terceiro grau não entra em uma faculdade doutoral, como eles chamam, ele entra no *college* que tem ênfase numa determinada área. Então há *colleges*, por exemplo, para ciências humanas, ciências naturais, e ciências exatas. Mas tem um sistema tutorial em que há um supervisor que acompanha o estudante e vai percebendo quais são as suas inclinações e recomenda que ele vá fazer um curso que não está no elenco das disciplinas do *college*. Esse jovem, quando chega nas faculdades doutorais tem uma formação excepcional, porque ele amadureceu mais e também adquiriu uma formação científica boa.

A única iniciativa que foi tomada no sentido de assegurar ao estudante uma formação multidisciplinar é o curso de ciências moleculares, em que o aluno sai de um dos cursos regulares para ter uma formação de matemática, de computação, de biologia molecular, enfim, uma formação moderna. Os outros cursos são muito tradicionais e nesse aspecto eu acho que nós não evoluímos quase nada.

Acredito que é o momento de pensar em melhorar a graduação, não só pra ter profissionais mais qualificados no mercado de trabalho, mas para ter pessoas mais qualificadas para vir para a pós-graduação. Eu acho que a nossa graduação é fraca

por um viés filosófico. Desde a época da ditadura, a universidade tem uma idéia tecnológica. Há muitos cursos na universidade atualmente que poderiam muito bem ser de uma faculdade tecnológica. E a universidade poderia ficar com uma intenção de formação mais acadêmica e científica.

E qual a sua opinião sobre a iniciação científica ainda na graduação?

Não vou ser nem um pouco ortodoxo: eu sou contra. Para se iniciar uma pesquisa científica que seja atraente e que seja satisfatória do ponto de vista intelectual, a pessoa deve ter uma certa erudição. E eu penso que na fase de graduação seria muito mais interessante ela se dedicar à aquisição dessa erudição. Isso deve ser feito não apenas em sua faculdade, fazendo as disciplinas, mas também usando a universidade e complementando a sua formação em outras áreas que seriam interessantes num futuro em pesquisa.

Quando a pessoa vem para o laboratório de iniciação científica na fase de graduação, a impressão que eu tenho é a de que ela fica muito mais na bancada reproduzindo tecnicamente, e o tempo de dedicação é pouco.

Então, qual seria o caminho para uma pessoa que tem interesse em fazer pesquisa?

Ela poderia passar a frequentar um laboratório, por cuja linha de pesquisa ela se interessasse, sem nenhum compromisso formal de iniciação científica. Você não precisa ter um projeto da FAPESP, por exemplo, para frequentar um laboratório e interagir com o grupo que está ali. Isso é bom, inclusive para o caso de a pessoa não gostar. Ela terá liberdade para procurar outro pesquisador que parece mais interessante.

Não que eu esteja condenando a iniciação científica, mas eu não a elegeria como um programa absolutamente adequado para qualquer indivíduo que queira fazer ciência. Acho que há outras formas de frequentar o laboratório sem o compromisso da iniciação científica.

Quais as dificuldades para se fazer ciência?

A questão mais importante é que não há mer-

cado de trabalho, a não ser na universidade, para um sujeito que fez pós-graduação e algum tipo de doutorado. Atualmente há programas, bolsa, pós-doutorado, porque o mercado de trabalho é restrito.

Mas de forma que eu acho que atualmente tem um corpo de pesquisadores que, embora não muito grande, cobre as grandes áreas de vanguarda da ciência contemporânea. Acho que se não fazemos mais é por uma deficiência que decorre fundamentalmente da falta de atualização dos sistemas de pesquisa, mas sobretudo da adoção de uma filosofia de ciência. Nós somos ainda muito individualistas porque essa é uma herança que vem de meados do século passado, quando grande cientista era aquele que liderava um grande laboratório e formulava linhas de pesquisa. A ciência contemporânea demanda interação em grupos multidisciplinares, que reúnem competências distintas. Além disso, há o compartilhamento de equipamentos caros demais para existirem em um único laboratório. É a idéia de *facilities*, em que você tem o equipamento operado por técnicos em um local e você pode usar-lo em determinadas circunstancias. O ICB está construindo uma agora.

Outro ponto importante é que a inovação e o desenvolvimento tecnológico estão sendo colocados como exigências da universidade, através de patente, desenvolvimento de novas tecnologias. E eu acredito que essa não seja a competência nem a vocação de uma universidade. Como é que ela vai fazer a renovação de produtos, se ela não tem produção de produtos? Isso deveria ser feito nas indústrias, pois são elas que conhecem o mercado.

O senhor acha que teve uma mudança na visão

de ciência por pessoas do meio não acadêmico ao longo do tempo?

Eu acho que muito pouco. Não acredito que tenha havido na sociedade, em geral, um progresso intelectual no sentido de uma sociedade inteira se interessar um pouco mais por ciência. Os debates sobre aborto, sobre AIDS ainda são muito primitivos. Pouca gente, por exemplo, abre o jornal, para ler algo sobre ciência.

Então o problema é que a gente não se informa muito e muitas coisas vão acontecendo por ignorância e alienação. Claro que tem muitas coisas que a gente precisa fazer. Mas eu acho que é melhor que as mudanças sejam mais lentas do que impositivas. Obviamente a sociedade vai mudando e vai refazendo o seu discurso, à medida que se desenvolve, e detecta problemas.

Se eu fosse governante do país eu diria: “vamos investir em educação” Não é um mote vulgar, já que a educação é fundamental. Nós somos homens cidadãos porque temos um genoma e uma cultura, sem a qual a gente nem falaria. Então eu acho que a educação é algo importante, no sentido de formar um país diferente, nem melhor nem pior. Em todos os níveis. Temos um problema seriíssimo. Nós pagamos muito mal o professor secundário e o universitário. Há coisas que passam despercebidas. Como é que uma sociedade pode entregar os seus filhos, que é aquilo que qualquer cidadão mais preza, para serem educados por um indivíduo que não tem formação nenhuma, que não é valorizado, e é mal pago? Não estou acusando o professor. Estou dizendo que a preocupação com a educação deveria ser a maior preocupação do cidadão.