

Textos Brasileiros



A ÉTICA NO DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA

ADRIANA MILHOMEM SEIXAS LOMBARDO*

O que é ética para nós brasileiros?! Por que a ética brasileira é diferente em muitos aspectos da ética indonésia, americana, italiana? Se a ética segue os princípios de um povo, de uma cultura específica, do governo de um país, de uma cidade ou município, por que, mesmo dentro de um mesmo país as regras mudam a cada esquina?

Para muitos a ética está diretamente ligada a conceitos religiosos, mas então teríamos ainda que questionar: de que religião estamos falando?! Da religião brasileira?! E qual é a religião brasileira?! Se é que podemos realmente afirmar que o Brasil tem uma religião, considerando a grande difusão de cultos, doutrinas, seitas e filosofias em todo o país. A sociedade ainda confunde o real significado de ética e isso dificulta uma discussão prática sobre o tema.

Mayor (1999), em seu texto **Ciência: por que e para quem?** intriga ao questionar:

"[...] as prioridades dos pesquisadores, a orientação dos seus trabalhos, seus tipos de organização, os níveis de financiamento que eles recebem e a circulação dos conhecimentos por eles revelados vão ao encontro do bem e do interesse públicos?"

Não há como negar uma tendência natural dos cientistas quererem ser bem remunerados por seus trabalhos de pesquisa: isso favorece a possibilidade que seu esforço científico se preste aos interesses dos grupos que os pagam melhor. No entanto, caminhando nessa direção a ciência passa a ser um excelente recurso para separar cada vez mais o mundo entre países ricos e pobres, principalmente se o acesso e a circulação dos conhecimentos adquiridos através da pesquisa científica forem restringidos a apenas uma parcela da sociedade, criando assim uma elite de indivíduos ou nações do primeiro mundo. Coutinho e Martins, no texto **O valor da ciência e da divulgação** reforçam a idéia de que a ciência possa se "vender" para satisfazer interesses que não sejam largamente compartilhados, principalmente quando afirmam:

"[...]muitos cientistas trabalham para a indústria militar (que por cruel ironia produz emprego e riqueza em certas nações, que por consequência, dispõem de mais recursos para investir na atividade científica)."

Não estamos buscando filosofar com esse argumento, visto que estamos falando sobre artefatos e não serviços; mas quando envolve a palavra ética, devemos focalizar um pouco nosso ponto de vista em quem faz a ética. E quem será que faz a ética?! Os países ricos, que com o apoio da mídia divulgam

mundialmente o que lhes interessa?! Os cientistas que trabalham para os ricos e permitem que eles direcionem o rumo de suas produções?!

A Declaração sobre Ciência e o Uso do Conhecimento Científico (1999), elaborada pela Unesco, juntamente com o Conselho Internacional para Ciência, representou o primeiro documento oficial com amplo consenso multilateral que veio oferecer as bases conceituais para nortear a finalidade da ciência e apresentar novas diretrizes. A necessidade de contar com um amplo envolvimento da sociedade civil é particularmente enfatizada no item 37, que ressalta a importância da participação de todos os atores sociais e propõe como cada um pode atuar. A dificuldade maior encontra-se na realização, no interesse conjunto de toda uma sociedade em propor soluções e exigir um debate público. Cada um pode dar sua colaboração para isso a partir do momento em que começamos a discutir o assunto e sua importância.

Em muitos casos o cientista escolhe a pesquisa que dá mais renda, em detrimento da pesquisa que dá mais satisfação a si mesmo e à humanidade. Mas não se pode dizer que foi, é e será sempre assim. Albert Sabin investiu longos anos de sua vida na busca da cura da paralisia infantil, descobriu a vacina para prevenção da pólio e não quis patentear a vacina para proporcionar um acesso a baixo custo a todos que precisassem. Hoje sabemos que a doença foi praticamente erradicada de todo mundo. Santos Dumont recebeu vários prêmios por suas invenções aéreas na França e além de não patentear seus inventos, ele preferiu distribuir seus prêmios para os mecânicos e desempregados de Paris. Bloch (1999) conta em seu escrito **Ciência e Consciência** que conheceu o gênio especialista em insetos, Costa Lima.

“Salvou safras de algodão e café com seu saber, reconhecido no mundo inteiro. Pois bem. Voltando de uma viagem onde recebera prêmio consagrado, ele, cardíaco e na miséria, converteu num microscópio que queria doar à sua universidade todo o dinheiro recebido. Resultado: o microscópio foi apreendido na Alfândega”.

O que muitas vezes o cientista não pode prever é o efeito nocivo da sua invenção, até porque ele pode estar criando um produto para um fim e esse mesmo produto ser utilizado para outro. Muitas vezes o mesmo artefato que propicia o desenvolvimento, propicia a destruição. Albert Einstein disse que se ele soubesse que seu trabalho em física nuclear levaria à invenção da bomba nuclear, ele nunca teria estudado física.

Mansur (sd), comenta que:

“Santos Dumont, aos 59 anos, se enforcou com uma gravata num hotel de Guarujá, no litoral paulista. Se sua morte foi motivada pela desilusão com o uso bélico do avião ou se foi simplesmente consequência da terrível doença, nunca se soube com certeza.”

Os próprios cientistas têm surpresas negativas. Einstein chegou a escrever para o presidente Roosevelt para alertar para a possível construção de uma arma a partir de sua teoria da relatividade, mas foi inútil. Segundo relatado por Simons, na Alemanha nazista, o cientista Heisenberg percebeu que os estudos sobre a bomba atômica poderiam ter levado a consequências desastrosas para a humanidade e conseguiu mobilizar vários eminentes colegas para dissuadir os nazistas de seus propósitos, alegando as numerosas dificuldades técnicas e financeiras do projeto. No entanto, seu amigo e colega Bohr deixou a Alemanha e foi para os Estados Unidos, integrando uma equipe de pesquisa liderada por Oppenheimer (*Manhattan Project*), que estava desenvolvendo estudos análogos, contribuindo assim à criação da bomba atômica ao plutônio que foi detonada sobre Nagasaki.

Yali Friedman (1997) afirma que:

“[...]há numerosos exemplos de inovações científicas sendo usadas de diferentes maneiras por diferentes sociedades. Talvez o mais ilustrativo seja o uso da pólvora na antiga China e na Europa. Os chineses tradicionalmente usavam a pólvora para fogos de artifício, ao passo que os europeus elegeram o uso da pólvora para armas de fogo”.

É evidente que, como em qualquer profissão, existem tanto os cientistas que se “vendem” e não se importam com a finalidade de sua invenção, quanto os apaixonados por desenvolver um artefato de

importância para a humanidade. Assim como existem pessoas que vão fazer uso de uma invenção para evolução, outros o fazem para a destruição. Novamente estamos falando de um valor pessoal, no qual o indivíduo ou um grupo baseado em seus próprios princípios, define como conduzir uma situação ou como fazer uso de uma invenção no mundo. Provavelmente, agora, talvez possamos entender porque a ética é tão importante para evitar que a Ciência e Tecnologia dêem origem a produção de artefatos que possam comprometer a existência da humanidade.

Uma profunda reflexão sobre significado e papel da ética deveria ser realizada paralelamente, ou no mínimo incentivada, no mundo inteiro. Se o debate sobre ética for sustentado em todos os níveis pelas Nações Unidas – principalmente através de instrumentos como a *Agenda 21*, a *Declaração sobre Ciência e o Uso do Conhecimento Científico*, ou a *Declaração dos Direitos Humanos* - por conferências mundiais, programas globais e outros organismos internacionais, tais como o Conselho Internacional da Ciência (ICSU), esse terá abrangência e divulgação global. Ao mesmo tempo, os valores e princípios éticos de cada nação seriam amplamente compartilhados e discutidos. Nesse cenário ideal, a ciência e a tecnologia deverão estar a serviço do interesse geral, buscando satisfazer as necessidades da comunidade e evitando produzir artefatos indesejados. Para sustentar esse esforço seria, portanto, necessário introduzir ou reforçar os sistemas e mecanismos de monitoramento.

A divulgação de princípios, conceitos e normas pode ser obtida de várias formas, por exemplo através de palestras ao público, fazendo com que todos entendam a importância da participação de cada indivíduo na formação de um acordo mundial. Essa atividade seria útil, inclusive, para que as pessoas voltassem a confiar na ciência como já aconteceu em outros anos.

Hoje em dia a sociedade suspeita da integridade dos cientistas e isso é apenas uma reação ao que tem sido apresentado. No entanto, o texto **Ética e a Responsabilidade da Ciência**, elaborado na Conferência Mundial de Ciência, em Budapeste, em 1999, apresenta que:

“[...]os cientistas estão comprometidos a contribuir para encontrar soluções para os problemas mais urgentes na sociedade atual. Investimentos em ciência é predicado da expectativa de algum retorno da sociedade. A questão é, qual?! Muitos dos investimentos em ciência nesse século têm sido motivados por guerras.”

É por isso que é tão importante que os atores sociais, sugeridos no item 37 da Declaração sobre Ciência e o Uso do Conhecimento Científico tomem uma atitude pró-sociedade e entendam que:

“A cooperação mundial entre os cientistas é uma contribuição valiosa e construtiva para a segurança global e para o desenvolvimento de interações pacíficas entre as diferentes nações, sociedades e culturas, e poderiam encorajar novos passos em direção ao desarmamento, incluindo o desarmamento nuclear” (Item 31, da Declaração sobre Ciência e o Uso do Conhecimento Científico).

Friedman (1997) em seu texto **Ciência não mata pessoas...pessoas matam pessoas**, faz uma analogia da ciência: “[...] devido a sua potencialidade, como a analogia de uma criança com uma arma, ciência deve ser equilibrada com responsabilidade social”. Esse senso de responsabilidade social deve manifestar-se de várias formas, individual e coletivamente: com a elaboração e aplicação de códigos profissionais, com a rejeição do que contribua para aumentar as discriminações e promovendo debate e reflexão sobre valores humanos e sociais. Percebe-se, então, quão fundamental é o valor da mídia para nortear e reforçar esses compromissos da sociedade consigo mesma: sem muito receio de exagerar, poderíamos dizer que quando a mídia não age de forma responsável, divulgando má informação, está cometendo um crime contra a própria sociedade.

A elaboração e a apropriada orientação de uma ética que não seja só espelho, mas também ferramenta a serviço da sociedade, se faz necessária para evitar que a produção científica e tecnológica se voltem só para o benefício de poucos, para fins que na maioria dos casos revelam-se como iniciadores de conflitos econômicos e sociais. Nesse respeito, cabe refletir sobre outra observação de Friedman (1997), quando coloca que:

“A ciência não pode impedir as guerras nem prevenir os crimes. A ciência só pode providenciar o potencial para um mundo melhor, e as mudanças sociais são necessárias para utilizar tal potencial. Portanto, alguém poderia questionar se as armas nucleares são um resultado da ciência ou o resultado de problemas

sociais. A chave para o uso apropriado da ciência está em garantir que o crescimento científico seja de acordo com as capacidades sociais”.

Para fortalecer as capacidades sociais, a humanidade precisa tanto da ciência como de uma ética que a regule, com base em um contrato social entre todos os atores em jogo. Uma ética de caráter o mais universal possível, portanto baseada em princípios e conceitos amplamente compartilhados, pode encorajar mais e mais pessoas a trabalhar no projeto comum de construir uma sociedade que se desenvolva de maneira consciente no caminho da paz mundial, utilizando a ciência para iluminar seu percurso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLOCH, Pedro. *Ciência e Consciência*. JORNAL O GLOBO, Rio de Janeiro, 01 de setembro de 1999.

CONFERÊNCIA MUNDIAL PARA CIÊNCIA. *Declaração sobre Ciência e o Uso do Conhecimento Científico*/Budapeste/1999.

COUTINHO, Francisco Ângelo & MARTINS, Rogério Parentoni. *O valor da ciência e da divulgação*. FGV (sd)

MAYOR, *Ciência: por que e para quem?* O CORREIO. A quem serve a ciência. Rio de Janeiro, FGV, ano 27, nº 7, jul. 99, p. 9.

CONFERÊNCIA MUNDIAL PARA CIÊNCIA. *Ethics and the Responsibility of Science*. Background paper. Forum I, session 11. Budapeste, 1999.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Miniaurélio século XXI: o minidicionário da língua portuguesa*. Rio de Janeiro, Ed [2000]

ICSU – International Council for Science, *Report of the Scientific and Technological Community to the World Summit on Sustainable Development*. Series on Science for Sustainable Development, No.1, Local?. 2002.

ICSU – International Council for Science, *Science and Technology as a foundation for Sustainable Development*. Dialogue Paper by the Scientific and Technological Community for the Multi-Stakeholder Dialogue Segment, Fourth meeting of the WSSD Preparatory Committee, Bali - Indonesia 28-29 May 2002.

Fontes Virtuais:

<http://www.esg.br/dactec/leitura/cts.html>

PINTO, Carlos Syllus Martins. *Ciência e Tecnologia e a Sociedade*.

<http://www.uol.com.br/cienciahoje/chdian446.htm>

<http://www.facom.ufba.br/com022/tec-cien.html>

<http://www.terraviva.pt/quincho/5198/10nproblemticos.htm>

<http://www.chem.vt.edu/ethics>

<http://www.sjsu.edu/depts/Museum/sabin.html>

FRIEDMAN, Yali. *Science doesn't kill people...People kill people*.

<http://dna2z.com/projects/value.html> . 1997

SIMMONS, Jennifer Allen. *Only a question of time: science, ethics and weapons of mass destruction*. <http://www.nuclearfiles.org/articles/simmons-aquestionoftime.html> , 2000