

A ENGENHEIRA, AINDA UMA “VARIÁVEL INCÓGNITA”, APESAR DE TUDO!

WOMEN ENGINEERS, STILL AN “UNKNOWN VARIABLE”, AFTER ALL!

DOI: 10.15668/1807-8214/artemis.v20n2p92-101

Resumo

O texto tem como proposição indicar uma das possíveis trajetórias da desconstrução social de uma prática científica erigida na Europa no decorrer do século XIX expandida com referencial universal, com cunho de verdade, atópica/utópica, e objetiva, presupondo neutralidade axiológica. Os argumentos do trabalho estão pautados nas tensões e bifurcação ocorrida na própria referência de prática científica com a aproximação das mulheres e de grupos sociais submetidos nesta e com esta prática de ciência moderna; os argumentos tornaram-se candentes propiciando uma crítica constitutiva, referenciadas abaixo, para a participação destes grupos sociais submetidos e dominados pela prática científica derivada na Europa e assentada no século XIX. O trabalho é finalizado com um determinado paradoxo: apesar da desconstrução social da inicial prática científica europeia um núcleo duro permanece inexpugnável para, praticamente, metade da população do planeta: as ciências exatas e uma das concretizações no princípio de realidade, isto é, as engenharias.

Palavras-chave: Prática científica. Mulheres. Ciências exatas. Engenharias.

Abstract

The text has the proposition indicate one of the possible trajectories of social deconstruction of a scientific practice erected in Europe during the nineteenth century expanded with universal referential, with real nature, atopic / utopian, and objective, presupposing axiological neutrality. The arguments of the article are lined in tensions and split that occur in own scientific practice itself reference to the approach of women and social groups submitted this and the practice of modern science; the arguments have become candent providing a constitutive criticism, referenced below, for the participation of these social groups submitted and dominated by scientific practice derived in Europe and settled in the nineteenth century. The work ends with a certain paradox: despite the social deconstruction of the original European scientific practice a hard core remains impregnable to nearly half the population of the planet: the exact sciences and one of the achievements in the reality principle, women engineers.

Keywords: Scientific practice. Women. Exact Sciences. Women Engineers.

ELIZABETH F. DA SILVA

Doutora. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil.

Endereço: Rua Aurora, 543 - Campeche. Florianópolis/SC - CEP 88063-200. Fone: (48) 3237-4097

E-mail: lizbet@uol.com.br

ADRIANE NOPES

Doutora. Centro Universitário Estácio de Sá de Santa Catarina, Brasil.

Endereço: Estrada Dom João Becker, 1408 - Bairro Ingleses, Florianópolis/SC - CEP: 88058-600. Telefone: (48) 8426-5407

E-mail: adrpes@hotmail.com

CARLOS EDUARDO BAO

Doutorando. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil. Doutorando, Bolsista CAPES.

Endereço: Servidão Tomás José Oliveira, 154 - São João do Rio Vermelho, Florianópolis/SC - CEP: 88060-427. Telefone: (48) 9993-0961

E-mail: carloseduardobao@hotmail.com

Introdução

No decorrer do século XX complexidades abalaram e bifurcaram os parâmetros da estabilidade do único saber reconhecido pela dita Modernidade, a prática científica.

Na construção do processo de assentamento da ciência moderna como única possibilidade explicativa do mundo emerge um deslocamento da religião, até então, no papel de super ordenamento do mundo natural e da humanidade. Ocorre uma aparenteruptura entre o sagrado e o profano. Na expressão utilizada por Weber (1974), tomada emprestada de Scüller, a “magia deixou de tocar as coisas”, isto é, sucede um “desencantamento do mundo”.

Fundamentada, a ciência moderna, nas certezas de ordem, em leis atemporais de validade geral, na separação entre aquele que pensa (o sujeito) e aquele que é pensado (o objeto), no princípio de identidade (aquilo que é, não pode não ser). Estas referências fizeram emergir a ilusão de uma prática social pautada na objetividade, sem lócus de enunciação determinado, atópico e assexuado.

Quando encantado o mundo, via o monoteísmo, reconhecido, como Ocidental, Deus é o criador do mundo e esta organização segue ordem e certeza. No antigo testamento, temos a origem da terra, dos animais, bem como, a origem do homem (sic). O homem foi feito à semelhança de Deus. Não só:

Criou Deus, pois, o homem à sua imagem, à imagem de Deus o criou; homem e mulher os criou. E Deus os abençoou, e lhes disse: Sede fecundos, multiplicai-vos, enchei a terra e sujeita-a, dominai sobre os peixes do mar, sobre as aves dos céus, e sobre todo animal que rasteja pela terra. (GÊNESIS: Bíblia Sagrada, 1966, p. 7, cap. 1, versículos 1,2,3,4 e 25)

Deus, portanto, autoriza o homem a exercer domínio sobre a natureza e os outros seres vivos. Prigogine (2002, p. 65) chama atenção para este fato como fazendo parte da “tradição judeu-cristã”, mas o homem ainda é um “súdito de Deus todo-poderoso”. E nisto, há uma garantia de “permanência”, de “estabilidade” que caracterizaria a imagem do Ocidente. Reeves (2002, p. 16) indica para a questão de Deus ser representativo da verdade e ser o detentor das “chaves do destino humano”, de como paulatinamente, é retirada da religião a ideia de ser a detentora da possibilidade de tirar a “humanidade do sofrimento e da desgraça” e a passagem desta promessa para a ciência moderna. Ocorre uma troca de fé da religião para a ciência: “Ela é o novo messianismo que trará a felicidade nos homens. Todo o século XIX está impregnado dessa fé e dessa esperança” (REEVES, 2002, 17).

A razão humana diviniza-se e neste movimento também se quer universal. Têm-se, então, um conhecimento marcadamente antropocêntrico, autorizado a dominar o mundo “natural”, o homem está no centro. Um homem

na aparência universal, mas indelevelmente eurocêntrico. Onde a verdade irá confundir-se com explicações de mundo proveniente de uma determinada área de Gaia. Este homem (sic), também, está autorizado a formular lei de cunho geral e atemporal, pois agora, o divino tem no antropomórfico a sua habitação.

No aspecto do dualismo (cartesiano) há, também, a possibilidade de estar introjetado, na nova sistemática, o antropomorfismo do divino, pois, se o homem pode agora dominar, ele detém uma razão entronizada como divina. A relação com o que observa é assimétrica. O sujeito pensa, o objeto se submete!

Na abstração matemática, linguagem concretizadora do universal pretendido pelo saber científico, emerge a referência dele mesmo: as ciências naturais. A Física Clássica será a protagonista neste percurso. Todas as especializações procurarão delimitar a circunscrição de seus respectivos “objetos” e pautar suas metodologias tal qual a referência modelo. Para as Ciências Humanas restará o consolo das técnicas quantitativas – a ciência do Estado, principalmente – ou então, simplesmente a obliquidade das elegidas como ciências sem qualquer restrição. As engenharias, com suas obras de arte, farão no princípio de realidade as concretizações deste simbólico erigido pela ciência moderna.

A obra de Sigmund Freud, “Interpretação dos sonhos” foi publicada em 1899, mas datada como 1900. Ano cabalístico para os cristãos vinculados com Roma. Inicialmente foi dada pouca importância para sua obra. Com esta obra, Freud indica uma ponta do iceberg, que mais tarde Lacan (1998, Seminário 11) irá sintetizar com a seguinte frase: “Penso onde não sou, logo sou onde não me penso”. A “pura razão” supostamente aplicada na ciência iniciava um deslocamento.

A característica de dividir o corpo e mente/emoção do humano foi uma importante “mudança ontológica gerada pela cultura ocidental moderna”. Kant, no século XVIII, afirmava que “emoções e sentimentos propiciariam a falta de liberdade e a determinação e por isto aprendemos minimizar sua influência na medida em que nos identificamos exclusivamente com a razão” (ORTEGA, 2007, p.175).

Em 1905, a Física Clássica sofre um abalo com a teoria de Einstein, entretanto sua teoria permanece, ainda, na Física Clássica, no âmbito do macro.

Na segunda década do século XX, Einstein participou do que se nominou, inicialmente, mecânica matricial e, logo depois, mecânica quântica, mas no desenvolvimento posterior Einstein não teve apreço pela teoria. Em 1933, assim exprimiu-se em uma conferência em Oxford: “Ainda creio na possibilidade de um modelo de realidade – isto é, uma teoria que represente as próprias coisas, e não meramente a probabilidade de sua ocorrência” (LEVENTON, 2003, p.380-381).

Ao assimilar a dimensão e a corrosão que a dinâmica do mundo quântico causaria no modelo da ciência moderna, até então praticado escreveu, em 1936, a Max Born (orientador, ao equivalente de pós-doutorado de Werner Heisenberg): “A teoria diz muito, mas na verdade não nos leva para mais perto do segredo do Velho [...]. Eu, de qualquer forma, estou convencido de que Ele não está jogando dados” (LEVENTON, 2003, p. 380).

Einstein fez algumas tentativas para encontrar falhas na teoria quântica, e seu refutador constante foi Niels Bohr, em uma dessas conversas onde Einstein insistia em recolocar a “lei de causa e efeito” com uma “teoria mais profunda”, e falou mais uma vez que “Deus não jogava dados”, Niels Bohr respondeu: “Quem é você para dizer a Deus o que ele deve fazer?” (LEVENTON, 2003, p.381).

Niels Bohr (1995) foi um dos primeiros físicos a aquilatar as consequências epistemológicas que emergiram com a teoria da mecânica quântica (Nova Física).

Com a Nova Física os instrumentos do “sujeito” intervêm diretamente no “objeto”(o observador intervém no “observado”), portanto a relação sujeito/objeto é inquestionável; a lógica de causalidade é arruinada (experimentação, reprodução e previsão ficam ameaçadas); a lógica A e não A é retirada do contexto – no mundo quântico, o “observado” ora pode ser onda ora partícula. E mais, ali reina o acaso e a possibilidade, as leis do mundo natural macro não funcionam no mundo micro. A certeza ruiu. A incerteza é um dos tons dados pela Nova Física.

Em conferências Bohr assinalou a reviravolta na epistemologia provocada pela física quântica. Em 1938, na Conferência intitulada “Filosofia Natural e Culturas Humanas” (1995, pp.29-40) relacionou e diferenciou a teoria da relatividade da teoria quântica:

Enquanto, na teoria da relatividade, o ponto decisivo foi o reconhecimento dos modos essencialmente diferentes pelos quais os observadores em movimento em relação uns aos outros descrevem o comportamento dos objetos, a elucidação dos paradoxos da física quântica revelou o fato de que a inevitável interação dos objetos e dos instrumentos de medida instaura um limite absoluto à possibilidade de falarmos de um comportamento dos objetos atômicos que independe dos meios de observação. (BOHR, 1995, p. 30 - Itálicos no original)

Niels Bohr, já em 1937, no ensaio intitulado “Biologia e física atômica” avaliou que:

Para um paralelo com a lição da teoria atômica acerca da limitada aplicabilidade dessas idealizações costumeiras, devemos nos voltar, na verdade, para ramos bem diferentes da ciência, como a psicologia, ou até para o tipo de problema epistemológico com que já se confrontavam pensadores como Buda e LaoTsé, ao tentarem harmonizar nossas

posições de expectadores e atores no grande drama da vida.(BOHR, 1995, p. 25-26 - Itálicos no original)

Niels Bohr nestas palavras proferidas em 1937 aproxima-se das ciências, ditas, humanas (psicologia) e mais, remete-se ao denominado – na Europa – como Oriente, nas figuras de Buda e LaoTsé. Apesar da transposição da circunscrição, Bohr continua acreditando no “verdadeiro” espírito da ciência, não implicando o aceite de qualquer “misticismo” ou “gnoses”.

A ciência se move de Delfos, a verdade perde o caráter de permanência, a certeza está junto com a incerteza. Que a ordem pode nascer da desordem seria mais tarde, na década de 60 do século XX, com as, ainda, incipientes pesquisas de Ilya Prigogine, prêmio Nobel de Química em 1977 que em 1996 publicará seu livro “O fim das certezas”.

Segundo Prigogine (2002, p.26), as concepções de realidade vão da “clássica”, uma realidade “autônoma”, após emerge a realidade “quântica incognoscível”, esta “determinada essencialmente por nossas medidas”, portanto, “relativizada”, e segundo ele “tem evidentemente uma forte ligação com o pós-modernismo”, e ainda, “o universo de Newton é regido pelas leis da natureza, reversíveis e deterministas”.

Acima, indicou-se como Bohr aproximou da Psicologia sua interpretação sobre a bifurcação provocada pela Nova Física, nos termos epistemológicos da Psicologia, na década de 30 do século XX; entretanto, Freud, em 1917, publicou um ensaio no periódico húngara Nyugat, com o título “Uma dificuldade no caminho da Psicanálise”. No artigo, Freud apontava para o que ele denominou, “as três feridas narcísicas” que a humanidade teria sofrido com a ciência. Seriam elas: o heliocentrismo versus o geocentrismo; a concepção da evolução das espécies, onde os humanos seriam um elo de uma longa cadeia evolutiva e explicitava didaticamente, por sua vez, que a maior parte de nossa atividade mental transcende a consciência, isto é, nem sempre é a vontade que controla nossas ações sociais. Max Weber (1977), já em 1904, publicou um artigo, na revista “Arquivo para a Ciência e Política Sociais” onde fixou:

Com os meios da nossa ciência, nada podemos oferecer àquele que considere que uma verdade não tem valor, dados que a crença no valor da verdade científica é produto de determinadas civilizações e não um dado da natureza. (WEBER, 1977,p.108)

Destarte, a desconstrução paulatina de um imaginário de prática científica construída pela Europa no decorrer do século XIX, os autores referenciados acima utilizavam sempre a construção da linguagem escrita no masculino.

Aproximação das mulheres na prática científica

Com as emergências da intitulada “segunda onda” do feminismo (BITENCOURT, 2006) e as críticas ao eurocentrismo (NOPEs, 2013) adentrando nas academias

(lugar da verdade-sic!), as mulheres forjaram com maior vigor suas vozes neste lugar de enunciação, até então onde somente as vozes da “objetividade” (masculina) eram ouvidas. Ecos reverberaram e bifurcaram “verdades estabelecidas”. Determinadas pensadoras, para além de críticas posteriores, conseguiram desfigurar e unir alguns pontos já tangenciados por pensadores do início do século XX que apenas presenciaram o período sufragista do movimento feminista. Assim, um mérito Weber teve: chamou atenção sobre a legitimidade desta prática, o que posteriormente seria questionada e problematizada com os nominados “Estudos Pós-Coloniais” (ver mais abaixo, neste artigo as implicações e reverberações destas críticas ao único saber reconhecido pela Europa como verdadeiro! - Ciência).

Georg Simmel (2006, p.67-91), entretanto, em ensaio de 1902, nominado “Cultura Feminina” teve a sensibilidade sociológica para captar que:

[...] estes verão nas respostas dadas o significado último do movimento das mulheres, movimento que influenciará o futuro da nossa espécie de maneira mais profunda do que a própria questão operária. (SIMMEL, 2006, p. 70. - Sem itálicos no original).

E, ainda, escreveu Simmel, no mesmo artigo:

Para abraçar as condições e as consequências dessa problemática, é preciso tomar consciência de que a cultura da humanidade não é, em suma, nada assexuada, não reside numa faculdade pura além do homem e da mulher. Ao contrário, essa cultura, que é a nossa, se revela inteiramente masculina, com exceção de raros domínios. A indústria e a arte, o comércio e a ciência, a administração civil e a religião foram criação do homem, e não só apresentam um caráter objetivamente masculino, como, ademais, requerem, para sua efetivação repetida sem cessar, forças especificamente masculinas. A bela ideia de uma civilização humana que não se inquiete com uma partilha homem/mulher não é historicamente realizada, a crença que se pode ter nela decorre desse mesmo sentimento que conhece apenas uma palavra para o homem e o ser humano em tão numerosas línguas. (SIMMEL, 2006, p.70. Sem itálicos no original)

A citação longa é justificada, pois Simmel sintetiza nestas palavras o que, posteriormente, o movimento e a crítica de intelectuais feministas aprofundariam. Entre muitos exemplos pinça-se alguns: Evelyn Fox Keller (1996) com formação em física até determinado momento estava convencida de que as leis da física eram referenciais ótimos do conhecimento, até que se deu conta do quanto de subjetividade masculina se encontrava no que Kuhn (1991) denominou de “paradigma científico”. As características determinadas para a prática científica coincidem com

características de masculinidade dos brancos, do dito, ocidente, e mais, ela resolveu a equação utilizando os conteúdos da psicologia de Freud.

Carole Pateman (1993), no livro com o título “O contrato sexual” publicado, originalmente, em 1988, destaca que na década de 70 do século XX as discussões em torno do “contrato social” retornaram com efervescência, no entanto, como nos séculos XVII e XVIII na Europa, os cientistas políticos continuavam sem reflexionar sobre metade da humanidade – ela, apesar de trabalhar em uma universidade australiana, não se deu conta sobre a problemática da exclusão e das especificidades de dominação das relações Sul/Norte do planeta, na esfera da política – e, ela escreve: “Contudo, minha maior dívida intelectual é para com as discussões e as atividades do movimento feminista, que modificaram minha visão tanto da teoria política quanto da vida política” (PATEMAN, 1993, p. 13). As relações Norte/Sul, na Austrália somada às questões do feminismo e as implicações na, dita, teoria social seriam divisadas por Raewyn Connell (2011) (ver mais abaixo no texto) subsidiadas por escritos de autorias americanas, principalmente.

A antropóloga, Emily Martin, em 1987, publicou nos Estados Unidos um livro onde apontava como os processos que envolviam o corpo biológico, tido, como de mulher, era focado pela biologia reprodutiva e pelo saber médico em uma linguagem escrita, cujo referencial era masculino e de como as mulheres se apropriavam e praticavam este linguajar (MARTIN, 2006).

No ano de 2000 foi publicada na França uma antologia crítica denominada “Les femmes, de Platon à Derrida”. As autoras, Françoise Collin (filósofa), Evelyne Pisier e Eleni Vrikas (cientistas políticas) avaliavam ocorrer no ensino da Filosofia um “ponto cego” em relação à “diferença de sexos”. E, em 2005, Maurice Godelier, prefaciou um livro da bióloga neurologista Catherine Vidal e da jornalista Dorothe Benoit-Browaeys, intitulado “Cerveau, Sexe & Pouvoir” onde a pergunta axial do livro seria, segundo Godelier (2005, p.08) se existiria “diferenças significativas” entre as “capacidades intelectuais, sociais, emocionais, físicas” das mulheres e dos homens.

As autoras, no decorrer do livro, demonstram que as perguntas iniciais sobre as pesquisas em relação ao cérebro de homens e mulheres, já contém vícios relacionados com o referencial masculino, isto é, o pressuposto que masculino é sinônimo de objetividade e feminino é a configuração de afetos dos humanos nos termos de sociabilidade, imperante entre a prática das pessoas pesquisadoras, e as autoras concluem o livro com uma frase do biólogo François Jacob, onde é afirmado que como todo “organismo vivo, o ser humano é geneticamente programado, mas programado para aprender”(VIDAL e BENOIT-BROOWAEYS, 2005, p. 94).

Em outra perspectiva Londa Schienbinger (2001), em 1999, lançou nos Estados Unidos uma publicação

onde faz um levantamento das mudanças provocadas pelo feminismo na organização institucional das práticas das ciências, e, a pergunta que não se pode suprimir, destarte as mudanças: por que tão pequeno número de mulheres se profissionalizam e alcançam sucesso nas ciências exatas? Londa Schienbinger vai além, no mesmo livro, pois, conjuga e complexifica a problemática da participação das mulheres nas práticas científicas com a questão da colonialidade do poder/saber.

O que Sandra Harding (2006), em 1998 já havia analisado sistematicamente em seu ensaio “Estudios Feministas Poscoloniales Sobre Ciência: Recursos, Desafíos, Diálogos”. A preocupação da autora é de como conciliar os aportes de determinadas vertentes do feminismo sobre ciência e tecnologia com a questão da diversidade cultural.

A preponderância e conseqüente dominação masculina nas ciências modernas, constitui-se não apenas por meio da exclusão do gênero feminino e de diversos grupos sociais da *Ágora do Saber*, mas igualmente pela sobreposição do racionalismo, tentativa de supressão dos saberes, isto é, pela negação da heterotopia fundamental das experiências humanas na história planetária.

Como descreve Lander (2005, p. 24-30), a ciência desencadeou um “fissura ontológica”, uma vez que o universalismo eurocêntrico excludente, nega os direitos, nega a soberania dos índios, negros, mulheres, nações bárbaras. Neste sentido, Galceran (2011) ao analisar a recepção da Europa dos estudos pós-coloniais, percebe que a construção do universalismo científico e do “pensamento” consolida-se como excludente, pois, a Europa ao apropriar-se da ideia de “centro” produtora de pensamento, além de subjugar as formas de pensamento dos demais povos, exclui grande parte dos seres pensantes do planeta, inclusive as mulheres.

La propia definición de sí misma como universal radicaliza la exclusión del otro, pues la relación uno/otro está siempre definida desde el uno y no reconoce nunca la heterogeneidad sino que la reduce a la alteridad, o sea a la diferencia con respecto a lo uno-universal a la que marca con la negación. (GALCERAN, 2011)

Assim, imbricada nessa trama histórica, a perspectiva crítica ao eurocentrismo provocou uma ampla revisão nos conhecimentos de matriz europeia/iluminista. Por um lado, essa crítica evidencia as fundamentais contribuições de diversos povos na configuração da “modernidade” (GOODY, 2008) e explicitando o caráter arbitrário constituinte da narrativa histórica “universal”. Por outro, desconstrói o suposto “ostracismo” dos saberes locais, (reiv)indicando a necessidade de consideração e inclusão de formas de conhecimento “alternativas” que escapam à cartilha epistemológica do racionalismo ocidental.

De maneira geral essas perspectivas críticas são conhecidas sob diversas vertentes, como “pós-coloniais”, “de-coloniais”, “estudos subalternos” e “estudos culturais”, “epistemologias do sul” ou genericamente como “estudos periféricos” (NOPEs, 2013). Em toda a periferia da “metrópole”, isto é, os países colonizados pela expansão europeia ou o “Sul Global” (CONNELL, 2012, p. 11) –contrastando com o “Norte Global” –, se faz presente alguma corrente crítica ao eurocentrismo, em concomitância com táticas de resistência, tanto dentro como fora das universidades. Esses projetos têm sido levados a cabo por iniciativas próprias de pesquisadora/es¹ e grupos/núcleos de pesquisa, por instituições acadêmicas² e por movimentos sociais.

Nas Américas há uma série de autoras/es vinculadas/os à perspectiva crítica ao pensamento eurocêntrico. Entre as/os mais evidentes estão Leopoldo Zea com a dialética do colonialismo e da dependência; Bolívar Echeverría com a teoria da articulação e rearticulação do capital; Aimé Césaire e Frantz Fanon com a teoria do colonialismo; Enrique Dussel, Aníbal Quijano, Walter Dignolo, Catherine Walsh e Nelson Maldonado (entre outros/as) com a teoria sobre o projeto de modernidade/colonialidade (PESÁNTEZ, 2013)³; além de Pesántez (2013) com a proposta de um diálogo filosófico intercultural, bem como, Wallerstein (2007) indicando a necessidade de um “universalismo verdadeiramente universal”.

De acordo com Wallerstein (2007, p. 109), os pilares fundamentais do universalismo europeu assentam-se no “direito dos que acreditam defender valores universais e intervir contra os bárbaros”, no “particularismo essencialista do Orientalismo” e no “universalismo científico”, isto é, no fardo da civilização⁴, no etnocentrismo europeu e na fé numa razão soberana capaz de ser a enunciadora da “Verdade”. Nessa perspectiva, o engendramento de uma “História Universal” é apresentado como um saber atópico/utópico, cuja enunciação vincula-se a uma “razão desencarnada” que nos informa a partir de algum limbo, “es decir, la razón es una entidad que se produce a si misma sin ser el producto de otra” (PESÁNTEZ, 2013, p. 15).

1 Em se tratando de trabalhos com rigor acadêmico, a título de exemplo, podemos destacar contribuições a partir de todo Sul Global com SujataPatel, ParthaChatterjee, DipeshChakrabarty, SyedFaridAlatas, Catherine Odora Hoppers, Moelesti Mbeki e ThandikaMkandawire, Anouar Abdel-Malek, EpeliHau’ofa, Marcia Lagton, RaewynConnell, Helen Meekosha e Ali Shariati, para citar alguns/as –além daqueles/as apropriados diretamente na confecção do texto.

2 Caso do Conselho Latino Americano de Ciências Sociais (CLACSO) e da Associação Internacional de Sociologia (ISA).

3 Tratam-se apenas de alguns expoentes. Mesmo exclusivamente nas Américas, muitos/as outros/as poderiam ser citados.

4 Wallerstein (2007, p. 14) sublinha que ainda durante o século 16 “civilização” já era uma espécie de “código ideológico que significava [...] a expansão do capitalismo”.

Essa mesma razão científica, conformada com base em uma série de separações/abstrações teórico-filosóficas muito específicas⁵, justificou a hierarquização das diversas coletividades e cosmovisões presentes no planeta classificando-as numa narrativa evolucionista na qual o homo sapiens passaria pelos estágios de selvageria e barbárie, culminando na civilização europeia ocidental, supostamente o modo mais evoluído e, portanto, ideal de humanidade – e por isso mesmo o supostamente desejável para todas/os, universalmente⁶.

Essa mesma visão eurocêntrica posteriormente redimensionou a hierarquização evolucionista entre “selvagens” e “civilizados” em “atrasados” e “avançados”, “primitivos” e “modernos”, “desenvolvidos” e “subdesenvolvidos”, “ocidente” e “oriente”, “norte” e “sul” criando, com isso, renovados discursos para justificar antigas dominações e instigar a prerrogativa da “Modernidade” enquanto projeto global. Tais classificações são processadas no interior da lógica binomial do pensamento eurocêntrico, como articulações da realidade que se constituem em polos opostos e relacionais – tradição-cultura, superior-inferior, sujeito-objeto (etc.). Essas polaridades dualistas canalizam e distribuem as competências – e o poder – de maneira desigual, criando uma fissura temporal no presente que, no entanto, implica a negação de sua coetaneidade (FABIAN, 2013) e indica uma relação contínua de dominação entre as partes⁷.

A categoria modernidade, de acordo com Lander (2005, p. 33), possui quatro eixos articuladores: a) “a visão universal da história associada à ideia de progresso (a partir da qual se constrói a classificação e hierarquização de todos os povos, continentes e experiências históricas”); b) “a ‘naturalização’ tanto das relações sociais como da ‘natureza humana’ da sociedade liberal-capitalista”; c) “a naturalização ou ontologização das múltiplas separações próprias dessa sociedade”; d) “a necessária superioridade dos conhecimentos que essa sociedade produz (‘ciência’) em relação a todos os outros conhecimentos”.

5 Segue separações do ocidente em síntese: separação religiosa, judaico-cristã, “entre Deus (o sagrado), o homem (o humano) e a natureza”; (a partir da Ilustração francesa) “ruptura ontológica entre corpo e mente, entre a razão e o mundo”; separação entre sujeito e objeto; e separação entre tempo e espaço (LANDER, 2005, pp. 22-25).

6 Nunca é excessivo lembrar que a justificativa científica da evolução articulada à categoria “raça”, a partir do século XIX, estimulou uma política eugênica que contribuiu no desencadeamento de eventos alarmantes de fascismo e genocídio no século posterior, reverberando na contemporaneidade.

7 Para contornar esse estratagema alguns autores/as tem proposto, entre outras ações, o deslocamento na enunciação do discurso. É o caso do “terceiro espaço” de enunciação do discurso (BHABHA, 1998), da necessidade de um “pensamento liminar” (MIGNOLO, 2003) ou de “impensar a ciência social” (WALLERSTEIN, 2006), assim como de um “diálogo filosófico intercultural” (PESÁNTEZ, 2013) e/ou de um “pluralismo epistemológico” (OLIVÉ, 2009).

Somente a partir desse escopo de pressupostos e abstrações puderam surgir as ciências sociais como disciplinas, envolvidas na complexa trama legitimadora da (suposta) superioridade do “Ocidente” com base em seus “avanços” sobre o (também suposto) “atraso” e/ou “inferioridade” dos “Outros” do ocidente⁸. Ainda de acordo com Lander (2005, p. 35), é com as ciências sociais que se dá o “processo de cientificação da sociedade liberal, sua objetivação e universalização e, portanto, sua naturalização”.

As categorias, conceitos e perspectivas (economia, Estado, sociedade civil, mercado, classes, etc.) se convertem, assim, não apenas em categorias universais para a análise de qualquer realidade, mas também em proposições normativas que definem o dever ser para todos os povos do planeta. (LANDER, 2005, p. 34. Grifos no original)

De acordo com essa perspectiva, nesse processo dá-se a institucionalização de “uma universalidade radicalmente excludente” (LANDER, 2005, p. 27) e é precisamente a naturalização dessas relações sociais que “nos impedirá de ver que não há um lugar ativo, a Europa, e lugares passivos, a América, por exemplo” (PORTO-GONÇALVES, 2005, p. 11), na constituição das histórias da espécie humana no planeta.

Com base nessa “naturalização”, implicada também na inculcação do pensamento científico, Quijano (2014) e Mignolo (2003) propuseram a categoria colonialidade do poder/saber como estratégias da modernidade, para ocultar o lado escuro da própria modernidade: a colonialidade. Nesse sentido, as colonialidades – envolvidas no processo colonialista, mas ainda permanentes – são os eixos articuladores do eurocentrismo na contemporaneidade. Colonialidade do poder diz respeito, sintética e ligeiramente, às formas de poder/relações sociais implicadas no eurocentrismo (gênero, gerações, etnia, classes, etc.); colonialidade do saber, por sua vez, às formas de saber/conhecimento implicadas no pensamento eurocêntrico.

Nessa perspectiva, o eurocentrismo pode ser considerado como a racionalidade própria da dominação colonial, isto é, uma inclinação à desconsideração do impacto do colonialismo na geopolítica do conhecimento ou – quiçá algo mais grave – considerá-lo como um processo natural derivado substancialmente do “conflito”. O pensamento eurocêntrico sustenta um modelo cognitivo de pensamento que dificulta a compreensão da colonialidade como alteridade constituinte, embora negada, da “modernidade”. Para dar conta desta problemática, Quijano e Wallerstein (1992) propõem a categoria “sistema mundial colonial moderno”, ou simplesmente “modernidade/colonialidade” (MIGNOLO, 2003) para exprimir e

8 Para reflexões sobre a relação ocidente-oriente cf. Hall (1996), Said (2004), Mignolo, (2003).

evidenciar a participação equânime da “colonialidade” no engendramento da “modernidade”, pondo em evidência outras temporalidades, espacialidades e racionalidades constituintes da “aventura humana no planeta” (NOPES, 2013) além daquela centrada na experiência europeia.

A relação entre a prática e compreensão das críticas e reflexões sobre a aproximação das mulheres nas ciências, continua inexpugnável a participação de metade da população do planeta nas, ditas, ciências exatas, sob a lógica ordeira de consolidação da própria ciência moderna. O viés masculinizado da razão científica é maculado com o assalto das sujeitas anteriormente excluídas do “paradigma”.

Em 1976, na Alemanha, em um congresso sobre o ensino da matemática, observada a pouca representação feminina nos painéis e como conferencistas, duas australianas, Jan Kennedy e Nancy Skelley propõem uma reunião específica sobre o tema “mulheres e matemática”. Originária esta ação social, o “Movimento Internacional de Mulheres e o Ensino da Matemática” – a sigla em francês é MOIFEM e em inglês é IOWME- com congressos a cada dois anos em várias partes do planeta e bastante ativo no Canadá, especificamente, na província do Quebec (LAFORTUNE, 1986). Paralelamente uma série de atuações sobre mulheres nas engenharias, também são perpetradas.

No dia seis de dezembro de 1989, a cidade de Montréal recebe uma notícia estarrecedora: o massacre de 14 mulheres em um ataque na Escola Politécnica de Montréal, que as feministas consideram um ato de terrorismo, por um homem chamado Marc Lépine que gritou antes de matá-las: “eu odeio as feministas!” (BLAIS et al, 2010). Segundo Micheline Dumont (2010, p. 20), depois do seis de dezembro de 1989 qualquer que “seja o número de mulheres engenheiras, terá sempre 13 de menos”. Entre as 14 mulheres mortas haviam treze jovens mulheres que ousaram adentrar um templo de saber/poder. Uma das possibilidades de via de acesso ao poder.

Bitencourt (2006) que pesquisou futuras engenheiras da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em um dos cursos referência no país constatou o constrangimento rotineiro que as mulheres vivenciam no ambiente universitário específico, seja quando obtêm notas mais altas que seus pares masculinos, seja na proporção das máquinas para utilização visando aprendizagem e na própria cultura do curso. E, em entrevista piloto ouviu de um dos professores: “como assim, aqui todos são tratados igualmente!”.

Entretanto, a ideia de universalismo da ciência como mencionado anteriormente, na perspectiva de Grosfoguel (2008, p. 120), em termos históricos, permite ao “homem ocidental” representar o seu conhecimento como o único capaz de alcançar uma consciência universal, ressaltado que faz referência ao sexo masculino, intencionalmente. Pois, o autor diz que, “as ciências ocidentais conseguem gerar

um mito sobre um conhecimento universal Verdadeiro que encobre, isto é, que oculta não só aquele que fala como também o lugar epistêmico geopolítico e corpo-político das estruturas de poder/conhecimento colonial, a partir do qual o sujeito se pronuncia”. (GROSFOGUEL, 2008, p. 119-120)

Neste sentido, Nopes (2013), objetivando analisar a relação entre o projeto de modernização do Brasil, entre as décadas de 60 e 80 do século XX, e a concepção dos(as) engenheiros(as) professores(as), também da UFSC, verifica o silêncio das professoras engenheiras ao serem convidadas a falar sobre suas participações no processo de modernização brasileiro. As poucas professoras engenheiras da UFSC, ou seja, dos(as) 108 docentes engenheiros(as) professores(as) da engenharias clássicas que concluíram o mestrado entre as décadas de 1960-1980, apenas 08 eram mulheres que participavam da amostragem, e nenhuma mostrou interesse em responder a pesquisa, evidenciando uma forma de silenciamento. Confirmando que, na maioria das vezes, as poucas mulheres que ousam adentrar no templo de saber/poder das ciências exatas, na relação da colonialidade do poder/saber, optam por silenciar. Reiterando, como o viés do poder/saber proveniente do Norte, foi inspirador para a prática destes profissionais nesta parte do sul do planeta.

A ciência moderna eurocêntrica avulta e se expande sob um discurso e uma prática que legitimou os homens como agentes do saber científico, saber este, por décadas, refratário às mulheres.

Enfim, destarte a desarticulação teórica de uma prática científica pautada em um imaginário de âmbito masculino os dados quantitativos indicam que a parte das denominadas ciências exatas e as engenharias permanecem praticamente intocadas pelas mulheres.

No Brasil, na página do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA, 2015), acessada em 30 de agosto de 2015, indicava apenas 13,65% de mulheres registradas naquele Conselho contra 86,35% de homens. No norte, a página do Forum de discussion pour les femmes en STIM (Sciences, technologies, ingénierie et mathématiques), (F-STIM, 2015), acessada em 10 de setembro de 2015, indicava que a participação das mulheres nesta esfera diminuiu em 13% entre 1999 e 2005, principalmente no domínio das Ciências puras, em engenharia, matemática e em informática.

No Canadá, segundo estatísticas de 2011, na parte de ciência, tecnologia e engenharia a participação das mulheres era de 32,6% e dos homens de 67,6%. Em outros domínios as mulheres tinham um percentual de 60,6% e os homens um montante de 39,4% de participação. Nos Estados Unidos a tendência é a mesma, inclusive, com previsão de baixa de interesse das mulheres até 2016. Novas pesquisas e consecuições de ações e relações sociais urgem!

Considerações Finais

Com o deslocamento do conhecimento do orbe do sagrado ao profano, o advento do antropocentrismo na dita Europa, alterou-se igualmente a posição do “homem” no interior da cosmovisão europeia de realidade. A partir da secularização do tempo e da consciência, cujo ápice da trama encontra-se localizado basicamente nos séculos XVIII e XIX, a ciência pôde tomar o lugar de Deus como enunciadora legítima da “Verdade” suprema. Mediada pela Razão, caracterizada então como (único) discurso explicativo legítimo de validade universal, o saber científico moderno se quis atópico.

Durante o século XX os bastiões da suposta onisciência do pensamento ocidental foram radicalmente questionados. A “Musa da consciência suprema” foi maculada não apenas pela crítica psicanalítica do comportamento racional, mas também pelas evidências da Nova Física, pelo deslocamento do discurso eurocêntrico da preponderância da objetividade científica em detrimento dos saberes locais dos povos submetidos a todo processo colonial e da igualmente radical crítica feminista – as duas últimas, especialmente, ainda mal digeridas nos espaços mais “duros” da ciência moderna, eurocêntrica, a mesma que avulta e se expande sob um discurso e uma prática que legitimou os seres do gênero masculino como agentes do saber científico, saber este, por séculos, refratário às mulheres.

Os estudos críticos ao “paradigma científico” dos grupos sociais até então nas “margens” deste constructo perpassou vários dogmas e áreas, como exemplo, a falácia do controle da subjetividade humana, mesmo a da, dita, masculina, o indicativo de motivações sociais e políticas, imaginárias, a neutralidade axiológica do lócus de enunciação etc. Gradativamente a participação das mulheres torna-se significativa na consecução de diversos saberes, inclusive na medicina, entretanto, as engenharias e o cooperar das mulheres nas diferentes engenharias com trajetórias consolidadas permanecem praticamente inexpugnável (BITENCOURT, 2006), poder-se-ia aventar determinados condicionantes para tal variável incógnita, uma delas seria possivelmente a falta, ainda, de “sensibilidade de gênero” (JENSON, 2012). As mulheres na área, ainda, não conseguem visualizar com transparência uma outra “margem” e que as águas fluem, “estão” dinâmicas no princípio de realidade, estão, elas- as engenheiras- atadas ao modelo estandardizados, especificamente no Brasil. Adequam-se, desistem ou na formação, nos Centros Tecnológicos, assumem a medicalização para “seus males” (BITENCOURT, 2006).

Referências

BENOIT-BROOWAEYS, Dorothée; VIDAL, Catherine. (2005). “Cerveau, Sexe&Pouvoir.” Paris: Belin.

BHABHA, Homi K. (1998). “O local da cultura”. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG.

BITENCOURT, Silvana Maria. (2006). “Existe um outro lado do rio? Um diálogo com a cultura da engenharia e relação de gênero no Centro Tecnológico da UFSC”. (Dissertação de Mestrado), UFSC: PPG em Sociologia Política: Florianópolis/SC.

BLAIS, MéliSSa; DUPUIS-DÉRI, Francis; KURTZMAN, Lyne; PAYETTE, Dominique. (2010). (Sousladirection). “Retoursur um attentatantiféministe”. ÉcolePolytechnique de Montréal, 6décembre 1989. Montréal: LesÉditionsduremue-ménage.

BOHR, Niels. (1995). “Física atômica e conhecimento humano”. Ensaios 1932-1957. Rio de Janeiro: Contraponto.

COLLIN, Françoise; PISIER, Evelyne; VARIKAS, Eleni. (2000). “LesFemmes De Platon À Derrida. Anthologie Critique”. France:Plon.

CONFEA. (2015). Número de profissionais ativos por gênero e por Crea. Disponível em: <http://ws.confca.org.br:8080/EstatisticaSic/ModEstatistica/Pesquisa.jsp?vw=Sexo>. Acessado em: 30 ago. 2015.

CONNELL, Raewyn. (2012). A iminente revolução na teoria social. “Revista Brasileira de Ciências Sociais (RBCS), vol. 27 n° 80”. São Paulo, SP.

DUMONT, Micheline. (2010). Cent ansd´antiféminime. In: BLAIS, MéliSSa; DUPUIS-DÉRI, Francis; KURTZMAN, Lyne; PAYETTE, Dominique (Sous la direction). “Retour sur um attentatantiféministe”. ÉcolePolytechnique de Montréal, 6décembre 1989. Montréal: LesÉditionsduremue-ménage, p.19-30.

FABIAN, Johannes. (2013). “O tempo e o Outro: como a antropologia estabelece seu objeto”. Petrópolis, RJ: Vozes.

F-STIM. (2015). “Forum de Discussion por lesFemmes”. In: STIM (sciences, technologies, ingénierie, etmathématiques). Acessado em: 10 set. 2015. Disponível em: www.f-stim.org/2014/03/25/unecarriere-en-stim-est-a-pour-moi.

GALCERAN, Montserrat. La recepción en Europa del discurso post-colonial y descolonial. Universidade Complutense de Madrid – Seminário 15 de novembro de 2011, 17h00, Sala 2, CES-Coimbra/Portugal.

- GÊNESIS. (1996). In: "Bíblia Sagrada". Antigo e Novo Testamento. Rio de Janeiro: Sociedade Bíblica do Brasil.
- GOODY, Jack. (2008). "O roubo da história: como os europeus se apropriaram das ideias e invenções do oriente". São Paulo, SP: Contexto.
- GROsFOGUEL, Ramón. (2008). Para descolonizar os estudos de economia política e os estudos pós-coloniais: Transmodernidade, pensamento de fronteira e colonialidade global. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 80, Março 2008, p. 115-147.
- HALL, Stuart. (1996). The West and the rest: discourse and power. In: Hall, Stuart et al., (orgs.). "Modernity: introduction to the modern societies". Oxford, Inglaterra: ed. Blackwell, p. 184-228.
- HARDING, Sandra. (2006). Estudos Feministas Poscoloniais Sobre Ciência: Recursos, Desafios, Diálogos. In: MARTÍNEZ, Carmen Rodríguez (organizadora). "Gênero Y Currículo: Aportaciones Del Gênero Al Estudio Y Práctica Del Currículo". Madrid: Akal Ediciones, p. 19-36.
- JENSON, Jane (2012). Políticas públicas e investimento social: quais as consequências para a cidadania social das mulheres? In: "Estudos de Sociologia", nº32 (Estudos de Gênero). Araraquara, SP: UNESP. PP. 87-106.
- KELLER, Evelyn Fox. (1996). O paradoxo da subjetividade científica. In: SCHNITMAN, Dora Fried (organizadora). "Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade". Porto Alegre: Artes Médicas, p. 93-120.
- KUHN, Thomas. (1991). "As estruturas das revoluções científicas". São Paulo: Perspectiva.
- LACAN, Jacques. (1998). Seminário 11. In: "Os quatro conceitos fundamentais da psicanálise". Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- LAFORTUNE, Louise. (1986). "Femmes Et Mathématique". Montréal: Les Éditions duremue-ménage.
- LANDER, Edgardo. (2005). Ciências sociais: saberes coloniais e eurocêntricos. In: LANDER, Edgardo (org.). "A colonialidade do saber. Eurocentrismo e Ciências Sociais". Perspectivas Latino-americanas. São Paulo: CLACSO, p. 21-54.
- LEVENSON, Thomas. (2003). "Einstein em Berlim". Rio de Janeiro: Objetiva.
- MARTIN, Emily. (2006). "A Mulher No Corpo: uma análise cultural da reprodução". Rio de Janeiro: Garamond.
- MIGNOLO, Walter D. (2003). "Histórias locais/Projetos globais. Colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar". Belo Horizonte: Editora UFMG.
- NOPEs, Adriane. (2013). "Eurocentrismo e o projeto de modernização do Brasil: uma análise sociológica a partir da fala dos engenheiros professores da UFSC (1960-1980)". (Tese de Doutorado), UFSC: PPG em Sociologia Política, Florianópolis/SC.
- OLIVÉ, Léon et al. (2009). "Pluralismo epistemológico". Laz Paz, Bolívia: CLACSO/CIDES-UMSA.
- ORTEGA, Rocío Rosales. (2007). Gênero. Su indisciplina, Múltiplos Significados. In: KUPER, Gina Zabludovsky (coordenadora). "Sociología y Cambio Conceptual. México: Siglo XXI Editores: Facultad de Ciencias Políticas y Sociales". UNAM: Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, p. 171-207.
- PATEMAN, Carole. (1993). "O contrato sexual". Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- PESÁNTEZ, Catalina León. (2013). "El color de larazón: pensamiento crítico em las Américas". Quito, Ecuador. Universidad Andina Simón Bolívar.
- PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. (2005). Apresentação da edição em português. In: LANDER, Edgardo (org.). "A colonialidade do saber. Eurocentrismo e Ciências Sociais". Perspectivas Latino-americanas. São Paulo, SP: CLACSO, p. 09-16.
- PRIGOGINE, Ilya. (2002). "Do ser ao devir". São Paulo: Editora da UNESP; Belém/Pará: Editora da Universidade Estadual do Pará.
- QUIJANO, Aníbal. (2014). "Cuestiones y horizontes: de la independencia histórico-estructural a la colonialidad/descolonialidad del poder". Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: CLACSO, p. 285-330 e 777-832.
- QUIJANO, Aníbal; WALLERSTEIN, Immanuel. (1992). Americanity as a concept, or the Americas in the modern world-system. "International social science journal, nº 134". Paris, França: UNESCO. Acesso em: 07 set. 2015. Disponível em: <http://www.javeriana.edu.co/blogs/syie/files/Quijano-and-Wallerstein-Americanity-as-a-Concept.pdf>
- REEVE, Hubert. (2002). "Os artesões do oitavo dia". São Paulo: Editora da UNESP; Belém/Pará: Editora da Universidade Estadual do Pará.

SAID, Edward W. (2004). “Orientalismo. Representações ocidentais do Oriente”. Lisboa: Ed. Cotovia.

SCHIENBINGER, Londa. (2001). “O feminismo mudou a ciência?”. Bauru, São Paulo: EDUSC.

SILVA, E. F. (2004). A certeza do divino pela certeza do ‘antropus’: o impacto da física quântica e a emergência da incerteza. In: XIV Encontro Regional de História, 2004, Juiz de Fora. “Caminhos da: desafios da historiografia em Minas Gerais.”. Juiz de Fora: ANPUH, p. 01-07.

SIMMEL, Georg. (2006). Cultura Feminina. In: “Filosofia do amor”. São Paulo: Martins Fontes, p. 67-92.

WALLERSTEIN, Immanuel. (2006). “Impensar a ciência social: os limites dos paradigmas do século XIX”. São Paulo, SP: Ideias & Letras.

WALLERSTEIN, Immanuel. (2007). “O universalismo europeu: a retórica do poder”. São Paulo, SP: Bomtempo.

WEBER, Max. (1977). A objetividade do conhecimento nas ciências e na política sociais. In: “Sobre a teoria das ciências sociais”. 2º ed. Lisboa: Editorial Presença, p. 13-112.

WEBER, Max. (1974). “A ciência como vocação”. In: GERTH, H.; MILLS, C. W. (orgs.) “Ensaio de Sociologia”. 3º ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, p. 154-183.