

FILOSOFIA (FEMINISTA) DA CIÊNCIA: AS CONTRIBUIÇÕES DE EVELYN FOX KELLER

Dante Flavio da Costa Reis Junior¹

Giovanna Rodrigues de Souza Coelho²

Resumo

Por cerca de quatro décadas, Evelyn F. Keller (1936-2023) desenvolveu estudos de natureza epistemológica, personificando os esforços para esclarecer uma série de aspectos subjacentes à prática científica que não estavam restritos a fatores de ordem lógico-cognitiva. Assim, em sintonia com as análises que exploraram o peso dos contextos político-econômico e sociocultural, Keller trouxe à luz determinantes de ordem externalista. Neste artigo, fazemos uma síntese panorâmica do que foi a evolução temática ocorrida no campo da Filosofia da Ciência para, em seguida, destacar o caso especial da epistemologia feminista proposta por esta importante protagonista. Com base em algumas de suas publicações mais emblemáticas, damos realce às linhas de argumento que a autora desenvolveu em uma leitura social crítica sobre a ciência e concluímos que o tipo de feminismo que Keller incorporou mantém-se útil para análises epistemológicas contemporâneas.

Palavras-chave: epistemologias críticas; feminismo; ciência e gênero; Evelyn F. Keller.

Abstract

For nearly four decades, Evelyn F. Keller (1936-2023) conducted studies of epistemological research, spearheading efforts to shed light on a range of aspects underlying scientific practice that were not limited to logical-cognitive factors. Thus, in line with analyses that explored the significance of political-economic and sociocultural contexts, Keller brought to light determinants of an externalist nature. In this article, we provide an overview of the thematic evolution that has taken place in the field of Philosophy of Science and then highlight the special case of feminist epistemology proposed by this important figure. Based on some of her most emblematic publications, we highlight the lines of argument that the author developed in a critical social reading of science and conclude that the type of feminism Keller embodied remains useful for contemporary epistemological analyses.

Keywords: critical epistemologies; feminism; science and gender; Evelyn F. Keller.

¹ Professor Associado 4 do Departamento de Geografia da Universidade de Brasília. Pós-doutoramentos na UNESP/Rio Claro (PDJ : fev.2008/jan.2009) e no IHPST, Institut d'Histoire et de Philosophie des Sciences et des Techniques - Université de Paris 1, Panthéon Sorbonne (postdoc : fev./jul.2018). Doutor em Ciências (UNICAMP : 2007), com estágio no exterior (GEODE, UMR5602, Université de Toulouse 2 : 2006) ; Mestre em Geografia (UNESP/Rio Claro: 2003) ; Licenciado em Geografia (UFPEL : 2000), com créditos complementares nos cursos de Física e Biologia ; Técnico em Química (CEFET/RS : 1994), com estágio em órgão federal (CPACT/EMBRAPA : 1994).

² Graduada em Geografia pela Universidade de Brasília (2022), realizando Especialização em Direitos Humanos, Participação Social e Promoção da Saúde das Mulheres (FIOCRUZ, Brasília). Pesquisa nas áreas de Epistemologia da Geografia, com ênfase em gênero, e de Vigilância em Saúde, sobretudo a ver com epidemiologia da violência. Estagiária no INCRA (2020-2022) e no MEC (2024), onde aplica geotecnologias para subsidiar políticas públicas.

Resumen

Durante cerca de cuatro décadas, Evelyn F. Keller (1936-2023) llevó a cabo estudios de carácter epistemológico, personificando los esfuerzos por esclarecer una serie de aspectos subyacentes a la práctica científica que no se restringían a factores de orden lógico-cognitivo. Así, en sintonía con los análisis que exploraron el peso de los contextos político-económicos y socioculturales, Keller sacó a la luz determinantes externalistas. En este artículo, hacemos una síntesis panorámica de la evolución temática que se produjo en el campo de la Filosofía de la Ciencia para, a continuación, destacar el caso especial de la epistemología feminista propuesta por esta importante protagonista. Basándonos en algunas de sus publicaciones más emblemáticas, destacamos las líneas de argumentación que la autora concibió en una lectura social crítica de la ciencia y concluimos que el tipo de feminismo que Keller incorporó sigue siendo útil para los análisis epistemológicos contemporáneos.

Palabras clave: epistemologías críticas; feminismo; ciencia y género; Evelyn F. Keller.

Résumé

Pendant près de quarante ans, Evelyn F. Keller (1936-2023) a mené des recherches épistémologiques, ouvrant la voie à une compréhension de multiples aspects de la pratique scientifique, au-delà des seuls facteurs logico-cognitifs. Ainsi, dans la lignée d'analyses explorant l'importance des contextes politico-économiques et socioculturels, Keller a mis en lumière des déterminants de nature externaliste. Cet article propose une synthèse de l'évolution thématique de la philosophie des sciences, puis souligne le cas particulier de l'épistémologie féministe proposée par cette figure majeure. À partir de ses publications les plus emblématiques, nous mettons en évidence les arguments développés par l'auteure dans le cadre d'une lecture sociale critique des sciences et concluons que le féminisme incarné par Keller demeure pertinent pour les analyses épistémologiques contemporaines.

Mots-clés: épistémologies critiques; féminisme; science et genre; Evelyn F. Keller.

1 INTRODUÇÃO

Há algumas décadas, a literatura em Filosofia da Ciência (FC) tem dado destaque a certos aspectos da produção do conhecimento científico que transcendem os chamados fatores epistêmicos ou cognitivos. Ainda que inerentes, é claro, a esse tipo de produção intelectual, os raciocínios inferenciais, decisivos nas dinâmicas de juízo e decisão, e os processamentos pela via instrumental, necessários para a captura e o tratamento de dados empíricos, parecem perder a dianteira como fatores cruciais na caracterização da atividade científica. É que os referidos aspectos têm dilatado o campo dos estudos de teoria da ciência e constituem, em parte, o que se convencionou chamar de Estudos Sociais, ou Culturais, da Ciência – em cujos espectros temáticos uma significativa faixa está especialmente consagrada aos *Feminist Studies in Science* (FSS). Isso significa, então, que o campo das investigações epistemológicas se abriu a abordagens sobre a identidade dos sujeitos que praticam ciência, algo que se manteve obscurecido por bastante tempo (CUEVAS, 2016; RIVERS, 2019).

Dentre as notáveis contribuintes aos FSS, encontram-se, por exemplo, as filósofas Sandra Harding, Helen Longino e Nancy Tuana, a historiadora Londa Schiebinger, a bióloga Donna Haraway e a física Evelyn Keller. Para este artigo selecionamos textos de Keller – intelectual engajada, recentemente falecida – como amostra representativa de sua epistemologia influente e inspiradora.

Evelyn Fox Keller doutorou-se em Física ainda nos anos 1960. Foi docente em várias universidades norte-americanas, entre elas Princeton e Berkeley. Desde os anos 1990, passou a atuar no MIT, *Massachusetts Institute of Technology*, onde se tornou “*Emerita*” na área de História e Filosofia da Ciência. Apesar de física de formação, Keller desenvolveu interesse por biologia, cuja análise filosófica lhe oportunizou uma ponte para a avaliação crítica dos estudos científicos acerca do gênero. Keller foi membro da *American Philosophical Society* e da *American Academy of Arts and Science* (STS, 2023).

Os textos amostrados foram *Feminism and Science*, originalmente publicado em meados dos anos 1970 e reeditado como capítulo de livro em 1987, *The Gender/Science System*, artigo aparecido também no ano de 1987 no famoso periódico *Hypatia, Gender and Science*, artigo publicado na igualmente célebre revista *Osiris* no ano de 1995, e *Worrying about Essentialism*, texto mais recente, aparecido como capítulo em uma coletânea de 2017 sobre construção cultural do conhecimento científico. Eles foram selecionados por serem frequentemente citados em pesquisas que tratam da relação entre ciência e gênero.

Antes de apresentarmos o teor de cada uma dessas publicações, caracterizaremos brevemente a transformação ocorrida no campo da FC. O propósito é situar a emergência do estilo de pensamento que a autora desenvolveu.

2 ALÉM DA RAZÃO, O GÊNERO? DO APOGEU DA EPISTEMOLOGIA TRADICIONAL À SUA CONTESTAÇÃO

Vêm-nos da Antiguidade Clássica as noções de que se discernem os conhecimentos produzidos de forma subjetiva, carregados de juízos de valor, e aqueles produzidos de forma “pura”, neutra, e de que é importante que façamos essa separação a fim de atentarmos apenas àquilo que é “verdadeiro” e produzido de forma objetiva. Transposta às discussões especiais sobre ciência, esta preocupação separatista só se viu de fato desenvolvida sistemática e institucionalmente no fim do século dezanove, quando,

em universidades suíças e austríacas, foram criadas as primeiras cátedras dedicadas à “teoria das ciências indutivas” (LORENZANO, 2002, p. 13).

Com o passar dos anos, outras universidades europeias foram estabelecendo seus próprios meios de praticar filosofia da ciência; contudo, em seus estágios preliminares, essas novas epistemologias expunham uma característica em comum: reuniam filósofos e cientistas que desejavam praticar uma filosofia “mais científica”. Um dos mais célebres grupos foi estabelecido na Áustria: o Círculo de Viena, que buscou resolver uma série de dilemas de fundamentação e metodologia das ciências (WOLTERS, 2014).

Ao reformularem os sistemas deixados por filósofos icônicos, como Kant, propuseram novos postulados para uma apreciação analítica do conhecimento. Essa nova vertente – de início entendida como positivista, mas logo se espargindo e gerando matizes distintos em solos anglo-americanos – propunha parâmetros de constituição e de verificação de declarações em ciência (GIERE, 1993; MOULINES, 2011). No pós-guerra, as várias faces do neopositivismo tanto se popularizaram quanto desencadearam reações críticas e podem ser exemplificadas, respectivamente, pelas epistemologias associadas a autores como Ayer, Hempel e Nagel, e Quine, Hanson e Kuhn (CALDWELL, 1980; SIPONEN; TSOHOU, 2018).

Assim, foram sendo repensadas as questões que haviam sido instaladas como absolutamente relevantes: a distinção entre o teórico e o observacional; o sentido de uma regra de correspondência; teorias como sistemas axiomáticos (SUPPE, 2000). Mas, independentes das linhas analíticas e de seus trabalhos enfaticamente sintático-logicistas ou inovadoramente historicistas, as obras de filósofos da ciência franceses já vinham revelando um traço peculiar: elas atribuíam à perspectiva histórica uma função primordial. Textos de Tannery, Duhem e Rey exemplificaram bem isso, assim como uma série de trabalhos em que a escala particular dos estudos de caso, enquanto manifestação contextual das ideias científicas, ganhava importância (BRENNER, 2016).

Em outro quadrante de análise, considerando desta vez frontais resistências e oposições à tradição analítica e em paralelo ao trabalho dos filósofos voltados para a natureza das ciências naturais, notáveis contribuições vinham sendo dadas a um tipo de avaliação essencialmente centrada em fatores de ordem histórico-social e institucional. Em sociologia, havia as contribuições pioneiras associadas a nomes tais como Mannheim e Merton e, mais tarde, Bloor, com análises que prenunciavam a possibilidade de uma efetiva deriva também por parte dos estudos filosóficos da ciência, que não tardaram a se

expandir até o campo das considerações mais sociológicas, incluindo aqui tanto dimensões culturais quanto político-econômicas (PESSOA JR., 1993). Antevia-se, então, um giro gradativo que fez emergir linhas alternativas, como os *science studies* e os *strong programmes* (LATOUR, 1992), que logo desencadearam o desenvolvimento de novos tópicos de análise epistemológica, inaugurando uma filosofia da ciência mais política (ROUSE, 1987).

Decerto, o aporte de tipo kuhniano já havia jogado a favor de uma cooperação entre filosofia e sociologia da ciência. Porém, os anos 1960 continuavam sendo, *grosso modo*, um contexto hostil à ideia de que a epistemologia poderia ser uma atividade inerentemente sociológica; logo, passar-se-iam ainda alguns anos até que “atividade cognitiva” e sua “organização social” deixassem de ser vistas como “duas entidades independentes” (FULLER, 1988, p. 9). Ou seja, na prática, uma filosofia da ciência já desembaraçada do receio de tratar de temas como valor e ideologia, ficou mais nítida apenas na década de oitenta.

E foi somente nessa nova arena de posicionamentos que passaram a ser denunciados interesses e relações de poder nos textos de filósofos da ciência, vindo ao debate temas como gênero, colonialismo, divisão sexual do trabalho e dominação (ANDERSON, 2002; BANDEIRA, 2008). A marginalização das mulheres, por exemplo, emerge como um assunto crucial. Contudo, as autoras não apenas delataram processos segregadores; recusando um espírito estritamente cético ou derrotista, também se preocuparam em demonstrar os benefícios epistêmicos que as instituições da ciência poderiam colher se apostassem mais na diversidade de seus quadros. Por sinal, essa linha de análise comprova que o feminismo na ciência não se resumia a repreensões pessimistas, pois surgiram textos epistemológicos que, entre outras coisas, desenvolveram bastante bem a ideia de que o cultivo de vozes dissidentes seria vantajoso para que as comunidades estivessem sempre envolvidas com interações reais e pulsantes. Afinal, se o grupo fosse constituído de pessoas de diferentes localizações sociais, mais rico seria o acervo de perspectivas, ainda que sempre se possa questionar se essa riqueza epistêmica não terminaria apenas alimentando a dissidência (FEHR, 2011).

Para ilustrar os alvos de análise, a FC renovada em conteúdo sociológico censurou concomitantemente três problemas incrustados. Primeiramente, as tradicionais “agendas” racionalista e empirista. Em segundo lugar, o fato de que os cronistas da ciência em sua grande maioria, eram pessoas “nativas” do próprio empreendimento que vinham

narrando, o que terminou gerando muito entusiasmo com a racionalidade científica e pouquíssima crítica ao *ethos* característico de seu modelo ocidental (HARDING, 1993 [1991], p. 243). E o terceiro problema tinha a ver com as prejudiciais distinções entre, por exemplo, o uso “puro” da ciência e seus usos “aplicados”, eventualmente abusivos, ou a distinção clássica entre natureza e cultura. O problema dessas visões duras de ruptura é que elas justificavam a tese de que seria próprio da ciência uma objetividade transindividual, o que supostamente seria superior à “mera subjetividade pessoal” (HARAWAY, 1987 [1978], p. 218).

Apesar de heterogêneas, essas considerações críticas formaram um núcleo de bibliografia epistemológica que desejou trabalhar em prol da libertação do conhecimento, isto é, dando combate às concepções tradicionalistas que vinham avalizando o controle social da produção científica.

3 A FILOSOFIA FEMINISTA DA CIÊNCIA DE EVELYN FOX KELLER

3.1 FEMINISMO E CIÊNCIA: APONTAMENTOS GERAIS

Em *Feminism and Science* (1987a [1975]), Evelyn F. Keller comenta o quanto a crítica feminista da ciência, além de ativar debates dentro da comunidade científica, provocou certo conflito no feminismo como um todo.

A redução da ciência à objetividade – sendo a própria objetividade definida como característica estritamente masculina – sujeitou o empreendimento científico a um viés masculinista. Segundo Keller (1987a), isso pôde ser constatado na escolha dos problemas, na concepção de teorias e até mesmo na execução dos métodos. Logo, a história teria contraditado o discurso moderno e ocidental de que a ciência estaria livre da influência de estruturas sociais e políticas.

Na visão da autora, a teoria feminista da ciência, mais especificamente em seu formato de crítica radical, no esforço de revisar a história da ciência, poderia nos tornar conscientes dos enganos do projeto científico, mas dá-se a entender que uma revisão histórica como tal não tem de ser um trabalho executado apenas pelas mulheres. Todo cientista comprometido com a crítica radical tem credenciais para essa reconstrução analítica.

Nesse ponto, ela se inscreve entre as autoras que advogam uma parcimônia com respeito à união de forças entre pensamento feminista e estudos sociais da ciência, admitindo um ganho potencial: “*radically new insights*” (KELLER, 1987a, p. 237). Também demonstra consciência para o perigo intelectual do “relativismo”, que não é menos ameaçador politicamente. Quer dizer, se a ciência é puramente “produto social” e, enquanto social, um produto ideológico, a objetividade perde um significado que seria importante preservar no plano da ciência. “No relativismo cultural resultante, qualquer função emancipatória da ciência moderna é negada, e a arbitragem da verdade recua para o domínio político” (KELLER, 1987a, p. 237, tradução nossa).

Houve certo exagero de significado incutido na ideia de objetividade, que, erroneamente, passou a estar associada à “masculinidade”. Mas isso, então, significa que a ideia precisa ser abandonada? Não seria mais o caso de analisar e revelar o enraizamento de uma “ideologia objetivista” (*objectivist ideology*), aquela que incorretamente omitiu o valor dos aspectos subjetivos e afetivos? Para Keller (1987a), o problema é que os imaginários simplistas (objetividade masculina, subjetividade feminina) se viram reforçados mutuamente. E a mitificação de um causou a repulsa do outro. As críticas, por isso, deveriam caminhar para a ressignificação do que seria a objetividade para a ciência, entendendo-a como um processo dialético.

Poucas coisas são fruto estritamente de características biológicas e naturais e tendem mais a corresponder a um padrão social-cultural-político historicamente construído e perpetuado. As experiências pessoais dos/as cientistas, assim como qualquer atividade social, estão embebidas em uma atmosfera de viés masculinista que influencia diretamente as escolhas. Na pesquisa científica, trata-se da escolha dos métodos e instrumentos e do que é ou não um problema. Sob tal viés, ficam condicionadas todas as etapas fundamentais do procedimento científico (KELLER, 1987a).

Mas, apesar de todo o argumento da autora ser sobre a importância e a urgência na formulação de uma teoria feminista da ciência e ela desejar que os/as cientistas se comprometam com essa teoria, Keller (1987a) reconhece também os perigos desse esforço. Logo, pensamos que o principal mérito deste texto é mostrar que sua autora não traz uma visão romantizada e livre de armadilhas. A crítica radical feminista da ciência, que questiona os pressupostos da objetividade e da racionalidade como fundamentos do exercício científico, não escapa do risco de reduzir a ciência a apenas uma de suas características: ser um produto social. E nos parece que este é um alerta importante.

3.2 O SEXO ESTÁ PARA O GÊNERO, COMO A NATUREZA ESTÁ PARA A CIÊNCIA?

Em *The Gender/Science System* (1987b), E. F. Keller pergunta-nos sobre como salvar um sentido mais apropriado, ou não reducionista, de “diferença” nos estudos de ciência e gênero.

Para Keller (1987b, p. 44, t.n.), “todo o espectro da diferença [...] caiu em dois polos – dualidade e universalidade”. Ela propõe, por isso, a desativação da disputa com o emprego de um tipo diferente de definição, um que superasse o imaginário bipolar da homogeneidade (“todos somos iguais”) e da divisão (“somos irremediavelmente diferentes”). Contudo, essa definição superadora teria de garantir a sobrevivência da diferença sem precipitar uma oposição. Para tal, provavelmente precisaria ser habilitada uma negociação de conceitos, em um contexto de reconhecimento de “semelhanças a despeito das diferenças”, digamos assim. Então, o particular e a alteridade não seriam apagados, e toda “afinidade subjacente” (*underlying affinity*), requisito importante para a atividade do conhecimento, seria salvaguardada (KELLER, 1987b, p. 49).

Tome-se o caso da diferença sexual, que simultaneamente divide e une homens e mulheres como espécie. O problema, segundo a autora, foi essa diferença ter se tornado sinônimo de desigualdade, porque consequentemente redundou em exclusão das mulheres (KELLER, 1987b).

Entendamos melhor esse ponto. Sexo e natureza, a princípio termos que designam “realidades objetivas”, são, na verdade, fatores de ordem bastante complexa e dificilmente abarcados por simples conceituação. Por sua parte, gênero e ciência se associam por serem, em alguma medida, condição e atividade socialmente construídas, sendo que tanto a ciência sofre a ação do viés de gênero (sobretudo por sua negação), quanto o gênero sofre a influência da ciência (pela atribuição, com “base científica”, das características ditas masculinas e femininas). Então, o anseio da autora é encontrar uma espécie de meio-termo, nem que, do ponto de vista do gênero, as questões se resumam a masculino e feminino (ou ciência do homem *versus* ciência da mulher), nem que, do ponto de vista da ciência, a disputa se restrinja à objetividade e subjetividade (ou ciência *versus* não ciência). Esse deveria ser o desígnio encampado pelos estudos feministas, até mesmo

a fim de que possam refinar suas análises por uma série de outros marcadores sociais, como os de classe e etnia (KELLER, 1987b).

A autora aborda as mulheres na ciência e problematiza a ideia de que, para que elas tenham o status de cientistas e sucesso em suas pesquisas, elas teriam de negar as características ou atributos que são ditos femininos, como os comportamentos emocionais (KELLER, 1987b).

Outro lado da moeda foi a exaltação da diferença, que chegou a estar presente nas análises que criticaram os cânones da ciência tradicional. Nesse caso, o que se deu foi um discurso de que cientistas mulheres, por fazerem uso dos atributos exclusivos a elas, produziriam uma ciência “alternativa”. O problema aqui é o fato de isso ter sido dito algumas vezes em tom pejorativo, já que essa maneira diferenciada de produzir conhecimento não preveria, por exemplo, a impessoalidade – um cuidado inerente ao modelo racional de ciência, que estaria vinculado ao homem (KELLER, 1987b).

Esta publicação tem o grande valor de ressaltar o que a autora entende ser a permanência de uma situação excludente, ainda que não baseada exatamente nas antigas modalidades de diferenciação que fomentaram, a seu tempo, o discurso de desigualdade. Ou seja, o texto esclarece-nos o fato de que, mesmo com as perspectivas exaltadoras ou otimistas quanto ao parâmetro da diferença, as mulheres continuaram subjugadas.

3.3 GÊNERO E CIÊNCIA: HISTÓRIA POLÍTICA

Em *Gender and Science* (1995), E. Keller volta ao tema da definição categórica de gênero em masculino e feminino, sublinhando que ela não é estritamente natural; não é apenas uma distinção biológica entre homens e mulheres, mas também faz parte de um projeto social e político estabelecido.

Nesse texto em especial, a autora realiza uma retrospectiva histórica sobre as origens e o caráter político do tema “gênero e ciência”. E chama a atenção a maneira como ela própria “se apresenta” no início do artigo, a fim de deixar bastante clara sua posição de uma analista crítica, de modo algum isenta diante da apreciação a fazer:

Dado o meu envolvimento pessoal com a história do termo e do assunto, achei difícil rever essa história como uma observadora desinteressada. O que se segue, portanto, é uma perspectiva francamente em primeira pessoa sobre a história e os problemas do gênero e da ciência. (KELLER, 1995, p. 27, t.n.).

Física de formação, Keller (1995) se coloca como integrante de um dos grupos diretamente afetados pelos estudos de gênero: as mulheres cientistas. Coerente com outros textos em que ela também executa um exercício analítico, todo o argumento é realizado em primeira pessoa. No singular, quando ela conta de qual(is) forma(s) seu pensamento foi construído; no plural, quando reconhece movimentos precedentes de mulheres autointituladas feministas, e dos quais ela também fez parte, que começaram a implantar críticas radicais a partir do gênero, em seus respectivos campos disciplinares. É desse modo que Keller (1995) recusa a impessoalidade do “observador desinteressado” e, implicitamente, realiza uma crítica à premissa da neutralidade como imprescindível para o conhecimento.

Ao longo do texto, a autora argumenta que devemos tratar de “gênero ‘na’ ciência” e não apenas de “gênero ‘e’ ciência”. Para isso, ela questiona o papel das fronteiras disciplinares e pensa ser necessário deslocar o assunto de uma abordagem exclusiva da teoria feminista contemporânea, onde de fato ele emerge, para o campo híbrido da história, filosofia e sociologia da ciência. Isso é importante para sanar a impressão de que o assunto constituiria uma subespecialidade, quando, na verdade, ele teria de ser reconhecido como um caso fronteiro, que transita nas mais diversas disciplinas científicas e metacientíficas (KELLER, 1995).

Ela diz que os estudos feministas da ciência trouxeram à tona percepções e conclusões que não podem mais ser ignoradas pelos acadêmicos em geral, que esses estudos têm agora condições de avaliar, além até dos limites do feminismo, as formas como estiveram vinculados o gênero e a ciência na história. Seria importante, segundo a autora, que o tema merecesse o mesmo nível de atenção que a historiografia tradicional dá a outros fenômenos. Além disso, em um plano prático, a autora defende que políticas de concessão de bolsas de estudo e a criação de programas de pesquisa voltados para o assunto são boas medidas para estimular mudanças e promover saneamentos a partir do meio universitário (KELLER, 1995).

Há momentos em que Keller (1995) menciona, com fins ilustrativos, episódios e personagens. Fala, por exemplo, de Emily Martin, antropóloga feminista que procurou identificar a projeção de construções culturais nos modelos explicativos de setores das ciências biológicas. Mais especificamente, as ideias de “passividade” das fêmeas e de “heroísmo” dos machos, que, inoculadas em certos escritos das áreas de genética e embriologia, insinuaram haver uma “personalidade” nos gametas: os espermatozoides,

que, com sua força ativa e autopropulsora, desbravam o óvulo; e este, que se deixa penetrar e entrega seu material para que se cumpra o processo biológico. Vê-se por aí o quanto as expressões empregadas com um propósito descritivo nitidamente expuseram a imagem depreciativa sobre o papel do organismo feminino. Nele, o óvulo é absolutamente passivo: se não é “varrido” enquanto aguarda seu destino – ser “assaltado” pelo espermatozoide –, fica “à deriva” na trompa de Falópio (KELLER, 1995, p. 34).

O curioso é que essa introjeção de uma linguagem de origem sociocultural recebeu “detalhes técnicos” que endossaram o modelo interpretativo. E tudo tendeu a parecer consistente, já que os especialistas embutiram informações químicas e explicações mecânicas para a motilidade do espermatozoide e sua capacidade de efetuar a adesão à membrana celular, enquanto a atividade do óvulo, presumidamente menos intensiva no processo, não requer nenhum mecanismo especial que merecesse uma atenção descritiva. Então, as imagens sociais e científicas de gênero são construídas e influenciadas mutuamente. Mas trata-se de uma associação recíproca contraditória, porque o simbolismo da diferença sexual incorporado pelas ciências naturais acabou orientando as decisões teóricas para a prática do discurso científico. E, ao mesmo tempo, esse discurso, enriquecido com uma metáfora de gênero muitas vezes sequer percebida por seus usuários, constituiu instrumento político de manutenção de estruturas sociais a que as mulheres e o feminino se encontram subordinadas (KELLER, 1995).

Sendo assim, uma vez mais a autora ressalta que a redefinição de gênero precisa cumprir a função de deslocar o olhar tradicionalista das diferenciações de ordem sexual para o âmbito que realmente deve estar à vista dos pesquisadores: o do questionamento sobre como as explicações de significado naturalista foram implantadas e pretenderam se manter como projeto de controle e dominação.

Por esse tipo perspicaz de recomendação, Keller prova ser uma epistemóloga que entendeu fazer mais sentido apostar no gênero como uma categoria de contestação.

[...] redefinimos o gênero, em contradição com o sexo, para diferenciar os significados sociais e políticos, portanto variáveis, da masculinidade e da feminilidade, das categorias biológicas ou presumivelmente fixas de macho e fêmea. (KELLER, 1995, p. 29, t.n.).

3.4 PREOCUPANDO-SE COM O ESSENCIALISMO

Em *Worrying about Essentialism* (2017), E. Keller sustenta ser preciso assumir que há diferentes culturas de prática científica, mas que, ainda assim, é perigoso abraçar o relativismo por conta disso.

É um texto em que a autora nos convida a refletir sobre o caráter temporal e contextual da produção científica. E que seria desonesto que o(a)s cientistas, por razões intelectuais ou políticas, não se propusessem a esse entendimento sobre a multiplicidade cultural da produção em ciência. Trata-se de questionar a hegemonia do eurocentrismo nas práticas dos cientistas e propor um novo estilo de produção de conhecimento, mais histórico, que não sucumba, porém, à sedução dos discursos universalista e relativista (KELLER, 2017).

Sobretudo em um contexto de políticas identitárias, as armadilhas são tentadoras; logo, há de se tomar as devidas precauções para que sejam coerentes os eventuais focos nas narrativas e nos grupos até então marginalizados na história da ciência: as “mulheres não ocidentais, não brancas e não pertencentes à classe média” (KELLER, 2017, p. 102).

Por mais variáveis e diversas que sejam, e independente da forma, estilo ou cultura, o que as investigações científicas têm em comum – na verdade, o que as define como científicas – é o propósito de fornecer conhecimento confiável sobre o mundo material em que vivemos. (KELLER, 2017, p. 113, t.n.).

O alvo dos esforços não é o de se chegar a uma “verdade” atemporal e absoluta, mas o de compreender que o próprio conhecimento científico, apesar de salvaguardar certa “durabilidade”, deve ser maleável, isto é, dinâmico e sempre questionado. Além disso, como o objetivo analítico de Keller é a interação de ciência e gênero, recusar a hegemonia da ciência ocidental precisa ser também recusar a hegemonia das mulheres ocidentais. Denuncia-se, assim, o que a autora denomina de “*strategic essentialism*”: “a negação ou negligência provisória das diferenças e conflitos internos que as nacionalidades ou grupos étnicos ou minoritários podem utilizar vantajosamente para atingir determinados propósitos” (KELLER, 2017, p. 104, t.n.).

É importante ter discernimento sobre a posição de desigualdade política da mulher não ocidental em relação à ocidental, do mesmo modo como são desiguais as ciências não ocidental e ocidental. Mas é imprescindível não apagar as nuances e contradições da ciência praticada no Ocidente, especificamente nos Estados Unidos e em alguns países do continente europeu, tampouco as contradições entre as mulheres dessa porção

ocidental, algumas das quais alcançaram relativa igualdade de oportunidades (KELLER, 2017).

Nesse texto, E. Keller esclarece um ponto muito relevante: a atenção às dimensões de escala, porque há mundos dentro de mundos. E, com a generalização, arriscamos perder de vista o poder informativo das nuances. “Dois mundos” particulares – o da ciência do Ocidente e, depois, o das mulheres ocidentais – gozaram de hegemonia durante período significativo da história das ciências.

4. A RESISTÊNCIA DAS TESES DIANTE DE REAÇÕES CRÍTICAS

Nos anos 1990, vieram a público manifestações textuais de cientistas – biólogos como Paul R. Gross e matemáticos como Norman J. Levitt – que se sentiram incomodados com as multiplicadas reprimendas dirigidas à prática científica tradicional, vindas principalmente de intelectuais acadêmicos. Em termos gerais e com indisfarçado espírito revanchista, essas publicações entenderam que o combate aos reducionismos, acusados de estar grandemente pautados em um ideal de objetividade positivista, quando em versão por demais radical, terminava dismantelando certas diretrizes de normatividade e precisão que, a bem dizer, não tinham como ser realmente suprimidas do modo científico de proceder sem afetar seu funcionamento (GROSS; LEVITT, 1994; GROSS; LEVITT; LEWIS, 1997).

Ou seja, esse combate obstinado desejou colapsar os modos incontornáveis pelos quais nós, cientistas homens ou cientistas mulheres, produzimos conhecimento passível de validação. Daí questionadores se perguntarem se a oposição entre uma masculinidade fria (racional) e uma feminilidade orgânica (emocional) não seria um falso consenso que remove, artificialmente, um núcleo de características que, na realidade, ajuda a denotar valências comuns a todo ser humano (NAGL-DOCEKAL, 1999; ALSVIK, 2011).

É possível encontrar autoras mulheres entre as vozes que discordam dos estilos radicais de ruptura com a epistemologia tradicional. Susan Haack e Noretta Koertge são dois exemplos.

S. Haack, Professora da Universidade de Miami, é autora de livros provocativos, como *Manifesto of a Passionate Moderate* (1998) e *Defending Science Within Reason* (2003), enquanto N. Koertge, da Universidade de Indiana, organizou a obra não menos provocadora *A House Build on Sand* (1998).

Para Haack, há questões incutidas nas perspectivas construtivistas e pós-modernistas que, possuindo o desígnio de dirigir a atenção a formas perversas de segregar grupos humanos, em que reside seu total mérito, terminam injuriando determinadas jurisdições que, na verdade, já possuem sua própria dinâmica autocorretiva. E o campo da pesquisa científica seria um bom exemplar de território onde já está previsto o ingresso sadio de controles axiológicos. Logo, não se justificaria um ceticismo absoluto com relação à ciência, do mesmo modo como, é claro, reverenciá-la sem qualquer criticidade seria um outro tipo, invertido, de irracionalidade. O saldo que se extrai é que se trata de uma autora propensa a sugerir visões temperadas; isto é, não toma a ciência como algo sagrado, tampouco como um tipo vulgar de truque retórico (HAACK, 1998).

Para Koertge, há fragilidade nas alegações saídas dos estudos culturais da ciência ou das pesquisas que a relacionam com tecnologia e sociedade. Sua impressão é a de que elas são, por fim, confusas quanto às abordagens pretendidas e difíceis de demarcar segundo um critério de vigor metodológico (KOERTGE, 1998). Trata-se de uma notável resistência tanto à ideia de que a produção de conhecimento científico dependeria necessariamente de fatores locais, ou vinculados a contexto histórico, quanto à de que essa produção, para ser mais bem avaliada, teria de ser submetida a uma análise de cunho político.

A fim de ilustrar o posicionamento dessa última autora, citamos a seguir alguns trechos do capítulo da própria Koertge para a coletânea que organizou, intitulado *Postmodernisms and the problem of scientific literacy* (KOERTGE, 1998).

[...] muitos dos comentários dos estudos culturais sobre a ciência são explicitamente hostis não só às aplicações tecnológicas da ciência, mas também aos valores da investigação científica pura. [...] [há estudos culturais] que afirmam seriamente que a ciência tradicional enfatiza excessivamente as virtudes masculinas estereotipadas, tais como o respeito pela objetividade e uma preferência por modos metódicos e analíticos de resolução de problemas, ao mesmo tempo em que exagera todos os vícios masculinos estereotipados. (KOERTGE, 1998, p. 259, t.n.).

Os métodos e valores da ciência são considerados intrinsecamente sexistas. Em vez de ver a ciência como um componente importante do Iluminismo (um termo com conotações positivas), muitas feministas veem a ascensão da ciência moderna como responsável pela “morte da natureza” [...] Por uma variedade de razões [...] os homens são vistos como mais inclinados a tratar as coisas vivas como “objetos” e a valorizá-las apenas na medida em que podem dissecá-las e controlá-las. A ciência – com a sua ênfase na análise, abstração, quantificação e

previsão – é vista então [...] como um caso paradigmático de necrofilia patriarcal e falocrática. (KOERTGE, 1998, p. 265, t.n.).

Vemos, por essa pequena amostra, o quanto Noretta Koertge é intolerante com os estudos sociais da ciência, em particular com o setor dos *science studies*, que deu espaço a ângulos de visão provenientes do feminismo. Então, tal como ponderou uma comentadora da coletânea organizada por Koertge, é possível que esses juízos reativos estejam baseados mais em caricaturas sobre o que foi realmente o projeto feminista na epistemologia, ademais, com seus autores assumindo um papel de “guerreiros” muito irascíveis em seu presunçoso propósito de “purificar” os estudos de ciência (JASANOFF, 1999, p. 495).

Para ilustrar o posicionamento de Susan Haack, citamos a seguir alguns trechos que ela redige na introdução do livro de 1998, o *Manifesto*.

Alguma sociologia da ciência recente [...] afirmou mostrar que as teorias que são aceitas dependem de forças sociais externas, minando as pretensões das ciências de nos dar conhecimento do mundo – e, involuntariamente, minando também suas próprias pretensões de nos dar conhecimento sobre como a ciência funciona. (HAACK, 1998, p. 3, t.n.).

Não existe tal ligação entre o feminismo e a teoria do conhecimento como exige a rubrica da moda “epistemologia feminista”. Alguém pode ser – eu sou – uma epistemóloga e uma feminista, mas “epistemologia feminista” é incongruente; e tão incongruente quanto “epistemologia republicana”. [...] uma das maneiras possíveis de fazer a conexão depende de velhos estereótipos de mulheres como emocionais e intuitivas, em vez de lógicas; outra maneira é – confundindo sistematicamente o que é verdadeiro com o que é considerado verdadeiro, evidência objetivamente boa com o que é considerado evidência objetivamente boa etc. – reduzir a investigação à negociação social, o conhecimento à propaganda. Esse tipo de coisa, longe de ajudar as mulheres, prejudicará a humanidade. (HAACK, 1998, p. 3-4, t.n.).

Ainda que talvez dentro de uma austeridade diversa daquela apresentada por Koertge, Haack também se apresenta como pouco complacente em relação ao que chamou, de modo impiedoso, de “*new cynicism*” (HAACK, 1998, p. 3; HAACK, 2003, p. 21): desprezar a ciência inventando o pretexto de desejar que ela seja diferente do que é.

Retornando à nossa protagonista, acontece que em seu livro-marco *Reflections on Gender and Science*, Keller (1985) já demonstrava, da introdução ao epílogo, uma forte consciência de que seria fundamental que o(a)s praticantes de ciência tivessem o cuidado

de escapar de duas posturas extremas em seu antagonismo: a da “crítica cada vez mais radical”, que, em seu propósito de preconizar uma nova epistemologia, tenderia a dar pouca importância a valores como o da eficácia da ciência, e a de preferir uma visão “essencialmente inalterada”, ainda que esse(a)s praticantes até pudessem reconhecer a atuação de pressões políticas na definição do que as investigações devem focalizar, ou no uso posterior do conhecimento que elas produzem. “O que é necessário é uma forma de pensar e falar sobre ciência que possa dar sentido a estas duas perspectivas muito diferentes – que possa dar crédito às realidades que cada uma reflete e ainda assim explicar as suas diferenças de percepção” (KELLER, 1985, p. 6, t.n.).

Keller (1985) já entendia, nos efervescentes anos 1980, que um ponto crucial a resolver era também um grande desafio: o de consensuar um modo claro pelo qual todos chegassem a perceber, e então reconhecer, “como” aquelas referidas pressões afetam os campos descritivo e interpretativo da ciência, além de influenciarem as rotinas de trabalho nos espaços tradicionais de produção do conhecimento, como instituições e laboratórios. Nestes espaços, na prática é impossível que restem incólumes os ideais da impessoalidade e da ausência de valores.

Para a personagem, um primeiro importante passo já havia sido dado: a admissão da presença de ideologias na manufatura do conhecimento científico. Faltava, contudo, um parâmetro comedido para que tal reconhecimento pudesse se sustentar em constatações objetivas. “[...] embora a nossa sensibilidade à influência das forças sociais e políticas tenha certamente aumentado, a nossa compreensão do seu impacto real na produção da teoria científica não aumentou” (KELLER, 1985, p. 5, t.n.).

É certo que a literatura advinda do engajamento com visões históricas e sociológicas mais críticas transformou bastante o pensamento das pessoas sobre a ciência. No entanto, isso se deu talvez sem uma devida depuração: a que evitaria que especialmente os “não cientistas” terminassem desenvolvendo uma ideia por demais extrema, ou pouco cautelosa, sobre o peso dos “*extrascientific factors*” (KELLER, 1985, p. 5). Ou seja, o problema levantado pelos analistas reativos – o de que a literatura feminista, tão provocativa em revelar mecanismos ocultos, instaurava um excesso de relativismo – tinha ressonância: arriscava-se agora retirar toda a nobreza da ciência, que não seria mais do que um campo de disputa de interesses e poder. Ciência “*as pure social product*” (KELLER, 1985, p. 178).

Neste relativismo extremo, a ciência dissolve-se em ideologia; qualquer função emancipatória da ciência moderna é negada e a arbitragem da verdade recua para o domínio político. A minha visão da ciência – e das possibilidades de, pelo menos, uma separação parcial entre o cognitivo e o ideológico – é mais otimista. (KELLER, 1985, p. 178, t.n.).

Portanto, nossa impressão é de que, mesmo submetidos à perspicácia de interlocutoras críticas, os tipos de teses feministas defendidas por Evelyn F. Keller resistem à prova, certamente devido ao equilíbrio e consistência de suas argumentações. Estas argumentações foram revitalizadas em um segundo livro, publicado alguns anos depois – *Secrets of Life, Secrets of Death* (1992) –, em que a autora é convincente ao alegar a articulação de “natureza” com “cultura” na produção de conhecimento científico. O fato de que não tenhamos desvendado em detalhes como cada um dos fatores intervenientes colabora para essa produção não anula a tese de que forças de múltiplas ordens impactam o processo científico: além das exigências cognitivas, as predisposições psicológicas, as restrições experimentais etc. É previsível, então, embora de modo equivocado, que os cientistas em atividade continuem achando que as suas faculdades mentais, supostamente livres de interferência contextual, são os únicos motores para executar uma produção adequada de conhecimento científico. Finalizemos com uma passagem muito elucidativa:

Uma atenção cuidadosa às questões que são colocadas, à forma como os programas de investigação são legitimados e apoiados, à forma como as disputas teóricas são resolvidas [...] revela o funcionamento das normas culturais e sociais em todas as fases. O consenso é comumente alcançado, mas raramente é compelido apenas pelas forças da lógica e da evidência. Em todos os níveis, são (devem ser) feitas escolhas que são sociais, ao mesmo tempo em que são cognitivas e técnicas. A implicação direta é que não só diferentes coleções de fatos [...] mas também diferentes concepções de explicação e prova, diferentes representações da realidade, diferentes critérios de sucesso, são ao mesmo tempo possíveis e consistentes com o que chamamos de ciência. (KELLER, 1992, p. 26, t.n.).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se acatamos sem reservas um modelo de ciência autoafirmado como universal, somos praticamente forçados a descartar a hipótese de que o conhecimento também seria produzido a partir de posições particulares – e isso porque o modo como o sujeito, afinal, está “situado” no seio do grupo, supostamente não implicaria consequências no teor desse conhecimento. No polo oposto, se acolhemos sem previdência a máxima de que a

objetividade racional não passa de um discurso ardiloso, dilapidamos as valências cognitivas que o empreendimento científico já nos provou possuir – e isso porque, também supostamente, os raciocínios normativo e sistemático seriam criações propagadas a partir de contextos ocidentais, masculinos, brancos, burgueses.

O que Evelyn Fox Keller defendeu como projeto epistemológico é que não se abandonasse a tese da existência de distintos posicionamentos, visto que parte dessa disparidade explica muito o fato de que certos grupos detiveram historicamente o poder de dirigir a produção científica, o que, de modo reflexo, retirou dos demais grupos a possibilidade de serem reconhecidas ou validadas suas perspectivas. No entanto, o compromisso ético que a autora assume com essa modalidade de epistemologia social não a impele a abandonar todo o legado produzido pela ciência moderna. A bem dizer, Keller acaba contestando os argumentos levantados pelas críticas à filosofia da ciência feminista: por exemplo, o de que a axiologia pretendida com o discernimento de gênero gerava um novo tipo de discriminação. Para Keller, a revelação de que há muitas mulheres produtoras de conhecimento, não apenas homens, mesmo quando feita em tons mais ácidos de protesto ou denúncia, talvez presentes nas primeiras gerações de feministas, em nada violava o projeto iluminista de uma dignidade humana “universal”, extensiva a todo ser, tampouco significava despojar-se de faculdades cognitivas que, na realidade, são imprescindíveis para enunciar e julgar declarações sobre os mundos natural e social. Afinal, é preciso discernimento lógico para identificar as que são coerentes e as que estão enviesadas. Então, o objetivo dos ensaios de Keller sempre foi mais exigente. A autora não ficou tentada a prescrever uma ciência “feminina” ou “emocional”.

Estamos convencidos de que é oportuno cultivar essa espécie de pensamento contundente, mas ponderado, especialmente em tempos de negacionismo e posturas anti-ciência. O motivo é simples: se convocados a definir uma estratégia argumentativa para dissuadir negacionistas, convencendo-os de que a ciência continua sendo um empreendimento intelectual confiável, é provável que muitos de nós fôssemos levados a eleger os aspectos lógicos e cognitivos como os mais potentes para essa missão. Quer dizer, nossa aposta seria a de enaltecer parâmetros tais como coerência conceitual e fundamentação sólida em dados de evidência empírica. A questão é que, em um juízo apressado, essa tática parece privilegiar, mais uma vez, uma leitura epistemológica de tipo “positivista”.

Neste caso, então, os aspectos que ressaltam a infusão da ciência em uma atmosfera de forças político-econômicas e de determinações socioculturais deveriam ser encobertos porque “jogam contra” a estratégia de enaltecer suas virtudes? Não, ao contrário. E é nossa personagem que esclarece isso.

Defender a prática científica passa por não omitir nenhuma de suas facetas, tenham elas sido exibidas ou ocultadas no passado e no presente. Seria o caso, então, de apresentar a ciência como um âmbito de dinâmicas complexas, que não pode mais impugnar a diversidade. Com franqueza, seria admitir que o quadro real das práticas científicas prevê disputas, controvérsias, políticas de negociação e ajustes corretivos. Nada ali é tão harmônico como o leigo costuma imaginar; nem por isso a manifestação de desacordos significa que o(a)s praticantes não se empenhem em acordar procedimentos consoantes.

Para Evelyn Fox Keller um modelo melhor de ciência ainda estava por ser alcançado; é certo. Mas, na busca pelo aperfeiçoamento, corrigem-se os vícios e preservam-se os predicados.

REFERÊNCIAS

ALSVIK, Lina. *Rational men and emotional women?: pro-male bias and the false consensus effect in evaluations of rationality*. Oslo: University of Oslo, 2011.

ANDERSON, Warwick. Introduction: postcolonial technoscience. *Social Studies of Science*, v. 32, n. 5/6, p. 643-658, 2002.

BANDEIRA, Lourdes. A contribuição da crítica feminista à ciência. *Estudos Feministas*, Florianópolis, v. 16, n. 1, p. 207-230, 2008.

BRENNER, Anastasios. L'épistémologie historique d'Abel Rey. *Revue de Métaphysique et de Morale*, v. 90, n. 2, p. 159-176, 2016.

CALDWELL, Bruce. Positivist philosophy of science and the methodology of economics. *Journal of Economic Issues*, v. 14, n. 1, p. 53-76, 1980.

CUEVAS, Ana. *Organización y estructura del conocimiento científico*. Buenos Aires: EUDEBA, 2016.

FEHR, Carla. What is in it for me?: the benefits of diversity in scientific communities. In: GRASSWICK, Heidi E. (Ed.). *Feminist epistemology and philosophy of science: power in knowledge*. Dordrecht: Springer, 2011. p. 133-155.



FULLER, Steve. *Social epistemology*. Bloomington: Indiana University Press, 1988.

GIERE, Ronald N. The feminism question in the philosophy of science. In: NELSON, Lynn H.; NELSON, Jack (Ed.). *Feminism, science, and the philosophy of science*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1996. p. 3-15.

GROSS, Paul R.; LEVITT, Norman. *Higher superstition: the academic left and its quarrels with science*. Baltimore: The John Hopkins University Press, 1994.

GROSS, Paul R.; LEVITT, Norman; LEWIS, Martin W. (Ed.). *The flight from science and reason*. New York: The New York Academy of Sciences, 1997.

HAACK, Susan. *Manifesto of a passionate moderate: unfashionable essays*. Chicago: University of Chicago Press, 1998.

HAACK, Susan. *Defending science – within reason: between scientism and cynicism*. Amherst: Prometheus Books, 2003.

HARAWAY, Donna. Animal sociology and a natural economy of the body politic, part I: a political physiology of dominance. In: HARDING, Sandra; O'BARR, Jean F. (Ed.). *Sex and scientific inquiry*. Chicago: The University of Chicago Press, 1987 [1978]. p. 217-232.

HARDING, Sandra. *Whose science? Whose knowledge?: thinking from women's lives*. Ithaca: Cornell University Press, 1993 [1991].

JASANOFF, Sheila. A house built on sand: exposing postmodernist myths about science by Noretta Koertge: review. *Science, Technology & Human Values*, v. 24, n. 4, p. 495-500, 1999.

KELLER, Evelyn F. *Reflections on gender and science*. New Haven: Yale University Press, 1985.

KELLER, Evelyn F. Feminism and science. In: HARDING, Sandra; O'BARR, Jean F. (Ed.). *Sex and scientific inquiry*. Chicago: The University of Chicago Press, 1987a [1975]. p. 233-246.

KELLER, Evelyn F. The gender/science system: or, is sex to gender as nature is to science? *Hypatia*, v. 2, n. 3, p. 37-49, 1987b.

KELLER, Evelyn F. *Secrets of life, secrets of death: essays on language, gender and science*. New York: Routledge, 1992.

KELLER, Evelyn F. Gender and science: origin, history, and politics. *Osiris*, v. 10, n. 1, p. 27-38, 1995.

KELLER, Evelyn F. Worrying about essentialism: from feminist theory to epistemological cultures. In: CHEMLA, Karine; KELLER, Evelyn F. (Ed.). *Cultures*

without culturalism: the making of scientific knowledge. Durham: Duke University Press, 2017. p. 99-114.

KOERTGE, Noretta. Postmodernisms and the problem of scientific literacy. In: KOERTGE, Noretta (Ed.). *A house build on sand: exposing postmodernist myths about science*. New York: Oxford University Press, 1998. p. 257-271.

LATOUR, Bruno. One more turn after the social turn: easing science studies into the non-modern world. In: McMULLIN, Ernan (Ed.). *The social dimensions of science*. Notre Dame: Notre Dame University Press, 1992. p. 272-292.

LORENZANO, Pablo. La concepción estructuralista en el contexto de la filosofía de la ciencia del siglo XX. In: DÍEZ, José A.; LORENZANO, Pablo (Ed.). *Desarrollos actuales de la metateoría estructuralista: problemas y discusiones*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2002. p. 13-78.

MOULINES, Carlos U. *El desarrollo moderno de la filosofía de la ciencia (1890-2000)*. Ciudad de México: UNAM, 2011.

NAGL-DOCEKAL, Herta. The feminist critique of reason revisited. *Hypatia*, v. 14, n. 1, p. 49-76, 1999.

PESSOA JR., Osvaldo. *Filosofia e sociologia da ciência: aula ministrada*. [online] Disponível em: <https://opessoa.fflch.usp.br/sites/opessoa.fflch.usp.br/files/Soc1.pdf>. Acesso em: 28 set. 2023.

RIVERS, Daniel L. Cartographies of feminist science studies. *Women's Studies*, v. 48, n. 3, p. 177-185, 2019.

ROUSE, Joseph. *Knowledge and power: toward a political philosophy of science*. Ithaca: Cornell University Press, 1987.

SIPONEN, Mikko; TSOHOU, Aggeliki. Demystifying the influential IS legends of positivism. *Journal of the Association for Information Systems*, v. 19, n. 7, p. 600-617, 2018.

STS (Program in Science, Technology, and Society). Massachusetts Institute of Technology. *Evelyn Fox Keller* [online] Disponível em: <https://sts-program.mit.edu/people/emeriti-faculty/evelyn-fox-keller>. Acesso em: 26 set. 2023.

SUPPE, Frederick. Understanding scientific theories: an assessment of developments, 1969-1998. *Philosophy of Science*, v. 67, n. 3, p. 102-115, 2000.

WOLTERS, Gereon. Is there a European philosophy science?: a wake-up call. In: GALAVOTTI, Maria C.; NEMETH, Elisabeth; STADLER, Friedrich (Ed.). *European philosophy of science: philosophy of science in Europe and the Viennese heritage*.

Cham: