

## INTRODUÇÃO

---

# DES-CONSTRUINDO GÊNERO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

ELIZABETH BORTOLAIA SILVA\*

### Resumo

A des-construção de gênero em ciência e tecnologia é feita em relação a três temáticas principais: (1) universalidade, (2) políticas de localização, e (3) políticas de mudança. Enquanto a universalidade prescreve relações monolíticas de ciência e tecnologia, as perspectivas feministas (pós-estruturalista e pós-moderna) desafiam tal racionalidade argumentando que as formas de saber e poder na sociedade são construções sociais com interesses específicos de gênero e classe. Os projetos de mudança das estruturas de subordinação precisam trabalhar a unidade das categorias (entre elas: mulher) como um processo a ser alcançado na história, e não como coisa dada.

**Palavras-chave:** Gênero, Tecnologia, Ciência, (Des) Construções Sociais.

---

\* Senior Research Fellow, School of Sociology and Social Policy, University of Leeds, Leeds LS2 9JT, England. Agradeço à CAPES pelo financiamento à minha estada como professora visitante do Departamento de Política Científica e Tecnológica da Unicamp (IG) em 1997. Este artigo resulta do meu projeto de trabalho.

**DECONSTRUCTING GENDER IN SCIENCE AND  
TECHNOLOGY**

**Abstract**

The deconstruction of gender in science and technology is undertaken in relation to three main themes: (1) universality, (2) politics of location, and (3) politics of change. While universality prescribes monolithic relations in science and technology, feminist perspectives (post-structuralist and post-modern) challenge such rationality arguing that knowledge and power are social constructions, which reflect specific interests of gender and class. Proposals for political change in the structures of subordination need to work out the unity of categories (amongst them: woman) as a process to be achieved in history, not as a given.

## **Introdução**

Ainda hoje em dia, quase no século vinte e um, é comum se ouvirem explicações simplistas sobre a realidade de que as coisas são do jeito que são em virtude de os homens serem homens e as mulheres serem mulheres. Esta divisão do ser, fazer e perceber entre homens e mulheres é percebida como natural, enraizada na biologia, produzindo profundas conseqüências psicológicas, de comportamento e sociais. Todas as estruturas sociais, valores e ideologias da sociedade são presumíveis respostas a essas diferenças. As diferenças aparecem nesse contexto como desigualdades. Como seria um mundo onde os jeitos de ser, fazer e perceber não fossem justificados pelo gênero de quem faz? Outras diferenças – e desigualdades – seriam vistas com maior clareza. Como seriam as explicações de uma realidade que se assume seja construída socialmente? Como seriam as explicações se se assume que inclusive o conhecimento que se tem dessa realidade é socialmente construído? Várias perspectivas de explicação coexistiriam e o “real” não seria visto como total ou universal. A diferença não significaria desigualdade.

As maneiras mais recentes de se conceber a natureza e as relações entre as pessoas e das pessoas com as coisas, sugerem abordagens de conhecimento que crescentemente colocam em cheque explicações totalizadoras e universais. Dentro desta tendência, as abordagens de construção social da ciência e da tecnologia argumentam que estas são instituições sociais e não agentes autônomos. A questão principal passa então a ser como a sociedade interfere na construção da ciência e da tecnologia, ao invés da indagação comumente aceita sobre os efeitos do conhecimento científico e da aplicação de tecnologias sobre a sociedade. Todavia, é claro que esta última questão continua tendo importância, mas ela é agora vista sob uma nova perspectiva: as mudanças científicas e tecnológicas envolvem

interesses sociais, políticos e econômicos. Tais interesses incorporam uma cultura de gênero.

A crítica feminista à predominância de explicações científicas e escolhas tecnológicas que excluem as mulheres – e outros grupos dominados - tem gerado um campo frutífero de questionamento e novas abordagens. Estas são particularmente ricas dentro das abordagens pós-estruturalistas e pós-modernas.<sup>1</sup> Tomo esse referencial para discutir a desconstrução de gênero em ciência e tecnologia em relação a três temáticas principais: (1) Universalidade; (2) Políticas de localização, e (3) Políticas de mudança.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Não é minha intenção desenvolver aqui um argumento abrangente de gênero em ciência e tecnologia seguindo tais abordagens. Certamente seria necessário qualificar as diferenças entre pós-estruturalismo e pós-modernismo, assim como especificar algumas correntes de pensamento dentro de cada abordagem. Encontra-se uma elaboração pertinente em SAYER, Andrew. Essentialism, social constructionism, and beyond. *The Sociological Review* 45 (3), agosto de 1997, pp.453-487.

<sup>2</sup> As idéias que aqui desenvolvo foram inspiradas pelos textos de: MOHANTY, Chandra Talpade. *Feminist Encounters: Locating the Politics of Experience*; e BARRET, Michele and PHILLIPS, Anne. Introduction. In: BARRET, Michele and PHILLIP, Anne. (eds.) *Destabilizing Theory*. Cambridge, Polity Press, 1992; LORBER, Judith and FARRELL, Susan. Principles of gender construction. In: LORBER, Judith and FARRELL, Susan. (eds.) *The Social construction of gender*. New York, Sage, 1991; NICHOLSON, Linda and SEIDMAN, Steven. Introduction. In: NICHOLSON, Linda and SEIDMAN, Steven. (eds.) *Social Postmodernism. Beyond identity politics*. Cambridge, Cambridge University Press, 1995.

### **Universalidade**

A tradição modernista em ciência sublinha a importância do universal, do atemporal e da evolução de uma racionalidade única. Mas desde 1962, com a publicação de *A Estrutura das Revoluções Científicas* de Thomas Khun, a maioria dos/as historiadores/as e filósofos/as em ciências passaram a questionar o papel da ideologia e da mudança política sobre o desenvolvimento das teorias científicas. A ciência não pode ser vista como agente autônomo.

Este tipo de crítica da ciência se casa com as preocupações feministas de há muito tempo sobre os processos de construção do “real”. A continuidade entre o que é científico e o que é político e social produz um saber que incorpora uma cultura de gênero onde as mulheres são concebidas como subordinadas. Todavia, enquanto esta explicação abunda nos escritos feministas de início do século vinte e da segunda onda, desde o final da década de 60, esta posição também tem sido questionada em perspectivas feministas mais recentes.

O argumento é que a construção do saber científico, entendido como objetivo e universal, impõe a sua visão do que é natureza humana e até mesmo do que é natureza e natural. Assim, não se pode falar do universal sem examinar o que esse termo revela, exclui e esconde. O mesmo se aplica a racionalidade e objetividade. O que se chama universal é produto de um contexto social e histórico específico. A crítica é que o universal, para ser universal, tem que incluir a perspectiva dos dominados. Isto significa incluir uma perspectiva de gênero. Mas seria isso suficiente?

Não, certamente não seria suficiente, porque poder-se-ia estar criando duas formas de universalidade: a masculina e a feminina. Algumas das perspectivas “essencialistas” de criação de uma maneira de saber e fazer particular **da mulher** abraçam tais concepções. Assim como ciência, tecnologia tem sido vista

como uma construção masculina. E, por isso, algumas tendências feministas têm clamado pelo desenvolvimento de uma ciência feminista e uma tecnologia feminista. Concordo com o argumento de que ciência e tecnologia são no mundo atual construções predominantemente masculinas. Mas ressalto a importância de analisar e teorizar diferenças não apenas a partir de uma oposição básica entre os gêneros. É preciso reconhecer que as opressões e lutas de gênero não são universais. Outras diferenças têm que ser ressaltadas: raça, etnicidade e classe não precisam ser invisibilizadas para gênero se tornar visível.

A localização de diferenças para além de gênero, passa pelo entendimento do significado que as diferenças entre os gêneros têm para os arranjos sociais. Esta preocupação central de estudos feministas remete a conceber que as construções sociais das explicações sobre a realidade são parte desta política de localização, a partir das diferenças. Tais posturas recentes realçam a quebra da universalidade dos clamores científicos, em favor de particularidades.

### **Políticas de localização**

Quais são os padrões que se usam para legitimar o conhecimento, para ver o que é acreditável?

Os sistemas de explicação refletem o lugar de onde se conhece. Assim, as explicações são construções sociais. Tal afirmação, embora correta, é muito geral e necessita qualificação porque existem limites nas teorizações do construtivismo social. Por exemplo, a teoria da modernização é um destes modismos.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Introduzo aqui a teoria da modernização porque acho a crítica a ela sempre muito pertinente, face às seduções de interpretar a realidade brasileira como reflexo de desenvolvimentos em países mais avançados. Nas análises de gênero e na política feminista procura-se tomar muita cautela tanto com as identificações com preocupações primeiro-mundistas quanto terceiro-

Ela implica olhar para modelos do passado de países desenvolvidos para explicar padrões de desenvolvimento e projetos de mudanças. Modelos estatísticos são outro modismo que enfatiza o empírico como prova do real. Mas, a mensuração de dados sobre mulheres não significa que uma perspectiva de construção feminista da realidade esteja sendo implementada.

A construção social do conhecimento que quero enfatizar é aquela enraizada no tempo e no espaço, que reconhece que o que se desvenda como pesquisadora não é uma descoberta (científica) mas uma criação, e representação, que é interpretada pela escritora, e que é reinterpretada pela leitora.<sup>4</sup> A criação do saber e do fazer enquanto construções sociais implica na possibilidade de reconstrução.

Assim, parece pertinente refletir sobre a localização de ciência e tecnologia. A concepção modernista as separa. Ciência se refere a descobrir e explicar. É baseada em observação, razão, em experimentação estruturada, e na revisão de resultados. Tecnologia se refere a desenhar e fazer. É direcionada a necessidades de alimentação, saúde, proteção, comunicação, através de materiais e desenhos específicos, inclusive ferramentas. Ciência e tecnologia aparecem distintas, parecendo que a última depende da primeira. (Em verdade tecnologia é mais antiga que ciência). Nas concepções pós-modernas estas distinções não são tão nítidas por duas razões principais: (1) Porque o saber e fazer tem fronteiras menos delineadas, (2) Porque a razão não é um campo privilegiado de conhecimento.

---

mundistas. No Brasil, as enormes desigualdades e diferenças entre estratos sociais e regiões, permitem identificar semelhanças com os dois extremos e, nisso, a configuração de dinâmicas muito peculiares.

<sup>4</sup> É claro que a identificação de gênero de pesquisadora, escritora, etc. que aqui faço, também se aplica a homens. A linguagem é apenas uma das formas de construir socialmente o saber e as relações de mulheres com o mundo.

O desafio básico de mudança da universalidade e racionalidade introduzido pelas perspectivas pós-estruturalistas e pós-modernas, particularmente dentro do feminismo, e sobre o monopólio do conhecimento e das decisões pelos homens (brancos), das classes médias e altas. Tal crítica tem sido potente nos países europeus mais avançados e nos Estados Unidos, onde o feminismo é mais forte. Isto pode se aplicar ao Brasil.

### **Políticas de mudança**

A construção de um mundo no qual as mulheres não são subordinadas requer: (1) o reconhecimento de que existe subordinação de gênero; (2) o desenvolvimento de uma visão de mundo no qual isso seja possível.

(1) Ainda é necessário argumentar sobre a subordinação das mulheres.

Nas quatro universidades do Estado de São Paulo (UFSCAR, UNESP, UNICAMP e USP) a maioria das pesquisas nos últimos 10 anos têm sido coordenadas por homens (60 por cento). Isto reflete a proporção de dois terços dos homens no total de “pesquisadores” nessas universidades.<sup>5</sup> Por que tão poucas mulheres? As explicações se referem à idade (mulheres mais jovens), treinamento (mulheres menos experientes), a incompatibilidade entre vida profissional de um lado e lar e família do outro, para as mulheres. Por que isso é assim para as mulheres e não para os homens? Quais são os fatores influenciando as escolhas e experiências das mulheres?

---

<sup>5</sup> Relatório “Ciência e Tecnologia em São Paulo nos anos 1990”, FAPESP, Outubro 1997.

Esse exemplo de subordinação é isolado e se refere a uma condição específica de mulheres de classe média e alta.<sup>6</sup> Muitos outros exemplos existem na sociedade brasileira permeando outras diferenças de classe, etnicidade, raça, regiões, etc.

(2) Nem todas as mulheres são iguais. Onde fica o feminismo?

A universalidade do feminino dentro do feminismo estabelece **mulher** como um grupo homogêneo, com interesses, perspectivas, objetivos e experiências similares. É importante contextualizar **mulher**, se quisermos mudar o futuro das mulheres.

É claro que a história não é uma construção simplesmente masculina. As mulheres atuam, e não apenas como vítimas. Nem todos os homens atuam contra o feminismo, como nem todas as mulheres atuam a favor do feminismo. Posturas pessoais mudam no tempo. As experiências do eu (*self*) são fragmentadas e descontínuas, não apenas em um momento existencial específico, mas ainda ao longo do curso de vida. Por isso não faz sentido preconizar um interesse e identidade *a priori* entre as mulheres.

Gênero é **produzido**, assim como **descoberto** no discurso feminista. Eu quero refletir aqui sobre a produção e descoberta de gênero nos artigos publicados neste volume.

---

<sup>6</sup> É óbvio que o exemplo que seleciono para mostrar a subordinação da mulher não é inocente. Conforme as políticas feministas no meio acadêmico revelam, as desigualdades entre mulheres e homens nesse espaço privilegiado de relações ainda precisam ser argumentadas e combatidas.

### **Uma contribuição para mudança?**

Os gêneros revelados nas contribuições de *Cadernos Pagu* (10) não são homogêneos. Os artigos estão organizados numa seqüência que parte do lar, vai para a reprodução (corpo) e daí para o mundo do trabalho e emprego (em serviços e na produção), para depois indagar do trabalho das mulheres na produção do conhecimento e então para as transformações políticas das relações de gênero (incluindo-se aí mudanças na masculinidade). A trajetória reflete minha escolha de iniciar pelo lar, “onde tudo começa”<sup>7</sup>, (“o pessoal e político”) e de inverter a conexão normalmente estabelecida entre “ciência, tecnologia e gênero”, onde gênero aparece como apêndice, e a razão científica como o ponto de partida. É claro que todos os estudos neste volume são parte do conhecimento científico e contribuem com maior ou menor clareza para o entendimento das especificidades de gênero nas estruturas do saber e fazer na sociedade.

A localização do doméstico como ponto de partida indica como o lugar da mulher é constituído a partir do lar e da família. Esse posicionamento da mulher estabelece construções particulares de tecnologias para o trabalho doméstico. Estas tanto facilitam o trabalho quanto consolidam certos padrões de relações de gênero e de classe. O uso de empregadas domésticas pela classe média é central tanto para as relações entre homens e mulheres no lar quanto para a inovação de tecnologias do lar.<sup>8</sup> Neste contexto a mulher aparece como “universal” na sua identificação com o doméstico. Seja ela dona de casa ou não, mãe ou não mãe, a mulher é potencialmente identificada como

---

<sup>7</sup> Cf. WINNICOTT, D.W. *Home is where we start from. Essays by a psychoanalyst*. Harmondsworth, Middlesex, Penguin, 1986.

<sup>8</sup> SILVA, Elizabeth B. Tecnologia e vida doméstica nos lares. *Cadernos Pagu* (10), 1998, pp.21-52.

dona de casa e mãe e nisso se assenta um princípio de identidade de gênero. Mas existe mais de uma mulher neste contexto: a patroa, a empregada, a mulher que “faz” sozinha, as negociações várias de arranjos domésticos e pessoais que variam com idade, ciclo de vida e outras categorias.

Argumentei anteriormente que a construção social de mulher se assenta tradicionalmente no biológico. Mas é verdade que fatores biológicos como menstruação, lactose e gravidez demarcam mulheres e homens? Esses aspectos são base das identificações científicas de “mulher”. Mas algumas mulheres ficam grávidas às vezes, apenas; algumas não têm útero, ou ovários. Algumas mulheres amamentam algum tempo. Todavia, a construção de mulher considera **todas** as mulheres frágeis, inferiores, etc. a vida inteira.<sup>9</sup> É importante ressaltar que a fisiologia da procriação estigmatiza o *status* da mulher ao mesmo tempo que, ideologicamente, procura realçar o significado do ser mãe.<sup>10</sup>

O enfoque sobre as tecnologias de reprodução ressaltam as formas de controle sobre a sexualidade e a fertilidade femininas enquanto derivações de valores culturais e científicos e de poderes jurídicos e políticos. Os processos de intervenção têm indicado um tratamento desvalorizado do corpo da mulher ao invés de aumento do controle pelas mulheres sobre sua sexualidade.<sup>11</sup> Alguns aspectos relevantes para a nossa

---

<sup>9</sup> LORBER, Judith. Dismantling Noah's Ark. In: LORBER, J. and FARREL, Susan. (eds.) Op.cit. Artigo originalmente publicado em *Gender and Society*, 1986.

<sup>10</sup> SILVA, Elizabeth B. The Transformation of Mothering. In: SILVA, E. B. (ed.) *Good Enough Mothering? Feminist Perspectives on Lone Motherhood*. London, Routledge, 1996.

<sup>11</sup> OLIVEIRA, Fatima. Biotecnologias de procriação e bioética. *Cadernos Pagu* 10, 1998, pp.53-81. SCAVONE, Lucila. Tecnologias reprodutivas: novas escolhas, antigos conflitos. *Cadernos Pagu* 10, 1998, pp.83-112.

preocupação com processos de mudança indicam a necessidade de expandir a análise para incluir o trabalho de cuidar: cuidar de criança, cuidar das necessidades emocionais, cuidar do lar, que são todos aspectos relacionados com decisões de procriação. Esses cuidados têm permanecido sob responsabilidade das mulheres e daqueles/as menos privilegiados/as na estrutura social. Mudanças nas divisões de gênero e em outros processos de desigualdade repercutirão no desenvolvimento de tecnologias de reprodução.

A identificação e invisibilidade das responsabilidades das mulheres pelos conteúdos emocionais não se limitam ao lar e ao corpo. O mundo do trabalho incorpora essas habilidades femininas, particularmente em atividades onde o relacionamento entre as pessoas predomina. As mudanças tecnológicas em informática e serviços têm sido acompanhadas por um processo de feminilização da força de trabalho, tanto pelo uso destas habilidades quanto pela adequação do emprego às necessidades domésticas. Todavia, esses processos apresentam tendências conflituosas, e a de-segregação de certas atividades com a incorporação de mulheres amplia numericamente o espaço de trabalho, possibilitando a criação de relações diferentes entre os gêneros.<sup>12</sup>

Assim como noutros setores produtivos, na produção industrial as divisões entre os gêneros afetam as direções e o ritmo das mudanças tecnológicas. As tarefas desempenhadas e as oportunidades de treinamento de homens e mulheres são diferentes e estas constroem as qualificações sobre as quais os níveis salariais dependem. Processos de subordinação muito

---

<sup>12</sup> SOARES, Angelo. Automacao, (Des)Qualificação e Emoção nos Paraísos do Consumo. *Cadernos Pagu* (10), 1998, pp.113-146; SEGNINI, Liliana. Relações de gênero no trabalho bancário informatizado. *Cadernos Pagu* (10) 1998, pp.147-168; RAPKIEWICZ, Clevi. Informática: domínio masculino? *Cadernos Pagu* (10), 1998, pp.169-200.

sérios são criados na localização de mulheres e homens nos processos de produção e nos acessos a tecnologias diferenciadas. Esses processos refletem na vida doméstica das mulheres e nas imagens que as mulheres têm sobre o seu lugar na sociedade.<sup>13</sup> Também afetam a saúde e as possibilidades de autonomia.

As várias características de desigualdade observadas nesses estudos apontam para alguns princípios de unidade da categoria mulher. O universal mulher dentro destes processos de diferenciação também reaparece no contexto da vida acadêmica de mulheres. Nós aparecemos nas referências estatísticas como menos produtivas do que os homens. É claro que muitas de nós dirá que isto não é verdade, e que isto reflete as muitas mulheres que não produzem muito. Mas existem também muitos homens que não produzem muito. E por que as diferenças de gênero? Por causa das construções sociais da produção científica enquanto produção predominantemente masculina. O gênero na academia é extensão do gênero na sociedade.<sup>14</sup> Todavia, o questionamento da situação da mulher (suas contribuições, lutas, perspectivas) na ciência tem sido objeto de preocupação recente<sup>15</sup>, apesar da longevidade deste problema.<sup>16</sup>

Quais são as implicações políticas das localizações de gênero que identificamos nessas contribuições? Existem

---

<sup>13</sup> WAJCMAN, Judy. Tecnologia de produção: empregando gênero. *Cadernos Pagu* (10), 1998, pp.201-255; CUNHA, Maria Amália. No brilho do verniz, a corrosão das operárias. *Cadernos Pagu* (10), 1998, pp.257-280; RIZEK, Cibele e LEITE, Marcia. Dimensões e representações do trabalho feminino fabril. *Cadernos Pagu* (10), 1998, pp.281-307.

<sup>14</sup> VELHO, Léa e LEÓN, Elena. A construção social da produção científica por mulheres. *Cadernos Pagu* (10), 1998, p.309-344.

<sup>15</sup> LOPES, Margaret. Aventureiras nas ciências: refletindo sobre gênero e história das ciências no Brasil. *Cadernos Pagu* (10), 1998, pp.345-368.

<sup>16</sup> TOSI, Lucía. Mulher e Ciência. A Revolução Científica, a Caça às Bruxas e a Ciência Moderna. *Cadernos Pagu* (10), 1998, pp.369-397.

relações entre o mundo do trabalho e o mundo privado, e as mudanças nos papéis de gênero são geralmente vivenciadas como ameaças que exigem adaptações várias. Assim como as empresas e outras instituições sociais contribuem para a preservação das segregações de gênero, as instituições sociais, como sindicatos e grupos políticos, podem contribuir para a implementação de mudanças nos padrões de relações de gênero.<sup>17</sup> Mas instituições são feitas por pessoas e as construções de gênero, e de outras diferenças que as pessoas têm, são carregadas para esses projetos de mudança: “o político e pessoal”.

É tempo de mudar a nossa maneira de conceber as diferenças sociais se quisermos que as nossas realidades não sejam totalizadoras e que as nossas vidas reflitam as possibilidades de não-dominação. A questão não é apenas de diferença entre homens e mulheres, mas sobretudo de desigualdade. A preservação e o cuidado com as diferenças é parte do projeto de reconstrução de um mundo mais igualitário. Todas esperamos que nossas reflexões na temática gênero, tecnologia e ciência contribuam um pouco para esse projeto.

---

<sup>17</sup> COCKBURN, Cynthia. Os homens e a geração de mudanças. *Cadernos Pagu* (10), 1998, pp.399-440.