

JONATHAN HARWOOD

Technology's Dilemma: Agricultural Colleges Between Science and Practice in Germany, 1960-1934

Bern: Peter Lang, 2005.

A. F. C. DA SILVA

Mestre em História das Ciências pela Casa de Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
andrfe@hotmail.com

GRACIELA DE S. OLIVER

Doutora em Ciências pelo Instituto de Geociências da UNICAMP, Pós-Doutoranda em História na UFMG
gracioliver@gmail.com

De que maneira o contexto social age na configuração de instituições científicas? Questão sensível na historiografia das ciências, que Jonathan Harwood ajuda a elucidar nesse instigante estudo sobre o ensino agrícola na Alemanha, no qual procura compreender por que as diferentes instituições de ensino oscilaram entre um viés mais prático ou mais teórico. É a esse dilema que alude o título do livro, segundo o autor, constitutivo não apenas das ciências agrícolas, como também de outras “ciências práticas” ou organizacionais, como a medicina, engenharia e administração.

Pesquisador do *Centre for History of Science, Technology and Medicine* da Universidade de Manchester, Jonathan Harwood elege a agricultura como objeto de análise em contigüidade com trabalho anterior, em que faz um detalhado estudo histórico e sociológico sobre a genética na Alemanha entre 1900 e 1933¹. Nesse estudo, compara a tradição de pesquisa alemã com a norte-americana, enfatizando os diferentes padrões nacionais do fazer científico, ao invés de relacioná-los a um padrão unitário e universal, orientados por uma lógica inerente ao conteúdo científico. Com base nesse panorama prévio da comunidade acadêmica das ciências agrícolas alemãs, no estudo aqui em destaque Jonathan Harwood traçou uma “ecologia” das instituições de ensino agrícola na Alemanha. Nele explica a origem da heterogeneidade dos perfis institucionais e a tendência a uma orientação mais teórica, em grande parte das instituições analisadas, principalmente depois da Primeira Guerra Mundial.

Deve-se ressaltar que o período analisado por Jonathan Harwood é significativo por considerar um momento específico da sociedade ocidental e do processo de institucionalização das ciências na Alemanha. Iniciando a partir de 1860, sua análise abarca toda uma nova fase de expansão do capitalismo na Europa, chamado de capitalismo concorrencial. Neste, as tendências transformadoras da “Era das Revoluções”, a industrial e política, deixaram de atuar de forma combinada, tal como aponta Eric

Hobsbawm². A transformação política cede espaço à expansão econômica e às transformações industriais em âmbito mundial, consolidando uma economia mundial global. É nesse contexto que a Alemanha desponta ao lado de países como França e Estados Unidos, fazendo-se potência industrial e imperialista. Tal como os demais Estados nacionais, que se voltaram para os interesses capitalistas e agiram em instâncias cruciais para promovê-los, o recém-criado Estado alemão também buscou o desenvolvimento técnico-científico no intuito de superar a crise de fins do século XIX.

Como Marx apontou em 1866, a educação na sociedade nascida da Revolução Industrial deveria unir trabalho manual e intelectual, indicando as politécnicas e as escolas agrônômicas como importantes aliadas na construção de uma educação transformadora ou na formação de um homem que pudesse dispor de todas as suas potencialidades³. A sociedade moderna, portanto, carregaria, quanto à educação, o dilema de unir o que a Revolução Industrial havia separado ao estabelecer a crescente divisão do trabalho. Com a finalidade de compreender a diferenciação entre teoria e prática no decorrer do tempo, Jonathan Harwood parte da constatação da atualidade desse “dilema” enfrentado pelas tecnologias, entre as quais se conta a agricultura.

O autor baseia seu esquema analítico na dicotomia marcada pelas categorias *science oriented e practice oriented*, cuja distinção se dá pelo papel atribuído aos enunciados científicos na elucidação das questões cotidianas. Sem cair no reducionismo acachapante que toma os conceitos de “ciência pura” ou “básica” e “aplicada” como dados, Jonathan Harwood caracteriza as diferentes orientações de modo a lhes conferir instrumentalidade analítica, permitindo rica abordagem histórico-comparativa. Em seu estudo, nota-se claramente que um cientista, ao privilegiar as ciências básicas, não está necessariamente desconsiderando o domínio da prática; este pode estar apenas elegendo a ciência como o elemento mais importante na resolução dos problemas postos, ao passo que os cientistas “práticos” vêem a ciência como um dentre outros recursos possíveis de serem mobilizados.

Contando com uma série de estudos de caso complementares sobre o mesmo ambiente, Harwood mostra como os pesquisadores envolvidos com as ciências organizacionais dividiram-se entre a busca por legitimidade acadêmica (e/ou científica) e a pressão provinda de grupos que esperavam a aplicabilidade imediata daquilo que era produzido por eles. Sob outro ponto de vista, a partir do início do século XX, não podemos nos esquecer das discussões sociológicas da época, as quais destacavam a função das escolas e do ensino superior na construção de um elo entre os indivíduos e o todo social. Desse modo, muitos passaram a entender que o caráter de uma instituição resultaria efetivamente no caráter de seus profissionais. Também por essa razão, o dilema foi especialmente sensível às instituições de ensino agrícola, já que se tratava do perfil de profissionais que se pretendia formar para uma dada finalidade, resultando em acaloradas discussões sobre o tema, como se pode observar no livro.

Assim, o autor faz uma incursão histórica sobre a institucionalização do ensino agrícola na Alemanha, mostrando como os currículos oscilaram entre a orientação “prática” e “científica” no decorrer do tempo. Do início do século XVIII, quando a agricultura era objeto das leituras científicas baseadas essencialmente nas ciências administrativas, o autor chega ao século XIX, quando se observou maior diversidade de tipos institucionais. Uma das motivações para a diversificação institucional a partir de 1860, se não a principal, teria sido as críticas de Justus Liebig sobre as academias de agricultura, consideradas de pouca serventia. Em conseqüência, algumas delas passaram às universidades, que herdaram sua legitimidade, incorporaram e adequaram seus modos de fazer ciência.

Nesse caso, não se pode dissociar no processo histórico específico alemão a diversificação institucional à formação de uma hierarquia acadêmica. No topo dessa hierarquia estavam as universidades que gozavam de prestígio por cultivar uma forte ideologia antiutilitarista que predominou

na Alemanha durante todo o século XIX. Em contrapartida, as faculdades e academias isoladas tiveram posição inferior devido à ênfase dada às questões práticas.

Erodida após a Primeira Guerra, a diversidade institucional cedeu lugar ao processo de “academização”, no qual os currículos tenderam a se aproximar de uma orientação mais “científica” ou teórica, ou mesmo pela possibilidade de as instituições concederem títulos de doutor a seus alunos. O autor assinala momentos específicos em que o debate sobre o perfil do ensino agrícola foi mais acentuado, relacionando-os a questões próprias enfrentadas pela Alemanha, tal como no contexto do pós-guerra. Os anos de 1919-20 são apontados pelo autor como um ponto de virada, a partir do qual as discrepâncias entre as academias e universidades tenderam a se estreitar. Nesse breve momento, nota-se também que a legitimidade das instituições poderiam pesar de forma diferente nos âmbitos nacional e local, dependendo, nesse caso, da inserção e das estratégias de legitimação de seus diretores no meio político.

Ao enumerar os fatores que atuaram na configuração dos currículos das escolas agrícolas em prol de uma orientação prática ou científica, Jonathan Harwood propõe interessante agenda para os historiadores da ciência e da educação, pois sugere variáveis que mostram como um dado contexto social, econômico e até mesmo geográfico influi concretamente sobre as instituições ao longo do tempo. O termo anteriormente mencionado – “ecologia” das instituições – ilustra bem como o autor esboça o panorama do ensino agrícola a partir de ambientes diferenciados, que modulam perfis institucionais próprios. Em última instância, é a diversidade de “meios”, entendidos como a concatenação de elementos de natureza diversa, que propicia a variabilidade de padrões *practice oriented* ou *science oriented*. As instituições se definem nesse entrecruzamento de fatores em interação.

Do ponto de vista político, o autor ressalta a subordinação das instituições a diferentes esferas do Estado como elemento diferenciador; do ponto de vista econômico, considera os produtores (grandes fazendeiros e camponeses) e a indústria. A localização geográfica da instituição – se num grande centro urbano ou em área rural – concorre para o perfil assumido, assim como a “geografia acadêmica”, ou seja, a rede circunvizinha de instituições de educação superior. Rede que pressupõe hierarquia, fato que é bastante ressaltado pelo autor, pois a busca por legitimidade e reconhecimento acadêmicos é apontada como força motriz nas estratégias encetadas pelo *staff* acadêmico. A origem e estrutura dos corpos docente e discente, o tipo de gestão administrativa e facilidades experimentais, como a posse de fazendas-modelo e estações experimentais, são também contrabalançados como atuantes na definição do padrão institucional.

Após um percurso histórico sobre a oscilação entre ciência e prática, o autor faz uma análise empírica de cinco instituições, no qual busca aplicar seu modelo: a Escola Agrícola de Berlim, o Instituto Agrícola da Universidade de Halle, a Escola Agrícola de Bonn, o Instituto Agrícola da Universidade de Breslau e a Escola Agrícola de Hohenheim. O período analisado intercala-se entre os anos 1890 e 1914, quando o debate sobre o ensino agrícola foi intenso e as diferenças entre as instituições bastante pronunciadas. Fazendo um breve histórico de cada instituição, Harwood as caracteriza levando em conta os fatores já mencionados. Enquanto Berlim e Halle foram mais orientadas para o pólo “ciência”, Bonn, Breslau e Hohenheim apresentaram orientação mais “prática”. O estudo concreto das instituições serve para destacar como as estratégias de legitimação e de definição de um padrão acadêmico são local e historicamente constituídas.

É interessante como o autor desloca com destreza entre diferentes níveis de análise. Partindo de um panorama mais geral, faz um percurso em que afunila sua escala de observação. Das cinco instituições cujo “ambiente” – geográfico, acadêmico e econômico – era diferenciado, o autor parte para a

caracterização de duas escolas situadas no mesmo local e, portanto, submetidas aos mesmos fatores elencados, mas que no entanto apresentaram perfis radicalmente diferentes. Embora ambas se localizassem na província da Bavária, a escola de Weihenstephan foi mais orientada em prol da prática, enquanto a faculdade de Munique teve um padrão mais *science oriented*.

Mesmo quando trata dos diferentes fatores atuantes nas instituições analisadas como exemplos, o autor não concede primazia absoluta às estruturas ou contextos, mas considera o papel de alguns indivíduos cuja atuação foi preponderante na orientação de algumas instituições. Longe de heroificar tais personalidades, o autor mostra que as vozes de certos sujeitos históricos, como representativas de tendências mais amplas, aqueceram os debates sobre o ensino agrícola alemão, quando a questão esteve na ordem do dia. A trajetória individual de alguns personagens é muito elucidativa sobre a posição assumida em relação às categorias *science oriented* ou *practice oriented*.

Depreende-se da análise do livro que o *staff* acadêmico tem uma propensão quase que “natural” de perseguir um padrão mais científico, de modo a angariar legitimidade entre os seus pares. Podemos inferir que, subjacente a isso, o autor concebe a figura do cientista como um personagem em busca constante de “crédito”, representado principalmente pelo reconhecimento entre a comunidade científico-acadêmica. O sucesso da empreitada depende da presença de outros elementos que contrariem essa tendência e da capacidade destes de obstruir o processo de “academização”, dentre os quais se contariam principalmente os fatores de ordem econômica e política.

Se o livro inova ao abrir um leque de possibilidades na maneira como se pensar as instituições de ensino agrícola, traz pouca novidade ao contrabalançar toda a variedade de atores, instituições, locais e fatores. Por caminhos tortos, o autor acaba por concluir que os elementos realmente preponderantes na definição dos perfis acadêmicos são os de ordem político-econômica, o que não é muito inovador na bibliografia que trata da pesquisa e ensino agrícolas.

Apesar de enfatizar que se trata menos de uma teoria sociológica estática do que de uma dinâmica histórica, *Technology's dilemma* é muito mais uma sociologia histórica do que uma reconstituição histórica propriamente dita. Jonathan Harwood parte de modelos estruturados *a priori*, cuja validade procura mostrar por meio de análises concretas, embora insista no dinamismo dos sistemas analíticos propostos. Quando trata diacronicamente os processos, seu enfoque é descartado em prol de uma narrativa mais linear.

Em movimento inverso ao até então percorrido durante toda sua construção teórica, Harwood extrapola seu modelo para outras realidades nacionais, como Inglaterra e Estados Unidos, mostrando domínio da bibliografia especializada. Em perspectiva comparada, procura validar seu modelo, ao mesmo tempo em que chama a atenção para as peculiaridades próprias de cada contexto.

Estabelecendo essa mesma análise ao caso brasileiro, essas considerações também são pertinentes. Da mesma forma que apresentamos microcontextos e particularidades locais na institucionalização das ciências agrícolas, observamos a construção de uma hierarquia acadêmica que, inclusive, propôs-se como política nacional do Estado em 1934. Entretanto, diferentemente da Europa, nossas elites buscaram institucionalizar seus interesses muito mais nas altas esferas de poder do que de forma organizada nas instituições de ensino, mesmo nos momentos em que se instalaram Juntas Administrativas nas escolas agrícolas. Por outro lado, não há como comparar o campesinato europeu ao brasileiro na época em questão. Enfim, essas características sociais e culturais também pesaram nos momentos de fiscalização e coerção do processo de reconhecimento federal, fazendo com que alguns de seus objetivos se perdessem nas estratégias historicamente constituídas das congregações.

Tais estratégias, ao invés de assumirem a política nacional, ou aceitando-se como segundo escalão

depois da Escola Nacional de Agronomia (Rio de Janeiro, 1910), buscaram meios para manter seus modos de fazer ciência. Como resultado, nota-se a configuração de um modelo de ensino agrícola, chamado de teórico-prático, genuinamente brasileiro e oficial. Nesse processo de amalgamação, a partir da década de 1930, as escolas superiores de agricultura buscaram e passaram a ter a mesma legitimidade que tiveram, por exemplo, as faculdades de agricultura das universidades na Alemanha. No entanto, alcançaram esse *status* sem que para isso tivessem disputado espaço em meio a uma diversidade institucional ou de orientação dentro das ciências agrícolas.

Uma diversidade de instituições ou perfis acentuadamente distintos teve aqui momentos breves de expressão. O primeiro se deu entre 1910 e 1930, do qual poucas instituições sobreviveram, sendo algumas constantemente reorientadas e outras recriadas depois de 1940. Isso se deu porque várias funções (pesquisa e extensão) foram sendo incorporadas dentro das próprias escolas, sendo nesse quesito que as particularidades locais são mais facilmente perceptíveis por aqui.

Nesse quadro mínimo de instituições, em que o ensino agrícola formava a mínima parte dos profissionais no país e em que apenas quatro escolas formavam a metade desse contingente, as escolas superiores de agricultura disputavam lugar em uma comunidade acadêmica maior. Assim, quanto à organização dos currículos, as escolas superiores de agricultura brasileiras, por estarem desde o início em uma hierarquia menor no projeto nacional de progresso, tiveram de se aliar aos conhecimentos já desenvolvidos em outros centros de formação, como nas faculdades de medicina e de engenharias, tanto para a montagem de seu corpo docente, como nos lugares de atuação dos engenheiros-agrônomo.

Estas são as considerações incitadas após a leitura do trabalho de Jonathan Harwood, possibilitando a inclusão dos países da América Latina na discussão sobre uma ciência-mundo. Desse modo, as questões desenvolvidas tornam-se interessantes não somente para aqueles voltados para a história da agricultura e da pesquisa agrícola, mas também para os que se dedicam de um modo geral à história das ciências e da educação. Posicionando-se em relação ao debate contemporâneo, em que o “dilema das tecnologias” é bastante agudo, Harwood mostra a que veio: indica o conhecimento do processo histórico como ferramenta fundamental na definição de novas estratégias que porventura venham a ser propostas para o ensino das “ciências práticas”.

Portanto, nada de novo em se tratando de estudos sociológicos sobre a educação, os quais atestam uma visão essencialmente utilitarista da história, ainda que esta não compartilhe essencialmente do “dilema das tecnologias”. Apesar de que, o caráter interdisciplinar e multifuncional da história das ciências nos obrigue a uma reflexão mais detida e cuidadosa sobre a questão, já que reforçamos esse caráter de acordo com quem escreve e a quem estamos nos dirigindo.

NOTAS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 HARWOOD, Jonathan. *Styles of scientific thought: the german genetics community, 1900-1933*. Chicago: University of Chicago Press, 1993. 444 p.

2 HOBBSBAMM, Eric J. *A era do capital: 1848 -1875*. 10. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004, p.20-21

3 RODRIGUES, Alberto Tosi. *Sociologia da educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002, p. 54.