

EM FOCO**CÉSARE LATTES¹: O FÍSICO EM UM CURSO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO***Maria Cristina Menezes*

Ao deparar-me com a tarefa de organizar um curso de História da Educação para uma turma de licenciatura em Física, comecei a elaborar o plano de curso com a preocupação de que este fosse do interesse desses alunos e que tivesse articulação com a área específica à qual pertenciam. Na proposta inicial insinuava-se a discussão do longo percurso da implantação em solo brasileiro de um ensino humanista, com enfoque clássico-literário, para as chamadas Ciências Naturais de cunho mais científico.

Um humanismo dialético-literário

O ensino humanista, introduzido em solo brasileiro pelos jesuítas, a partir de meados do século XVI, vai se caracterizar por uma recriação articulada do ideário dos pensadores da Antiguidade e das práticas medievais. Essa articulação se dava sobretudo entre o formalismo literário renascentista e o formalismo dialético medieval, com certeza, regada à mais completa disciplina.

Aperfeiçoados no conhecimento da gramática, os estudantes dos colégios jesuítas brasileiros deveriam ser instruídos na arte de bem falar. Estudava-se cada dia em horas diversas algum trecho das orações de Cícero, um pouco do orador latino, e um pouco de autores gregos com alguns preceitos de retórica. Os preceitos da retórica eram considerados úteis e recomendava-se estudá-los em compêndios elegantes, "para que vão crescendo a par, com este como cotidiano alimento, a elegância da linguagem latina e grega, a abundância, o brilho e a faculdade de bem dizer". (Rodrigues, 1931, p.440).

Segundo Rodrigues (1931, p. 445-6), em cada sábado havia declamações e desafios ou disputas particulares no recinto de cada aula; e, no primeiro sábado de cada mês, faziam-se esses exercícios com mais solenidade, reunindo-se todas as classes em uma sala ou no pátio das escolas. Nas aulas, o movimento era contínuo no estudo das línguas latina, grega e vernácula, com uma interminável e ordinária atividade de preleções dos Mestres e discípulos, de exercícios da pena, de lições de cor, de correção de temas, de repetições do aprendido para o fixar na memória, de desafios escolares, de ditado e declamações. (Rodrigues, 1931, p.445-446)

É claro que, para que tal ideário humanista se concretizasse, era necessária uma organização por todos acatada em vários níveis, desde a combinação dos con-

teúdos, utilização do tempo e muita disciplina para a realização dos exercícios, através do método escolástico. Não é por coincidência que o forte da educação jesuítica repousa justamente no sistema disciplinar.

No labor da vida ordinária havia necessariamente monotonia ou ocupações menos ruidosas, para o aprendizado das regras da Gramática, para os exercícios de memória, para as composições literárias e para as preleções diárias dos professores. Mas a serenidade regular das aulas de cada dia era, com frequência, interrompida com exercícios literários mais solenes, variados e pomposos, sempre "encaminhados à mais perfeita e sólida formação dos estudantes" (Rodrigues, 1931, p. 272)

Somos levados a concluir que estes fatigantes exercícios tinham sua compensação, quando os alunos podiam participar das declamações e disputas públicas, assim como em outros atos solenes, nos quais podiam exhibir todo o conhecimento adquirido com a prática de tantos exercícios, fossem eles orais ou escritos.

A timidez das ciências brasileiras

Já o estudo das matemáticas, no Brasil, teve princípios muito humildes, como parte da escola de ler, escrever e contar e, com as primeiras operações à altura dos discípulos desse gênero elementar de ensino. Em 1584, a escola que os ensinava era chamada de "escola de ler, escrever e algarismos" e, em 1605, "Lição de Aritmética", nos três principais colégios (Bahia, Rio e Pernambuco). Entretanto, já se desenvolviam na Europa os estudos matemáticos; Descartes, que havia sido aluno do Colégio Jesuítico de La Flèche, criou a Geometria Analítica, e realizaram-se outros importantes progressos. O Brasil não ficou inteiramente alheio a esse movimento, que adquiriu grande relevo com os Padres Matemáticos, cartógrafos. Isso, no entanto, não autoriza afirmar a participação das ciências e matemáticas na prática cotidiana dos colégios jesuítas.

Quanto à Física, nas universidades européias prevalecia a de Aristóteles e por ela se pautavam algumas interpretações da Sagrada Escritura. No Renascimento, a Matemática tendia a emancipar-se da Física e, nos Estatutos da Universidade de Coimbra, de 1559, ao lado do curso das Artes, distinto dele, nomeia-se a cadeira de Matemática.

Em coletânea de Fernando de Azevedo (1996), é traçado, por Costa Ribeiro, um caminho para a Física

no Brasil. Neste trabalho percebemos que, mesmo com a instalação de cursos de Medicina e Engenharia no país, a formação por eles proporcionada era mais voltada para o profissional, sem que houvesse incentivo à pesquisa, denominada pelo autor de “desinteressada”, e quando ela se dá, vai ser mais por iniciativas particulares do que por programas institucionais. O trabalho de pesquisadores isolados, devotados professores das escolas superiores, que lecionavam matérias em cursos de formação profissional para engenheiros, médicos, etc., e que dedicavam à investigação particular o pouco tempo que lhes restava, vai marcar todo o primeiro quartel do século XX.

Costa Ribeiro por César Lattes

De muita importância foi a presença do físico César Lattes, convidado por mim a um bate papo com os alunos. Conforme se nota no texto de Costa Ribeiro, o professor César Lattes destaca-se pela atuação científica tanto no Brasil como no exterior. Quando de nosso primeiro encontro, em sua casa na Cidade Universitária, em Campinas, eu havia comentado com o professor César como o texto de Costa Ribeiro havia sido elucidativo ao narrar o percurso da Física entre nós. De fato, ao aceitar o meu convite, para o encontro com os alunos, César Lattes o fez com o livro de Fernando de Azevedo sob o braço.

O Professor Lattes começou sua exposição esclarecendo que *Física* em grego significa Natureza e que, até o final do século passado, a Física era chamada de Filosofia Natural. Contou-nos que, quando da chegada da Armada de Cabral no Brasil, o físico de bordo identificou os índios como grandes conhecedores das ciências físicas, ao notar que eles se utilizavam das leis da inércia, pois, remando no mar, sabiam que, soltando o remo, o barco continuaria navegando e que se polissem o casco do barco, diminuiriam o atrito. Essas informações podem ser encontradas nas Cartas de Anchieta, das quais o professor César parece conhecedor. Mais de uma vez durante sua palestra, o professor Lattes conclamou os estudantes a estudarem a História da Ciência, uma vez que para ele “a ciência mais importante é a História: sem ela não existiria a realidade objetiva”.

Dando continuidade à história da Física no Brasil, narrou-nos o professor que depois do príncipe Nassau, que durante a invasão holandesa construiu um jardim zoológico, um horto e um observatório onde se pôde observar um eclipse, Bartolomeu de Gusmão, no século XVIII, foi considerado o primeiro físico do Brasil. Após Nassau e Gusmão, o grande estadista e cientista José Bonifácio de Andrada e Silva destacou-se como descobridor do lítio, sobressaindo-se como mineralogista. Outra figura de destaque que se apresentou como grande antropólogo e que foi encarregado pelo Governo da Antropologia e da Etnologia da Amazônia foi Gonçalves Dias, conhecido entre nós apenas como grande poeta. Ele pu-

blicou trabalhos, livros e uma gramática da língua tupi. Parte de seus escritos e de seu material sobre a Amazônia encontra-se no Museu Nacional. Uma outra parte naufragou com ele.

O primeiro físico brasileiro moderno veio a ser Gomes de Sousa, que trabalhou com a propagação do som, na Escola de Engenharia do Rio, no final do século passado. Os trabalhos de Gomes de Sousa foram levados adiante por Otto de Alencar, dedicado mais à Matemática Aplicada. Apesar de ter participado do círculo positivista, Otto apontou erros na obra de Augusto Comte, tendo conseguido combatê-los de maneira eficiente. Nas palavras do professor César Lattes, “depois dele, Amoroso Costa continuou, e acabaram com essa história de positivismo, e aí deslançou a pesquisa em Física. Isso, na Politécnica do Rio”.

Ainda Segundo o Professor Lattes, “Augusto Comte escreveu um bom livro de Matemática, e depois muita bobagem, inclusive coisa errada de matemática, ele influenciou tanto os militares como o pessoal da Escola de Engenharia do Rio, era difícil de progredir a Ciência”. Segundo o professor Lattes, o positivismo era quase uma religião.

Outra figura que César Lattes considera de destaque é Henrique Morize, que implementou bons laboratórios de Física e de Química. Para Lattes, antes disso era tudo conversa, tudo teoria, como disse aos alunos: “você podem não concordar, mas o que vale é a experimentação, a parte empírica. O que ela estabelece, se for aceito, permanece. Pode-se melhorar a precisão, mas o resultado experimental permanece. A teoria, sempre aparece uma melhor”. O professor Lattes considera que o brasileiro, não sabe ele se pela herança pequeno-burguesa, de ter empregados, não gosta de trabalhar com as mãos. Assim, para ele, ainda hoje há uma certa tendência em se trabalhar mais com a teoria do que com a experiência.

De narrador a personagem

A entrada do Professor Lattes na história da física brasileira está diretamente relacionada à organização da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, e de seu recém-criado curso de Física onde César Lattes, em 1943, com apenas 19 anos, obtém sua graduação.

Teodoro Ramos, organizador inicial da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP, trouxe um grupo de pesquisadores para iniciar as pesquisas em Física e Matemática no Brasil, entre eles Gleb Wataghin e Giuseppe Occhialini. Estes grandes mestres organizaram no Departamento de Física o primeiro grupo de pesquisadores, composto de jovens talentos nacionais, que deu início aos estudos experimentais e teóricos em Radiação Cósmica e Física Nuclear. Entre esses jovens talentos encontrava-se César Lattes, que iria colocar o Brasil no mapa da Física.

Segundo o próprio Lattes, os jovens promissores eram logo enviados para a Europa. Foi assim que, logo

após a Segunda Guerra Mundial, em 1946, ele embarcou no porão de um cargueiro para a Universidade de Bristol, na Inglaterra, para se juntar ao físico italiano Giuseppe Paolo Stanilao Occhialini e ao físico inglês Cecil Frank Powell. A participação de Lattes foi básica para que se encontrasse, no interior do núcleo atômico, a partícula que depois seria chamada de Méson-pi, a mesma que levou Powell a receber o Nobel em 1950.

Com toda essa história, narrada do texto de Costa Ribeiro e por César Lattes, com os seus preciosos comentários, foi possível aos alunos uma primeira entrada no entendimento desse longo e tortuoso percurso da Física no Brasil e, mais ainda, da dificuldade do desenvolvimento da pesquisa, dita desinteressada, entre nós.

Para Costa Ribeiro o desenvolvimento da pesquisa, no campo das Ciências Físicas, só ocorrerá com a criação da Faculdade de Ciências, já no interior do ensino propriamente universitário, cuja tardia instituição no Brasil é responsável pelo atraso com que se iniciaram em nosso país os trabalhos de investigação científica. É importante ressaltar a relevância do regime de trabalho em tempo integral, para investigadores e professores, estabelecido no Departamento de Física da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP, em 1934, e, bem mais tarde, estendido a alguns professores da Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro. Primeiramente, já nos anos 40, foi concedido a Carlos Chagas Filho, ampliando-se aos demais docentes apenas nos anos 50.

Diante da tentativa de compreensão desse longo percurso histórico, permanece a interrogação: porque tanta demora para a entrada das Ciências ditas naturais entre nós? Qual a razão de tão longa persistência do ensino humanista, de cunho literário?

O prevailecimento do arcaico

As indagações remetem-nos a 1759, quando os jesuítas são expulsos de Portugal e de suas colônias pelos ditames da Reforma Pombalina que cria, no Brasil, as Aulas Régias que, diferentemente do organizado ensino jesuítico, mostram-se isoladas, sem articulação dos conteúdos e métodos, como aulas avulsas ministradas por professores avulsos.

Se em Portugal a expulsão dos jesuítas era parte de uma proposta de reestruturação nacional, o mesmo não se deu no Brasil, onde se assistiu ao desmantelamento do sistema de ensino existente. Não havia uma proposta social modernizadora para a Colônia; as instituições arcaicas que a caracterizavam, como a escravidão, o latifúndio, o patriarcalismo, atendiam ainda aos interesses metropolitanos, e continuaram existindo por mais de um século.

Com a expulsão da Companhia de Jesus e a criação das Aulas Régias pelo Estado, que nomeava os professores diretamente e os pagava com um novo imposto, denominado de subsídio literário, o ensino secundário passa a ser constituído dessas aulas avul-

sas de Latim, Grego, Filosofia e Retórica.

A Reforma de Pombal no Brasil, ao instituir as aulas de disciplinas isoladas, sem um plano organizado de estudos, pulverizou o ensino secundário e interrompeu o desenvolvimento do ensino superior, que vinha se organizando. Os mestres agora estavam dispersos, distantes da organização colegial. Enquanto em Portugal a universidade foi modernizada e Pombal fundou o Real Colégio dos Nobres, para dar aos filhos de nobres uma alternativa para o serviço do Estado fora das carreiras eclesiástica e judiciária, o mesmo não se deu no Brasil. Aqui os estudos continuaram predominantemente literários, e embora semelhantes nos fins e nos métodos, inferiores ao nível do ensino ministrado quer nos colégios dos jesuítas, quer em casa, com professores particulares, comum nas famílias abastadas, ou ainda nas Aulas Régias, que eram "muito pouco frequentadas" (Azevedo, 1996, p.544).

Os estudos secundários ministrados nas aulas régias reduziam-se a um punhado de aulas de latim, retórica, filosofia, geometria, francês e comércio, espalhadas pelo Império. Em 1834, é sugerido, em relatório do Ministério, que se reunissem em um mesmo local os Cursos Avulsos Secundários, de forma que pudessem ser dirigidos e fiscalizados. Sem que isso implicasse em um sistema seriado de ensino, apenas se reuniam as aulas para facilitar a fiscalização. A preocupação com a seriação só se dará em 1838, quando da fundação do Colégio Pedro II. Este, que seria considerado como padrão de ensino a ser seguido na Corte e nas Províncias, iria ainda enfatizar os ensinamentos literários em detrimento dos científicos.

Ócio e Educação

Ora, em um país de estrutura social e econômica dominada por grandes produtores rurais, sustentados pela exploração de mão de obra escrava, com uma camada social média incipiente, e onde os trabalhadores livres eram quase inexistentes, certamente os estudos literários e jurídicos seriam valorizados, em detrimento do ensino de Ciências ou Técnico. Afinal, esse era o tipo de ensino adequado às camadas ociosas ou em busca de ascensão via profissões liberais.

Na Colônia, os que viviam de rendas, o que representava um padrão ideal de vida, sobretudo, repudiavam o trabalho produtivo, considerando-o socialmente degradante. A consideração social era obtida através do trajar apurado, que demonstrava abundância, e o desempenho de atividades "nobres", como o sacerdócio, a administração pública e as profissões liberais (Araújo, 1993).

O quadro acima, resultado inevitável do latifúndio e da escravidão, cria uma visão do trabalho como desonroso, acabando por destruir as possibilidades de desenvolvimento social, que se funda naturalmente na atividade produtiva e em uma formação a ela articulada.

Não foi por acaso que os estudos jurídicos predominaram para além do período republicano. A maioria

dos alunos vinha da oligarquia rural e da pequena elite cidadina, que procurava um ensino de caráter acadêmico ou intelectualmente distante do mundo do trabalho. Isso se reflete inclusive na procura dos cursos de Medicina e, posteriormente, de Engenharia, que apesar de procurados, não eram tão prestigiados, dado o seu desenvolvimento com um certo grau de trabalho manual, incompatível com a "nobreza da terra".

Estas colocações nos remetem ao comentário do professor César Lattes "não sei se por causa de nossa tendência pequeno-burguesa em ter empregados..."

Notas

1 Césare Mansueto Giulio Lattes, único físico brasileiro a aparecer na Enciclopédia Britânica, mais conhecido entre nós como César Lattes. Nascido em 1924, casado com a matemática Martha Siqueira Neto, Lattes foi agraciado como o maior físico brasileiro ao anunciar, em 1947, uma nova partícula no núcleo do átomo, o méson-pi, prevista apenas em teoria. Já foi condecorado com vários prêmios, homenagens e títulos, entre os quais o de "Doutor Honoris Causa" pela Unicamp, onde é professor Emérito. Mais recentemente (1999), foi homenageado pelas principais agências de fomento do País, MCT, CNPQ, FINEP e CAPES/MEC, que criaram uma nova Plataforma, visando integrar seus sistemas de informação, a Plataforma Lattes que inclui o Currí-

culo Lattes. Uma justa homenagem. CAPES/MEC, que criaram uma nova Plataforma, visando integrar seus sistemas de informação, a Plataforma Lattes que inclui o Currículo Lattes. Uma justa homenagem.

Bibliografia e referências

- ARAÚJO, E. **O Teatro dos Vícios**. Rio de Janeiro, José Olympio, 1993.
- AZEVEDO, F. de. **A Cultura Brasileira**. 6ª ed. São Paulo, UnB e UFRJ, 1996.
- COSTA RIBEIRO, J. **A Física no Brasil**. In: AZEVEDO, F. (org.) *As Ciências no Brasil*. Rio de Janeiro, Editora UFRJ, 1994. P. 191-232.
- LATTES, CÉSARE MANSUETO GIULIO. Palestra proferida em 05 de julho de 1999, Faculdade de Educação/UNICAMP.
- LEITE, S. **História da Companhia de Jesus no Brasil**. Rio de Janeiro, Instituto Nacional do Livro, 1949.
- MENEZES, M. C. **Raízes do Ensino Brasileiro: a herança clássico-medieval**. Campinas, UNICAMP, FE, Tese (doutorado), 1999.
- RODRIGUES, J. **História da Companhia de Jesus na Assistência de Portugal**. T.I, V.II Porto, Apostolado da Imprensa, 1931.