

GINGRAS, Y. et al. Du savant au chercheur entrepreneur, in **Sciences Humaines**, hors-série n° 31, décembre 2000/janvier 2001.

DO INTELLECTUAL AO PESQUISADOR EMPREENDEDOR

A ciência nada mais é que um negócio de ideais e de métodos, ela depende muito, também, do status daqueles que a fazem. Escribas, filósofos, engenheiros, enciclopedistas, clérigos, intelectuais, cientistas, pesquisadores... a maioria das figuras de detentores de saber que apareceram com o passar dos tempos, e, para cada uma, pode-se associar um tipo de conhecimento particular.

Assim, o intelectual aparece somente no século XVII e domina o século XVIII. Ele não se parece nem com os clérigos da idade média, nem com o humanista do Renascimento. René Descartes, Blaise Pascal, Isaac Newton, Gottfried Leibniz são também intelectuais universais, que se consagram tanto na matemática quanto à ótica que tem a filosofia. Eles são portadores de um saber novo no qual se combinam a revolução conceitual (a filosofia mecânica da natureza) e a filosofia experimental (com a multiplicação dos instrumentos de medidas).

No século XIX, a figura do intelectual sai para dar lugar à figura do cientista universitário e do pesquisador especializado. Ainda dominando no século XX, o professor pesquisador não está mais sozinho produzindo o saber. O pesquisador funcionário e o pesquisador industrial o apóiam e competem com ele. E como essas transformações de identidade seguem a transformação da sociedade, nosso final do século vê emergir uma nova figura: a do pesquisador empreendedor. Vejamos agora mais detalhadamente a história dessas mutações.

A INVENÇÃO DO PROFESSOR PESQUISADOR

O intelectual do século XVIII não era ainda um cientista no sentido que temos hoje. A invenção da profissão de pesquisador é tardia e remonta ao século XIX.

A criação de instituições como o jardim real de plantas medicinais e a academia real de ciências de Paris, marca uma data importante na institucionalização da profissão de intelectual. Ela forneceu a alguns membros ganho e um resultado facilitando as trocas. Mas as academias se consagram com o avanço dos conhecimentos sem se preocupar verdadeiramente com a formação. Ao seu lado, a Universidade preocupava-se com a formação sem associá-la explicitamente à busca de novos conhecimentos.

Quando Wilhelm von Humboldt funda a universidade de Berlim, em 1809, ele recusa essa oposição entre academia e universidade. Ele acredita no possível contrário “de confiar o desenvolvimento das ciências às Universidades, com a condição de organizá-los convenientemente, e de passá-los às academias.” Trata-se, então, de partilhar e articular o ensino e a pesquisa.

A maior transformação que representava a abertura da Universidade de Berlim, não ia além dela mesma. Vinte anos antes, Condorcet sustentava ainda a “necessidade de não transformar as sociedades intelectuais em corpos educadores”. Seu argumento estava baseado sobre a idéia de que “o talento de instruir não é o mesmo que aquele que contribui para o progresso da ciência.” Segundo ele, o ensino exige precisão e método, enquanto o avanço da ciência requer força e sagacidade. O ensino deve ter um conhecimento igual aos diferentes ramos da ciência e o intelectual, para obter sucesso, deve ao contrário aprofundar-se apenas em um.

A universidade Prussiana, com seus seminários de pesquisa e seu diploma de doutorado (P.h.D.) visava, entretanto, explicitamente unir em uma mesma pessoa e sob um mesmo teto, práticas até o momento exercidas por indivíduos e instituições distintas (a universidade para o ensino e a academia ou o laboratório de pesquisa privada para a pesquisa). Institucionalizando a pesquisa no meio universitário, W. von Humboldt lançava um processo do corpo docente que fez nascer uma nova categoria social, o educador pesquisador. Enquanto os intelectuais do século XVIII eram produtos de certa maneira únicos, estes do século são, mais modelados e produtos das instituições universitárias.

O começo da industrialização e da produção de pesquisadores contribuiu significativamente para acelerar a especialização do saber, e exceto pelo objetivo inicial de preservar a universalidade do saber, encara a tradição do idealismo alemão com a base da reforma de Humboldt. O intelectual Britânico William Whewell já observava em 1834 a tendência à separação e ao desmembramento das ciências: “ O matemático se afasta do químico e este do naturalista...Entre o matemático e o químico se interpõe o físico (...) e assim , mesmo as simples ciências físicas perdem todo seu traço de unidade”. Foi W. Whewell que, no ano seguinte, inventou o termo científico para descrever coletivamente as pessoas consagradas ao conhecimento do mundo natural e reunidas no 3º congresso da associação britânica para avanço da ciência (British Association for the Advancement of Science).

O químico Justus von Liebig forneceu um exemplo típico da transição entre a era dos intelectuais universalistas e a do cientista universitário que associa a formação de pesquisadores à sua pesquisa especializada.

Depois de ter obtido seu Ph.D. em 1822, ele vai aperfeiçoar sua formação ao lado dos químicos franceses Louis Joseph Gay-Lussac, Louis Jacques Thénard et Pierre Louis Dulong.

Desde seu retorno, ele consegue um emprego na Universidade de Giessen num contexto institucional que lhe permite, ao contrario de seus professores franceses, desenvolver um laboratório integrado na sua universidade, e de formar , lá mesmo, estudantes que recebessem seu diploma de Ph.D. O laboratório de Liebig transforma-se, assim, nos anos 1840, o primeiro laboratório institucional, em oposição ao simples laboratório particular. Os estudantes eram submetidos, então, à uma preparação sistemática para a pesquisa em química, que os levava a participar de um grupo de pesquisa altamente eficaz.

TRÊS ATITUDES EM RELAÇÃO AO MODELO ALEMÃO

Na Inglaterra, é somente com o passar dos anos 1850 e 1860 que os laboratórios se transformam também em parte integrante da formação universitária. O mais famoso será o laboratório de Cavendish da universidade de Cambridge de onde sairão várias gerações de físicos e, alguns deles obterão o prêmio Nobel.

Na mesma época, as necessidades do desenvolvimento industrial levarão os antigos estudantes britânicos de Liebig a fundar em Londres em 1850 O Royal College of Chemistry, para desenvolver o ensino e a pesquisa à química agrícola e industrial.

Nos Estados Unidos, o modelo alemão será adotado, e adaptado, no último quarto do século XIX, com a criação da universidade Jon Hopkins em 1876, da Universidade de Chicago em 1890, e a transformação progressiva das universidade mais antigas como Harvard e Yale. Estruturadas em torno de departamentos agrupando vários professores e não mais cadeiras como na Europa, essas instituições transformaram rapidamente a norma da maioria dos estabelecimentos de ensino superior da América do Norte.

Na França a universidade, dividida em faculdades desde sua criação por Napoleão em 1808, era, em princípio, concebida em função da colação de grau do vestibular. Foi preciso esperar até 1868 para ver a criação da L'École Pratique des Hautes Études, pelo ministro Victor Duruy, que associava oficialmente ensino e laboratórios de pesquisa. O modelo alemão exerceu uma influência notável. No mesmo momento, depois da derrota de 1870 pelo exército prussiano, Louis Pasteur nota que “enquanto a Alemanha multiplicava as universidades, que ela estabelecia entre elas a mais favorável competição, que ela criava vastos laboratórios contendo os melhores instrumentos de trabalho, a França (...) dava somente uma atenção distraída aos seus estabelecimentos de ensino superior.”

L. Pasteur sabia do que ele falava. Com efeito, o químico Jean Baptiste-Dumas, consciente das dificuldades de formar pesquisadores, tinha criado o cargo de agregado pesquisador cujo primeiro titular foi Louis Pasteur. Em seguida, ele mesmo chega a interferir na tradição da L'École Normale Supérieure para a formação de Pesquisadores. Enquanto somente 20% dos diplomas científicos recebidos entre 1809 e 1856 voltavam-se para a pesquisa, que será o caso de 75% daqueles recebidos no período de 1857-1903.

Quanto às faculdades, elas obterão certa autonomia regional somente no final do século XIX. Reformas sucessivas (lei de 1885, 1889 e 1896) estimuladas pelo desenvolvimento industrial lhe darão o status de universidade, mas a pesquisa, nessas universidades, continuará sempre menos importante que na Alemanha.

A criação em 1888 do instituto Pasteur constitui uma inovação institucional importante para a pesquisa. Verdadeiro centro de pesquisa sustentado por recursos filantrópicos e alimentada de títulos de patentes obtidos, ele não é vinculado à nenhuma instituição de formação superior. A atividade deste instituto mostra em vários pontos a atual medicina genética, aliando pesquisa e colocação no mercado de produtos médicos (vacinas).

Na França, então, as atividades de pesquisas estão largamente centradas fora do meio universitário e encontram-se em instituições específicas como o Collège de France, o Museum d'histoire naturelle e l'Observatoire de Paris. Instituído o CNRS (centro nacional de pesquisa científica) em 1939, as autoridades seguem nessa via e acentuam a separação entre ensino e pesquisa. Elas criam, assim, o status de Funcionário Pesquisador, que vai gerar conflitos entre pesquisadores do CNRS e professores pesquisadores das universidades. A criação, em 1966, de laboratórios associados permite a eles aproveitar os recursos do CNRS mas, paradoxalmente, o desenvolvimento da pesquisa universitária que ela favorece, acentua a recolocação, em causa cíclica, da existência do CNRS.

Como escreve Jean-François Picard, esse fenômeno faz com que apareça a questão da “inibição na França de uma Universidade moderna, casando como em outros países ensino e pesquisa”, ainda que o defendessem já, na metade dos anos 50, cientistas como Jacques Monod e André Lichnerowicz.

É preciso dizer que no início do século XX, até mesmo a Alemanha voltou-se para a criação de instituições completamente direcionadas à pesquisa. É o caso, em 1911 com a construção do Kaiser Wilhelm Gesellschaft, que se transformará após a Segunda Guerra Mundial na Société des Instituts Max-Planck, constituída de pesquisadores todo o tempo.

Se agregamos a esses institutos a criação, em torno do início do século XX, de laboratórios de pesquisa estáticas voltados aos pesos e medidas e ao estabelecimento de normas técnicas para as indústrias, como o Physikalisch Technische Reichsanstalt na Alemanha, o National Physical Laboratory na Grã-Bretanha e o National Bureau of Standards nos Estados Unidos, a tendência à criação de um corpo de pesquisadores

funcionários à serviço do estado é suficientemente clara para que o secretário da academia de ciências da URSS possa escrever, em 1926, depois de uma visita à França, à Alemanha, e à Inglaterra, que “ se o século XVIII foi aquele das academias e o XIX foi aquele das universidades, o século XX seria o século dos Institutos de pesquisa.”

OS INSTITUTOS DE PESQUISA E O FUNCIONARIO PESQUISADOR

Depois da segunda guerra mundial, novas tendências aparecem. A crença exponencial dos fundos para a pesquisa e as ligações com o mercado contribuíram para transformar as práticas. Nas ciências físicas, pode-se pensar nos laboratórios industriais criados com o passar da primeira década do século XX (ATT, General Electric, Du Pont, etc) e que tem um verdadeiro crescimento depois da Segunda Guerra Mundial. A esses laboratórios privados agregam-se todos os organismos governamentais nos domínios estratégicos de energia atômica, do espaço e das telecomunicações.

Nas ciências biomédicas, o após guerra vê também aparecer numerosos programas visando traduzir em resultados os resultados das pesquisas de base em conhecimentos úteis para a medicina clínica. O Estado rapidamente transformou na principal fonte de fundos de pesquisa e o funcionário pesquisador foi rapidamente içado ao posto de mais importantes autores de pesquisas. Na Inglaterra, por exemplo, a criação do serviço nacional de saúde deu ao ministro da saúde o poder de financiar a pesquisa biomédica.

Nos Estados Unidos, os institutos nacionais de saúde são rapidamente transformados em fontes de financiamento mais importantes da pesquisa biomédica. Em 1975, por exemplo, os NIH forneciam 70% de tais fundos.

Esta ligação entre pesquisa e aplicação fará nascer uma nova figura: o pesquisador empreendedor.

ECONOMIA DO SABER E PESQUISADORES EMPREENDEDORES

Com o passar das duas primeiras décadas, uma nova figura veio dominar a cena, sobretudo na esfera biomédica: a figura do pesquisador empreendedor.

Certamente tais pesquisadores empreendedores também existiram no século XIX. Pensamos no físico britânico William Thompson (lorde Kelvin) que fez fortuna graças às suas consultorias e a suas numerosas patentes ligadas à instalação de cabos de comunicação transatlântica. Isso que é novo aqui, é de priorizar o desenvolvimento e a institucionalização dessas práticas, que tendem a transformar-se em uma norma mais que em uma exceção tolerada.

Consternado pela competição econômica travada pelas empresas multinacionais japonesas contra as companhias americanas, o governo americano procurou meios para melhorar a performance econômica nos setores de alta tecnologia. Dentre esses meios utilizados, a lei Bayh-Doyle, votada em 1980, dava às instituições de pesquisa amparadas por fundos federais (as universidades, os NIH ou os institutos nacionais de pesquisa, como o de Los Alamos), o direito de patentear suas descobertas. Permitindo a esses estabelecimentos de comportarem-se como empresas, esperava-se que as descobertas científicas fossem mais rapidamente valorizadas por criarem riquezas econômicas. A lei previa também a divisão dos títulos provenientes dessas patentes entre as instituições detentoras dos direitos e os pesquisadores autores das pesquisas. Assim, de repente, os pesquisadores universitários e governamentais encontravam-se fortemente incitados a transformarem-se em empreendedores.

Mesmo que ela não seja a única causa das mudanças observadas, a colocação em prática dessa lei foi um sucesso. Em 1980, os universitários americanos tinham obtido 250

licenças; dezoito anos mais tarde, elas aumentaram para 4800. Entre 1980 e 1996, mais de 1900 companhias foram formadas a partir dessas patentes e licenças foram feitas. Em compensação, essas companhias geraram 200.000 empregos. Algumas patentes obtiveram um enorme sucesso: a dos telecopiadores pertencente aos pesquisadores da universidade de Yowa , enquanto a Universidade de Stanford é proprietária das patentes fundamentais no campo da engenharia genética. Todavia, o impacto econômico sobre o conjunto das universidades foi até aqui marginal. Correspondendo a menos de 1% de seu montante total. As patentes extremamente aproveitáveis são na maioria exceções, e a grande parte das patentes universitárias não levam a nada. O princípio é entretanto, estabelecido- comentaristas o lamentam – e o comportamento de vários pesquisadores universitários e governamentais iguala-se, de mais a mais, àquele do homem de negócios.

A corrida às patentes da parte dos pesquisadores não é mais limitada hoje aos Estados unidos. As autoridades de vários países seguiram a mesma via. A França e o Japão por exemplo, incitaram fortemente seus pesquisadores a lançarem-se na criação de empresas adotando leis incitantes e modificando regulamentos que barravam os funcionários (os pesquisadores) de dar uma parte ativa às empresas privadas.

Essa rápida transformação das atividades científicas mostra que atrás da palavra “ciência” pode-se esconder mudanças radicais na natureza da pesquisa e das características sociais de seus agentes. Do outro lado da mitologia encorajada pela permanência da palavra ciência, as atividades associadas a esse termo não tem muito em comum com aquelas dos intelectuais da era clássica e da era iluminista, nem mesmo com aquelas dos cientistas do início do século XX.

Com efeito, essas práticas deram lugar, hoje, a uma tecnociência de mais a mais ligada aos interesses privados, e a questão continua aberta para saber se o modelo da ciência biomédica, baseado nas práticas de pesquisa em forte interação com o mercado, se generalizará ao conjunto das disciplinas científicas.