

Objetividad/Subjetividad e conocimiento científico: repensando los límites de la ciencia post-normal.

Laila Sandroni.

Cita:

Laila Sandroni (2013). *Objetividad/Subjetividad e conocimiento científico: repensando los límites de la ciencia post-normal*. X Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-038/332>

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

Objetividade/Subjetividade e conhecimento científico: repensando os limites da ciência pós-normal.

Por Laila Sandroni¹

RESUMO

O intuito do presente trabalho é reconhecer possibilidades de operacionalizar a proposta teórico-epistemológica de Gastón Bachelard para as ciências sociais contemporâneas, identificando também seus limites. Este corpo teórico está em certa medida 'fora de moda', pois pouca atenção tem sido dada ultimamente às formas de pensar o conhecimento científico que pleiteiam para si a objetividade, muitas vezes taxadas de neo-positivistas. Neste sentido busca-se comparar a teoria bachelardiana com as ideias de Boaventura de Souza Santos e Funcowitz & Ravetz sobre a construção do conhecimento científico e a chamada ciência "pós-normal", elaborando algumas diferenças entre elas, sobretudo no que diz respeito aos limites e fronteiras entre os diferentes tipos de conhecimento. Esta comparação objetiva fazer uma crítica ao relativismo exacerbado de algumas construções teóricas atuais, procurando construir uma busca pela objetividade conjugada a concepções críticas acerca da racionalidade científica moderna. Reconhecemos que o caminho para que o conhecimento científico seja o mais objetivo possível é declarar o seu caráter intrinsecamente subjetivo, mas que o pleito pela abolição total das fronteiras pode gerar consequências perigosas.

¹ Mestre em Ciências Sociais Agricultura, Desenvolvimento e Sociedade e pesquisadora do Laboratório de Pesquisa Ciência Informação natureza e Saberes do CPDA/UFRRJ.

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los límites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

Objetividad/Subjetividad conocimiento científico: repensando los límites de la ciencia post-normal

Por Laila Sandroni²

RESUMEN

El propósito de esta ponencia es reconocer las posibilidades de poner en practica la propuesta teórico-epistemológica Gaston Bachelard a las ciencias sociales contemporáneas, identificando también sus límites. Este cuerpo teórico es "pasado de moda", ya que poca atención se le ha dado últimamente a las formas de pensar los conocimientos científicos que se esfuerzan por buscar la objetividad, a menudo etiquetadas como neo-positivistas. En este sentido, tratamos de comparar la teoría de Bachelard con las ideas de Boaventura de Souza Santos y Funcowitz & Ravetz sobre la llamada "ciencia post-normal", elaborando algunas diferencias entre ellos, en particular con respecto a los límites y fronteras entre los diferentes tipos de conocimiento. Esta comparación tiene como objetivo criticar el relativismo exacerbado de algunas construcciones teóricas actuales, tratando de construir una búsqueda de la objetividad adosada a las concepciones críticas de la racionalidad científica moderna. El conocimiento científico es lo más objetivo posible cuando declara abiertamente su carácter intrínsecamente subjetivo, pero la elección de la abolición total de las fronteras puede generar consecuencias peligrosas.

² Mestre em Ciências Sociais Agricultura, Desenvolvimento e Sociedade e pesquisadora do Laboratório de Pesquisa Ciência Informação natureza e Saberes do CPDA/UFRRJ.

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

Introdução

Tratar de ciência em tempos pós(e/ou)-trans(e/ou)-ultra modernos não é tarefa fácil. Sobretudo em um momento em que qualquer tipo de comunicação neste sentido já pelo título arrepiam os cabelos dos mais renomados cientistas. Neste contexto, um esforço pela paz epistemológica parece até mesmo ridículo, deixando a nós jovens cientistas apenas a oportunidade (e o dever) de se posicionar no debate.

Algumas questões sem resposta (ou respondidas de diversas formas) se destacam no contexto da discussão epistemológica contemporânea. São perguntas como: “Quais são os limites do conhecimento científico?”; “Quais as diferenças entre as ciências sociais e as ciências naturais?”; “Qual o papel da objetividade e da subjetividade na ciência?”, que, devido ao seu grau de profundidade, não são passíveis de serem resolvidas através de simples consensos.

Entretanto, mesmo partindo do pressuposto de que não será possível chegar a ‘verdadeiras conclusões’, alguma reflexão neste sentido tem que ser feita. E já está sendo. Diversos autores no mundo, entre filósofos, cientistas sociais e cientistas naturais, se engajaram nos últimos anos em analisar a forma de construção do conhecimento científico. Os campos da epistemologia, da sociologia do conhecimento e da filosofia da ciência estão em efervescência, em ebulição.

Este campo é permeado por calorosos debates ainda em curso, marcados por posições fortes e muitas vezes difíceis de conciliar. Algumas vezes o embate chegou a gerar grandes desavenças entre cientistas sociais e naturais, sendo apontada por alguns autores como uma verdadeira ‘guerra das ciências’ (SOKAL & BRICMONT, 1999). O intuito deste trabalho não é colocar mais lenha nesta fogueira. Embora haja um diálogo com este debate que permeará toda a argumentação, não considero que minha posição teórica esteja alinhada a nenhum dos dois lados desta guerra.

O diálogo é inescapável na medida em que estou procura-se discutir a questão da objetividade e subjetividade no conhecimento científico, um dos principais nós da discórdia entre cientistas e antropólogos e sociólogos da ciência nos últimos anos. A meta deste trabalho não é, entretanto, demonstrar a influência das dimensões sociais (ou sociológicas) no processo de construção do conhecimento científico, considero que este caminho em larga medida já foi percorrido.

Thomas Kuhn foi um personagem central na abertura desta estrada. Sua teoria das revoluções paradigmáticas foi pioneira em reconhecer a interferência de fatores “não-objetivos” na construção do conhecimento científico. Sua teoria centrava-se, entretanto, nos aspectos provenientes de dentro da comunidade científica, sem dar muita atenção ao contexto histórico mais geral e sua influência na construção e questões e respostas científicas. O debate entretanto se aprofundou com o passar dos anos e diversos autores procuraram analisar esta influência sociológica na construção do conhecimento.

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los límites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes-Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

Cito alguns exemplos: o cientista da tecnologia Trevor Pinch e o sociólogo Harry Collins (2003) uniram esforços para demonstrar como diversos outros fatores além dos “fatos empíricos” influenciam na construção de um argumento científico. Procuram evidenciar o papel central da persuasão e do poder de retórica na prática científica, posto que as teorias são tanto mais convincentes quanto mais objetivos seus argumentos parecerem aos olhos dos seus pares. A este postulado acrescentam a dificuldade de reprodução de experimentações científicas, além do aspecto central que constitui o prestígio do cientista na difusão de determinada teoria.

Cientistas feministas engajadas em revelar as transformações ocorridas na ciência através da penetração do mundo feminino neste campo, colocaram em cheque a própria construção da objetividade. Mesmo relevando-se a complexa análise do processo por meio do qual se deram estas transformações, é possível afirmar que ocorreram. Nesta medida, os resultados de suas formulações implicam, em última instância, em um questionamento em relação à neutralidade da ciência, posto que se o fazer científico fosse puramente objetivo, não teriam ali ocorrido modificações a partir da entrada das mulheres. (SCHIENBINGER, 2001)

Guilherme José da Silva e Sá, por sua vez, revela a função fundamental de padrões pré-definidos na coleta e análise dos dados feitos por primatólogos que estudavam o comportamento dos Muriquis em uma área de preservação ambiental. Estas categorias inflexíveis de certa forma ditavam a conduta dos macacos observados, já que uma atitude desviante só se transformaria em uma nova categoria depois de um processo longo e repleto de elementos subjetivos.

Finalmente, Bruno Latour demonstra em dois de seus estudos de campo (um laboratório nos EUA e estudos de cientistas naturais na Amazônia) a maneira pela qual se inserem questões de cunho social na prática científica. Nestes estudos, o autor expõe como fatores de ordem política e social interferem de maneira direta, não só nos resultados de determinada pesquisa científica, como na eleição dos objetos a serem investigados.

O reconhecimento destes trabalhos é de fundamental importância para que não percamos de vista este aspecto central da construção do conhecimento que a influência de fatores não objetivos internos e externos à ciência no processo de construção do conhecimento científico. Entretanto, a demonstração deste aspecto não se coloca como corpo central da presente argumentação, o intuito da presente comunicação é outro: analisar uma forma de contribuição teórico-epistemológica que está em certa medida ‘fora de moda’, à qual tem sido dada pouca atenção ultimamente. Esta negligência é complicada na medida em que permanece no seio das ciências sociais uma vontade de rigor e objetividade, e é neste sentido que o exacerbado relativismo no qual estão mergulhados diversos autores deixa a desejar. Por isso faz-se necessário recorrer a autores que defenderam aberta e honestamente a busca pela objetividade e que, justamente por isso, foram muitas vezes taxados de neo-positivistas.

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

O filósofo da ciência que com maior habilidade e sofisticação defendeu o ponto de vista da objetividade do conhecimento científico foi Gaston Bachelard. Este autor escreveu uma vasta obra com o intuito de gerar uma nova epistemologia baseada no novo espírito científico que as próprias ciências de sua época estavam demonstrando. Bachelard parte da prática científica em áreas como a física a química e a geometria para demonstrar que a epistemologia clássica (em suas vertentes demasiado idealistas ou realistas), não seriam capazes de dar conta da sutileza e complexidade da construção do conhecimento que estava a ocorrer na prática.

A idéia de Bachelard era, portanto, a formação de uma filosofia aplicada em relação direta com a prática científica de seu tempo, abandonando a perspectiva normativa de muitos filósofos da ciência tradicionais que procuravam descrever a forma como a ciência deveria operar. Bachelard não quer distinguir o que pode ou não ser ciência teoricamente apenas, suas idéias são fruto de um confronto direto com as formas 'reais' de se fazer ciência e, portanto, com o contexto histórico no qual estas práticas estão inseridas.

Bachelard é, assim, um autor conscientemente enraizado em sua época. Sem entrar profundamente na extensa discussão acerca das periodizações da organização social, poderíamos dizer que ele é um autor eminentemente moderno. Suas preocupações refletem as idéias e acontecimentos de meados do século XX, e é inegável que sua teoria não incorpora diversas questões hoje consideradas fundamentais como a questão ambiental e das formas de organização da produção relacionadas às novas tecnologias de informação e comunicação, e suas conseqüentes organização social e nas redes sociais contemporâneas. Torna-se assim interessante fazer um confronto de suas idéias com as perspectivas de autores que se auto-intitulam pós-modernos e pleiteiam para si uma nova epistemologia para dar conta deste novo contexto sócio-histórico.

Foram escolhidas duas obras como representantes das idéias pós-modernas, pois seria impossível tratar do ideário atual como um bloco monolítico, devido à extensão e diversidade dos argumentos voltados para a construção de um novo tipo de ciência nos últimos anos. Entretanto, fazer um mapeamento de todos os autores que se colocam em relação a esta temática também não é tarefa exequível. Assim foram escolhidas duas obras para fins da presente comparação, dada a consistência e alcance das ideias dos autores: "*Epistemologia Política: Ciencia con la gente*" escrito pelos matemáticos e epistemólogos Silvio Funcowitz e Jerremy Ravetz, de 1993; e "*Introdução a uma ciência pós-moderna*", de 1989 e escrito por Boaventura de Souza Santos, proeminente sociólogo português.

Da mesma maneira não seria possível tecer considerações sobre todos os temas que tangem a questão da ciência, portanto, o debate aqui proposto terá como fio condutor a questão da fronteira da ciência, aspecto particularmente destoante no confronto entre as idéias de Bachelard e a maioria das obras que se auto-intitulam pós-modernas. A partir desta divergência central acerca da questão da fronteira da ciência, procuro analisar

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

alguns outros pontos de diferença ou semelhança entre as idéias de Bachelard e as novas propostas epistemológicas. Esta escolha temática também justifica a seleção das obras representantes do pós-modernismo, pois a fronteira da ciência se apresenta como um ponto fundamental reiteradamente discutido em ambas.

Este trabalho visa ser uma contribuição para o debate contemporâneo sobre ciência a partir de um retorno às obras modernas. Parte-se do pressuposto de que as sofisticadas propostas modernas não esgotaram sua força e eficácia e que revisitá-las se torna um movimento fundamental para não incorrer em tacanhos relativismos ou às tendências verdadeiramente neopositivistas que surgem no contexto da sociedade do risco (BECK, 1986). Para tanto é necessário contrapor as idéias de grandes pensadores do passado com as idéias que surgem hoje, em um contexto histórico diferenciado, marcado por mudanças profundas.

Racionalismo aplicado: a perspectiva epistemológica bachelardiana

A obra de Bachelard foi acessada através de algumas fontes. Em primeiro lugar foram consultados os textos complementares propostos na parte final do livro "*Ofício de Sociólogo – Metodologia da Pesquisa na Sociologia*"³, escrito por Pierre Bourdieu em colaboração com outros dois sociólogos franceses, Jean-Claude Chamboredon e Jean-Claude Passeron, na década de 70. Foi a partir deste livro que as idéias de Bachelard passaram a possuir maior importância no âmbito das ciências sociais pois se trata de uma tentativa de aplicação da epistemologia do novo espírito científico à sociologia. A idéia do livro é, em coerência com a proposta epistemológica de Bachelard, gerar uma nova epistemologia para as ciências sociais capaz de se contrapor às formas tradicionais de pensar a prática científica, e portanto, habilitada a dar conta de suas valiosas contradições.

A leitura destes textos direcionou maiores aprofundamentos. Procurou-se assim um acesso direto à obra de Bachelard que se materializou na leitura de sua obra epistemológica de maior divulgação acadêmica, a saber, "*O novo espírito científico*"; esta leitura foi apoiada pelo livro "*O racionalismo da ciência contemporânea*" (BULCÃO, 2009) que faz um resumo e tece comentários de atualização sobre o racionalismo aplicado. A partir de uma compilação das informações contidas nestas obras procurar-se-á sistematizar na medida do possível a proposta epistemológica de Bachelard, que visa acima de tudo traçar os contornos do conhecimento científico de sua época.

Bachelard defende uma epistemologia que procure como ponto de partida um afastamento em relação aos pólos demasiado restritos da filosofia da ciência tradicional, a saber, o realismo e o racionalismo e suas variações híbridas. Para tal seria necessário partir da prática científica para construir uma

³ A autora do presente trabalho teve seu primeiro contato com as idéias bachelardianas a partir desta obra.

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

filosofia que lhe faça jus, ao invés de procurar encaixar as atitudes científicas dentro de quadros filosóficos pré-estabelecidos. A filosofia da ciência é uma filosofia aplicada, e toda aplicação é marcada por algum grau de 'impureza', onde experiência e teoria se misturam e retroalimentam. Para formular uma epistemologia que esteja de acordo com a prática da ciência moderna é preciso pensar a ciência dialeticamente, construindo vias racionais de duas mãos entre teoria e experiência, forma e matéria, rigor e aproximação.

À esta linha do meio nem tanto ao real nem tanto ao ideal Bachelard chama de Racionalismo Aplicado. Esta proposta se baseia fundamentalmente em pressupostos anti-metafísicos, renegando a noção de coisa em si, e abraçando uma visão do conhecimento como algo dialeticamente construído pela razão. Marly Bulcão coloca a propósito desta concepção bachelardiana que

A conjugação do racional com o empírico (...) vai ser explicitada pelo racionalismo aplicado e pelo materialismo técnico. Na ciência contemporânea não existe mais o dualismo razão x experiência, mas, pelo contrário, esses dois elementos se associam para que a objetividade seja alcançada. (BULCÃO, 2009, p.42)

A nova epistemologia bachelardiana, calcada no diálogo tenso entre realismo e racionalismo não objetiva, como as filosofias tradicionais prescrever o que a prática científica deve fazer, ela aceita como ato de reflexão a filosofia que anima todos os atos do cientista, em vez de interrogá-lo a partir de uma teoria do conhecimento. Diz Bachelard:

É bem, pois na encruzilhada dos caminhos que se deve colocar o epistemólogo: entre o realismo e o racionalismo. É aí que ele pode colher o novo dinamismo destas filosofias contrárias, o duplo movimento pelo qual a ciência simplifica o real e complica a razão. (BACHELARD, 2000, p.17)

Fica claro a partir daí, que o conhecimento científico (de qualquer espécie) é fruto de uma relação dialética entre as construções teóricas feitas pelo cientista e suas experiências, entre o racional e o real. Contudo, apesar de ser uma via de duas mãos é possível reconhecer uma direção fundamental, um vetor epistemológico. Não é o empírico que faz perguntas ao cientista, é o cientista que pergunta coisas ao real. O sentido do vetor epistemológico vai do racional ao real e de nenhum modo, da realidade ao geral como professavam filósofos como Aristóteles e Bacon. Esta assertiva representa uma enorme transformação na forma de compreender o conhecimento científico, uma vez que aporta de maneira implícita a noção de que todo conhecimento é subjetivo, na medida em que não e trata de uma apreensão racional da realidade, mas uma observação do realo através das estruturas de pensamento. A teoria perpassa todo e qualquer trabalho experimental, o racional e as representações que ele gera estão sempre presentes nos dados, por mais objetivos que sejam.

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

Os objetos representam, portanto, um elemento central na teoria bachelardiana, embora a materialidade do mundo só possa ser acessada através dos enquadramentos da mente, a maneira como as coisas são e estão dispostas no mundo é de suma importância: uma atitude científica que valorize demais o racional recairia novamente em uma epistemologia próxima ao polo idealista, rechaçado por Bachelard.

O racionalismo aplicado poderia, assim, ser chamado de outra forma, que consiste em sua outra faceta: o materialismo técnico. De acordo com Bachelard, todo instrumento é teoria aplicada, não existe neutralidade, e o cientista deve estar consciente disso. Todo aparelho precisa de uma significação para ter sentido, ou seja, o cientista aplica no instrumento que irá utilizar para acessar o real um determinado sentido que irá necessariamente conduzir em alguma medida os resultados. Não há técnica neutra, todo instrumento é dotado de intencionalidade⁴. A perspectiva que enxerga a técnica como instrumentos universais além de criar artefatos não científicos, acaba reunindo em um mesmo balaio todas as técnicas e instrumentos científicos. Objeto, teoria e técnica estão imbricados inevitavelmente. Portanto, os cientistas devem parar de agir como se seus objetos falassem. Os fatos não falam, os cientistas respondem às perguntas que eles próprios fazem a partir de sua relação com o real.

Para atingir esta complexa forma de construção dialética do conhecimento é preciso ser extremamente vigilante e cumprir algumas determinadas tarefas epistemológicas que estão dispersas na obra epistemológica de Bachelard. O cientista deve estar consciente de como funciona e quais são as limitações de seu empreendimento, pois se não o fizer, corre o risco de incorrer em grandes equívocos, afastando de si a possibilidade de construir um conhecimento o mais objetivo possível.

A primeira e mais importante tarefa é demonstrar que a ciência não é uma continuação do conhecimento comum. Este seria o primeiro movimento de ruptura. Em lugar de ser uma representação da realidade imediata, a ciência é uma construção, que se alcança através da cooperação entre o racional e o técnico. A ciência é complexa e este aspecto não pode ser negligenciado, a vulgarização do conhecimento científico para que este se torne mais palatável é um problema a ser enfrentado.

Segundo Bachelard, a ciência moderna foi se distanciando progressivamente do conhecimento do senso comum. Bachelard aponta para a proximidade que os livros de divulgação científica do século XVII e XVIII tinham em relação aos conhecimentos e opiniões da vida cotidiana, e exalta com certo orgulho a evolução que se podia perceber nos livros de sua época, dotados de uma maior ruptura em relação ao senso comum e mais despojados de uma

⁴ Neste contexto, Bachelard está analisando experimentos realizados em diferentes áreas das ciências naturais como a física e a química, portanto, quando ele se refere aos instrumentos está falando das máquinas utilizadas pelos cientistas nos laboratórios. Ao transportar estas ideias para as ciências sociais poderíamos falar em instrumentos de pesquisa “menos materiais” mas igualmente fundamentais como a etnografia, a pesquisa estatística ou entrevistas com os sujeitos em questão.

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los límites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

preocupação em 'conquistar' o leitor leigo. O cientista deve sempre procurar se afastar da explicação simples, cuja '*ineficácia epistemológica*' foi incansavelmente denunciada por Bachelard.

A segunda tarefa epistemológica a ser alcançada seria fazer uma análise específica da linguagem. A linguagem científica deve possuir uma certa mobilidade a fim de conseguir realmente romper com o senso comum e ao mesmo tempo acompanhar as constantes mudanças que ocorrem no campo científico. É necessário que a linguagem se retifique constantemente, tanto em relação ao conhecimento comum quanto em relação ao conhecimento tradicional. A ciência não pode ter apenas palavras de uso livre, é preciso gerar conceitos firmes e bem desenhados para dar conta de complexas explicações dialéticas. Neste sentido, também é importante que o cientista tenha consciência dos limites impostos pela linguagem que utiliza.

A terceira tarefa seria demonstrar o caráter social da ciência. É importante, aqui, ter cautela para não escutar as proposições de Bachelard fora de seu contexto. Nos últimos anos muitos autores têm se referido a um 'caráter social' da ciência muito diferente do apontado por Bachelard. O caráter social da ciência está aqui ligado à relação existente entre os próprios cientistas e não entre a ciência e a sociedade como um todo. Para Bachelard, a existência de uma comunidade de sábios, de uma cidadela científica é fundamental para o progresso da ciência, pois somente a partir do embate, da crítica, da discussão, surgem novidades científicas. Este seria o segundo movimento de ruptura, tão fundamental quanto o primeiro para o processo de construção do conhecimento científico. A ciência tem de romper com o conhecimento espontâneo e com o conhecimento anterior de sua própria tradição para gerar novas verdades.

Bachelard defende que a ciência é sim o resultado de um processo de evolução, mas não nos termos acumulativos nos quais a filosofia da ciência tradicional se acostumou a pensar. Não é a partir da incorporação de novas teorias às anteriores a partir de sínteses maniqueístas que se desenvolve o pensamento científico. Traduzindo isso em uma imagem, não podemos entender a ciência como um grande edifício que constrói infinitos andares sobre os anteriormente construídos. Pelo contrário, é a partir de um movimento a princípio destrutivo, demolidor, que a ciência evolui. O conhecimento é um produto da razão polemica e não da razão arquitetônica. A ciência moderna não pergunta 'como?', ela faz comentários; ela não pergunta 'porquê?', ela pergunta 'porquê não?'

Bachelard, ao longo de sua obra epistemológica, dá diversos exemplos de movimentos com estas características, que resultaram em grandes avanços científicos. Este é o caso da geometria pós-euclidiana que teve de relativizar e questionar os pressupostos construídos por Euclides que haviam vigorado durante dois mil anos para gerar um novo corpo teórico; é o caso da física proposta por Einstein que para erguer a teoria da relatividade teve de romper com a física newtoniana; ou então da construção da idéia de átomo através dos tempos que teve de negar diversas idéias sucessivamente para chegar à

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes-Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

concepção utilizada hoje. Não é o andar mais alto de edifício onde reside a teoria científica, é o que subsiste às mais duras e severas críticas demolidoras que se torna o produto, o conhecimento. A única coisa que permanece sempre é a ruptura, não existe saber definitivo.

Neste sentido, Bachelard chama a atenção (de maneira muito inovadora para a época) para o papel pró-ativo do erro na prática científica. Para Bachelard o erro na ciência não tem nada a ver com inadequações técnicas ou desvios do cientista, como gostavam de acreditar alguns adeptos da filosofia tradicional. O erro é um elemento historicamente construído assim como a verdade científica, em estreita co-relação com esta. O erro se constitui no presente, a partir de uma determinada conjuntura histórica que olha para o passado e o reconstrói constantemente. O erro só é visto como tal na medida em que foi ultrapassado pela constituição de uma nova verdade. Ou seja, longe de ser um elemento aterrorizante a ser afastado totalmente pelo cientista, o erro é parte intrínseca da ciência. Somente a partir do momento que a comunidade científica entende um determinado elemento de seu passado como erro, ocorre a ruptura com a teoria anterior resultando na construção de uma nova verdade. Compreender este processo é a chave para compreender a importância central da vigilância epistemológica à prática científica.

Entretanto, é importante lembrar que todos estes movimentos ocorrem e devem ocorrer a partir de uma polêmica que se resolve dentro da esfera científica. Como deixou claro em sua percepção a participação do público leigo nas decisões científicas não só é indesejável como é perniciososa. As discussões devem ocorrer entre cientistas incluídos num processo de construção do conhecimento complexo e dialético.

A quarta tarefa proposta por Bachelard já foi em certa medida explicitada: ele diz que a ciência deve procurar trabalhar a partir de uma filosofia da ciência aberta à prática científica, e não procurar inculcar nos cientistas uma filosofia pré-estabelecida. Isto é necessário pois a ciência esta em constante mutação e depende fundamentalmente da ruptura com a prática anterior para evoluir. É preciso demonstrar que a ciência atual nega a anterior, e não descrever de maneira definitiva como a ciência deve funcionar. Sua idéia não é formular uma teoria geral da ciência, posto que esta é um processo histórico ininterrupto de construção e retificação de verdades. Fazer isso seria incorrer no mesmo erro dos metodólogos que procuram o método perfeito e universal. Parte do pressuposto de que não é possível encontrar a verdade em nenhum âmbito, nem na

Isto leva à quinta tarefa por ele proposta: o polifilosofismo. Somente a partir de uma gama variada de concepções teóricas é possível dar conta da complexa prática científica e dos confrontos teóricos que culminaram em sua proposta do racionalismo aplicado e materialismo técnico, no meio da encruzilhada entre o real e a razão. A ciência do século XX é plural e extremamente diferente da ciência anterior por isso somente através de um amplo espectro de perspectivas filosóficas, que se afastam ou se aproximam dos pólos realista e idealista, é possível compreender a prática científica.

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

A última, mas não menos importante tarefa epistemológica diz respeito ao apontamento e afastamento dos valores inconscientes presentes na prática científica, ou seja, proceder uma psicanálise do conhecimento científico. É esta tarefa que garante a objetividade do conhecimento científico. O cientista deve procurar constantemente trazer à luz os valores julgamentos e imagens presentes em sua pesquisa, e jamais tentar escondê-los. Para Bachelard, quanto mais o cientista tenta se convencer de que a ciência é neutra (seja pelo caminho do empiricismo que a credita em um real puro, seja pelo caminho do racionalismo exacerbado que a credita em idéias também puras), mais ele acaba escamoteando as impurezas. Ao não reconhecer a participação de nenhum tipo de valor, o cientista acaba varrendo a sujeira para debaixo do tapete.

Esta vigilância não pode recair num questionamento tão meticuloso e rigoroso que impeça os cientistas de utilizar os instrumentos disponíveis. Mesmo porque, instrumentos como conceitos e métodos só são verdadeiramente testados no momento de sua utilização, em seu confronto com o real. É na prática que aparecem as verdadeiras questões teóricas, pois não há real divisão entre descoberta e validação. Estas 'etapas' não são momentos cronologicamente dispostos, mas diferentes visões sobre um mesmo processo constante: a prática científica. Invenção e prova são dois lados da mesma moeda.

Para cumprir estas tarefas é preciso ser um cientista vigilante e que as estruturas e instituições científicas estejam aptas a exercer constantemente uma vigilância de alto grau. Bachelard explica passo a passo cada um dos três graus necessários de vigilância epistemológica. O primeiro grau de vigilância seria a atividade policiar os fatos da maneira como se apresentam, se restringe à consciência que o sujeito tem sobre seu objeto. Este é o tipo de vigilância primário que exercem os empiristas.

O segundo grau de vigilância é uma vigilância da vigilância ou (vigilância)² e aparece como uma conjugação maior entre empirismo e racionalismo, a partir da apreciação do método. Neste sentido, o método bem designado desempenha o papel de um superego bem psicanalisado no sentido em que os erros aparecem em uma atmosfera serena, além de não serem dolorosos são sobretudo educativos. O erro que vem a luz pela vigilância é tornado consciente e portanto, se transforma em algo construtivo, em um impulso para mudança.

Mas o ideal da prática científica seria pensar em uma (vigilância)³: uma vigilância epistemológica constante sobre o método, que constantemente vigia a atitude empírica do cientista, que vigia o seu objeto. Ou em um caminho inverso (pois esta é uma via de duas mãos) o cientista vigilante ao cubo, coloca a experiência sobre a prova da razão e os pressupostos gerados racionalmente à prova dos fatos. Desta forma, ele se recoloca perante a história social e de sua ciência, lutando para não cristalizar nada do que é histórico a partir de um superego psicanalisado também à terceira potência.

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

Esta vigilância não pode recair num questionamento tão metuculoso e rigoroso que impeça os cientistas de utilizar os instrumentos disponíveis. Mesmo porque, instrumentos como conceitos e métodos só são verdadeiramente testados no momento de sua utilização, em seu confronto com o real. É na prática que aparecem as verdadeiras questões teóricas, pois não há real divisão entre descoberta e validação. Estas 'etapas' não são momentos cronologicamente dispostos, mas diferentes visões sobre um mesmo processo constante: a prática científica. Invenção e prova são dois lados da mesma moeda.

O racionalismo aplicado, filosofia que coloca em prática estes atos epistemológicos, se afasta das concepções empiristas ou intuicionistas de ciência a partir da já comentada inversão da relação entre teoria e experiência, de acordo com a nova proposta de vetor epistemológico. A partir desta concepção de ciência as hipóteses não são mais elementos móveis, as hipóteses são sínteses constantemente reconstruídas. Mas não são sínteses no sentido tradicional da acumulação. Para descrever sua ideia de síntese Bachelard utiliza uma metáfora bastante ilustrativa: a ciência positivista reconhece a si mesma como um prédio em construção, o estado da arte de um determinado conhecimento seria o último andar deste prédio que nunca para de crescer, um ambiente sereno fundamentado em todos os outros andares erguidos pelos cientistas predecessores. Já a síntese do racionalismo aplicado reconhece o conhecimento científico como um prédio que ao mesmo tempo está sendo construído e demolido, o que resta dos constantes processos de demolição e construção seria a verdadeira síntese do conhecimento. O estado da arte de uma ciência se basearia, portanto, na relação dialética entre realismo e racionalismo, entre teoria e experimentação, construindo uma síntese que não soma os pólos (tese e antítese), mas os coloca em relação constante.

A observação é fiel quando torna consciente a teoria que necessariamente estará guiando esta prática. A boa experimentação, portanto, é aquela que gera a possibilidade de perceber o poder explicativo de uma teoria, ou seja, perceber se ela foi capaz de gerar um elenco de hipóteses cientificamente suscetíveis à comprovação ou anulação. Entretanto, é preciso ser extra-vigilante: a simples verificação das hipóteses e sua conseqüente refutação ou aceitação não garante sua cientificidade, pois é necessário que este processo seja feito por um cientista que tenha em mãos os instrumentos teórico-metodológicos para pensar de maneira adequada.

Em resumo, a epistemologia bachelardiana se baseia em uma busca pela objetividade ancorada no confronto constante entre racional e real. Este movimento contínuo possibilita aos cientistas conferirem uma especificidade ao conhecimento através da efetivação das tarefas epistemológicas. É a partir da quebra com o conhecimento do senso comum e com os consensos científicos cristalizados que a ciência se retroalimenta percebendo no erro a possibilidade de construção de teorias mais eficazes em seu confronto com o real.

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

Fronteira epistemológica: um confronto com idéias ‘pós-modernas’

Qualquer cientista que já tenha tido algum contato com as idéias sobre ciência que mais estão em voga hoje é capaz de perceber rapidamente porque a proposta epistemológica de Bachelard se contrapõe aos pressupostos das ideias pos-modernas acerca do conhecimento científico. Faremos agora uma breve explanação acerca de dois corpos teóricos proeminentes apenas com o intuito de apontar algumas destas diferenças.

Boaventura de Souza Santos parte da ideia de que a ciência moderna é uma instituição em crise que está clamando pela construção de um novo paradigma. Desta forma, o objetivo central de seu livro *“Introdução a uma ciência pós-moderna”* seria apontar alguns princípios deste novo modo de fazer ciência, partindo de uma crítica sistemática ao modelo anterior. A hermenêutica é o caminho através do qual Santos procura analisar este processo, transformando o discurso científico de objeto estranho em objeto familiar indo além da epistemologia clássica, que procurava realizar uma ciência da ciência. O autor explica o seu método:

Só aplicando a ciência contra a ciência é possível leva-la a dizer não só o que sabe de si, mas tudo aquilo que tem de ignorar a seu respeito para poder saber da sociedade o que esperamos dela. (SANTOS, 2003, p.14)

Segundo Santos, a crise da ciência moderna é uma crise de degenerescência, ou seja, é uma crise paradigmática que atravessa toda as disciplinas, afastando-se da noção de crise de Kuhn, que estaria relacionada a uma insatisfação por parte dos cientistas de uma determinada disciplina com os métodos e da teorias vigentes. A crise do conhecimento pela qual passamos hoje é uma crise do positivismo lógico que dogmatizou o conhecimento científico a ponto de torna-lo o aparelho privilegiado de apreensão da realidade acima de todos os outros. Diversos cientistas e filósofos⁵ se contrapuseram a esta prática científica dando importantes passos na direção da desdogmatização da ciência e causando rombos no modelo de racionalidade subjacente sem, contudo, acessar o âmago da questão.

Para Santos, as mudanças propostas por Bachelard só podem ocorrer dentro de uma ciência que se reconhece como uma oposição ao senso comum, calcada na relação distanciada entre sujeito objeto. A epistemologia bachelardiana representaria assim em sua visão o máximo de consciência possível dentro do paradigma da ciência moderna. Ela opera dentro dos limites da ciência moderna, questionando-o e demarcando-o outra vez, sem colocar em cheque o paradigma que estes limites representam. Seria assim necessário fazer um novo processo de ruptura: uma ruptura com a ruptura epistemológica aproximando novamente a ciência do conhecimento geral. Esta dupla ruptura epistemológica seria o modo operatório da hermenêutica da epistemologia.

⁵ Dentre eles Gaston Bachelard.

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

Santos faria parte de um outro movimento de desdogmatização do conhecimento científico que questiona não apenas a racionalidade da ciência, mas a compreende como um ente histórico, temporal, contextualmente determinado. As consequências e influencias sociais são o cerne da análise de Santos, que pleiteia a construção de uma epistemologia pragmática.

A partir da crise paradigmática por ele identificada os limites em relação ao senso comum tornem-se contraditórios. O conhecimento contemporâneo preconizaria um reencontro da ciência com o senso comum, que deveria ser liderado pelas ciências sociais, que ao contrário das ciências naturais sempre tiveram uma relação muito mais ambígua com o conhecimento gerado de forma espontânea. Admite assim que a ciência hoje caminha forçosamente para uma nova relação entre ciência e senso comum na qual um conhecimento é feito do outro e ambos juntos constroem algo novo.

Propõe uma recategorização da ideia de “senso comum” que retire da noção sua conotação negativa. Um senso comum positivo poderia contribuir sobremaneira para um projeto de emancipação social e cultural. Parte do pressuposto de que todo conhecimento é uma prática social, cujo trabalho específico consiste em dar sentido a outras práticas sociais e contribuir para a transformação destas.

A dupla ruptura questiona tanto o senso comum quanto a ciência tentando torna-los conhecimentos pragmáticos na busca de um conhecimento verdadeiro, compreendendo a verdade não como uma característica fixa mas algo que acontece a uma dada ideia na medida em que ela contribui para realizar os acontecimentos por ela preconizados.

O caminho de Funcowitz & Ravetz para reconhecer as novas formas da epistemologias contemporânea são bastante diversos dos tomados por Santos, apesar de chegarem a propostas bastante similares em determinados sentidos. A própria formação dos autores, provenientes das ciências ditas “naturais” conferem um outro tom as suas analises em relação às do sociólogo citado acima. Ao invés de partirem da hermenêutica os autores exploram o discurso subjacente, aquilo que “não se sabe sobre a ciência” para articular com o que pretensamente “se sabe” sobre o conhecimento científico. Bebendo na fonte da filosofia e das ciências sociais os autores se empenham em demonstrar e corroborar ideias que já vem sendo proclamadas no sentido da autonomia e da importância do conhecimento leigo para a construção do conhecimento científico.

Toda a proposta dos autores procura fazer uma conexão entre a prática científica e o contexto histórico contemporâneo, onde o risco e a incerteza desempenham papel central. A ciência evolui na medida em que consegue ultrapassar os principais desafios de cada época e os principais desafios de hoje são os riscos ambientais e as desigualdades entre os povos. Para dar conta de problemas deste tipo a prática científica começou a transformar-se no sentido de gerar um conhecimento mais complexo superando divisões tradicionais entre ciências sociais e naturais e substituindo o enfoque especializado por um enfoque sistêmico, sintético e humanístico.

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes-Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

Esta nova ciência deveria incorporar radicalmente a imprevisibilidade dos fatos, reconhecendo seu caráter de não controle aceitando, conseqüentemente uma pluralidade de perspectivas como legítimas. As principais características da nova ciência de f & R ou “ciência pós-normal” em diferenciação à concepção de ciência normal de Kuhn são as seguintes: está ligada a uma nova tecnologia a qual reflete ao mesmo tempo em que ajuda a ativar o processo de desenvolvimento tecnológico; explicita os próprios valores; não é unívoca se faz pelo diálogo interativo; inclui a dimensão histórica.

A contribuição específica de Funtowicz & Ravetz para a nova ciência se centra em dois aspectos: na ampliação da qualidade e acesso à informação através de um sistema transparente de notas que visa estabelecer uma via para expressar e comunicar as incertezas que permeiam o campo científico, partindo do pressuposto de que a boa qualidade da informação científica se baseia num bom manejo das incertezas; e na construção de estratégias de resolução de problemas por dentro e fora da comunidade científica. a partir daí seria possível construir uma comunidade de pares estendida, como novos participantes nos diálogos políticos.

Assim como Boventura, Funcowicz & Ravetz partem de uma crítica à “ciencia moderna”. Na visão dos autores esta ciência, sobretudo as ciências naturais operam a partir de um processo de domesticação e controle da natureza, o objetivo dos cientistas consistia em obter um mundo pausterizado. Para isso, a ciência isolou a natureza em laboratório, pois somente a partir da obtenção de “amostras puras” seria possível controlar a natureza. Formou-se assim um método de construção de verdades, baseado no laboratório esterilizado, a ciência tomou o lugar do conhecimento comum como única fonte legítima de distinção entre o que é e não é real. A ciencia se torna o único conhecimento legítimo e os “experts” os únicos intérpretes legítimos da realidade, pleiteando para si um lugar central nas tomadas de decisão.

Esta forma de pensar o conhecimento perdurou durante alguns séculos, mas em determinado momento do século XX começou a ficar claro que esta relação possui uma faceta bastante negativa, já que o uso das novas tecnologias engendradas pela ciencia estavam resultando em diversos problemas sociais e ambientais, um dos exemplo maiores destes efeitos foi o trágico acidente nuclear de Chernobyl, em 1986. Estes casos demonstraram a necessidade da incorporação da incerteza (inclusive a incerteza ética), da prudência e da precaução na construção do conhecimento. A questão do risco coloca em cheque a noção do controle e a ciência passa a ser apenas das vozes dentre tantas outras a serem ouvidas nos processos decisórios.

Neste contexto os conceitos de “incerteza” e “qualidade” do conhecimento ganham uma importância, passando de noções marginais à conceitos centrais integradores. Para que a ciência tenha um papel ativo e não dominador no processo de tomada de decisões é preciso que se pense a qualidade das informações geradas, operando a partir do paradigma da incerteza. Consciente de sua limitada capacidade de previsão a ciência deve se conformar em produzir prognósticos políticos.

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

O uso de técnicas avançadas como os modelos computacionais não garante a qualidade da informação. O uso dos computadores na geração de dados pode ser pernicioso na medida em que os modelos gerados são complexos demais para serem realmente testados. As novas tecnologias da informação não podem, portanto, representar uma panaceia para a questão da qualidade da informação, que não tem como ser resolvida a nível técnico, pois isto não reflete um questionamento mais profundo acerca da epistemologia que está por trás, que não incorpora a incerteza. Desta maneira, a incorporação da incerteza faz necessária uma reflexão correlacionada em três níveis: técnico, metodológico e epistemológico. Esta ciência reflexiva se faria a partir da posituação do desacordo, que na ciência tradicional é visto como estopim para confusão ou desilusão e aqui aparece como um elemento inevitável e saudável.

Articulando teorias: rumo à uma ciência ciborgue

A crítica ao positivismo feita e identificada pelos autores acima mencionados é de suma importância: sobretudo a contribuição acerca da historicidade do conhecimento científico é fundamental. Não são apenas os aspectos internos apontados por Bachelard relacionados à implicação do cientista no conhecimento que compõem o arcabouço da subjetividade no conhecimento científico, mas também a influência de fatores externos, sociais e históricos. É neste sentido que os apontamentos de Funtowicz & Ravetz sobre o contexto da incerteza e a criação de uma ciência que compreende sua reduzida capacidade de previsão possuem grande eficácia: esta atitude é fundamental para minar o controle da legitimidade do conhecimento pleiteado pela ciência para si. A ciência é o mito de nossa sociedade e compreende-la como tal é um caminho interessante para valorizar este conhecimento ao mesmo tempo em que estirpa-lo de seu aspecto controlador.

A etnografia demonstrou que toda sociedade possui um arcabouço que coordena o sistema de crenças sobre o qual vive. É a partir deste sistema que os indivíduos estabelecem relações causais entre os fatos ocorridos. Evans-Pritchard (ed.2005), por exemplo, evidencia em seus estudos sobre a bruxaria entre os Azande o papel desta na construção de relações entre fatos ou ocorrências. Neste ambiente cultural, os acontecimentos são atribuído à causas mágicas, portanto a ligação entre os fatos se dá não pela ligação lógico-racional, mas sim por meio de um complexo sistema de crenças que conecta os infortúnios ou virtudes a atos de bruxaria proferidos por outros homens ou deuses⁶.

⁶ Evans-Pritchard narra uma situação na qual esta distinção em termos de ordenamento do mundo é bastante clara. Em uma de suas expedições a campo o antropólogo vivenciou um grave acidente em uma aldeia Azande: uma das casas comunitárias desabou matando um aldeão. Ao conversar com a comunidade sobre o ocorrido o antropólogo procurou demonstrar que aquele acidente havia ocorrido devido à uma rachadura na calha da casa que teria provocado uma infiltração que eventualmente teria causado a ruptura de uma das vigas, que por sua vez fez com que a casa caísse. Os Azande concordaram

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

A partir desta perspectiva, poderíamos conceber a ciência como a nossa bruxaria. É ela que exerce na sociedade moderna ocidental o papel de ordenação e sistematização do mundo, tendência natural de todo agrupamento humano socialmente organizado. A religião e a magia ordenam o mundo onde Deus(es) está(ão) vivo(s). A ciência ordena o mundo onde Deus está morto.

Ao invés de opor magia e ciência seria melhor coloca-las em paralelo como dois modos de conhecimento desiguais quanto aos resultados práticos e teóricos. (LEVI-STRAUSS, 1993)

É esta a relação erigida pelo antropólogo estruturalista na comparação entre o pensamento moderno ocidental e o “pensamento selvagem”: ambos são construções através das quais percebemos o que se passa a nossa volta e direcionamos nossas atitudes perante os fatos. Esta construção poderia, assim, ser chamada de mito da racionalidade e da objetividade das ciências na sociedade moderna industrial.

Este mito não possui, contudo, nenhuma conotação negativa necessária: considera-se como mito a categoria constitutiva da ordenação das coisas em relação com o meio social, que funciona como reguladora e diretriz das atividades na medida em que os integrantes da sociedade nele acreditam consciente ou inconscientemente.

O reconhecimento da ciência enquanto mito acachapa a visão positivista de que este seria um tipo de conhecimento acima de todas as outras formas de saber, mas ao contrário do caminho apontado tanto por Boaventura quanto por Funtowicz & Ravetz, esta perspectiva teórica permite a manutenção do reconhecimento do conhecimento científico enquanto uma unidade discursiva dotada de condições de possibilidade específicas. No contexto atual fica clara a necessidade de um diálogo entre os diferentes tipos de saberes, mas para tanto, um olhar para dentro da ciência, para as especificidades de sua construção é importante.

Na minha visão a epistemologia bachelardiana pode ser de grande valia nesta tarefa por fazer uma profunda descrição, embora não seja destituída de problemas, do *modus operandi* do processo de construção do conhecimento científico. A teoria apresentada na primeira seção pode nos ajudar a reverter alguns desses problemas, sobretudo se procurarmos perceber como esta concepção de ciência poderia se aplicar às ciências sociais. Bourdieu foi o sociólogo que procurou fazê-lo com afinco no famoso “manual metodológico” intitulado “Ofício de Sociólogo”. O objetivo último de Bourdieu é, a partir do alto grau de vigilância proposto por Bachelard, definir as condições de possibilidade do discurso propriamente sociológico. É possível perceber características gerais que são parte de todo discurso deste tipo, formando uma unidade que só é separada num nível inferior pelas diferenças relativas à teoria utilizada. O projeto epistemológico de Bourdieu visa construir uma forma de aproximar

com a explicação do antropólogo, mas colocaram, que esta relação causal não seria suficiente pois o fato da casa ter caído justamente no momento em que aquele aldeão estava ali, causando sua morte só poderia ser efeito de uma bruxaria, fato que a ciência identificaria como acaso.

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los límites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

estas oposições a partir de um conjunto de princípios que serviria à toda sociologia. É o conceito central que permite que esta união não se torne simplesmente uma amalgama de conceitos contraditórios é a vigilância epistemológica. Ela impede que as noções se cristalizem pois exige uma constante interrogação sobre os limites da validade de conceitos e método, repensando-os a todo momento, procurando perceber como ela se coloca na prática⁷.

Entretanto a aplicação desta teoria às ciências sociais traz à luz um antigo e espinhoso problema, que diz respeito ao estatuto epistemológico das ciências sociais em relação às ciências naturais. Bourdieu fala em muitos momentos que pretende aplicar a epistemologia bachelardiana às ciências sociais, pois percebe a sociologia como '*uma ciência como qualquer outra*'. O autor coloca explicitamente que as ciências naturais são mais acabadas e que os cientistas sociais deveriam seguir seus caminhos para não incorrer nos mesmos erros. Parece que ele coloca as diferenças entre as ciências como algo de importância menor, um problema a ser resolvido através de alguns pequenos ajustes. Não sei se o próprio Bachelard concordaria com isso. Toda a sua obra epistemológica é voltada para as ciências naturais e, em nenhum momento das leituras que fiz, o filósofo reconhece as ciências do homem como um projeto similar ao das ciências naturais.

Indo mais adiante nesta discussão através da obra epistemológica de Michel Foucault, fica claro que esta perspectiva igualitária merece no mínimo maiores reflexões. Em "As palavras e as coisas" Foucault inicia um trabalho sobre as raízes mais profundas das ciências humanas enquanto um conjunto de discursos, que será desenvolvido com mais profundidade em "A arqueologia do saber". O autor argumenta que as ciências humanas não nasceram a partir de um domínio delineado pelas outras ciências, e que dizer isso seria tomar como fundamentais aspectos de superfície. Num primeiro momento as ciências humanas tiveram que seguir o veio do conhecimento calcado pelas ciências naturais, mas neste movimento se constituíram como um questionamento de todas as positivities reiteradas por estas. Ou seja, este questionamento discursivo da verdade positiva, das leis gerais, estaria na base da formação epistemológica das ciências humanas.

A partir das reflexões de Foucault eu me pergunto: Será que é mesmo uma aproximação em relação às ciências naturais o que nós cientistas sociais devemos pleitear? Será que somos mesmo um projeto análogo ao das ciências naturais? A princípio a minha resposta para estas perguntas seria 'não'.

⁷ Bourdieu, assim como Bachelard, reitera sempre a importância confronto com o real, apesar de não se fazer menção direta à obra do filósofo neste sentido. Inclusive o título da obra que se inicia com a palavra ofício (*métier* no original) evoca a idéia de uma sociologia como trabalho prático, material. Bachelard era um grande adepto do confronto material com a realidade, um grande fã de conceitos como a resistência ou o embate físico com a matéria. Não é a toa que em diversos momentos de sua obra ele proclama sua afeição por artes e ofícios que trabalham a partir do confronto direto com a matéria, como o escultor ou o *boulangier*. Interessante perceber que esta é uma idéia que perpassa toda a sua obra inclusive depois do momento em que passou a se dedicar a questões relacionadas à poética e à imaginação.

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los límites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

Embora seja possível pensar em um estatuto comum às ciências como um todo, existem pontos específicos que não são passíveis de 'tradução'. Tendo a acreditar que as ciências sociais possuem uma episteme própria que exigiria maiores esforços de compreensão da atitude método-epistemológica, e em diversos momentos se distancia das ciências naturais.

É equivocado confundir a busca pela verdade inerente ao conhecimento científico (inclusive as ciências sociais) a busca pelo real preconizada pelas vertentes empiricistas e positivistas. A busca pela verdade em epistemologias mais profundas e complexas não se relacionam com esta ligação direta ao real. Na verdade existem diversas concepções concorrentes de verdade em jogo. Bachelard por exemplo concebe a verdade como uma grande roda gigante em constante movimento na qual em cada um dos carrinhos se encontram diferentes pontos de vista que possuem especificidades embora estejam ligados uns aos outros pela própria roda que lhes confere um dinamismo.

O abandono na crença na verdade absoluta ou, mais puramente, na crença de que o ser humano pode alcançá-la em algum momento, vai na direção de uma procura por outra verdade. Revela-se, assim, que foi a forma de raciocinar específica a sociedade moderna ocidental que criou a oposição entre verdade e falsidade. Dado o fato de que este raciocínio é finito, limitado, torna-se óbvia a incapacidade desta via de chegar ao "real" em sua totalidade. Michael Foucault propõe, neste sentido, três hipóteses de trabalho:

- (1) A verdade é para ser entendida como um sistema de procedimentos ordenados para a regulamentação, distribuição e operação de afirmações.
- (2) A verdade está conectada numa relação circular, com sistemas de poder que ela induz e que a estendem.
- (3) Este regime não é meramente ideológico ou superestrutural: foi uma condição para a formação e o desenvolvimento do capitalismo (FOUCAULT, 2007, p.79).

A partir destes pressupostos conclui-se que os cientistas procuram e acham a partir dos métodos por eles construídos, uma verdade por eles igualmente construída. Esta questão é cultural e não puramente objetiva. Construções históricas e sociais dadas a priori regem a procura pela *verdade*, assim como outros tantos meandros subjetivos interferem no processo de busca.

Esta argumentação jogou fora a concepção de *verdade* associada a uma "realidade a ser atingida", pressuposto da maior parte da produção científica nos últimos séculos. Criou uma nova verdade associada reflexivamente ao discurso socialmente aceito: a verdade passa ser simplesmente o que o maior número de pessoas possível acredita que é verdade.

Mesmo com todas as relativizações propostas por Funtowicz & Ravetz, os autores reiteram a necessidade de instrumentos que garantam o "rigor" científico, porque esta é uma condição da tradição científica que a define em sua especificidade. Segundo Foucault a "falta de rigor científico" constantemente identificado nas ciências sociais não significa um contato íntimo com o senso comum, mas uma característica que as define em suas

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

condições de possibilidade, que tem a ver com a incorporação profunda da questão da representação. A principal descontinuidade entre as ciências naturais e as ciências humanas está na incorporação profunda da questão da representação. As ciências humanas estudam as representações das coisas, os discursos sobre as coisas, e não somente as coisas em si. Isto não quer dizer que o autor recaia em uma posição idealista, sua perspectiva focalizada na representação não se aproxima de um construtivismo radical. O discurso e a representação são dotados de materialidade, possuindo consequências práticas em relação ao real, pois há necessariamente uma relação dialética entre materialidade e representação.

Funtowicz e Ravetz pleiteiam a abolição das fronteiras entre ciências sociais e naturais, o diálogo entre as disciplinas para dar conta das complexas questões socioambientais faz-se urgente e necessário mas é preciso ter cuidado para não efetivar esta proposta passando por cima do complexo problema epistemológico de diferenciação prática das disciplinas diferentes de diferentes áreas do conhecimento aqui corremos o mesmo risco de corroboração da dominação devido a uma fusão incauta de esferas onde existem relações fortes e historicamente enraizadas de poder. Por mais que tenhamos reconhecido teoricamente que a divisão dicotômica entre natureza e sociedade foi historicamente construída a aplicação desta concepção precisa de trabalho na medida em que as práticas científicas das diferentes disciplinas estão enraizadas em culturas científicas (WALLERSTEIN, 1996) constituídas no tempo que não irão desaparecer de uma hora para outra.

Santos dá diversos argumentos pertinentes acerca da necessidade de aproximação entre ciências sociais e naturais: a necessidade de quebra da dicotomia entre natural e social, o caráter socialmente construído de toda evidência científica, inclusive os dados acerca do "natural", a impossibilidade de experimentação pura, etc. entretanto, me parece um tanto precipitado a partir desta ideia pensar em uma superação da distinção entre as áreas do conhecimento, em última instância simplesmente porque ela de fato existe, poderíamos citar inúmeras características que distinguem claramente, a prática de um cientista social e de um cientista natural como por exemplo o grau de mensuração e a possibilidade de experimentação em laboratório. Portanto se o pleito é a aproximação isto há de ser feito através de um diálogo que abra espaços de retórica e comunicação e não da imposição da junção. A superação da dicotomia não significa a superação da distinção

Ou seja, afirmar a necessidade de repensar os processos sociais de construção do conhecimento científico e rechaçar sua primazia epistemológica não necessariamente quer dizer defender um rompimento total das fronteiras com o senso comum. A questão da comunicação deve ser tratada de maneira mais cuidadosa. Esta atitude pode inclusive ser menos eficaz em relação aos próprios objetivos de democratização do conhecimento pleiteados por Santos e Funtowicz e Ravetz. Os autores colocam que a ciência evolui quando consegue lidar com os desafios sociais, e que por isso devemos aproximar a sociedade da ciência. Mas sabemos que os desafios da sociedade impostos à

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

ciência muitas vezes representam os interesses de uma determinada camada e normalmente é o desafio de como fazer mais dinheiro no contexto da acumulação flexível. Por isso, a questão de quem decide quais são os “problemas” a serem enfrentados pela ciência se impõe: as elites tendem a fazer ouvir sua voz muito mais fortemente do que as camadas mais baixas. É preciso ter cuidado quando procuramos aproximar ciência e sociedade, para que não reconhecer o social como um bloco monolítico sem estratificações.

Além desta, há outras complicações à aplicação de uma ideia de conhecimento democrático, provenientes das relações de poder que caracterizam o conhecimento científico que a meu ver passam ao largo das assertivas de Santos e Funtowicz & Ravetz. A pretensa simetria entre os diferentes tipos de conhecimento subjacente a estas e outras teorias pós-modernas em alguma medida obscurece as relações de poder existentes, as disputas discursivas que se colocam nestes âmbitos. Neste sentido, retornam a uma epistemologia que diz o que ciência deveria ser ao invés de olhar para o que existe para pensar sobre as formas de construção do conhecimento científico e estratégias de disputa. O pleito pela democratização do conhecimento é louvável, mas negligencia o fato de que uma junção incauta e uma abolição impensada das fronteiras pode gerar uma dominação ainda maior e uma abnegação de outras formas de construção de representações e compreensão do mundo como o conhecimento tradicional, por exemplo. É por isso que se torna importante reconhecer as especificidades do conhecimento científico no sentido não de pleitear uma legitimidade maior do que a dos outros tipos de conhecimento mas sim mostrar o seu campo de atuação e possibilitar o diálogo construído a partir de diferentes perspectivas.

A incorporação de entidades políticas nas comunidades científicas proposta por Funtowicz & Ravetz é uma interessante solução para a questão da participação da sociedade nas decisões do conhecimento com o intuito de tornar as demandas ao conhecimento mais próximas aos movimentos sociais. Entretanto os termos desta participação devem ser bem estabelecidos no sentido de não gerar uma penetração tal da esfera dos movimentos na comunidade científica que ao invés de um diálogo ocorra novamente uma dominação, assim como qualquer esfera do conhecimento tradicional a ciência precisa de certa autonomia.

Quanto a este ponto, Bachelard com certeza seria contra, pois percebe a interferência dos leigos como algo necessariamente pernicioso. Os avisos de Bachelard são de alguma valia pois estes processos de tradução fazem com que a ciência se torne em alguma medida “midiática”, pois mais ainda do que no caso da própria comunidade científica como demonstrou Collins, a teoria vai ter que “parecer” boa para ganhar adeptos entre os não cientistas. Talvez uma conjugação entre uma autonomia da comunidade científica em termos das decisões que coloca Bachelard com uma necessidade de maior comunicação com a sociedade proposta por Funtowicz & Ravetz, sobretudo no que diz respeito ao conhecimento que embasa posições políticas pudesse ser um interessante caminho.

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

A ideia de que ciência deveria se livrar da questão política através de uma psicanálise completa do conhecimento não é factível e a possibilidade de pensar em prognósticos ao invés de previsões pode ser uma boa solução para este limite da epistemologia bachelardiana. A incorporação da incerteza pode ser correlacionada à questão da incorporação do erro em Bachelard, pois ambas partem do pressuposto de que a crítica da razão epistemológica e do problema do método são dois lados da mesma moeda. Os problemas da ciência jamais serão resolvido a partir de uma apuração do método. A implicação radical do sujeito na construção do conhecimento afasta qualquer possibilidade de geração de um método universal. Não é possível pensar em uma técnica neutra passível de ser apurada em si mesma: toda técnica carrega consigo um enquadramento e um sentido que conformam parte intrínseca dos dados que produz.

O principal problema da teoria bachelardiana a meu ver está relacionada com questão da interferência da ideologia na prática científica, que aparece de maneira confusa e contraditória. Na maior parte do livro "Ofício de Sociólogo" Bourdieu reconhece a ideologia aparece como algo análogo à sociologia espontânea, que deve ser afastada da prática científica a partir dos mesmos instrumentos. Não consigo concordar com esta perspectiva, pois cada um destes elementos se coloca de maneira muito diferente para o cientista representando elementos que devem ser tratados de forma distinta. Para mim o afastamento da sociologia espontânea faz muito mais sentido do que um afastamento em relação à ideologia. A sociologia espontânea é uma forma de representação e a sociologia científica é outra, e enquanto representações estão ambas necessariamente envolvidas com alguma raiz ideológica. A ideologia tem a ver com uma posição política que está presente em todas as formas de representação sejam elas científicas ou não.

A crítica de Funtowicz & Ravetz sobre o objetivo da ciência moderna em pausterizar o mundo é super interessante e fundamental para pensar os caminhos da ciência hoje. Uma chave possível para que esta crítica não se torne uma apostasia das bases da ciência moderna se encontra no próprio caminho teórico percorrido por Bachelard. após muitos anos dedicando-se `epistemologia o autor possui uma viarada em seu pensamento, oinde começa a refletir sobre a estética e a imagética. Acho que a nova epistemologia tem a sair ganhando de uma visão mais completa da obra bachelardiana que não se focalize somente nas suas primeiras obras. Há em Bachelard uma riquíssima ambigüidade em relação à tentativa de afastar as imagens. É no livro "*Psicanálise do fogo*", que Bachelard opera esta virada: o filósofo começa o livro procurando empreender a tarefa de expurgar do elemento fogo todas as imagens que o impregnam. Mas já no segundo capítulo ele se entrega totalmente às imagens abandonando sua empreitada inicial, e se lançando de cabeça no mundo da poética. O interessante é que ele não reescreve os primeiros capítulos, abandonando a sua proposta inicial. Ou seja, o mergulhar nas imagens não significa que deixe de lado a ideia apresentada anteriormente de fazer uma psicanálise do conhecimento, mas que estas imagens antes

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los límites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

vistas como perniciosas serão incorporadas. Este novo Bachelard coloca a importância de deixar que os micróbios respirem na ciência dialogando diretamente e se contrapondo à concepção pasteurizada de ciência.

A incorporação profunda das imagens e da representação é capaz de fornecer uma outra forma de pensar o conhecimento que não mais se reconheça como definidor do real, como único conhecimento legítimo, sem que isto recaia em um abandono à busca pela ação dentro de condições de possibilidade específicas que conferem ao conhecimento científico características particulares.

Sugiro a partir disso que a obra poética de Bachelard pode ser de grande valia se conjugada com sua epistemologia levando em conta as contradições que esta tarefa implicaria. A psicanálise do conhecimento científico se torna mais interessante se, partir da percepção nunca teremos pacientes (ou objetos) totalmente analisado, que sejam destituídos de um inconsciente ativo. Ou seja, para que se chegue ao grau máximo de controle da ciência é preciso ter em mente que simplesmente não é possível ter uma ciência totalmente consciente e controlada. Concluindo, embora hajam algumas brechas nestes autores para pensar desta forma nenhum dos dois jamais explicitou de maneira satisfatória esta questão, ou seja, o papel da imagem na ciência, e até mesmo da ideologia. A ciência para ser objetiva não pode querer ser a-ideológica, pois isso é inviável além de ser parte importante da criatividade científica.

As ressalvas aqui feitas não apagam o caráter extremamente instigante das propostas feitas pelos autores, sobretudo para uma jovem cientista bastante firme no propósito de que as ciências sociais devem almejar um determinado rigor e objetividade e que o tacaño relativismo de diversos autores pós-modernos não é o melhor caminho a ser seguido. Por isso faz-se necessário recorrer a autores um pouco menos relativistas que justamente por isso são muitas vezes taxados de neo-positivistas. É preciso prestar muita atenção ao que dizem estes autores para perceber os limites desta perspectiva e avançar no sentido de construir uma epistemologia científica para as ciências sociais que não recaia em armadilhas epistemológicas como o relativismo cultural contemporâneo, ou às tendências verdadeiramente neo-positivistas que surgem no contexto da sociedade do risco (BECK, 1986). Bachelard não percebe sujeito e objeto como polos apartados como santos coloca, mas percebe-os em relação dialética.

Contraditoriamente, o caminho para ser o mais objetivo possível é declarar o seu caráter intrinsecamente subjetivo. Relevar as contribuições histórico-sociais para a construção do conhecimento é obscurecer uma parte intrínseca à formação do conhecimento. Paradoxalmente, a maneira de se chegar mais próximo possível da verdade é reconhecer que ela não existe (cognitivamente ao menos). ao mesmo tempo, colocar a perspectiva da construção social acima de qualquer materialidade despe o conhecimento científico de qualquer particularidade em relação à outros tipos de conhecimento.

X Jornadas de sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

Esta composição ambígua e híbrida não significa paralisia como sugerem aqueles que taxam os denunciantes da ciência enquanto mito de inimigos da ciência. Significa, ao contrário, o surgimento de uma forma de fazer ciência ainda mais desperta para as dificuldades da prática científica e aberta para novas possibilidades de metodologia que abracem sua condição subjetiva.

No mundo dos homens-ciborgues de Donna Haraway (2000) somos homens e máquina ao mesmo tempo. A hibridez de conceitos e práticas é a principal fonte da especificidade da contemporaneidade. Tornou-se possível ser objetivo e subjetivo ao mesmo tempo. Aumentar a comunicação e preservar a linguagem específica. Construir e crer na construção. As correntes modernas não esgotaram sua força e eficácia, mas devem ser resgatadas e repensadas a partir dos novos contextos, de um novo confronto com o real.

Referências Bibliográficas:

BACHELARD, Gaston. O novo espírito científico. 3ª Edição, Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2000.

BACHELARD, Gaston. O racionalismo aplicado. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1977, p.11-15; p.92 -95.

BACHELARD, Gaston. La. BACHELARD, Gaston. A filosofia do não: filosofia do novo espírito científico. São Paulo: Abril, 1979.

BECK, Ulrich. Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Editora 34, 2010.

BOURDIEU, Pierre; CHAMBORENDON, Jean-Claude & PASSERON, Jean-Claude. Ofício de sociólogo: metodologia da pesquisa na sociologia. 7ª Edição, Petrópolis, Rj: Vozes, 2010.

BULCÃO, Marly. O racionalismo da ciência contemporânea: Introdução ao pensamento de Gaston Bachelard. Ed rev. e ampl., Aparecida, SP: Idéias & Letras, 2009.

COLLINS, H. & PINCH, T. O golem: o que você deveria saber sobre ciência. São Paulo: UNESP, 2003.

EVANS-PRITCHARD, E. E. Bruxaria, oráculos e magia entre os Azande. Rio de Janeiro: Zahar, 2005.

FOUCAULT, M. As Palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

X **Jornadas de sociología de la UBA**. 20 años de pensar y repensar la sociología. Nuevos desafíos académicos, científicos y políticos para el siglo XXI. 1 a 6 de Julio de 2013. Mesa 28: problemas da teoria sociologia clássica y contemporânea. Título de la ponencia: Objetividades/Subjetividad y conocimiento científico: repensando los limoites de la ciencia post-normal. Autores: Sandroni, Laila. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Agricultura e Sociedade; Núcleo de Pesquisa Ciência, Natureza, informação e Saberes- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Brasil

FUNTOWICZ, S. & RAVETZ, J. Epistemologia Política: ciencia com la gente. Icaria Editorial: Barcelona, 2000.

HARAWAY, D. Antropologia do ciborgue: as vertigens do pós-humano. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

LATOUR, B.& WOOGAR, S. A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

LEVI-STRAUSS, C. O pensamento selvagem. Campinas: Papyrus, 1989.

LEVI-STRAUSS, C. História de Lince. São Paulo: Cia das Letras, 1993.

NIETZSCHE, Friedrich. A Genealogia da moral. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

SÁ, G. J. S. Meus macacos são vocês: Um antropólogo seguindo primatólogos em campo. In. Revista Anthropologicas, Recife, v. 16(2), p.41-66, 2005.

SANTOS, B. S. Um discurso sobre as ciências. 5ª Ed. São Paulo: Cortez. 2008.

SANTOS, B. S. Introdução a uma ciência pós-moderna. Rio de Janeiro: Graal, 2003.

SCHIENBINGER, L. O feminismo mudou a ciência? Bauru: Edusc, 2001.

WALLERSTEIN, Immanuel *et al.* (1996), *Para abrir as ciências sociais*. São Paulo, Cortez.