

O DEFENSOR DO ACESSO À CIÊNCIA

O bioquímico Isaías Raw produziu pesquisa de impacto internacional, atuou na difusão do conhecimento e contribuiu para a produção de vacinas e insumos imunobiológicos

Danilo Albergaria

Se cientistas natos existissem, o bioquímico Isaías Raw certamente seria um deles. Nascido em 1927, em São Paulo, na adolescência leu livros que iam de narrativas de aventuras de cientistas à trajetória do químico francês Louis Pasteur (1822-1895), passando pela química farmacêutica. No início da década de 1940, no antigo ensino ginasial, ele já circulava pelas instalações do palacete da alameda Gleite, que abrigava naquele período a então Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (USP). “Por simples curiosidade, ele frequentou a universidade antes mesmo de ter qualquer vínculo com ela e foi se encantando”, relata o biólogo Paulo Lee Ho, pesquisador do Instituto Butantan, onde Raw deixaria marcas importantes. O bioquímico morreu aos 95 anos, em 13 de dezembro, de causas naturais.

Raw ingressou na Faculdade de Medicina (FM) da USP em 1945 e se formou em 1950. Quatro anos mais tarde, completaria o doutorado em bioquímica na mesma universidade. Já em 1957 tornou-se

livre-docente. Como pesquisador e professor na mesma FM-USP, Raw tendia a desconfiar dos saberes estabelecidos e reproduzidos pela maioria de seus colegas. “Ele questionava o *status quo* e lutava para mudar a realidade para melhor. Foi um revolucionário”, diz a biomédica Helena Nader, da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) e presidente da Academia Brasileira de Ciências (ABC).

Os colegas relatam que o jovem professor não aceitava as estruturas de poder acadêmico que engessavam a medicina e dificultavam a construção de conhecimento. O *status quo* ao qual Raw se opunha era o que premiava a origem social, tanto no ingresso à faculdade como na contratação de professores, e não o mérito. Em resposta a isso, ajudou a criar, em 1964, o Centro de Seleção de Candidatos às Escolas Médicas (Cescem), que unificou o processo de seleção de estudantes das maiores faculdades de medicina do estado de São Paulo e foi precursor da Fuvest.

A formação de médicos, para ele, deveria ter base estritamente científica. Não à toa, criou uma disciplina de genética

humana em 1958 e concebeu o curso de Medicina Experimental na FM-USP, que buscava integrar em um mesmo corpo de conhecimento as ciências básicas e a clínica. Para reforçar a pesquisa científica no departamento e aperfeiçoar o ensino de bioquímica, contratou professores que não tinham formação médica, como o geneticista Pedro Henrique Saldanha e o químico Júlio Pudles. Houve resistência de colegas, já que a faculdade nunca tinha contratado docentes não médicos.

O bioquímico Walter Colli, professor emérito da USP e orientado por Raw no doutorado, conta que quando o conheceu, em 1958, “Raw já discutia com os maiores cientistas mundiais na área de bioquímica o funcionamento da mitocôndria”. A discussão era sobre se a mitocôndria tinha que estar inteira para a fabricação de adenosina trifosfato (ATP, a principal fonte de energia celular) ou se isso podia ocorrer com apenas uma fração dela. Colli informa que Raw tinha razão no debate e acabou demonstrando que uma fração submitocondrial podia gerar ATP, em artigo publicado na revista



Raw, em 2005: décadas de trabalho como pesquisador, educador e divulgador

Journal of the American Chemical Society. De forma inédita, mostrou a existência de muitas enzimas no metabolismo do protozoário *Trypanosoma cruzi*.

A oposição de Raw ao elitismo entrincheirado na academia, temperado por sua personalidade contestadora, rendeu a ele uma coleção de desafetos. Acusado de ser comunista logo após o golpe militar de 1964, foi preso e passou duas semanas detido. Acabou solto depois de um clamor de colegas eminentes, avisando que Raw era um pesquisador conhecido internacionalmente que tinha de cumprir compromissos no exterior. Trabalhou em projetos científicos e educacionais até a decretação do AI-5, em 1968, que resultou em sua aposentadoria compulsória da universidade em 1969.

Exilado, viveu primeiro em Israel, onde foi professor da Universidade Hebraica de Jerusalém. De lá, foi para os Estados Unidos e lecionou no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), na Universidade Harvard e no City College de Nova York. O exílio durou 10 anos. De volta ao Brasil em 1980, Raw não reassumiu o cargo de do-

cente. “Formar cientistas significa formar alunos que serão melhores do que você. Essa é a função do professor”, disse ele em 2015, em entrevista à Univesp TV. Ele via sua missão como bem-sucedida nesse aspecto e assumiu a posição de pesquisador no Laboratório Lavoisier de Análises Clínicas e, logo depois, no Instituto Butantan.

De acordo com seus colegas, a atuação de Raw no Butantan revela a ênfase no coletivo e na melhoria da saúde pública. Antes de sua chegada, afirma Ho, o país tinha limitações na produção de vacinas e soros antiofídicos – testes no começo da década de 1980 haviam mostrado que os soros não tinham eficácia nem eram seguros. Raw começou a redirecionar o instituto para a busca da autossuficiência em imunobiológicos.

Foi diretor do instituto de 1991 a 1997, mas lá trabalhou de 1984 até recentemente. “Raw era intempestivo, brigava pelas coisas que pensava ser corretas – e frequentemente eram”, conta o imuno-

logista Osvaldo Sant’Anna, ex-diretor científico do instituto. Com essa postura, coordenou o projeto de transferência tecnológica da farmacêutica Sanofi Pasteur, da França, para o Butantan, visando a produção de vacinas para o vírus da gripe. Após a queda da União Soviética, em 1991, trouxe ao instituto pesquisadores russos para que desenvolvessem aqui a capacidade de produção de vacinas contra a hepatite B. Também deu certo, assim como a produção de surfactante pulmonar para recém-nascidos com problemas respiratórios. Segundo Nader, Raw transformou o Butantan em um instituto estratégico para a saúde pública brasileira.

Entre seus interesses estavam a educação e a divulgação científica, como contou em entrevista a *Pesquisa FAPESP* em 2005. Desde quando ainda era professor secundário no colégio Anglo Latino, criou na escola um pequeno museu de zoologia. Colli conta que Raw, no final da década de 1950, trabalhava na construção de pequenos equipamentos, como microscópios rudimentares e baratos, com os quais era possível observar as células e que podiam ser usados nas escolas para ensinar conceitos científicos. Criou também os kits “Os Cientistas”, que possibilitavam experimentos científicos aos estudantes da educação básica – foram produzidos e vendidos 3 milhões deles em bancas de jornais.

Com Myriam Krasilchik, da Faculdade de Educação da USP, entre outros colegas, traduziu livros didáticos de ciências e escreveu obras de divulgação científica. Dirigiu instituições voltadas para o fomento do ensino e a popularização de ciências, como o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (Ibccc), na década de 1950. “Era um empreendedor sem ganhar dinheiro. Tudo girava em torno da educação: sempre vinha com ideias originais, factíveis. Muitos de nós pegávamos essas ideias e tocávamos com sucesso”, recorda Colli. “Era um dos caras mais altruístas que conheci”, diz Ho.

A imagem de um cientista resolutivo surge no depoimento de todos aqueles que o conheceram de perto. “Ele não parou a vida inteira. Era uma maquininha”, lembra Sant’Anna. Nader conclui na mesma direção: “Era um rolo compressor. As dificuldades, para ele, existiam para serem enfrentadas e superadas”.

Raw teve três filhos, dos quais dois ainda vivem, e muitos netos. ■