

Que tipo de ciência precisamos?  
Uma leitura do paradigma dominante a partir de Boaventura de Souza Santos

Carlos Adriano F. de Lima

Uma das grandes discussões da atualidade é sobre o paradigma moderno e pós-moderno. A chamada crise dos paradigmas tem sido uma constante na sociedade atual. Os debates nas mais variadas áreas do conhecimento remetem a essa discussão. O sociólogo português Boaventura de Sousa Santos tem sido um dos principais articuladores intelectuais dessa discussão na contemporaneidade. Definido como paradigma dominante o atual modelo de se fazer ciência e emergente como uma proposta para o próximo modelo, “em que atribuo às ciências sociais anti-positivistas uma nova centralidade”. (SANTOS, 2005:9)

Vamos nos deter na tentativa de analisar esse modelo atual e sua proposição sobre a perspectiva do autor. Nossa ênfase nesse texto vem justamente nessa discussão sobre o paradigma dominante e o definido pelo Boaventura como emergente. O paradigma dominante remete a racionalidade. Essa é sua palavra de ordem. Temos a tentativa de estabelecer uma hierarquização do saber. Agindo de uma maneira que não ocorram interferências de outras formas de saber como o senso comum na racionalidade própria da ciência moderna. Por isso, que esse modelo estabelece uma espécie de novo modelo de mundo e da vida. E essa nova visão tem a intenção de superar outras formas de conhecimento. E segundo os pensadores contrários a essa linha, a filosofia da ciência moderna não produz um conhecimento verdadeiro e seguro capaz de contribuir para a felicidade humana, então ao mesmo tempo em que funda a ciência moderna estabelece a separação entre ciência e senso comum.

O paradigma moderno age sobre as demais formas de saber como uma ferramenta de filtragem onde seria possível atingir o máximo da razão a partir de certa racionalidade específica que une ciência e técnica e age de maneira a impedir o contato entre as demais formas de saber.

Essa ação coercitiva não é apenas uma prevenção contra a irracionalidade, mas também uma classificação que tem a finalidade política científica de desqualificar esse tipo de saber que são específicos da irracionalidade e, portanto nada que é considerado irracional tem valor na produção de conhecimento. Nessa perspectiva, a irracionalidade pode proporcionar satisfação, prazer e distração, mas o verdadeiro conhecimento só pode ser

elaborado através da ciência, através da razão. Essa leitura nos faz pensar nas possibilidades de quantificação do conhecimento preconizado por Karl Popper em que “uma teoria científica é um modelo matemático que descreve e codifica as observações que fazemos”. (HAWKING, 2001:31)

O modelo clássico de racionalidade é centrado no conceito clássico de mestre e pupilos o conhecimento é prático, realizado e coletivo. O outro modelo da racionalidade que é a ciência moderna onde não se exige a figura do tutor, pelo contrário como poderemos observar nos escritos de Francis Bacon, conforme nos observa Paolo Rossi (2001). Onde encontraremos exatamente uma espécie de “igualdade das inteligências” que o método científico proporciona ninguém precisa ser gênio para fazer ciência pelo contrário, o próprio Bacon diz que o método se encarrega disso, portanto se exige do cientista moderno um conhecimento mediano a capacidade de utilizar instrumentos no seu objeto de pesquisa. Através do método transfere do tutor toda a responsabilidade do conhecimento para o uso adequado dos instrumentos, então esse modelo de racionalidade age politicamente contra as outras formas de saber e estabelece as separações, separa-se a ciência do senso comum e a natureza da pessoa.

Boaventura vai apresentar que uma das projeções ou perspectivas de um novo paradigma científico seria a superação dessas distinções uma nova ciência que pode ser chamada de ciência pós-moderna trabalharia na unidade entre ciência e senso comum. E que, além disso, “constitui-se em redor de temas que em dado momento são adoptados por grupos sociais concretos como projectos de vidas locais” (SANTOS, 2005:76).

A unidade entre ciência e senso comum se daria pelo reconhecimento de que no estágio em que nos encontramos a ciência se tornou o senso comum do pós-moderno não há mais possibilidade de se desvincilhar ou de abandonar simplesmente aquilo que a ciência produziu ou introduziu na vida cotidiana e a separação entre natureza e humanidade não há justificativa para trabalhar separadamente. Toda forma de conhecimento tem uma relação de proximidade e distância com o cotidiano, mas é sempre interessante observar que no caso da ciência clássica é o próprio cotidiano que justifica essas práticas a filosofia natural ou as ciências práticas não vão além da observação cotidiana das ações humanas embora utilize raciocínios complexos ou elaborados com certa preocupação lógica não há nenhuma razão para se acreditar nessas explicações, portanto são extensões das experiências cotidianas.

No caso da ciência moderna a intenção desde o início foi ir, além disso, mostrando que existem mecanismos que estão além da possibilidade cotidiana de se observar a ciência

moderna. Em certo sentido é o desvendamento do mistério do mundo é evidente que nos temos nossas práticas e elas servem para que possamos pensar em maneiras racionais de prevenir e solucionar os problemas que não chegaram a ser previstos através principalmente do racionalismo cartesiano é possível se reconhecer realidades que não estão dadas pela expediência. Nessa perspectiva, “as conquistas da ciência e da técnica são o testemunho vivo da superioridade dos modernos; ela oferece a prova mais evidente do caráter progressivo do conhecimento” (ROSSI, 2001:85).

No caso da ciência moderna essa proximidade do cotidiano é muito mais facilmente observável no empiricismo por pensar o conhecimento como um produto elaborado a partir de outro conhecimento, não se conhece nada daquilo que não se pode experimentar. A realidade da ciência moderna não é apenas explicar ou perceber a lógica do cotidiano da realidade prática da vida, mas é ir além dela mais isso é com certeza uma das questões debatidas no século XVII no conflito entre os modernos e os antigos o jogo das forças que Boaventura (2005) define como guerra das ciências no século XVII os defensores do conhecimento moderno tiveram de identificar e criticar o conhecimento clássico para legitimar suas pretensões científicas. Dessa maneira, é que essas questões que a gente pode ver agora das relações das ciências com a vida prática ela é tomada de uma forma diferente da suas perdas daquilo que fazia os clássicos como observa Paolo Rossi (2001).

Mas o fato que ainda há uma proximidade da corrente de pensamento do paradigma de pensamento moderno. Boaventura (2005) sintetiza o conhecimento científico moderno como um tipo de racionalidade que se imagina como um conhecimento progressivo e avança pela observação descomprometida e livre sistematizando essa observação dos fenômenos naturais. A ciência moderna e a sistematização do resultado da observação surgindo como um elemento novo e diferente ao paradigma clássico que é o fato do pensar a si mesmo como um tipo de conhecimento descomprometido com qualquer coisa, ou seja, livre. Uma das discussões mais interessantes com relação à modernidade e a questão entre ciência e moral, ciência e política pensada como foi no século XVI em diante seria um tipo de atividade intelectual que não precisa dar explicações. E nada deve impedir que essa atividade intelectual se faça. Por que se estabelecendo como finalidade a felicidade humana não pode se deixar envolver valores religiosos, políticos e morais.

Nesse sentido a experimentação científica moderna é uma atividade “descomprometida” seria uma espécie de se fazer ciência pela ciência embora tenhamos consciência que fazer ciência é utilizar razão para atingir a felicidade humana. Uma coisa é a

imagem que a ciência faz de si e outra é a atividade científica financiada que são coisas diferentes. Nesse ponto encontramos alguns pontos de contradição. Não se consegue pensar mais ingenuamente sobre a ciência humana como elemento da felicidade. Vejamos os exemplos de guerras e pesquisas para fins de mercado. Farmacologia e software na questão de patentes. Como acreditar no cientista que vende o trabalho para a “ganância do mercado”? Como acreditar em “indústrias” (o termo mais apropriado para a sistemática utilização de cientistas e equipamentos na produção de conhecimento cada vez mais específicos e com fins notadamente mercadológicos).

Como é uma atividade coletiva é sempre o cientista ou a ciência que produz o resultado fruto de uma quantificação. A simplificação de tudo como fundamento da racionalidade utiliza sempre uma metodologia que reduz a complexidade do real e divide e classifica determinando essa realidade que foi recortada e experimentada com sua situação de origem. Esse modelo que busca sempre a superação das condições iniciais que é o real que está sendo estudado é quase sempre determinado pelo acaso pelo aceite, portanto com um alto grau de complexidade e passa a trabalhar em função das chamadas leis da natureza e não permite resultados dessa simplificação através da experiência as leis da natureza são assertivas que estabelecem a regularidade do movimento da natureza e através do controle dessa regularidade pode prevenir contra as ações da natureza.

Toda ciência moderna é uma tentativa de descrição do real. A intenção da descrição é atingir o que poderíamos definir como mecanismo. E tanto natureza quanto movimento são pensadas de forma diferente de Aristóteles e da ciência clássica. A natureza não é mais ahistórica, não é mais uma eternidade, mas a natureza é pensada como histórica, mutável, realidade que pode ser alterada pela ação do homem conforme nos apresenta Boaventura (2005). Essas causas foram pensadas por Aristóteles para os movimentos naturais. Todos os corpos tendem a ocupar o seu lugar natural. Que seria o calor e o frio, terra, água todos os elementos da natureza de que em que pensavam-se nessa época que o estado do corpo era a ocupação do corpo em seu estado natural. Por que se existe a noção de movimento na filosofia clássica se dá pela introdução de uma força na realidade ou contexto observado. Seguindo os princípios da física clássica, se um corpo está em movimento uma força externa o impulsionou para isso. E ai ou são movimentos naturais e violentos. Se a força que age sobre o corpo é mais pesada que o próprio corpo a velocidade seja maior o que nos remete a discussão de movimento violento segundo Rossi (2001).

No caso da ciência moderna Isaac Neevton explica os movimentos, a queda dos corpos, a gravidade e o movimento retilíneo variado há toda uma alteração na percepção do homem com a natureza. Então quando a ciência moderna trabalha, tenta identificar essa dinâmica física, mas de uma forma diferente dos clássicos. A ciência moderna não se interessa pela causas iniciais e finais da realidade. Toda previsão é elaborada ou executada na certeza da regularidade da natureza. Se um determinado fenômeno é observável e experimentável e dele se conclui uma regra geral de ocorrência desse fenômeno o que acontece é que em situações idênticas a tendência é que este fenômeno se repita. Há uma idéia básica de probabilidade, mas também de determinação, por que se tudo ocorre como foi estudado se a realidade retorna aquele estágio inicial o fenômeno se repetirá. Essa lógica de caráter determinista antecede a previsão do fenômeno é o próprio fundamento de como a realidade se organiza e se movimenta. O fenômeno ocorrido determina outros fenômenos. É por isso que a lógica da causalidade na ciência moderna é implausível, porque as coisas acontecem de maneira determinista ou mecânica.

Essa discussão leva a questão sobre as falhas na ciência moderna. Agindo de forma pré-determinada seguindo os fundamentos da ciência, quando alguma coisa dá errado na experiência não é necessariamente o uso incorreto do instrumento. O mesmo pode está ajustado de forma errada, ter sido usado equivocadamente, mas o principal problema da experiência o controle do objeto o controle da realidade fragmentada. É por isso, que determinadas idéias nunca foram levadas adiante pela ciência clássica ou pela filosofia clássica, como, por exemplo, a idéia de nada. A física clássica, por exemplo, apresenta a substância éter como o elemento que compõe o universo conforme nos observa Stephen Hawking (2001). Os usos do vácuo o controle das condições ideais é por isso que sobre ciência e cotidiano foi praticamente impossível que os antigos dessem continuidade ou elaborassem de maneira mais consistente essas idéias justamente por essa proximidade por esse atrelamento do pensamento científico e cotidiano.

Há sempre esse jogo entre possibilidade e determinação. A possibilidade se dá no surgimento do fenômeno nas condições em que ele foi observado se isso não acontece ou ocorrerá de maneira mais discreta mais o fato dele ocorrer é a determinação de todos os elementos conjugados e somados num determinado momento propício a ocorrência desse fenômeno. Então a determinação e a probabilidade. A ciência moderna então segundo Boaventura (2005) é essa fórmula essa racionalidade que trabalha não para explicar as

intenções mais as causas formais da dinâmica substituindo o que chamamos de realidade ou natureza então o cientista não se pergunta para que algo.

O que o cientista deseja identificar em sua análise desde as causas que deram origem ao fenômeno, até o conhecimento dessas causas para que se possa estabelecer o conhecimento universal da regularidade e recorrência do fenômeno. Para que se possa fazer com que este fenômeno trabalhe em favor do homem ou que ele simplesmente seja superado dessa maneira. Essa ciência moderna se diferencia do senso comum pelo mesmo se questionar qual a intenção para que isso serve? Por que estou fazendo isso? O senso comum nessa perspectiva é prático, pragmático. O senso comum não “perde tempo” em abstrações filosóficas em pensar aquilo que não interessa imediatamente a vivência. Essa relação entre senso comum a ciência pode ser entendida lembrando que a última visa identificar e descrever as causas formais dos fenômenos naturais. Isso remete a discussões sobre até mesmo a escolha de questões. Entenda-se como questões os problemas a serem sistematizados e quantificados. Quais as escolhas por que certo assunto? Quanta humanidade existe que a ciência não se interessa, podemos imaginar, por exemplo, em regiões como a África ou mesmo o Brasil. Que possuem problemas muito sérios que a ciência não quer resolver, ou melhor, não se interessa.

A justificativa pela prática da ciência no presente é que põem em dúvida os quesitos para os quais ela se constituía num paradigma hegemônico de racionalidade. Afinal, a intenção da ciência é garantir ao homem através de sua ação sobre a natureza poder. Transformar o homem em senhor da natureza e a partir disso garantir felicidade. Observamos que a sociedade está bem longe disso. A lógica do mercado faz da ciência uma parceira e, portanto estando atrelada ao mercado a torna cada vez mais distante desse ideal do Séc. XVIII. Sua relação com essas regras de mercado que a crítica pós-moderna argumenta em defesa da idéia de crise da modernidade faz a mesma ser encarada com desconfiança tanto política quanto epistemológica que se passa a vislumbrar alternativas que retornem aquilo que o processo da modernidade deixou de lado exatamente esse ideal de felicidade.

Essa ciência que se imaginou no séc. XVII e XVIII como uma racionalidade que busca as causas primeiras que privilegia o funcionamento das coisas, da realidade a causa formal utilizada pela racionalidade moderna, privilegia muito mais como funciona as coisas do que qual o agente ou qual o fim das coisas. Dois exemplos atuais podem nos ajudar a desenvolver melhor essa discussão: a inteligência artificial e a clonagem. Tomemos o exemplo das pesquisas sobre inteligência artificial. Somos apresentados no campo do ficcional a uma série

de problemas em decorrência do desenvolvimento dessa tecnologia. Geralmente, em suas “previsões de futuro” esse material remete a sociedades oprimidas pela IA. Ao cientista não se interessa se isso pode ou não pode levar a um futuro apocalíptico, a prática de alteração da mudança computacional nos sistemas uma autonomia das máquinas sobre o homem. Devemos nos questionar o porquê desse tipo de tecnologia estar vinculado no imaginário a essa representação de futuro. A questão da clonagem segue um caminho bem parecido. Não se sabe se a alteração genética de humanos pode ou não levar ao declínio da humanidade, se a padrão biológico possa servir de instrumento nas mãos de pessoas com intenções inescrupulosas. Essas discussões não importam ao cientista interessa que tenta descobrir como funciona o organismo humano através das experiências.

A ciência moderna só presta conta a si mesma e não deve se inibir diante dos obstáculos. Até mesmo por que a IA e a clonagem não é um fim em si mesmo, mas um passo para outras coisas. Vamos supor que na IA eu possa produzir uma rede neural para que sirva como referência para pesquisas médicas. A diferença é que a indexação não seria mais a partir da procura de conteúdo *web*. O sistema converteria essa informação para tecnologia móvel e outras formas de armazenamento. Entraria em contato com especialistas via mensagens de texto e voz. Postaria as informações em fóruns e afins e deixaria pequenos *bot's* (programas de verificação) disponíveis para quando esse tipo de informação estiver disponível o usuário fosse avisado. A pesquisa não deixaria de existir por que fechei um *software*, mas ela estaria em pleno funcionamento com um gasto mínimo de poder de processamento. Isso nos remete a idéia de progresso científico que é fundamental no paradigma moderno de ciência, porque aponta para um aperfeiçoamento da ciência que tende para o infinito então a IA não é um fim em si mesmo que vai além.

É por isso que uma das características do paradigma moderno conforme observa Boaventura (2005) é o trabalho coletivo, se antes no paradigma clássico o sábio é o iluminado, no paradigma moderno o cientista como inteligência mediana tem de trabalhar coletivamente em cooperação para que a ciência se aperfeiçoe ao infinito, por isso esse trabalho coletivo é fundamental. Como dito antes a figura do mestre perde sua função nesse modelo de ciência. A atitude diante do conhecimento é completamente diferente. No caso da ciência clássica a noção de verdade é totalmente diferente da ciência moderna. A verdade na ciência clássica é para ser vivenciada no caso da ciência moderna é para ser instrumento. A idéia de limite, por exemplo, é um dos fundamentos necessários para se compreender o modelo de ciências nos clássicos. O universo é finito a realidade é limitada e a verdade que

se tem é uma experiência de vida daqui para frente. Já a ciência no paradigma moderno é completamente diferente, não existem limites. A própria idéia de que o universo é limitado fisicamente.

Uma das principais diferenças entre paradigma moderno e paradigma clássico e como esse paradigma moderno é como se pensa o mundo e a vida. Esse modelo vai utilizar como fundamento principalmente o determinismo de maneira onde encontraremos a idéia de que o universo, natureza e a realidade enfim estão sempre em uma ordem e estabilidade. De que o passado se repete no futuro. Isso será crucial por que a idéia de regularidade é elemento indispensável para se pensar leis universais. Até mesmo por que se as coisas se repetem considerando as condições idéias não há como se pensar em leis universais.

Diante dessas discussões nos vêm uma série de questões. Talvez se não a mais ao menos uma de grande importância é se “Contribuirá a ciência para diminuir o fosso crescente na nossa sociedade entre o que se é e que se aparenta ser, o saber dizer e o saber fazer, entre a teoria e a prática?”. (SANTOS, 2005:16)

Essa pergunta que poderia ser facilmente empregada em nossos dias, na verdade é uma questão recorrente na obra de Jean-Jacques Rousseau em 1750. Os defensores da ciência moderna poderiam dizer que essa não é a “função” da ciência e retornaríamos a questão numa aparente dialética sem fim: “e qual seria então?”.

Não se imagina a ciência nesse texto como a solução para todos os males, ou o caminho de grandeza da humanidade, nem também o contrário, o caminho para o ocaso é o fim de tudo. Uma espécie de Mefistófeles em que os cientistas seriam apenas incautos faustos a procura do conhecimento sem se preocuparem com o alto preço a ser pago. Mas há de se convir que uma ciência mais humana e preocupada com a sociedade e não questões mercadológicas tornariam nossa sociedade quem sabe até mais igual. Não estamos falando em um estado utópico, mas ao menos preocupado com as questões sociais em que a felicidade ou mesmo a procura da mesma não fique apenas no reino do desejado.



## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

HAWKING, Stephen. **O Universo numa Casca de noz**. São Paulo: Mandarin, 2002.

ROSSI, Paolo. **A Idéia de Progresso científico**. In: **Os Filósofos e as Máquinas**. São Paulo, Companhia das Letras, 1989, pp. 63-88.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre as ciências**. São Paulo: Cortez, 2001.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Conhecimento Prudente para uma vida decente: “Um discurso sobre as ciências revisitado”**. São Paulo: Cortez, 2005.