

Preconceitos que permanecem: Gênero nas ciências naturais e exatas. ST 25  
Maria de Cléofas Faggion Alencar  
Embrapa Monitoramento por Satélite  
Palavras-chave: Relações de gênero – Embrapa; Produção científica – Mulheres

## **Relações de Gênero e Produção Científica de Pensadoras da Embrapa**

### **Caracterização**

Esta proposta não teria sentido se, em primeiro lugar, não se mencionasse um importante resgate histórico da vida e obra da pesquisadora Johanna Döbereiner que dedicou 50 anos à pesquisa em Microbiologia do Solo, sobretudo às pesquisas de Fixação Biológica de Nitrogênio, um dos processos básicos da existência da vida na Terra. Nascida na Alemanha e radicada com a família no Brasil trabalhou em um instituto do Ministério da Agricultura, hoje a Embrapa Agrobiologia (Centro Nacional de Pesquisa em Agrobiologia da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) no Rio de Janeiro de 1950 a 2000. Johanna Döbereiner tornou-se pioneira no estudo da fixação biológica de nitrogênio pela descoberta de várias bactérias endofíticas fixadores de nitrogênio em plantas não-leguminosas, o que lhe valeu destaque no meio científico mundial. Levantamento recente (ALENCAR, 2004) identifica também outras mulheres pensadoras da Embrapa que contribuiriam para o desenvolvimento científico em agropecuária.

No entanto, a história de Döbereiner é um caso isolado e não corresponde a trabalhos de identificação da contribuição da mulher cientista com caráter histórico das relações de gênero que objetivem recuperar e traçar um histórico das relações de gênero e as ciências. Como resalta Lopes, *Gênero, ciências, história, em seus entendimentos múltiplos têm convivido pouco entre si no Brasil. Análises de gênero, quaisquer que sejam suas abordagens, permanecem praticamente ausentes da historiografia das ciências, assim como a invisibilidade da História das Ciências – praticamente das chamadas naturais e exatas – parece marcar também o campo de estudos de gêneros entre nós.* (2000, p.7).

No Brasil, dois periódicos indexados na literatura internacional (Cadernos Pagu e Estudos Feministas), demonstram a existência de um crescimento da participação da mulher no sistema de ciência e tecnologia brasileiro, o desenvolvimento de análises feministas das ciências que esboça referências teóricas importantes e quase sempre, a constatação das desigualdades ainda por serem superadas ou utilizadas em tomadas de decisões políticas.

O artigo “A Invasão da Arcádia” de Pamela Henson (2000) discute essas relações de gênero a partir da atuação de cientistas no campo na América Latina na primeira metade do século 20 mostrando uma conquista de espaço institucional, no caso a especialização das ciências naturais, o poder dos financiadores e o fazer ciência no campo como rito de passagem. Na trajetória de confluência das relações de gênero e as ciências, exposta só ultimamente pelos periódicos acima mencionados estão ressaltados, além da compreensão de teorias e práticas acadêmicas, feminismos globais etc. a importância do olhar da mulher para compreender os processos científicos. Além disso, a história da Educação no Brasil demonstra que as concepções científicas para se enfrentar os graves problemas educacionais estão também assinaladas por considerações de gênero.

Vale ressaltar do volume 15 dos Cadernos Pagu intitulado “Gênero, ciências e história” vários artigos que constituem marco para análise da participação da mulher nas ciências no Brasil já que pouco tem sido traduzido ou interessado pesquisadoras/es de modo geral. Citelli (2000), em seu panorama do debate entre ciências naturais e os estudos sociais da ciência e dos estudos feministas sobre a ciência, dedica um capítulo completo para tratar das “biografias, ação afirmativa e contexto” das mulheres nas ciências. No campo da medicina, Elisabeth Juliska Rago (2000), analisa a luta das primeiras médicas brasileiras a partir da segunda metade do século XIX criando condições de ruptura do mundo masculino da medicina. Segundo Miriam Lifchitz Moreira Leite (2000), um outro campo significativo de estudos desde a década de 80 é o das mulheres viajantes que, para os geógrafos feministas, tem sido pouco incorporada pelos estudos de gênero.

A abordagem de gênero na questão ambiental cujas contribuições teóricas-práticas constituem um avanço significativo para a compreensão do tema, problematizando-o sob um novo olhar pode ser encontrado no mapeamento feito por Castro e Abramovay (2005) onde descrevem experiências, projetos e ideários que foram contabilizados a partir de entrevistas com organizações governamentais ligadas ao tema, ONGs e Grupos de Base.

Na literatura internacional, em recente levantamento bibliográfico na Base de Dados Web of Science e Scopus sobre “gênero/mulheres, cientistas e pesquisas em agricultura”, encontrou-se os seguintes estudos. Jones (1997) relata programa oferecido pela Ohio State University para preparar estudantes considerados integrantes das minorias para a educação superior. Um dos objetivos secundários desse programa era motivar os estudantes a ingressarem em carreiras como a Agricultura cuja conjunto populacional necessitava certa diversidade e, além disso, quebrar a noção estereotipada de que somente homens brancos fazem ciência. Perspectivas feministas pós-liberal para se atingir uma ciência pluralística da ciência animal é discutida por Schillo (1998). Estudo psico-social sobre processos interacionais em equipes de pesquisa da área de agricultura bem como em atividades

extensionistas da mesma área propõe a hipótese de que existe maiores desigualdades de gênero em locais de trabalho quando a tarefa é coletiva e envolve interações diretas entre os sexos diferentemente do que quando o trabalho é independente desses dois sexos (MUELLER; MULINGE; GLASS, 2002). No estudo de Buttel e Goldberger (2002), para associar gênero e financiamento de projetos de pesquisa em agricultura, os resultados mostraram que gênero não é um indicativo importante para explicar as diferenças entre as/os cientistas em temas como sustentabilidade agrícola, problemas ambientais e preservação de agricultura familiar, mas no caso da biotecnologia e nas relações de financiamentos entre universidades e indústria, as diferenças são bastante significativas. O artigo de Sastry e Manikandan (2002) ressalta as experiências e problemas que emergiram do fortalecimento de mulheres em fazendas de pesquisa em agricultura na Índia refletindo diretamente na melhoria de qualidade e quantidade dos resultados.

Na mesma linha de trabalhos que relatam a carreira científica de pesquisadoras em agricultura circunstanciando ou não a problemática de gênero, encontrou-se um trabalho que trata da representação das mulheres cientistas em faculdades de agricultura (COOPER; HENDERSON, 1987). Estudo de caso em Malawi ilustra a natureza de gênero na ciência agricultura para desenhar, sob as críticas feministas de ciência e abordagens orientadas por atores, apontar caminhos de desconstrução e reconstrução da prática das ciências agrícolas (FERGUSON, 1994). Do mesmo modo, “Profiles of pioneer women scientists: Katherine Esau” de OHern (1996) conta a história dessa botânica, anatomista, microscopista russa nascida no final do século 19, que em meio à Revolução Bolchevista fugiu com a família para a Alemanha e depois já na Califórnia, inicia suas pesquisas excepcionais em anatomia das plantas e doenças virais das plantas. Na Austrália, Olga May Goss também fez carreira na ciência da agricultura e suas pesquisas iluminaram várias áreas em patologia das plantas, bacteriologia e nematologia (Allen, 1997).

A trajetória profissional de Aída Hassón-Voloch descrita por Azevedo e colegas (2004) integra projeto para identificar a contribuição de cientistas mulheres das três principais instituições de pesquisa do Rio de Janeiro (Instituto Oswaldo Cruz, Instituto de Biofísica e Casa de Oswaldo Cruz) que sob o caráter histórico das relações de gênero, o projeto pretende analisar as estratégias de profissionalização desenvolvidas por elas, sua formação educacional, o treinamento em pesquisa, os postos ocupados e a produção científica.

O workshop Pós-Graduação em Gênero em uma Perspectiva Internacional: Articulação das Experiências do Brasil, Argentina, Uruguai e Chile realizado em 2004, teve como propósito discutir a criação de um programa de doutorado internacional de gênero para estimular o conhecimento científico produzido na área e consolidar relações entre esses países do cone sul. Dos principais trabalhos desse

encontro está o capítulo de Lopes (2005, p.78) que problematiza as ausências de mulheres, gênero e indicadores na História das Ciências onde as análises de gênero em direção à ciência consideram *aspectos institucionais da participação das mulheres nas práticas científicas e seus indicadores de produtividade, mas fundamentalmente aspectos contextuais, conteudísticos e de cultura científica de diferentes áreas disciplinares*. Entre outras considerações também importantes desse trabalho, ressalta-se a questão da produção científica das mulheres cientistas cujos indicadores tem sofrido muitas revisões no contexto das construções críticas dos estudos sociais das ciências e cuja busca para achar as razões da participação da mulher no sistema de ciência e tecnologia tem complexidade própria. Nesse sentido e considerando-se a Embrapa, uma instituição de pesquisas em agropecuária, estudos das relações de gênero são ainda incipientes trazendo os primeiros dados relativos a uma distribuição de proporcionalidade comprometida a favor dos homens conforme indicado no item Metodologia deste projeto. Na Embrapa em 2006 está prevista a criação de um Núcleo de Estudos e Avaliação das Ações de Responsabilidade Social em Gênero Raça e Etnia.

Como a construção do conhecimento de uma determinada área está relacionada com a produção de pesquisas, a avaliação dessa produção científica na Embrapa conta com diversos estudos identificados por Souza (2003) mas nenhum construído para analisar as relações de gênero e que, os resultados de pesquisa de clima organizacional entre os trabalhadores da Embrapa em outubro de 2005, indicou entre vários pontos que precisam ser melhorados a existência de discriminação de diversas espécies, parece ser oportuno um estudo dessa natureza. Embora não seja objetivo deste projeto trabalhar questões de discriminação, a existência delas e a disposição de alterar o quadro apresentado na pesquisa de clima organizacional pela atual diretoria da instituição, justifica-se a ampliação de estudos que venham colaborar para tomadas de decisão políticas em respeito às relações de gênero como o já iniciado por Alencar (2004).

### **Objetivos**

Analisar o perfil das pensadoras da Embrapa de modo a descrever em estudo exploratório as relações de gênero e a produção científica indexada de pensadoras (Pesquisadoras I, II, III) em agropecuária na Embrapa desde a sua criação (1973). Os objetivos específicos são: mapear os padrões de distribuição espacial das pensadoras na Embrapa em termos de profissões e regiões onde estão lotadas; verificar a concentração em campos de atuação das pensadoras da Embrapa e distribuição espacial entre as unidades da Embrapa; levantar a produção científica indexada das pensadoras da Embrapa; analisar a produção científica através de estudos de frequência e fator de impacto; coletar depoimentos de pensadoras da Embrapa sobre aspectos principais de suas carreiras científicas; comparar os resultados obtidos com resultados de estudos exploratórios semelhantes.

## O ambiente do projeto de pesquisa

A Embrapa está distribuída em todo o território nacional em 37 Centros de Pesquisa, três Serviços e 11 Unidades Centrais, nas mais diferentes condições ecológicas, com 8.619 empregados e operando um orçamento da ordem de R\$ 877 milhões anuais. A formação profissional entre seus pesquisadores varia entre as ciências humanas e sociais aplicadas, biológicas e exatas.

Neste ano, a Embrapa publicou duas portarias (nº 368 de 08.04.2005 e nº 917 de 29.07.2005) para compor um grupo de trabalho para avaliar projetos/subprojetos e tecnologias desenvolvidas pela Embrapa que tenham como objetivo atender às demandas de gênero das organizações das mulheres rurais ou urbanas com o objetivo de integrar as ações da instituição às ações previstas na Política Nacional para Mulheres do Governo Federal e de apresentar uma proposta de formatação e funcionamento do Núcleo de Estudos e Avaliação das Ações de Responsabilidade Social da Embrapa.

A tabela 1 registra um recorte de contribuição para os estudos de gênero disponíveis na página do Departamento de Recursos Humanos na Intranet da Embrapa intitulado “Levantamento do perfil dos seus empregados” com data de 26/08/2003. Nesta mesma tabela acrescentou-se dado de 2002 relativo aos cargos comissionados e distribuição por sexo. Em 2004, Alencar constatou pequeno aumento dessa participação nos cargos comissionados conforme os dados da tabela 2.

Tabela 1 – Indicador de gênero distribuído entre funcionários e cargos comissionados

Indicador	Número de funcionários	Cargos comissionados em 31/12/2002
Mulheres	1969	170
Homens	6310	798
Total	8279	968

Fonte: ALENCAR (2004)

Tabela 2 – Mulheres da Embrapa em Cargos de Direção - 2004

Cargoscomissionados/Função	Número
Diretora	1
Chefe geral	7
Chefe adjunto administrativo	20
Gerente	2
Assessora pr	1
Supervisora	151
Coordenadora	17
Total	199

Fonte: ALENCAR (2004)

Em termos de cargos efetivos entre os pesquisadores da Embrapa e classificados em Pesquisadores I, II e III, o recorte que a tabela 3 mostra, e também disponível na mesma página da Intranet da Embrapa, incluiu-se dado de levantamento realizado em outubro de 2005 para a distribuição entre pesquisadores por sexo na Embrapa.

Tabela 3 – Distribuição de cargos efetivos entre pesquisadores I, II e III

Cargos efetivos	Pesquisador I	Pesquisador II	Pesquisador III	Pesquisadores em 31/10/2005
Mulheres	11	260	294	601
Homens	45	695	918	1675
Total	56	955	1212	2276

Fonte: ALENCAR (2004)

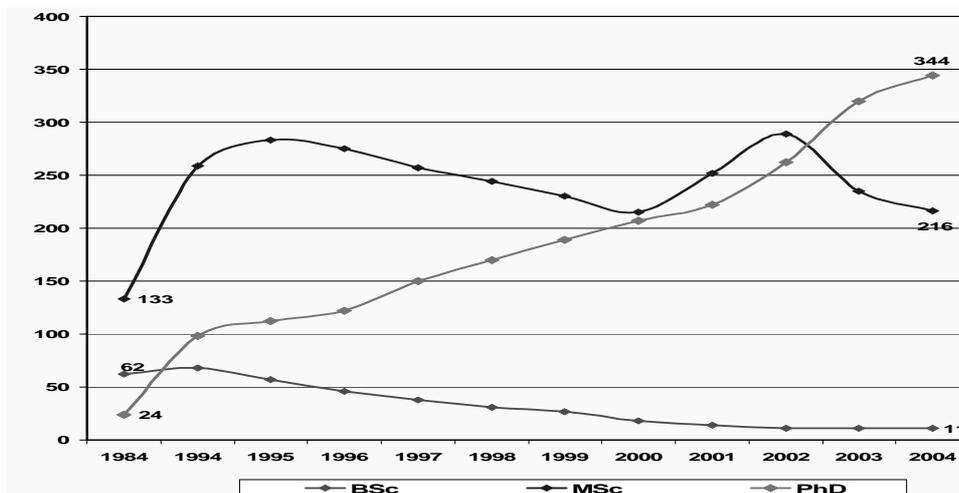
Outro dado importante para analisar as questões de relações de gênero e produção científica é o nível de instrução. A tabela 4 mostra esse nível de escolaridade dos empregados da Embrapa por sexo em 2004. Vale salientar que ALENCAR (2004) em seu trabalho intitulado “A contribuição da mulher no desenvolvimento científico e tecnológico do agronegócio brasileiro: o caso da Embrapa” apresentado no I Fórum da Mulher na Área Tecnológica em dezembro de 2004, destacou que os pesquisadores da Embrapa representavam em 2003, 29,7% do total de pesquisadores da pesquisa agropecuária no país. Desse mesmo trabalho, também se extraiu o gráfico 1 representativo da evolução das pesquisadoras da Embrapa entre 1984 e 2004 em relação à titularidade educacional.

Tabela 4 – Quantitativo do Nível Educacional dos Empregados da Embrapa, por sexo, em 2004

Nível de Instrução	Sexo			
	F	(%)	M	(%)
Alfabetizado	19	4	413	96
Primeiro grau	114	53	101	47
Segundo grau concluído	503	26	1.397	74
Superior concluído	713	45	883	55
Mestrado	311	29	773	71
Doutorado	328	28	864	72
Pos-doutorado	26	16	133	84
Total Geral	2.014	24	6.455	76

Fonte: ALENCAR (2004)

Gráfico 1 - Evolução das Mulheres Cientistas da Embrapa (Pesquisadoras) 1984 e 2004



Fonte: ALENCAR (2004)

## Referências

- ALENCAR, J.R. de. **Contribuição da mulher no desenvolvimento científico e tecnológico do agronegócio brasileiro**: o caso da Embrapa. In: FÓRUM DA MULHER NA ÁREA TECNOLÓGICA, 1., São Luís, MA, dez. 2004. 43 slides.
- ALLEN, N. Plant pathology in Western Austrália: the contributions of na australian woman scientist. **Prometheus**, v.15, n. 3, p. 387-398, dec. 1997.
- AZEVEDO, N. *et al.* Gênero e ciencia: a carreira científica de Aída Hassón-Voloch. **Cadernos Pagu**, v.23, p. 355-387, jul.-dez. 2000.
- BUTTEL, F.H.; GOLDBERGER, J.R. Gender and agricultural science: evidence from two surveys of land-grant scientists. **Rural sociology**, v.67, n.1, p. 24-45, mar. 2002.
- CASTRO, M. G.; ABRAMOVAY, M. **Gênero e meio ambiente**. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO: UNICEF, 2005. 144 p.
- CITELI, M.T. Mulheres nas ciências: mapeando campos de estudo. **Cadernos Pagu**, v.23, p. 39-75, jul.-dez. 2000.
- COOPER, B.E.; HENDERSON, J.L. The representation of women scientists in colleges of agriculture. **Ohio Journal of Science**, v. 87, n.2, p. 25, apr. 1987.
- EMBRAPA. **IV Plano Diretor da Embrapa 2004-2007**. Brasília, 2004.
- FERGUSON, A.E. Gendered science – a critique of agricultural-development. **American Anthropologist**, v. 96, n. 3, p. 540-552, sept. 1994.
- HENSON, P. A invasão da Arcádia: as cientistas no Campo na América Latina, 199-1950. **Cadernos Pagu**, v.23, p. 165-197, jul.-dez. 2000.
- JONES, L.S. Opening doors with informal science: exposure and access for our underserved students. **Science Education**, v. 81, n. 6. p. 663-677, nov. 1997.
- LOPES, M.M. Apresentação. **Cadernos Pagu**, v.23, p. 7-14, jul.-dez. 2000.
- LOPES, M.M.; COSTA, M.C. Problematizando ausências: mulheres, gênero e indicadores na História das Ciências. In: MORAES, M.L.Q. de (Org.) **Gênero nas fronteiras do sul**. Campinas: PAGU/Núcleo de Estudos de Gênero/UNICAMP, 2005. p. 75-83.
- MUELLER, C.W.; MULINGE, M.; GLASS, J. Interactional processes and gender workplace inequalities. **Social Psychology Quarterly**, v.65, n. 2, p. 163-185, jun. 2002.
- OHERN, E. M. Profiles of pioneer women scientists: Katherine Esau. **Botanical Review**, v. 62, n. 3, p. 209-271, jul-sept. 1996.
- RAGO, E. J. A ruptura do mundo masculine da medicina: médicas brasdileiras no século XIX. **Cadernos Pagu**, v.23, p. 199-225, jul.-dez. 2000.
- SASTRY, R.K.; MANIKANDAN, P. Empowerment of women on an agricultural research farm in India: a success story. **Outlook on agriculture**, v. 31, n. 4, p. 253-258, dec. 2002.
- SCHILLO, K.K. Toward a pluralistic animal science: postliberal feminist perspectives. **Journal of Animal Science**, v. 76, n. 11, p. 2763-2770, nov. 1998.
- SOUZA, M.I.F. **Pesquisa Agropecuária Brasileira – PAB**: sua participação na produção científica da Embrapa. 2003.