

# Égide das Ciências Físicas ou das Ciências Sociais? - Notas sobre a cooperação amigável-hostil entre cientistas

José B. Duarte\*

Através da discussão objectiva aproximamo-nos quase sempre mais da verdade; conseguimos uma mais perfeita compreensão, mesmo que não cheguemos a acordo (Popper, 1992, p.180).

## Princípios éticos do debate

Parto do pressuposto de que, se a minha formação é em ciência social e devo procurar "fazer um bom trabalho no meu campo de especialização", como recomenda Popper (1999, p.139), interesse-me também por outros campos da ciência – para não me excluir da participação na "autolibertação através do conhecimento, que é a tarefa cultural da ciência", como recomenda o mesmo autor. Digo isto para que fique claro que não posso *ajuzar* da validade de certas posições de cientistas físico-naturais acerca de um determinado sociólogo mas que *constato* essas posições e procuro deduzir daí uma sugestão que abaixo formularei.

É ainda com apoio em Popper que farei algumas considerações sobre a ciência moderna e sobre a inter-relação entre as diversas ciências, uma inter-relação que deverá ser de cooperação mas em que uma atmosfera de "guerra de ciências" é até benéfica, pois que, para o autor,

a objectividade da ciência não é uma questão dos diversos cientistas individualmente, mas antes uma questão social da sua crítica recíproca, da divisão do trabalho amistoso-hostil dos cientistas, da sua colaboração mas também das guerras entre si. (1992, p.78).

À luz destes princípios, a polémica em torno da obra de B. Sousa Santos (1995a, 1995b, 2000), com intervenções de diferentes

campos científicos, tem portanto sido benéfica porque tem estimulado a comunicação entre diferentes ramos de conhecimento e desenvolvido a reflexão epistemológica face a essa diversidade. Vale a pena lembrar que os "princípios" a que me refiro são, para Popper, *princípios éticos* a seguir em "toda a discussão em busca da verdade". O terceiro desses princípios foi lembrado em epígrafe a este artigo. O primeiro é o da falibilidade: "é possível que eu não tenha razão e tu tenhas. Mas pode também acontecer que ambos não tenhamos razão". O segundo é o princípio da discussão racional: "ponderar, tão pessoalmente quanto possível, os nossos argumentos a favor e contra uma certa teoria, passível de crítica".

## Duas concepções de Ciência Moderna

Notemos que para introduzir a sua tese de ciências sociais como polo dinamizador da mudança paradigmática, Sousa Santos mostra da ciência moderna uma imagem marcada por um inicial positivismo das ciências físico-naturais, como se toda a ciência moderna fosse baseada em Bacon. Evocamos sobretudo uma primeira obra (1995a), porque esse texto é integrado nas obras posteriores de que constitui trave-mestra:

Para Galileu, o livro da natureza está inscrito em caracteres geométricos e Einstein não pensa de modo diferente. Deste lugar central da matemática na ciência moderna derivam duas consequências principais. Em primeiro lugar conhecer significa quantificar. O rigor científico afere-se pelo rigor das medições (p.14).

\*Professor associado na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Notas para debate num seminário da UID Observatório de Políticas de Educação e de Contextos Educativos, em Novembro de 2003.

Ora para Popper que se baseia fundamentalmente no percurso científico de Galileu e Einstein, a inventividade é o terreno da procura das teorias que depois são postas à prova pela procura sistemática dos erros:

A ciência começa com problemas. Tenta resolvê-los por meio de teorias ousadas e inventivas. A grande maioria das teorias é falsa e/ou não passível de ser testada. As teorias válidas, passíveis de ser testadas, procurarão encontrar erros (2001, p.61, sublinhado meu).

E se Sousa Santos atribui à ciência moderna uma base positivista, por outro lado contrapõe uma base sociológica para toda a ciência, proposta que vai marcar a sua concepção de ciência pós-moderna:

A ideia de não conhecermos do real senão o que nele introduzimos, ou seja, que não conhecemos do real senão a nossa intervenção nele, está bem expressa no princípio da incerteza de Heisenberg (1995a, p.25). Os pressupostos metafísicos, os sistemas de crenças, os juízos de valor não estão nem antes nem depois da explicação científica da natureza ou da sociedade. São partes integrantes dessa explicação (p.52) (sublinhados meus).

Se a nossa observação afecta o que observamos, isso quer dizer que só existe a nossa "observação" e que aquilo que é observado não existe? A explicação científica pode partir de pressupostos metafísicos, de crenças, de juízos de valor, e daí retirar teorias e hipóteses, mas não é ao testá-las, ao submetê-las à experiência ou observação, que a ciência se constitui?

### Uma sugestão

A obra de Sousa Santos detém um valor inquestionável, atestado pela divulgação nacional e internacional, pelas qualidades formais e literárias da escrita, e, no plano epistémico, pelo interesse pela diversidade dos saberes, na procura de integração de problemáticas da biologia, da química, da física, entre outras. Por outro lado, nota-se, nos textos de crítica às suas obras, influência da informação que Santos veicula (o que poderia servir para um interessante trabalho de hermenêutica).

O paradigma dominante da ciência moderna, segundo Santos, tem por base, as ciências naturais (1995a, p.10) e vimos acima como é positivista a sua concepção que o autor tem de ciência moderna. Ora para Santos esse paradigma está em crise e aponta "sinais" (p.23) que mostram que estamos a viver um "período revolucionário". Esses sinais são pelo menos quatro: a relatividade de Einstein e o "rombo" que essa teoria produziu na ciência, a incerteza quântica de Heisenberg, o teorema de Gödel, os progressos das ciências naturais nos últimos tempos.

Quanto aos três primeiros sinais, o físico teórico Dias de Deus (que se refere a uma obra posterior à que venho analisando mas na qual se mantêm os mesmos argumentos), argumenta que a relatividade não cria qualquer alteração profunda no paradigma da ciência moderna (2003, p.102), quanto à incerteza de Heisenberg "a ciência nunca teve a ver com certezas" e, quanto ao teorema de Gödel, se a matemática com este autor perdeu em formalismo e ganhou em sentido, isso também não tem nada a ver com mudança paradigmática.

A propósito dos progressos das ciências naturais no domínio da microfísica, da química e da biologia (quarto "sinal" da crise da ciência moderna), Sousa Santos inclui uma síntese da teoria de Prigogine de que cito uma parte:

A teoria das estruturas dissipativas e o princípio da "ordem através das flutuações" estabelecem que em sistemas abertos, ou seja em sistemas que funcionam nas margens da estabilidade, a evolução explica-se por flutuações de energia que em determinados momentos, nunca inteiramente previsíveis desencadeiam espontaneamente reacções que, por via de mecanismos não lineares, pressionam o sistema para além de um limite máximo de instabilidade e o conduzem a um novo estado macroscópico (p.27)

Conclui Sousa Santos que aquela teoria opõe-se à física clássica, uma oposição aliás expressa num momento marcadamente retórico: "em vez da eternidade, a história; em vez do determinismo, a imprevisibilidade; em vez do mecanismo, a interpenetração,

a espontaneidade e a auto-organização (...)" Dias de Deus responde: "Qualquer cientista, matemático ou não, sabe que os sistemas verdadeiramente deterministas são a excepção" (p.111). E conclui que há na obra de Santos "um voluntarismo e uma convicção que devem ser respeitados", mas que também não vê aqui razão para aceitar a ideia de mudança de paradigma.

Sousa Santos, ainda a propósito da teoria de Prigogine e outras afins, sublinha o movimento de vocação transdisciplinar que atravessa as ciências da natureza e as ciências sociais. A esse respeito e a propósito das refutações de Dias de Deus ao entendimento que Santos mostra das ciências naturais, faço uma sugestão:

- se "nunca houve tantos cientistas-filósofos como actualmente" (Sousa Santos, 1995a, p.30) e "a lógica existencial pós-moderna é promover a situação comunicativa tal como Habermas a concebe" (p.45), não deveria Santos assumir, nas suas obras, ou pelo menos nos capítulos que tratam de ciências físico-naturais, colaboração ou parceria amistoso-hostil, em termos de Popper, com cientistas físico-naturais?

### Quem dirige quem?

No plano de uma análise lógica, o leitor atento notará ao longo das obras de Sousa Santos uma intencionalidade ou voluntarismo (como diz Dias de Deus) a favor da tese-chave do autor. Essa tese está implícita nalguns momentos (atrás dos termos "atractor" e "polo catalisador" atribuídos às ciências sociais) mas assumida com clareza quando por exemplo propõe a superação da dicotomia ciências naturais/ciências sociais "sob a égide das ciências sociais" (1995a, p.42).

Essa tese central apoia-se aliás num conjunto de quatro teses de apoio de que menciono duas. Primeira tese: "todo o conhecimento científico-natural é científico-social" (p.37). Vejamos um dos argumentos em defesa desta tese: "Se (...) atentarmos no conteúdo teórico das ciências que mais têm progredido no conhecimento da matéria, verificamos que a emergente inteligibilidade da natureza é presidida por conceitos, teorias, metáforas e analogias das

ciências sociais" (p.40). Constatemos um exemplo na continuação do texto: "Quer a teoria das estruturas dissipativas de Prigogine quer a teoria sinérgica de Haken explicam o comportamento das partículas através dos conceitos de revolução social, violência, escravatura, dominação, democracia nuclear, todos eles originários das ciências sociais". Não há por aqui saltos lógico-discursivos ou um querer apanhar a verdade através da expressividade verbal?

No seguimento da argumentação de apoio à tese de que todo conhecimento científico-natural é científico-social, o autor declara que: "A concepção humanística das ciências sociais (...) coloca o que hoje designamos por natureza no centro da pessoa. Não há natureza humana porque toda a natureza é humana" (p.44). Mas este pan-psiquismo ou pan-animismo não é uma forma do "voluntarismo" sublinhado por Dias de Deus? Se se reconhece um condicionamento social em todo o conhecimento, a ciência não ultrapassa esse condicionamento pelos testes que faz, em termos popperianos, "em procura de uma aproximação à realidade"?

Vejamos ainda a quarta tese em favor da égide das ciências sociais, ou seja, a tese de que "todo o conhecimento visa constituir-se em senso comum":

Na ciência moderna a ruptura epistemológica simboliza o salto qualitativo do conhecimento do senso comum para o conhecimento científico; na ciência pós-moderna o salto mais importante é o que é dado do conhecimento científico para o conhecimento do senso comum. O conhecimento científico pós-moderno só se realiza enquanto tal na medida em que se converte em senso comum" (p.57).

Nada a objectar a essa tese, que se socorre de Wittgenstein: "tudo o que se deixa dizer deixa-se dizer claramente". Mas Popper diz isso de uma maneira mais convincente, destacando bem que, em nome do desenvolvimento da ciência, terá de haver especializações mas não especializações estreitas, e a sua proposta principal é do diálogo dos cientistas com a sociedade:

A tarefa mais importante para os cientistas (...) é, evidentemente, fazerem um bom trabalho nos seus campos específicos. A segunda tarefa é evitar o perigo de uma especialização estreita: um cientista que não tenha um interesse ardente pelos outros campos da ciência exclui-se da participação nessa autolibertação através do conhecimento, que é tarefa cultural da ciência. Uma terceira tarefa consiste em ajudar os outros a entender o seu campo e o seu trabalho, o que não é fácil. Significa reduzir o seu jargão ao mínimo (...). Deveríamos (...) ter orgulho em ensinar a nós próprios a falar o mais simples, clara e despreziosamente possível. (1999, p.139)

Popper contesta a incomensurabilidade que Kuhn diz existir entre os paradigmas, especialmente num texto contido na obra *O Mito do Contexto* (1999) em que (a edição original é de 1965, muito antes de Sokal e Bricmont, 1999) acusa Kuhn de relativismo ou seja de basicamente defender que "a verdade é relativa à nossa formação intelectual que, supostamente, determinará de algum modo o contexto dentro do qual somos capazes de pensar" (p.55). Pelo contrário, Popper defende o debate entre os defensores de diferentes paradigmas: "a ortodoxia é a morte do conhecimento, uma vez que o aumento do conhecimento depende inteiramente da existência da discordância" (p.56). Ou por outras palavras:

uma discussão entre pessoas que compartilham várias opiniões tem poucas probabilidades de vir a ser proveitosa, ainda que possa ser agradável; enquanto uma discussão entre contextos bastante díspares pode ser extremamente proveitosa, ainda que por vezes possa ser muito difícil e não tão agradável (p.58).

Com base nesta proposta de discussão entre os cientistas (em que nenhuma disciplina é rainha) e tendo em conta o que Popper diz acima sobre a necessidade de uma linguagem simples e clara, terminemos com a sua proposta de diálogo dos cientistas com toda a sociedade:

Uma sociedade aberta (isto é, uma sociedade baseada na ideia de respeito pelas opiniões dissidentes e não pela simples tolerância) e uma democracia (isto é, uma forma de governo dedicada à

protecção de uma sociedade aberta) não podem florescer se a ciência se tornar exclusiva de um conjunto fechado de especialistas.

#### Referências Bibliográficas

- Deus, J.D. (2003). *Da crítica da ciência à negação da ciência*. Lisboa: Gradiva
- Santos, B.S (1995a). *Um discurso sobre as ciências*. Porto: Afrontamento.
- Santos, B.S (1995b). *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Porto: Afrontamento
- Santos, B.S (2000). *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*. Porto: Afrontamento
- Popper, K. (2001). *A vida é aprendizagem. Epistemologia evolutiva e sociedade aberta*. Lisboa: Edições 70
- Popper, K. (1991). *Sociedade aberta, universo aberto*. Lisboa: Dom Quixote.
- Popper, K. (1992). *Em busca de um mundo melhor*, Lisboa, Fragmentos.
- Popper, K. (1999). *O mito do contexto. Em defesa da ciência e da racionalidade*. Lisboa: Edições 70.
- Sokal, A e Bricmont, J. (1999). *Imposturas intelectuais*. Lisboa: Grad