

**BOAVENTURA DE SOUSA SANTOS, CIÊNCIA, CRISE E TRANSIÇÃO
PARADIGMÁTICA: UM DISCURSO SOBRE AS CIÊNCIAS OU SOBRE NÓS
MESMOS?**

Sebastião Patrício Mendes da Costa¹

Resumo: Nesse trabalho analisaremos a transição paradigmática da ciência moderna na obra de Boaventura de Sousa Santos. Estudaremos suas principais idéias e o impacto na comunidade científica a partir do livro *Um discurso sobre as ciências*.

Palavras-chave: Pós-modernidade, ciência, crise paradigmática.

Introdução

Nesse trabalho analisaremos as ideias de Boaventura de Sousa Santos no livro *Um discurso sobre as ciências* a respeito da mudança paradigmática por que passa o conhecimento científico na transição entre o moderno e o pós-moderno. O autor português identifica de forma sucinta os sinais da crise que enfrenta o paradigma científico hegemônico e os princípios que fundamentarão o novo paradigma emergente.

Boaventura de Sousa Santos identifica uma descrença no final do século XX e início do século XXI. No âmbito das ciências, o autor português e professor da Universidade de Coimbra mostra que ainda estaríamos vivendo no século XIX e que o século XX pode não influenciar grandes pensadores e o desenvolvimento da ciência como o século anterior o fez. Segundo ele:

Vivemos num tempo atônito que ao debruçar-se sobre si próprio descobre que os seus pés são um cruzamento de sombras, sombras que vêm do passado que ora pensamos já não sermos, ora pensamos não termos ainda deixado de ser, sombras que vêm do futuro que ora pensamos já sermos, ora pensamos nunca virmos a ser. (SANTOS, 2010, p. 5)

Nesse período, se olharmos para o futuro, teremos duas visões contraditórias. A esperança de uma sociedade da comunicação a partir da interação com as tecnologias desenvolvidas nessa área, de um lado; e do outro lado, o perigo que esses avanços

¹ Mestre em Direito e Estado pela UnB. Mestre em Antropologia e Arqueologia pela UFPI. Graduado em Direito pela UnB. Coordenador do Curso de Direito da UFPI. Presidente do Conselho Estadual de Direitos Humanos no Estado do Piauí-CEDDHPI. Advogado e professor universitário.

tecnológicos possam provocar no meio ambiente e na sociedade a partir do fomento de guerras nucleares e da acentuação de desastres ecológicos.

O autor português caracteriza a ordem científica hegemônica no fim do século XX, explica o paradigma dominante sobre o conhecimento científico e mostra a sua crise e o surgimento de um novo paradigma emergente. Sobre a crise do paradigma dominante, Boaventura de Sousa Santos analisa as condições teóricas e sociológicas, propondo algumas hipóteses sobre a nova ordem científica emergente, que seriam:

- a) o questionamento sobre as diferenças entre ciências naturais e ciências humanas;
- b) a síntese entre essas ciências é impulsionada pelas ciências sociais;
- c) as ciências sociais deverão “recusar todas as formas de positivismo lógico ou empírico ou de mecanicismo materialista ou idealista com a consequente revalorização do que se convencionou chamar humanidades ou estudos humanísticos” (SANTOS, 2010, p. 9-10);
- d) a síntese proposta não tem como objetivo uma teoria geral, mas tratar de forma convergente objetos teóricos isolados e singulares;
- e) o fim da separação hierárquica entre conhecimento científico e conhecimento vulgar a partir das práticas.

1 O paradigma dominante

A ciência moderna tem respaldo no modelo de racionalidade que surgiu no século XVI e que se caracteriza por uma predominância das ciências naturais, é o que mostra Boaventura de Sousa Santos. Somente no século XIX esse modelo de racionalidade é incorporado as ciências sociais, podendo-se dizer, a partir daquele momento, passa a ser um “modelo global de racionalidade científica”. Esse modelo estabelece uma diferenciação bem clara entre o conhecimento científico de um lado, e do outro, o senso comum e as humanidades. Ou seja, considera apenas o conhecimento caracterizado pelos princípios epistemológicos e regras metodológicas.

O conhecimento pautado na experiência, nas evidências empíricas não tem o mesmo reconhecimento pela ciência moderna, que recebe uma lógica de investigação da matemática, gerando duas consequências: a) o rigor científico sobre as medições, ou seja, “conhecer significa quantificar”; b) a redução da complexidade, isto é, diante da

complexidade dos fatos do mundo, a mente humana não é capaz de compreender o fenômeno de forma total, por isso, “conhecer significa dividir e classificar”.

Como afirma Boaventura de Sousa Santos:

A descoberta das leis da natureza assenta, por um lado, e como já se referiu, no isolamento das condições relevantes (por exemplo, no caso da queda dos corpos, a posição inicial e a velocidade do corpo em queda) e, por outro lado, no pressuposto de que o resultado se produzirá independentemente do lugar e do tempo em que se realizarem as condições iniciais. Por outras palavras, a descoberta das leis da natureza assenta no princípio de que a posição absoluta e o tempo absoluto nunca são condições iniciais relevantes. (SANTOS, 2010, p. 16)

O conhecimento científico se baseia em pressupostos epistemológicos e nas regras metodológicas e busca prever o comportamento regular futuro dos fenômenos. A ciência moderna se fundamenta na diferenciação entre as leis da natureza e as condições iniciais.

2 A crise do paradigma dominante

O autor verifica que o modelo de racionalidade científica descrito inicialmente passa por uma crise profunda. E defende algumas possibilidades:

- a) Essa crise é profunda e irreversível;
- b) Estamos passando por uma revolução científica iniciada com Einstein e a mecânica quântica. Einstein mostra que não se pode verificar a simultaneidade de acontecimentos distantes, podendo-se apenas defini-la;
- c) Os sinais que mostram a crise do modelo de racionalidade científica dominante permitem apenas especular sobre um paradigma emergente revolucionário que provocará o colapso das distinções básicas que fundamentam o paradigma dominante.

3 O paradigma emergente

O paradigma emergente será delineado de forma especulativa, como o próprio autor afirma, visão que é fundada nos sinais da crise do paradigma atual. E Boaventura de Sousa Santos o faz de forma diferente, a partir de uma síntese pessoal com a sua imaginação sociológica:

Não espanta, pois, que ainda que com alguns pontos de convergência, sejam diferentes as sínteses até agora apresentadas. Ilya Prigogine, por exemplo, fala da

“nova aliança” e da metamorfose da ciência. Fritjof Capra fala da “nova física” e do Taoísmo da física, Eugene Wigner de “mudanças do segundo tipo”, Erich Jantsch do paradigma da auto-organização, Daniel Bell- da sociedade pós-industrial, Habermas da sociedade comunicativa. (SANTOS, 2010, p. 36-37)

O autor identifica que estamos vivendo uma revolução científica, mas o paradigma que surgirá, além de científico, deverá ser também social. Esse paradigma emergente é apresentado com as seguintes teses:

- a) Todo o conhecimento científico-natural é científico-social: a diferenciação entre ciências sociais e ciências da natureza perde a utilidade.
- b) Todo o conhecimento é local e total: há uma constante especialização da ciência moderna, o que gera uma compartimentação do conhecimento e um reducionismo arbitrário. O paradigma emergente considera o conhecimento total, seja na totalidade universal de Wigner ou na totalidade indivisa de Bohm. Mas se é total, também é local e se alicerça em projetos cognitivos locais.
- c) Todo conhecimento é autoconhecimento: somos a tradução um do outro e “o conhecimento científico ensina a viver e traduz-se num saber prático”.
- d) Todo conhecimento científico visa constituir-se em senso comum: o conhecimento vulgar, o senso comum é o mais importante. Se a ciência moderna foi pautada contra o senso comum, a ciência pós-moderna reconhece suas virtudes. No dizer de Santos:

A ciência pós-moderna, ao sensocomunizar-se, não despreza o conhecimento que produz tecnologia, mas entende que, tal como o conhecimento se deve traduzir em autoconhecimento, o desenvolvimento tecnológico deve traduzir-se em sabedoria de vida (SANTOS, 2010, p. 57)

4 O impacto intelectual de *Um discurso sobre as ciências*

Um discurso sobre as ciências, de Boaventura de Sousa Santos, provocou grandes reações quando foi publicado em 1987. O seu entendimento, porém, só pode acontecer a partir da inter-relação das três temáticas que o livro aborda. Com uma leitura que ao mesmo tempo é densa, mas acessível, o livro trata das seguintes temáticas: a caracterização da ciência moderna, os sinais que identificam a crise desse paradigma tido como dominante e uma suposição especulativa de como será o paradigma emergente a partir dessa crise paradigmática já identificada. Há, então, uma reconstrução do passado, com a caracterização da ciência moderna e uma identificação dos sinais da crise do paradigma dominante, além de

uma visão para o futuro, quando se busca antecipar as possíveis características do paradigma emergente a partir da crise do paradigma vigente. Como afirma João Nunes,

A identificação da ciência moderna como paradigma, como modelo epistemológico comum às diferentes disciplinas e áreas do conhecimento, mas admitindo variedade interna – como ressalva o autor-, permite contrapor um conjunto de temas, objectos, teorias, exemplares e concepções que “fazem” a ciência dominante a outros que começam a desenhar os contornos de um paradigma alternativo. (NUNES, 2003, p. 60)

No livro *Um discurso sobre as ciências*, mostra-se a relevância de vários tipos de conhecimento, e se afirma que o conhecimento científico não é o único autorizado a dizer o que é ou deixa de ser importante nas experiências e nas outras formas de conhecimento. Em trabalhos seguintes, Boaventura de Sousa Santos torna esse posicionamento mais claro ao afirmar que na modernidade temos o conhecimento-regulação e o conhecimento-emancipação.

Segundo Santos:

No projecto da modernidade podemos distinguir duas formas de conhecimento: o conhecimento-regulação cujo ponto de ignorância se designa por caos e cujo ponto de saber se designa por ordem e o conhecimento-emancipação cujo ponto de ignorância se designa por colonialismo e cujo ponto de saber se designa por solidariedade. (SANTOS, 200, p. 29)

Muitos temas tratados em *Um discurso sobre as ciências* são desenvolvidos, por exemplo, em “Introdução a uma ciência pós-moderna” (SANTOS, 2003), como a apropriação social do conhecimento científico, problemas epistemológicos das ciências sociais, condições sociais da atividade científica, além de novos problemas que o paradigma emergente enfrenta.

Essa postura de Boaventura de Sousa Santos em valorizar os outros tipos de conhecimento, porém, é duramente criticada por autores que entendem ser essa afirmação como um discurso contra a ciência. Antonio Manuel Baptista, em um texto cheio de ironias, citando de Groucho Marx, Oscar Wilde a Einstein, publicou o livro *O discurso pós-moderno contra a ciência: obscurantismo e irresponsabilidade* (BAPTISTA, 2002), criticando as idéias de Boaventura de Sousa Santos, seu conceito de ciência e a pós-modernidade. Afirma Baptista que não há uma diferenciação entre ciência natural e ciência cultural, pois a ciência só pode ser natural.

Afirma Baptista que

não devemos, perante alguns dos pronunciamentos feitos por sociólogos e filósofos que se dizem pós-modernos (qualquer que seja o significado desta classificação), aceitá-los com indiferença mas sempre, como com tudo, com equanimidade, isto é, com a mesma disposição crítica (BAPTISTA, 2002, p. 12).

Em seguida, Baptista afirma que está realizando um dever cívico ao criticar o livro de Boaventura de Sousa Santos. Mostra ainda que as chamadas Guerras da Ciência são posturas sócio-filosóficas contrárias a Ciência, mostrando a crítica que o físico teórico Alan Sokal, da Universidade de Nova Iorque, faz ao pós-modernismo:

Acontecia, no entanto, que Sokal tinha resolvido realizar o que chamou mais tarde de uma “experiência” em apoio de uma sua hipótese de trabalho que se pode resumir assim: os dislates, as confusões e arrogância são tais nas publicações de alguns dos sociólogos associados ao que se chama, apropriadamente ou não, pós-modernismo, que os apaniguados não os devem compreender, pela linguagem obscurantizada, pelo abuso de conceitos matemáticos ou físicos não apropriados ou, claramente, não entendidos. (BAPTISTA, 2002, p. 18-19)

Antonio Baptista ainda tece um conceito de ciência que segundo ele próprio é o conceito que os cientistas seguem. Seria, assim, diferente do conceito de ciência de que falam os sociólogos. Além de tentar mostrar que a diferença entre os tipos de saberes são as verdades a que se pretende chegar.

Um dos textos mais explicativos sobre a obra de Boaventura de Sousa Santos é o *Um discurso sobre as ciências 16 anos depois*, de João Arriscado Nunes. Este autor afirma que há uma parte do *Discurso sobre as ciências* que é mais vulnerável, quando o próprio Boaventura afirma que está realizando um exercício especulativo sobre as características do paradigma emergente de ciência. Há dúvidas, segundo Nunes, que os possíveis sinais fariam Boaventura Santos antever as futuras características da ciência emergente. Por outro lado, mostra que as críticas ao livro *Um discurso sobre as ciências* são feitas por autores que não entenderam a completude da obra ou não consideraram o contexto em que a obra foi escrita, o que seria fundamental.

Para João Nunes:

Um dos aspectos mais intrigantes do violento ataque recentemente lançado a *Um Discurso* - que se estende aos estudos de ciência, tecnologia e sociedade e às ciências sociais em geral - é o fato de ele surgir quinze anos depois da publicação do livro, sem que seja feita qualquer referência ao contexto em que este foi publicado nem ao que se passou, em termos de transformação das ciências, da sociedade e dos debates sobre as relações entre ciências e sociedade durante os últimos dezasseis (sic) anos, nomeadamente em Portugal (Baptista, 2002). Ao omitir essas referências, está-se ao mesmo tempo a elidir tudo o que faz a diferença entre o debate que está na origem de *Um Discurso*, por um lado, e, por outro, tanto as chamadas “guerras da ciência” como as controvérsias “clássicas” no domínio da epistemologia e da filosofia das ciências. (NUNES, 2003, p. 74)

O livro de Baptista, que critica de forma ácida as idéias expostas em *Um discurso sobre as ciências*, em nenhum momento relata o que se passou nas ciências 15 anos após *O discurso sobre as ciências* e nem mesmo contextualizou o livro na época em que foi escrito.

Considerações Finais

Os estudos realizados por Boaventura de Sousa Santos em *Um discurso sobre as ciências* provocaram um grande impacto na percepção sobre o conhecimento científico e a necessidade de sua construção social. Suas idéias mostraram que a ciência não poderia ficar confinada numa torre de Babel sem nenhuma ou quase nenhuma interação com a realidade social. Não poderia haver esse distanciamento entre sujeito e objeto. A crise que foi identificada no final do século XX mostrou que os cientistas deveriam adotar uma postura interdisciplinar (GUSDORF, 1985), para que houvesse uma interação entre as demais ciências. Por outro lado, essa interação precisaria acontecer não apenas dentro do conhecimento científico, das diversas ciências, mas entre os diferentes tipos de saber.

As reações contra o livro de Boaventura de Sousa Santos partiram principalmente de pesquisadores das chamadas ciências naturais que se viram perdendo espaço e legitimidade dentro do discurso sobre o conhecimento científico. O livro de Antonio Manuel Baptista (2002) critica *Um discurso sobre as ciências* de forma contraditória, pois em várias passagens Baptista mostra que não há a necessidade de uma construção social do conhecimento científico, uma vez que a ciência (para ele apenas as ciências naturais) constrói-se apenas com a produção de verdades, mas por outro lado, esse mesmo autor chama a atenção a importância dos cientistas terem credibilidade e de que alguns conceitos, como o de ciência, devem ser consensuais, ou seja, os cientistas precisam ter a legitimidade da sociedade. Além disso, ao afirmar que teorias, hipóteses e conjecturas devem ser coerentes e consistentes “para nós apenas”, verifica-se facilmente a preocupação com a perda de poder que cientistas das chamadas ciências naturais sofrem com as idéias debatidas.

Ao valorizar os outros tipos de conhecimento, enriquecendo o senso comum, Boaventura de Sousa Santos trabalha a ciência numa perspectiva pluralista, evitando a limitação científica que aconteceu no final do século XX com a exagerada especialização da ciência, que dissociou o sujeito do objeto (ARONNE, 2006). Não podemos ter vários

conceitos de ciência (LAKATOS, 1986). Os conceitos e requisitos das ciências são estudados pela epistemologia (JAPIASSU, 1979) e valem para todas as ciências, sejam elas naturais ou sociais.

Posteriormente ao livro *Um Discurso sobre as ciências*, especificamente na década de 1990, houve em Portugal uma política de institucionalização e consolidação da pesquisa científica, desde uma internacionalização das instituições e dos pesquisadores a um incentivo para a formação de jovens pesquisadores. O Ministério da Ciência e Tecnologia de Portugal, criado em 1995, passou a investir em várias áreas do conhecimento, inclusive as ciências sociais e humanas.

Os estudos realizados por Boaventura de Sousa Santos envolvem questões sobre sociedade, ciência e desenvolvimento tecnológico. Abordam práticas de produção do conhecimento científico, interdisciplinaridade e seus usos sociais. Mas acima de tudo, ele estuda nós mesmos, seres humanos e nosso autoconhecimento na transição paradigmática do final do século XX e início do século XXI.

Referências Bibliográficas

ARONNE, Ricardo. **Direito civil-constitucional e teoria do caos: estudos preliminares**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.

_____. **Razão & caos no discurso jurídico e outros ensaios de direito-civil constitucional**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

BAPTISTA, António Manuel. **O discurso pós-moderno contra a ciência: obscurantismo e irresponsabilidade**. Lisboa: Gradiva, 2002.

GUSDORF, Georges. Reflexões sobre a interdisciplinaridade. **Revista Convivium**, 01-85, 1985, p. 19-50.

JAPIASSU, Hilton. **Introdução ao pensamento epistemológico**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1979.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1986.

NUNES, João Arriscado. Um discurso sobre as ciências 16 anos depois. In: SANTOS, Boaventura de Sousa (org.). **Conhecimento prudente para uma vida decente**. Porto: Afrotamento, 2003. p. 55-80.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência**. São Paulo: Cortez, 2000.

_____. **Um discurso sobre as ciências**. Porto: Edições Aforamento, 2010.

_____. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. São Paulo: Graal, 2003.