
Artigo Científico

As Lideranças Científicas

The scientific leaderships

**Fernanda A. da F. Sobral^{a, *}, Mayra Resende Costa Almeida^b
e Marcus Vinicius Gomes Caixeta^c**

Departamento de Sociologia, Instituto de Ciências Sociais, Universidade de Brasília
(UnB), Brasília, Distrito Federal, Brasil

Resumo

O objetivo do trabalho é analisar a atuação das lideranças científicas na produção do conhecimento e na definição da política de ciência e tecnologia. Depois de verificados os líderes dos grupos de pesquisa no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq, nas áreas de Agronomia, Genética e Sociologia, recorreu-se à Plataforma Lattes, a fim de sistematizar em tabelas os dados referentes à formação, instituição, produção científica, participação em comitês assessores ou em sociedades científicas. Também foram constatadas as fontes de financiamento de suas pesquisas. A definição da amostra de pesquisadores a serem entrevistados levou em conta esses indicadores e ainda procurou contemplar diversidade regional, institucional e proporcionalidade de gêneros. Foram realizadas quarenta entrevistas sobre as principais práticas acadêmicas e políticas desses líderes. Os resultados levam à discussão de alguns conceitos como de campo científico em Bourdieu e de condições sócio-cognitivas do modelo misto de produção do conhecimento. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (2): 179-191.

Palavras-chave: política científica e tecnológica; grupos de pesquisa; modelo misto; campo científico; produção de conhecimento.

Abstract

The purpose of this work is to analyze the performance of the scientific leaderships in the production of knowledge and in the definition of the policy of science and technology. After having identified the heads of the research groups in the areas of Agronomy, Genetics, and Sociology on the Directory of the Research Groups of the CNPq, we used the Lattes Platform in order to organize in tables the data that refer to the formation, institution, scientific production, participation in advisory committees or in scientific societies. The sources of funding of their researches were also checked. The definition of the sample of researchers to be interviewed took into account those indicators and tried to contemplate the regional and institutional diversity, as well as the proportion related to gender. Forty interviews on the main academic and political practices of those leaders were carried out. The results lead to the discussion of a few concepts such as the Bourdieu's scientific field, and that of the socio-cognitive conditions of the mixed mode of production of knowledge. © Cien. Cogn. 2008; Vol. 13 (2): 179-191.

Keywords: *science and technology policy; research groups; mixed model; scientific field; production of knowledge.*

Introdução

As diferenças entre os perfis das grandes áreas de conhecimento e a importância das lideranças científicas, apontadas em pesquisas anteriores, nos levaram a analisar, nesse artigo, as principais práticas dessas lideranças na produção do conhecimento e na definição da política científica e tecnológica nas áreas de Agronomia, Genética e Sociologia, procurando também verificar algumas diferenças relacionadas ao gênero (líderes homens e mulheres).¹

O horizonte teórico que norteia esse trabalho é, dentre outras, a noção de um “modelo misto de desenvolvimento científico e tecnológico” elaborada por Sobral e Trigueiro (1994) no qual estão associadas a pesquisa básica à aplicada e à inovação tecnológica, a demanda espontânea à induzida, a comunidade científica a outros atores sociais como o governo, as organizações não-governamentais e o setor produtivo. Esse modelo, diferentemente da idéia de “novo modo de produção do conhecimento” (Gibbons e colaboradores, 1994), procura unir a lógica do campo científico, ou seja, as demandas da própria evolução da ciência às demandas econômicas e sociais, reconhecendo, porém, as diferenças entre áreas, com necessidades distintas, umas mais aplicadas ou tecnológicas que outras, ou ainda, umas mais articuladas às demandas das políticas públicas e das organizações não-governamentais e outras às demandas do setor produtivo.

Segundo tal noção, a produção do conhecimento leva em conta tanto condições cognitivas, intrínsecas ao processo de conhecimento (por exemplo, a acumulação de conhecimento na área, a existência ou não de teorias em competição), quanto condições sócio-institucionais (como certas características do contexto econômico e político, financiamentos, oportunidades institucionais, etc.) (Sobral, 1996, 1999, 2001a), como também mostra a importância dos atores sociais, entre os quais os cientistas.

Posteriormente, Groenewegen (2002) refere-se a “campos científicos híbridos”, o que consiste em um conjunto de organizações de produção e aplicação de conhecimento, cumprindo uma dupla função, a de prover serviços específicos relacionados ao conhecimento e, também, a de contribuir, progressivamente, para a compreensão científica. O autor também se refere à acomodação da ciência às demandas colocadas pela inovação tecnológica e pela solução de problemas sociais. Os cientistas, porém, podem não apenas reagir às interferências externas, mas também se engajar proativamente no sentido de organizarem a ciência segundo objetivos sociais e econômicos.

Nessas concepções híbridas, não há incompatibilidade entre “ciência real” e “ciência excelente”, nas palavras de Nowotny (2006), que procura mostrar que a ciência real surge e é construída pela ciência acadêmica e excelente. Assim, a ciência responde às várias pressões provenientes do estado, da indústria e da sociedade e, de forma crescente, do mundo globalizado sem diminuir a sua excelência, na medida em que há certo nível de autonomia, competição e seleção de propostas. Se a ciência real significar, igualmente, a ciência excelente torna-se não apenas socialmente robusta, mas também cientificamente forte.

De certa forma, a idéia de “campo científico” em Bourdieu (2003a) já tenta superar a antinomia entre os autores considerados internalistas, que vêem a evolução da ciência pela ciência, e os externalistas que relacionam diretamente a produção científica ao mundo social e econômico. Entre os dois pólos, há um universo intermediário que é o campo científico, um espaço relativamente autônomo, um mundo social como os outros, mas que obedece a leis sociais mais ou menos específicas que não são exatamente as mesmas do macrocosmo

(Bourdieu, 2001, 2003b). Daí a necessidade de sair da dicotomia entre a ciência pura (livre das necessidades sociais) e a ciência aplicada (sujeita a todas as determinações econômicas, políticas e sociais). O campo científico é um mundo social, mas cujas solicitações atuam através do próprio campo. Portanto, a autonomia se revela pela “retradução” das demandas externas de uma forma específica.

A noção de campo produz uma série de rupturas (Bourdieu, 2001). Além de questionar a idéia de ciência pura, totalmente autônoma e cujo desenvolvimento se dá exclusivamente pela lógica interna da ciência, também discute a idéia de comunidade científica ao mostrar que os cientistas não constituem um grupo uniforme e homogêneo. Pelo contrário, observam-se lutas, pois o mundo da ciência, semelhantemente ao mundo econômico, tem relações de força, concentração de capital e de poder, relações sociais de dominação, implicando apropriação e controle dos meios de produção e de reprodução. A noção de campo também rompe com a oposição entre consenso e conflito já que nem adere à visão idealista de uma comunidade científica solidária, nem à luta de todos contra todos. Existem elementos que os unem e outros que os separam.

Embora Bourdieu mostre as relações entre o campo científico e outros campos sociais, o processo de legitimação é interior e as regras externas ao campo são refuncionalizadas dentro do próprio campo científico. Ou seja, o principal ator no processo de produção do conhecimento é o pesquisador. Dessa forma, embora haja uma maior participação de agentes externos na produção do conhecimento, os líderes científicos – aqueles que se destacam, pelo fato de se encontrarem em posições hierarquicamente superiores no campo científico – desempenham um papel importante na atividade científica, como, por exemplo, atrair estudantes e outros pesquisadores para um assunto, grupo de pesquisa ou instituição específicos. Lembrando Weber (1982), as lideranças carismáticas se fazem presentes não apenas na política, mas também em diferentes esferas, permitindo incluir a atividade científica dentre essas esferas.

As práticas das lideranças científicas em diferentes áreas de conhecimento

A primeira etapa da pesquisa consistiu em verificar no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq quais os líderes desses grupos nas referidas áreas do conhecimento no ano de 2005. Em seguida, recorreu-se aos seus respectivos currículos na Plataforma Lattes e foram sistematizados em tabelas os dados referentes ao número de artigos completos publicados em periódicos, ao número de trabalhos completos e resumos apresentados em eventos, ao número de livros e capítulos de livros publicados e ao número de orientandos de mestrado, doutorado e iniciação científica, nos últimos 5 anos.

A partir dos dados reunidos, foram selecionados 100 líderes de pesquisa mais produtivos da Agronomia, 50 da Genética e 50 da Sociologia já que nessa data existiam 650 líderes de grupos de pesquisa na Agronomia, 242 na Genética e 230 na Sociologia. Em seguida, obtiveram-se informações sobre a região, a instituição, a participação em conselhos e comitês julgadores do CNPq e da CAPES, a participação em diretorias de sociedades científica e a aprovação de financiamento a projetos submetidos ao CNPq, a fim de se ter indicações sobre a posição ocupada pelos líderes no campo científico, das três áreas do conhecimento em questão. Nessa ocasião, também foi feito um levantamento quantitativo de mulheres pesquisadoras na população encontrada. Os dados encontrados no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq mostram um número de 126 mulheres dentre 650 líderes (19,38%) na área de Agronomia, 128 mulheres dentre 242 líderes (52,89%) na área de Genética e 122 mulheres dentre 230 líderes (53,04%) na área de Sociologia, verificando-se a

predominância de mulheres nas áreas de Sociologia e Genética, diferentemente da Agronomia que se mostrou uma área predominantemente masculina. Já entre os 100 líderes mais produtivos da Agronomia, 18 eram mulheres (18%), e entre os 50 mais produtivos da Genética e da Sociologia, 64% e 53% eram mulheres, respectivamente.

Com base nessas informações e considerando as diferenças regionais e institucionais, foi selecionada uma amostra de líderes a serem entrevistados, aproximadamente 20 na Agronomia e 10 na Genética e na Sociologia com uma participação aproximada de mulheres em relação à sua proporção no universo pesquisado. Procedeu-se, depois, à realização e análise de entrevistas sobre as suas principais práticas acadêmicas e políticas.

Os resultados da pesquisa revelam, mais uma vez, as condições sócio-cognitivas da produção do conhecimento. Embora se constate a “vocação” do cientista, há vários aspectos circunstanciais, de certa forma já aludidos por Weber (1992), ao se referir à casualidade na carreira do cientista. Segundo Bourdieu (2003b), quando se escolhe um objeto de estudo ou uma especialidade dentro de uma disciplina, há a determinação do agente, sua trajetória, sua carreira, e a determinação do campo, do espaço objetivo, dos efeitos estruturais que influenciam o agente. Os líderes de pesquisa definem seus objetos de estudo segundo fatores variados. Observam-se influências do contexto social ou político, mais forte para a Sociologia, quando as questões sociais candentes são traduzidas em questões sociológicas, conforme se pode ver no depoimento a seguir: “os temas não sou eu que os crio, a realidade que põe e está batendo na porta” ou uma associação entre interesse teórico e realidade social, tal como descrita adiante: “meu interesse pela desigualdade social deve-se a uma questão teórica, mas numa universidade pública você também tem uma urgência de responder à relevância de problemas sociais concretos”.

Também os perfis das instituições que se voltam mais para determinados temas exercem influência. Uma das pesquisadoras da área ressaltou a importância da PUC-SP como um lugar de interação com os movimentos organizados, sua principal área de estudo. Da mesma forma, um pesquisador da UnB mencionou a instituição como o “ambiente desafiador” que o fez migrar da Ciência Política para a Sociologia e que possibilitou sua atuação como “cientista engajado”, embora também houvesse “debates na Sociologia que o interessavam, com o fim do estruturalismo”. Outro professor saiu da FGV – Fundação Getúlio Vargas para a Unicamp, cujo “ambiente inovador” e menos repressor à época da ditadura foi o local onde travou contato com seu tema de estudo, a classe trabalhadora, contatando-se, assim, condições sócio-institucionais e cognitivas na definição do objeto de estudo.

Os rumos da política científica, tecnológica e de inovação são também importantes porque definem as possibilidades de financiamento, embora esses líderes participem da própria definição da política científica e tecnológica, à medida que, na sua maioria, avaliam seus pares e os cursos de pós-graduação em diferentes comitês e contribuem na elaboração de editais temáticos de fomento à pesquisa, conforme se pode notar nas citações a seguir: “no comitê da Capes, você percebe que está atuando em benefício dos pares...” e “no CNPq também, por exemplo, os editais que saem na minha área, eu já participei de alguns deles...”. Além disso, muitos desses líderes são membros de diretorias de sociedades científicas, organizando congressos e revistas.

A própria evolução da área ou da especialidade também orienta a produção do conhecimento. O pesquisador pode, por exemplo, ser influenciado pelo potencial de uma área profícua e pouco explorada. Segundo um dos pesquisadores da Sociologia, a sua opção pelo tema da violência deveu-se a uma insatisfação teórica com os estudos agrários (seu campo de estudo anterior), a um diálogo com pessoas que pesquisavam violência rural e depois urbana e também pelo fato de ser um campo intelectual novo.

Certos acontecimentos na trajetória do pesquisador podem ser destacados: a família, o orientador ou um professor significativo, uma obra científica relevante, a instituição formadora e aquela na qual desenvolve a sua carreira ou grupo de pesquisa ao qual se filia.

Uma das professoras da Sociologia, por exemplo, crê que a família de educadores e seu passado rural influenciaram seu interesse pelos temas “população rural e escolarização” e “educação e migração”. Do mesmo modo, um professor da Genética, que trabalha com genética de peixes, diz ter sido determinante na escolha do tema a influência do pai, com quem, segundo ele, fez “uma escola de pescaria”.

O papel do orientador ou de um professor significativo são capazes de fazer florescer o interesse por uma área de atuação específica, servindo muitas vezes de “modelos” para o aspirante a pesquisador, tal como um dos líderes da Agronomia que trabalha numa rede de pesquisadores do setor empresarial e que diz “ter aprendido com o orientador o caminho a seguir, pois este tinha muitas ligações com a indústria, ainda que trabalhasse numa área muito científica”.

A experiência no laboratório é apontada de modo recorrente na Genética até mesmo na graduação para a definição da carreira do pesquisador. Cabe observar que na Agronomia e na Genética, a infra-estrutura, o conjunto de laboratórios e os equipamentos têm relevância considerável. Para a Sociologia, mais importante é o ambiente acadêmico e intelectual com que o pesquisador se depara e uma boa biblioteca.

Podem também ser levadas em consideração na escolha do objeto de estudo, geralmente de forma indireta, as perspectivas de apropriação dos resultados pelo setor produtivo privado, órgãos governamentais ou movimentos sociais. No caso da Agronomia, a demanda é mais direta, exemplificada nos seguintes depoimentos: “eu fiquei com a área de manejo por causa da demanda do campo. Então foi devido à demanda por tecnologias aplicadas, porque coincidiu muito com a expansão da agricultura no Cerrado, no Centro-Oeste...” e “a força motriz do meu trabalho sempre foi estar numa cadeia produtiva importante, que é a citricultura”. Observa-se, porém, que embora a maior aplicabilidade da pesquisa se dê na Agronomia, cujos resultados são utilizados predominantemente pelos produtores rurais e pelas políticas públicas (política de fruticultura, de apicultura, de biodiesel, por exemplo), há exemplos em que se passou da mais estrita solução de problemas práticos para a idéia de que a compreensão dos pressupostos e mecanismos, uma “compreensão profunda”, era indispensável ao progresso da disciplina. Seu intuito, no entanto, é sempre atingir o produtor, seja o pequeno agricultor, seja uma grande empresa agrícola.

No caso da Genética, de modo geral, os pesquisadores lidam com temas de forte conteúdo básico, mas com grande potencial de aplicação, sobretudo pelo setor empresarial, segundo um dos entrevistados: “O sonho é tentar transformar esse conhecimento básico, que é importante, em um produto, numa aplicação desse conhecimento”. Ou seja, evidencia-se a não separação entre pesquisa básica e aplicada e, em alguns casos, de desenvolvimento tecnológico. Contudo, há casos na Genética e na Agronomia de pesquisadores que já têm suas empresas e produtos patenteados e lançados no mercado (kits de diagnóstico de doenças, novas variedades de plantas, etc).

Embora a noção de “pesquisa básica e aplicada” muitas vezes na Sociologia se confunda com “pesquisa teórica e empírica”, essa disciplina apresenta alguns exemplos de possíveis aplicações pelas políticas públicas e movimentos sociais (política de segurança pública, política de agricultura familiar, política urbana, movimento sindical, etc). Há pesquisadores que estão atentos para as possíveis contribuições que o conhecimento produzido por eles pode dar ao progresso do conhecimento e à sociedade: “de um lado, essa

minha pretensão que tenha alguma contribuição para o conhecimento sociológico, e de outro lado, também para a sociedade”.

Mas há perspectivas diferentes. No que se refere à aplicação de seu trabalho, um professor da Sociologia assim se refere: “esse trabalho pode ser muito útil na formulação de políticas públicas, sim. Apesar de eu não me envolver com a questão. A minha questão é simplesmente decodificar uma lógica social em curso.” Outro pesquisador classifica, ainda, seus trabalhos na área de política urbana como “conceptuais”, porém, viu “a sua aplicação na formação da região metropolitana em Salvador”. Desse modo, embora estejam atentos à importância da aplicação do conhecimento, dizem não ser sua tarefa fazê-lo.

A Agronomia apresenta interdisciplinaridade nas suas pesquisas tanto com outras áreas das Ciências Agrárias como com outras áreas das Ciências Biológicas. Já a Genética mostra uma associação com outras áreas das Ciências Biológicas, mas também com a Farmácia, a Medicina, a Química e a Psicologia. Na Sociologia, a associação ocorre principalmente com as outras Ciências Sociais e com as Ciências Humanas. De modo geral, a associação entre as disciplinas é ditada pela necessidade de maior compreensão do objeto de estudo. Também a rapidez no avanço da ciência leva à busca de soluções em outras áreas. Muitas vezes, a solução de um problema torna-se difícil a partir de uma única disciplina, fazendo com que a aplicabilidade do conhecimento também fomente a interdisciplinaridade. Uma das pesquisadoras da Sociologia assim se refere: “tenho a convicção de que um sociólogo sozinho não dá conta, você só pode entender a lógica de um grupo camponês, uma família, se resgatar os dados da cultura e pensar na economia” ou “eu procuro ser bastante sociólogo, mas eu acho que a sociologia pura é uma abstração, quando você desce ao terreno (a empiria), ela tem que absorver outros conhecimentos”.

Quanto ao financiamento, nas três áreas é clara a importância central do CNPq² de longe considerado o principal financiador da pesquisa no país, seja mediante bolsas de produtividade, grants (considerado como um facilitador da pesquisa), bolsas de iniciação científica, editais temáticos, editais universais, PRONEX, Institutos do Milênio. Também foram citadas as fundações estaduais de amparo à pesquisa - FAPESP, FAPERJ - a FINEP, o PRONEX, a Fundação Ford, a Capes, Fundação Carlos Chagas. Na Sociologia, a importância do CNPq é mais pronunciada ainda, diante da falta de outras fontes. Nesse sentido, é interessante a declaração de um dos pesquisadores: “se eu tenho alguma instituição por trás? Tenho, é o CNPq. Eu começo a imaginar se não houvesse o CNPq, como é que faríamos pesquisa no Brasil. Provavelmente, na nossa área, não faríamos, não é?”. Houve também, mais raro, menção a financiamentos de empresas do setor privado, até mesmo de multinacionais, na Genética e na Agronomia. Segundo um dos líderes da Agronomia: “hoje eu capto muitos recursos da indústria, então eu consigo, assim, uma estrutura muito boa para trabalhar com os estudantes” revelando uma associação entre formação de recursos humanos, pesquisa e inovação tecnológica para a indústria, embora outro pesquisador, da mesma área, revele certo constrangimento ao receber alguns recursos de empresa privada para manutenção do laboratório, afirmando: “esse aqui eu não considero pecado”.

Os pesquisadores geralmente trabalham em equipes com alunos de diferentes níveis (graduação, mestrado e doutorado) e com outros pesquisadores, e mesmo em redes nacionais e internacionais de pesquisa sendo que, nesse último caso, são sobretudo aqueles vinculados a grandes projetos como Institutos do Milênio, PRONEX ou a partir de programas de certos Ministérios. Foram citados, por exemplo, o Projeto Genoma do Eucalipto que gerou, entre outros aspectos, uma série de parcerias com empresas e o Projeto Genoma Humano que gerou parcerias nacionais e internacionais, como também um projeto aprovado pelo PRONEX, da Sociologia, que criou oportunidades para a interação interdisciplinar. Se, por um lado, aqueles

que coordenam essas redes nesses grandes editais são geralmente líderes de grande reconhecimento científico, eles também agregam outros pesquisadores menos experientes e de instituições e ou regiões menos favorecidas e que passam, a partir da inclusão nas referidas redes, a aumentar a sua produção e a obter maior autoridade científica. Além disso, o fato de trabalhar em redes, “potencializa as atividades individuais” e “faz diminuir o estrelismo de certas personalidades”.

Quanto às preferências de parceiros de trabalho, na Agronomia, alguns pesquisadores disseram preferir os estudantes de graduação, dada a possibilidade que estes têm de serem “moldados”, aspecto verificado também na Genética. Segundo uma das entrevistadas da Genética, eles são “como uma pedra bruta que a gente lapida, vai lapidando aos poucos, porque o aluno de mestrado (...) já vem com vícios...”. Há ainda menção, com respeito aos alunos de graduação, à ausência de compromisso com prazos de dissertações e teses. Ao contrário, há quem prefira os estudantes da pós-graduação. As vantagens apontadas vão desde o fato óbvio da melhor formação e maior conhecimento acumulado, o que facilitaria o trabalho e ao fato de um maior tempo livre, em especial os pesquisadores em pós-doutorado. Uma vantagem de trabalhar com outros pesquisadores, apontada por uma das professoras, é a possibilidade de discutir idéias, aprender também com eles. Um outro professor citou também como estimulante a parceria com pesquisadores de empresas privadas.

Em se tratando da Sociologia, embora um dos professores ressalte o trabalho solitário e mais isolado como sendo do *ethos* da disciplina, diz preferir os estudantes de graduação, sua energia, sua curiosidade e vontade de aprender. Os estudantes de pós-graduação trabalham sobre os seus próprios temas. Segundo ele, é com os estudantes de graduação, especialmente os bolsistas de Iniciação Científica, que ele trabalha em sua própria pesquisa. Uma pesquisadora diz preferir os estudantes da pós-graduação, pois com esses os “debates fluem mais”, pois são mais autônomos. Os estudantes de doutorado são a preferência de outra professora, por serem mais “parceiros” do que os de mestrado, dado o fato de que esses têm pouco tempo para trabalhar em pesquisa.

Outro aspecto é que a experiência de laboratório, observada na Agronomia e na Genética, cria uma certa hierarquia: os que estão em pós-doutoramento ou em doutoramento orientam, até certo ponto, os mestrandos, que, por sua vez, orientam os alunos de iniciação científica. Nessas áreas, os pesquisadores mostram claramente a dependência dos alunos nas atividades de pesquisa, afirmando: “minha produção é dependente do trabalho dos alunos”, aspecto constatado na produção científica nessas áreas que geralmente tem autoria de orientandos e respectivos orientadores. Porém, deve-se observar a presença de vários alunos voluntários (sem bolsa), nas diferentes áreas, que participam das atividades de pesquisa, visando obter formação científica. A construção social do *habitus* científico se faz predominantemente no laboratório nas áreas de Agronomia e Genética e, na Sociologia, nas atividades de pesquisa.

Além desses aspectos, procurou-se ver as condições de definição da liderança na pesquisa. Quando Weber (1982) analisa as lideranças carismáticas, mostra que são qualidades individuais extraordinárias que constituem essas lideranças no sentido de atrair seguidores, de viver uma vocação, e de envolver um certo misticismo em torno da sua pessoa. No campo científico, as lideranças constroem instituições, sejam sociedades científicas, programas de pós-graduação e grupos de pesquisa. Seus liderados e/ou ex-alunos reproduzem os seus caminhos, muitas vezes pelo mundo afora. Mas a construção dessas lideranças no campo científico se deve a características individuais como produtividade, receptividade, comunicabilidade, disciplina, seriedade, objetividade, dedicação, iniciativa, capacidade de resolver problemas e de angariar recursos e de se relacionar com empresas, em alguns casos.

Ou ainda características que se pode chamar de institucionais, como um laboratório bem montado ou “um hospital com estrutura eficiente em que se combina a pesquisa, a assistência e o treinamento de recursos humanos, uma estrutura que acolhe alunos, dá condições para eles aprenderem e desenvolverem um projeto de pesquisa e, ao mesmo tempo, retribuir para a comunidade uma prestação de serviços, então essa mistura é muito atraente”. Há também a atração do tema, da área de estudo do pesquisador, da possibilidade de aplicação, que é muito citada pelos líderes da Genética e da Agronomia. O tema de estudo, a metodologia de análise, o tipo de abordagem teórica (ser um intelectual de inspiração marxista ou um pensador não dogmático) e uma maior perspectiva de intervenção social foram também apontados como atrativos pelos pesquisadores da Sociologia. O fio condutor da sua obra e a lógica da seqüência dos trabalhos foram destacadas pela Sociologia e pela Genética.

Quanto ao fator mais importante para o reconhecimento, os pesquisadores de todas as áreas mencionaram tanto características pessoais (gosto de dar aulas e pesquisar, disponibilidade para colaboração, forma de se relacionar com as pessoas, etc) quanto características referentes à carreira, à trajetória acadêmica e profissional (formação de pessoal, quantidade e qualidade da produção científica, experiência na área). Foi também mencionada a capacidade de angariar recursos financeiros. Na Genética, um dos pesquisadores referiu-se ao fato de ter sido escolhido o “inventor do ano”, em 2002, o que teria “alavancado a credibilidade” de seu nome. Premiações e/ ou medalhas de mérito científico também foram apontadas.

Porém, deve-se destacar que a participação em comitês de avaliação do CNPq e da CAPES é dos fatores considerados mais relevantes para a obtenção da autoridade científica, além do fato de ser membro da Academia Brasileira de Ciências e de participar em diretorias de sociedades científicas nacionais e internacionais especializadas.

Acerca do que consideram de mais inovador em seu trabalho de pesquisa, os professores da Agronomia mencionaram a conjugação entre pesquisa de ponta e desenvolvimento de produtos ou, em outras palavras, a junção entre ciência e tecnologia. A necessidade de causar impacto na sociedade é destacada, assim como a interação com os produtores. Mas também é importante a inovação científica estrita. A mudança na forma de organização da agricultura, como o desenvolvimento de uma “agricultura ecologicamente correta”, ou o desenvolvimento de tecnologias “limpas”, como biocombustíveis, foram também mencionados.

Na Genética, uma pesquisadora abordou o modo interdisciplinar com que conduz suas pesquisas, aspecto também ressaltado na Sociologia e na Agronomia. Um dos pesquisadores salientou que, embora tenha que ceder a certos “modismos” como forma de conseguir recursos, mantém-se fiel à “estrutura básica da pesquisa”, ou seja, a aspectos essenciais como o desenvolvimento de uma metodologia. Houve também menção a resultados concretos das pesquisas, como “o desenvolvimento de diagnósticos aplicáveis ao Brasil e países afins, fazendo-se necessária a adaptação e a criação de protocolos mais baratos de diagnóstico, apropriados a países pobres”.

Na Sociologia, houve menção freqüente à integração entre “pesquisa empírica e raciocínio teórico” e ao fato de não temerem a junção de abordagens aparentemente distintas, aspecto característico das Ciências Humanas. Uma das professoras disse “não ter medo do novo”. Nesse sentido, um exemplo interessante é o do professor que utiliza metodologias computacionais na análise das informações sociológicas. Percebe-se, assim, algumas novas tendências na produção do conhecimento, expressas nas práticas apontadas pelos pesquisadores de diferentes áreas (tais com interdisciplinaridade, utilização de metodologias computacionais, produção de tecnologias limpas), enquanto outras dizem respeito às

características específicas de desenvolvimento de determinada ciência, tais como a associação entre ciência e tecnologia (na Agronomia e na Genética) e entre teoria e empiria e abordagens diferentes (na Sociologia).

As práticas das lideranças científicas a partir da questão do gênero

A investigação da questão das diferenças de gênero sob o ponto de vista das líderes científicas deu-se buscando relacionar a atuação dos líderes com práticas e atuações que pudessem ser vinculadas com a questão de gênero, traçando, durante a análise dos resultados da pesquisa, o perfil geral destes líderes científicos e verificando, ainda, a suposta existência de uma relação de produção e oportunidade de liderança com o gênero (inferindo se existem mais ou menos mulheres líderes no levantamento geral, se existem áreas de conhecimento que possuem mais mulheres, dentre outros aspectos), nas diversas áreas pesquisadas. Por fim, durante as entrevistas, foi abordado o pensamento das entrevistadas sobre o fato de ser mulher e líder e sobre a existência de obstáculos em suas carreiras profissionais relacionados a essa questão.

É evidente que dentre as três áreas de atuação analisadas, as de caráter reconhecido socialmente como “feminino” (Bruschini e Lombardi, 2001/02; Machado *et al.*, 2005) possuem um número maior de mulheres como a Sociologia, onde as Ciências Humanas são vistas como não-exatas, que lidam com os aspectos da emoção, dentre outras características atribuídas socialmente às mulheres e a Genética, ligada à área de saúde, com conteúdo básico, mas com muitas possibilidades de aplicação. Os números apontam, portanto, para a necessidade de ampliar a noção sobre o campo de atuação das mulheres sem percebê-lo como restrito às condições que são consideradas como “femininas”.

No que se refere à escolha de sua área de atuação, uma de nossas entrevistadas da Genética aponta que no período de confusão passado por muitos jovens ao se sentirem pressionados na escolha do caminho profissional, o namorado acabou “contribuindo”. A pesquisadora possuía muito interesse em Biologia e em Medicina e, quando decidiu por Medicina, pensou que o namorado fosse perceber a decisão como “arrojada” demais para uma mulher, já que não lhe agradava mulheres que estudassem demais. Em função da pressão do namorado, a entrevistada escolheu a Biologia e casou-se, posteriormente, com um pesquisador da mesma área. A entrevistada não buscou, portanto, a mudança para a Medicina em função das responsabilidades pela vida de casada, que lhe tomaria muito tempo. De uma certa forma, ela “abriu mão” de uma opção anterior ou houve um certo ajuste na medida em que hoje trabalha numa área da Genética que é voltada para um determinado tipo de doença. Nesse relato apresentado, percebe-se que ocorre a expectativa que a mulher tome decisões para que corresponda ao que é esperado como o papel da mulher na sociedade: priorizar a família, os filhos e as profissões consideradas femininas. Mudar os caminhos de estudo e demais caminhos profissionais mostra-se, ainda, freqüente nas vidas de mulheres.

Uma pesquisadora da área de Agronomia, com alta produtividade, revela que não acredita que o fato de ser mulher possa ter influenciado de alguma forma em sua atuação profissional. Porém, a líder nos coloca que não possui família (não é casada, nem possui filhos), deixando claramente explicitado o fato que se dedica exclusivamente ao que faz, possuindo grande paixão por isso. Seria razoável pensar que houve uma opção no que concerne ao objeto de grande e exclusiva dedicação em sua vida, pois outras pesquisadoras, que possuem atualmente família, freqüentemente relatam escolhas feitas levando em consideração também os compromissos que possuem enquanto esposas e mães, ocorrendo

relatos de mudança no período da vida para ter filhos e adiar casamentos para poder engrenar tanto em especializações quanto em cursos de pós-graduação.

Dentre os relatos, uma líder da Sociologia afirma que mesmo depois da carreira estabelecida e da aposentadoria, pelo fato de decidir dar continuidade ao seu trabalho profissional, optou por não comunicar a aposentadoria prontamente à família, prevendo uma possível intromissão em relação a essas atividades.

Quando questionadas sobre se consideram o fato de ser mulher um “obstáculo” ou diferencial na trajetória de atuação, a maioria responde que não, porém ao longo da entrevista geralmente revelam aspectos que são diferenciais como a questão da família e o papel central da mãe, poucas oportunidades de chegar a chefias e cargos administrativos relevantes dentro da instituição de atuação, trajetória de maior esforço para provar reconhecimento e legitimidade no que faz – algumas entrevistadas citam o aspecto da “garra feminina” como diferencial na atuação e sucesso das mulheres em áreas de maior domínio dos homens como a Agronomia. Pode-se considerar, portanto, que existem ainda muitas dificuldades, mas que frequentemente não são relacionadas pelos próprios atores ao fato de serem mulheres, mas que socialmente ainda encontram-se intrinsecamente relacionadas à sua posição em função da questão de gênero. É interessante perceber aqui que a não nomeação do “fenômeno” (no caso o preconceito de gênero) não indica necessariamente que ele inexistente. Em alguns casos as pesquisadoras respondiam de início que não viam problemas diretamente relacionados ao fato de serem mulheres, mas reconheciam que a estrutura universitária ainda é majoritariamente formada por homens e que as mulheres têm que batalhar para alcançar o seu espaço na universidade conciliando com deveres domésticos.

Os resultados das entrevistas também revelaram que algumas líderes mulheres abordaram a questão de gênero como sendo em certa medida benéfica para suas carreiras. Uma entrevistada da Sociologia coloca que o fato de ser mulher facilitou o acesso aos sujeitos femininos que são o foco de seu estudo como pesquisadora. Outra entrevistada, também da Sociologia, acredita ter sido beneficiada pelo fato de possuir qualificação em um momento em que poucas mulheres possuíam esse requisito para preencher cargos específicos. A necessidade de haver mulheres em determinadas posições do meio acadêmico, fez que a entrevistada fosse escolhida por possuir o perfil solicitado – ser mulher e qualificada. O que ocorre nessa situação é que, de fato, algumas mulheres são beneficiadas em função de uma política de gênero que teve início há alguns anos. Mas esta não é a regra. Uma entrevistada da Sociologia revela que sente “ser passada para trás por ser mulher”, idéia compartilhada por outras líderes, o que reforça as dificuldades de acesso a níveis hierárquicos mais altos, evidenciando a dinâmica de um “teto de vidro” onde as mulheres crescem com limites maiores do que os homens em suas carreiras. Em certos casos, há a influência da decisão do marido para o alcance de cargos de destaque, uma vez que as uniões entre os pares não são raras e geralmente existem casamentos entre pesquisadores que atuam em áreas complementares. Um pesquisador da Agronomia coloca que passar para a esposa o antigo laboratório foi essencial para o encaminhamento de sua carreira, podendo mudar a área de aplicação, sem perder as conquistas anteriores.

O estabelecimento de laços familiares dentro da área de atuação, seja por um apreço que o orientador (principalmente as mulheres) estabelece com os alunos, seja por meio de casamentos que ocorrem entre pesquisadores, permite observar que esses laços tendem a proporcionar relações menos conflituosas e de disputa. Existe certa valorização por algumas líderes do papel referente a uma figura materna que não só coordena o grupo, mas apóia, sugere e cuida dos colegas de trabalho e alunos. A noção do que é feminino é reforçada por

algumas entrevistadas que citam como características eminentemente femininas e, por isso, vantajosas como a garra, a responsabilidade e o carinho de mãe.

O fato de nossas entrevistadas serem mulheres que já conquistaram reconhecimento na academia, passando por caminhos de inúmeros obstáculos que envolvem questões políticas, científicas e de reconhecimento entre seus pares, não garante que nesse mesmo espaço não existam dificuldades maiores para as mulheres em função de seu gênero. Dinâmicas sociais como o maior número de mulheres na graduação, que diminui consideravelmente à medida que a especialização aumenta (Bruschini e Lombardi, 2001/02), indicam que, apesar de estarem em maior número na Sociologia e na Genética e, ainda, em maior número no ensino superior como um todo, a realidade não aponta o mesmo quando se trata de líderes científicas. O líder possui alto nível de formação, reconhecimento entre os pares e estudantes, em sociedades científicas e posse de cargos institucionais. Apesar das mulheres entrevistadas possuírem essas características, observa-se que existem diferenças entre os líderes relacionadas à condição de gênero, uma vez que nos obstáculos encontrados para exercer a carreira profissional dificilmente os líderes homens relatam questões como a família, por exemplo, como impeditivo para a conclusão de uma pós-graduação ou para a transferência de moradia. Ainda que não explicitado diretamente e nomeado como um problema referente ao gênero, as questões socialmente atribuídas ao feminino, como a maternidade, são tomadas como grande responsabilidade pelas líderes e muitos intuitos profissionais acabam “esbarrando” nessa questão. Percebe-se, de um modo geral, a necessidade de refletir sobre quais aspectos que podem estar, ainda, dificultando o acesso das mulheres nos lugares de poder da ciência.

Considerações finais

Os resultados aqui apresentados revelam que as condições sócio-cognitivas, definidas pela estrutura e pelos atores do campo, de diferentes maneiras, delineiam as práticas de produção do conhecimento científico e tecnológico e, ao mesmo tempo, mostram as principais características das áreas de Agronomia, Genética e Sociologia e algumas diferenças entre gêneros. Por outro lado, evidencia também, como tendência, um “modelo misto de produção científica e tecnológica” (Sobral e Trigueiro, 1994; Sobral, 2001b, 2004; Sobral e Maranhão, 2008) que se caracteriza pela união entre pesquisa básica, aplicada e tecnológica, disciplinar e interdisciplinar, com financiamento por demanda espontânea e induzida, desenvolvida nas universidades e em outras instituições, com cientistas e tecnólogos na liderança, mas, em alguns casos, em associação com atores dos campos econômicos e político. Ou seja, os pesquisadores estão construindo caminhos de atualização, sem perder totalmente as suas tradições. Desenvolvem a sua vocação cosmopolita e científica, a fim de contribuir para a evolução do conhecimento, procurando, ao mesmo tempo, solucionar determinados problemas econômicos e sociais, alguns de caráter regional, e interagir com outras instituições e com outras disciplinas. Assim, o campo da ciência, tecnologia e inovação é híbrido, ou seja, ao mesmo tempo excelente e real, na medida em que a lógica da ciência continua avançando e que o processo de globalização e a democratização da sociedade passam a exigir, cada vez mais, uma ciência e tecnologia comprometidas com a economia e com a responsabilidade social.

As demandas econômicas, políticas ou sociais se devem, por um lado, ao processo de globalização, que aumenta a competitividade internacional e faz com que as empresas precisem produzir inovações tecnológicas, necessitando do conhecimento especializado e de arranjos cooperativos com as universidades, o governo e outras empresas. Mas também elas

se relacionam ao processo de democratização da sociedade, à medida que, cada vez mais, a imprensa, as ONG's e os movimentos sociais procuram influenciar para que a produção científica e tecnológica tenha uma maior responsabilidade social. A própria revolução científica e tecnológica e, sobretudo, o desenvolvimento dos meios de comunicação e informação, possibilitam a interação de diferentes atores e de diferentes instituições no processo de produção do conhecimento.

Diante deste contexto, supõe-se que, no Brasil, tanto no governo de FHC como no governo de Lula, deu-se importância à inovação tecnológica no seu aspecto econômico, sobretudo através da criação e implantação dos Fundos Setoriais, embora tenha ocorrido ênfase, principalmente no último governo, da dimensão da inclusão social na política científica e tecnológica. Esses novos rumos da política podem estar influenciando as práticas da produção do conhecimento dos atores que constituem o campo científico, no sentido da retradução de certas demandas da sociedade. Como se pode constatar, a orientação das práticas dos pesquisadores oscila entre a lógica do conhecimento e o atendimento da demanda social e econômica. Porém, a evocação da demanda social pode ser mais uma retórica ou uma estratégia no sentido de assegurar a sua própria legitimidade no campo científico e também as possibilidades de financiamento. Contudo, segundo o próprio Bourdieu (2003b), entre os usos sociais da ciência, há um que consiste em colocar a ciência a serviço do seu progresso e outro no atendimento das demandas sociais, embora essas duas dimensões não sejam necessariamente excludentes.


Referências bibliográficas

- Bourdieu, P. (2001). *Science de la Science et Reflexivité*. Paris: Raisons d'agir.
- Bourdieu, P. (2003a). O Campo Científico (Montero, P e Auzmendi, A., Trad.). Em: Ortiz, R. (Org.), *A Sociologia de Pierre Bourdieu* (pp. 112-143). São Paulo: Olho d'água.
- Bourdieu, P. (2003b). *Os Usos Sociais da Ciência* (Catani, D.B., Trad.). São Paulo: Editora Unesp. (Original publicado em 1997).
- Bruschini, C. e Lombardi, M.R. (2001/02). Instruídas e trabalhadeiras. Trabalho Feminino no final do século XX. *Cadernos Pagu*, 17/18, 157-196.
- Gibbons, M.; Nowotny, H.; Schwartzman, S.; Scott, P. e Trow, M. (1994), *The New Production of knowledge: the dynamics of science in contemporary societies*. London: Sage Publications.
- Groenewegen, P. (2002). Accommodating Science to External Demands: The Emergence of Ducth Toxicology. *Sci. Tchenol. Human Values*, 27, 479-498.
- Machado, A.F.; Oliveira, A.M.H.C. e Wajzman, S. (2005). *Sexo Frágil? Evidências sobre a inserção da mulher no mercado de trabalho brasileiro*. São Paulo: Organização Gelre.
- Nowotny, H. (2006). Real science is excellent science – how to interpret post academic science, Mode 2 and the ERC. *J. Sci. Comm.*, 5 (4), 234-259.
- Sobral, F.A.F. e Trigueiro, M.G.S. (1994). Limites e potencialidades da base técnico-científica. Em: Fernandes, A.M. e Sobral, F.A.F. (Orgs). *Colapso da Ciência e da Tecnologia no Brasil* (pp. 71-100). Rio de Janeiro: Relume-Dumará.
- Sobral, F.A.F. (1996). O Campo Científico da Economia no Brasil. Em: Albanoz, M.; Kreimer, P. e Glavich, E. (Orgs.) *Ciencia y Sociedad en América Latina* (pp. 127-138). Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.
- Sobral, F.A.F. (1999). Campo Científico da Economia no Brasil: Homogeneidade e Diversidade. *Rev. Bras. Política Comparada*, 3 (1), 59-70.

- Sobral, F.A.F. (2001a). A Economia e a Física no Brasil: campos científicos ou transcientíficos? Em: Baumgarten, E. (Org.). *A era do conhecimento: Matrix ou Ágora?* (pp. 205-230). Porto Alegre/Brasília: Ed. Universidade/UFRGS/Ed. UnB.
- Sobral, F.A.F. (2001b). A Universidade e o Novo Modo de Produção do Conhecimento. *Caderno CRH*, 34, 265-275.
- Sobral, F.A.F. (2004). Desafios das Ciências Sociais no Desenvolvimento Científico e Tecnológico contemporâneo. *Rev. Sociologias*, 6 (1), 220-237.
- Sobral, F.A.F. Maranhão, T.P.A. (2008). La autonomia reflexiva em el campo de la Sociologia. *Íconos*, 31, 140-158.
- Weber, M. (1982). Os três tipos puros de dominação legítima. *Economia e Sociedade* (pp. 128-141). São Paulo: Editora UnB.
- Weber, M. (1992). A ciência como vocação. *Metodologia das Ciências Sociais* (pp. 431-453). São Paulo: Cortez.

Notas

- (1) Foram consideradas lideranças científicas, os líderes e as líderes de Grupos de Pesquisa mais produtivos nas áreas de Agronomia, Genética e Sociologia, no ano de 2005, no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq.
- (2) Deve-se observar que muitos desses líderes participam ou participaram de comitês de avaliação do CNPq e receberam financiamentos, conforme explicitado anteriormente.

 - **F.A.F. Sobral** é Doutora em Sociologia (UnB) com Pós-doutoramento (*École des Hautes Études em Sciences Sociales*, EHSS, Paris). Atuou como Professora Convidada da UQAM (Université du Québec à Montreal) e atualmente é Pesquisadora do Departamento de Sociologia (UnB). Endereço para correspondência: Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, Departamento de Sociologia, ICC, Centro, Brasília, DF 72140-030. E-mail para correspondência: fernanda@unb.br. Site pessoal: www.unb.br/ics/sol. **M.R.C. Almeida** é Mestranda em Sociologia pelo Programa de Pós-Graduação em Sociologia (UnB). **M.V.G. Caixeta** é Graduado em Ciências Sociais (Instituto de Ciências Sociais, UnB).