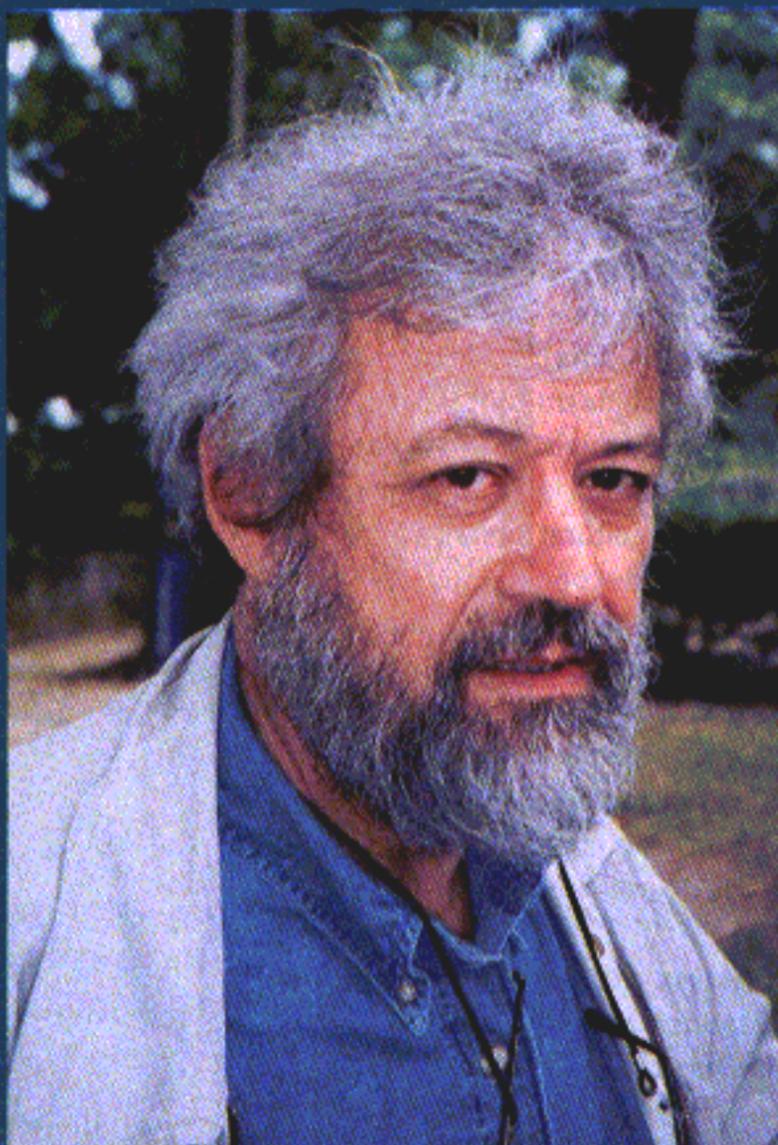


Michel Paty

O século de Einstein



A revista norte-americana *Time* elegeu recentemente Albert Einstein (1879-1955) como um tipo de personalidade-síntese do século 20. Isso seria uma prova de que a ciência foi a forma mais importante de cultura destes últimos cem anos? Poucos duvidam de que Einstein, autor da teoria da relatividade geral, já batizada como maior contribuição intelectual de um só homem em todo o século, foi um dos maiores cientistas de todos os tempos. Mas teria sido ele também um filósofo? Como explicar sua fama mundial repentina, quando ele próprio cravou a expressão: "Por que será que ninguém me entende, mas todos me adoram?"

Para responder a essas e outras questões, *Ciência Hoje* conversou com o filósofo francês Michel Paty, em sua recente passagem pelo Brasil. Especialista renomado na vida e obra desse físico de origem alemã, Paty, também físico, é autor de vários artigos sobre o assunto, assim como de *Einstein Philosophe* (Presses Universitaires de France, 1993) e *Albert Einstein ou la création scientifique du monde* (Les Belles Lettres, 1997), ambos ainda sem tradução para o português.

ENTREVISTA CONCEDIDA A Cássio Leite Vieira (ESPECIAL PARA CIÊNCIA HOJE / RI)

A escolha, pela *Time*, de Einstein como a personalidade deste século seria a comprovação de que a ciência foi a forma mais importante de cultura nos últimos cem anos?

Se estivéssemos no final do século 17 ou início do 18, é provável que um jornal ou revista da época escolhesse Newton como a grande personalidade, caso ocorresse eleição semelhante. Porém, a ciência não foi no século 18 a coisa mais importante. Havia, por exemplo, a política dos reinados e as guerras, que tinham um papel muito mais importante para a maioria das pessoas. Claro que o papel da ciência no século 20 é fundamental. Mas, sempre que se faz um julgamento desse tipo, devemos contextualizá-lo. No século 17, através da perspectiva de hoje, vemos que não só a ciência mas também a filosofia da racionalidade, a literatura e as artes desempenham uma função importante para a civilização, sem falar do desenvolvimento do capitalismo e da expressão de novas idéias políticas. Começava nesse período não só a ciência moderna, mas o pensamento moderno, com as idéias de liberdade, justiça, indivíduo e povo, conceitos e valores que caminharam juntamente com a ciência.

No século 20, essas idéias têm outra configuração, estando, porém, também ligadas. Este século caminhou no sentido de uma 'mundialização', que teve aspectos diferentes nas várias etapas dos últimos cem anos. Houve a 'mundialização', por exemplo, pelo colonialismo e imperialismo, pelas duas guerras mundiais e pelo auge da abominação que foi o nazismo. Depois, esse processo se deu pela política dos blocos, pela subida do Terceiro Mundo ao palco e, mais recentemente, por um processo que atrela a civilização ao comércio das superempresas com a ideologia dominante do mercado livre e do ganho de dinheiro como valor último. Nesse quadro,

serem consideradas como um substituto da mitologia, isto é, da mitologia do nosso tempo. A esse respeito, a obra e a figura de Einstein chegaram no momento adequado para serem assimiladas pelo grande público a este mito.

Einstein tornou-se uma figura mundial tanto pela importância de sua obra quanto por sua personalidade, que o fez mais conhecido do que muitos políticos, artistas ou mesmo pensadores. Isso se deu pelo peso e pela influência de suas idéias científicas, que têm repercussões importantes nas representações comuns, e não tanto pelas aplicações que delas surgiram. Vale lembrar que ele era um físico teórico e em nada contribuiu para a física nuclear e a construção da bomba atômica. Vale também observar que a *Time* escolheu não só Einstein, mas também figuras da política e de vários setores. E claro que, quando se fala de ciência, ele é considerado, pela opinião pública, a figura maior do século 20. Mas é preciso ter em mente que nosso julgamento está banhado nas idéias gerais e comuns enraizadas neste século.

Assim, não afirmaria com convicção que a escolha de Einstein é uma prova cabal de que a ciência foi a forma de cultura mais importante destes últimos cem anos, como foi perguntado, pois esse julgamento é muito dependente de contexto, e é a mídia que tende a formar nossa opinião, isto é, a opinião dominante. Por exemplo, no Brasil, gosta-se muito mais de destacar Ayrton Senna ou Pelé do que grandes cientistas, artistas ou pensadores do país. Essa opinião é, em grande parte, fruto das mídias daqui. É verdade aqui e não lá fora. Do mesmo modo, não é a *Time* que decide a verdade evangélica nem as outras, nem mesmo se é Einstein ou fulano de tal o homem do século.

No entanto, tenho Einstein como um dos pensadores mais importantes de todos os tempos. Além



Einstein tornou-se uma figura mundial tanto pela importância de sua obra quanto por sua personalidade, que o fez mais conhecido do que muitos políticos, artistas ou mesmo pensadores

a ciência, é certo, teve e tem um papel muito importante e até fundamental, ligado às possibilidades das realizações técnicas e ao poder delas.

Mas será que a ciência desempenhou essa função de eficiência por suas idéias ou por seu poder de aplicação? Não vamos aqui responder a essas questões, que são muito difíceis, pois as idéias científicas aqui se mesclam com os valores culturais, as práticas sociais e os assuntos políticos. Mas a verdade é que essa mescla levou as idéias científicas a

disso, ele foi um ser humano, sem exagero, acessível. Prova disso é que muitas pessoas simples escreveram para ele e receberam respostas até manuscritas. Einstein não foi só um cientista de fama. Sua imagem pública – e isso sobretudo transparece para quem lê seus textos – dá a impressão de grande humanidade, de uma pessoa com as várias facetas do que é ser um homem, de alguém que tinha simpatia e interesse pelo destino da humanidade e que não hesitou em tomar parte nos conflitos políticos do ▶

século. A meu ver, é esse conjunto de aspectos de sua personalidade que o torna, além do autor de uma obra fundamental, um grande humanitário. Há obras que ficaram, e autores que são considerados por sua contribuição intelectual, mas que humanamente não são realmente gente muito interessante. Isso não é, de modo algum, o caso de Einstein.



Tendo analisado a obra de Einstein, parece-me que, desde a concepção, ela nasce de um questionamento que merece ser considerado como verdadeiramente filosófico

Alguns autores acham que Einstein não deixou propriamente uma filosofia; outros acham que essa filosofia se revelava no modo simples e quase ingênuo com que ele lançava questões científicas profundas. Para o senhor, Einstein foi ou não um filósofo, e por quê?

Respondo à sua primeira pergunta de modo direto: sim, ele foi um filósofo. Escrevi um livro que analisa detalhadamente o pensamento de Einstein e cujo título é *Einstein Philosophe*. Se tivesse alguma dúvida sobre a questão, não teria escolhido esse título. Quando o fiz, não era grande o número de pesquisadores, em particular filósofos, que pensavam ser Einstein um filósofo. Havia essencialmente entre os filósofos a idéia de que Einstein foi um grande cientista, mas não um filósofo, porque era ingênuo. Não sei de onde surgiu a idéia de que ele era ingênuo filosoficamente, porque o contrário fica claro assim que se lê sua obra. Einstein não era um filósofo convencional, isto é, o que escreve tratados, mas em seu pensamento, expresso em artigos científicos, textos de alcance geral ou cartas, nota-se que ele era muito bem informado sobre os grandes debates filosóficos, antigos e contemporâneos, bem como sobre a história da humanidade. Conhecia muito bem, por exemplo, os clássicos, como Descartes [René, filósofo e matemático francês, 1596-1650], Spinoza [Baruch, religioso e filósofo holandês, 1632-1677], Kant [Immanuel, filósofo alemão, 1724-1804]. Gostava particularmente da obra de Spinoza. Manteve diálogos com filósofos contemporâneos, em particular com aqueles que discutiam as implicações da física criada por ele, mas com quem não compartilhava totalmente as idéias, como os protagonistas do positivismo lógico. Por sinal, Einstein escreveu uma análise muito penetrante sobre a filosofia de Bertrand Russell [matemático e filósofo britânico, 1872-1970] e teve discussões esclarecedoras com Hans Reichenbach [físico e filósofo teuto-americano, 1891-1953], entre outros.

Os textos de Einstein, que não pretendiam ser contribuições filosóficas profissionais, foram escritos para conferências, livros coletivos, jornais ou revistas. Para mim, são um encanto, porque ele vai diretamente ao ponto principal, sem retórica. Em alguns deles, aponta exatamente as questões centrais da filosofia de Kant, David Hume [filósofo, his-

toriador e economista escocês, 1711-1776] ou Poincaré [Henri, matemático e filósofo francês, 1854-1912], tratando de problemas atuais do conhecimento. Vale ressaltar a influência deste último como filósofo e como cientista sobre Einstein. Permito-me dizer que Einstein foi um filósofo do mesmo calibre que Poincaré, cuja obra é, aliás, muito apreciada por filósofos profissionais.

A obra científica de Einstein tem implicações filosóficas inensas, tratando não só da conceituação do espaço e do tempo, bem como da matéria, mas também do universo. Muitos filósofos que se detiveram sobre essas noções não perceberam que, além de idéias físicas, havia também um pensamento filosófico de Einstein sobre essas questões. Acho que chegou o momento de se considerar que esse pensamento filosófico é muito importante, interessante e fecundo, porque nos ajuda a entender melhor o que é a ciência, o que é o pensamento sobre a natureza. Além de considerações sobre os conceitos da física e do mundo natural, ele analisa as características do conhecimento humano e o pensamento científico como criação pela mente. Como filósofo, posso dizer que o pensamento de Einstein foi um dos que mais me influenciaram, de modo mais imediato do que muitos outros filósofos considerados importantes. Ele era filósofo também em seu pensamento científico, e nos faz sentir, como uma experiência de vida, a profundidade das idéias filosóficas e científicas, de tal modo que ele se situa, a meu ver, na mesma linha dos maiores filósofos que me ensinaram a pensar, como Descartes e Kant, entre outros.

Então, para Einstein chegar a uma obra científica tão profunda e abrangente, foi necessário um pensamento filosófico, ainda que implícito?

Primeiramente, é preciso dizer que até mesmo os que não são sensíveis ao fato de Einstein ter um pensamento filosófico concordam em que ele lançou questões científicas profundas, que levaram a reconside-

rar as noções de espaço, tempo e matéria, seja esta do ponto de vista macroscópico, como na relatividade geral, seja do ponto de vista de sua constituição microscópica, como na teoria quântica. Sua obra tem implicações também para a cosmologia, ao considerar o universo como um todo, ao lançá-lo como um objeto de ciência. Isso foi uma inovação que começa com sua obra, porque foi a teoria da relatividade geral que permitiu fazer, do ponto de vista teórico, uma cosmologia, criando assim as condições para entender os dados experimentais dessa área.

Então, pergunto: será que um cientista pode levar essas noções a tais transformações fundamentais de modo puramente instrumental, por assim dizer, sem que haja em seu pensamento uma dimensão de procura profunda, que é filosófica, já no seu início e não só nas conseqüências? Tendo analisado a obra de Einstein, parece-me que, desde a concepção, ela nasce de um questionamento que merece ser considerado como verdadeiramente filosófico. Porém, isso não significa que Einstein tinha uma filosofia e, a partir dela, fez uma ciência. Ou que ele tivesse respondido a questões físicas por meio de respostas filosóficas e vice-versa. Em física, ele se deparou desde o início com problemas físicos, em sua tecnicidade, mas soube tratá-los de modo abrangente, que ia à raiz profunda dos questionamentos conceituais subjacentes a esses problemas.

Acho que há um momento de profundidade do pensamento no qual a filosofia e a ciência têm uma fonte comum, como ocorreu no início da história do

'técnicos', fazem intervir um conjunto de elementos conceituais vinculados a esse objeto, carregando questões de significação relativas ao conhecimento. Portanto, filosofia e ciência, na pesquisa profunda, não são alheias: estão, sim, juntas, porque, afinal, o pensamento humano é um só, apesar da necessidade prática e metodológica de se separarem seus vários modos de apreensão. Por baixo das representações particulares, específicas, 'técnicas', há, por exemplo, uma idéia do porquê dessa representação, da sua necessidade, do seu caráter racional, da realidade à qual ela corresponde etc. E essa idéia ou esse conjunto de idéias são filosóficos.

Einstein alcançou fama mundial depois da comprovação histórica da relatividade geral em 1919. Foi um fenômeno de mídia?

A fama mundial de Einstein começou naquele momento. E não foi só para o grande público, mas também no próprio meio científico. A teoria da relatividade passou a ser considerada muito importante e aceita pela maioria dos cientistas a partir daí. Quatro ou cinco anos depois da comprovação histórica, em 1919, a teoria da relatividade geral, bem como a restrita, estavam estabelecidas nas mentes dos cientistas, e a fama de Einstein para o público geral confirmou a importância crescente dos novos rumos da física e os distúrbios daquele período crucial da história do mundo. Isto é um fato histórico. Sim, acho que em parte foi um fenômeno de mídia, mas continha um traço objetivo, porque a teoria tinha um

Permito-me dizer que Einstein foi um filósofo do mesmo calibre que Poincaré, cuja obra é, aliás, muito apreciada por filósofos profissionais

pensamento racional. A filosofia é uma disciplina racional, e a ciência também. Não são alheias uma à outra, mesmo que tenham sido desligadas de sua identificação anterior não só no decorrer deste século, mas desde o século 18. A ciência se propõe como descrição do mundo, como análise dos detalhes de objetos dados, sejam objetos do 'mundo real', sejam objetos totalmente abstratos, como na matemática, enquanto a filosofia não é mais, como era no início, a 'filosofia natural', que descrevia objetos. A esse respeito, ela agora passa a tentar elucidar as significações dos objetos que a ciência descreve, dos pensamentos, das procuras e do conhecimento.

Então, há na ciência um momento em que se pensa em um problema a partir de um determinado objeto, seja ele físico, biológico, matemático, astronômico, bem como social, histórico etc., e em que os pensamentos aí surgidos, não necessariamente só

poder, digamos, pouco ordinário. Tratava das leis da física do universo e da matéria e reformulava o espaço e o tempo, que pareciam tão comuns e naturais. Nem toda teoria física tem um tal poder. Houve, na história da ciência, um momento de amplitude semelhante quando do lançamento da física newtoniana, um grande marco do final do século 17. Porém, com Einstein, a teoria não era só sobre o sistema solar, objeto da física newtoniana. O domínio da relatividade geral é o universo como um todo. Nela, as relações de espaço e tempo, entidade físicas que com Newton eram pensadas separadamente, estão intrinsecamente unidas entre si e à matéria através do campo gravitacional – hoje, os cientistas tentam incluir outros campos, como o eletromagnético e o nuclear.

Por seu conteúdo, a relatividade geral foi considerada importante até mesmo pela mídia, bastando ▶



olhar os jornais de 1919. Mas, como disse, havia uma razão objetiva para isso, dado o tipo de conhecimento que a teoria apresentava.

Mais tarde, outros fatos contribuíram para despertar a atenção da mídia para Einstein. Por exemplo, suas viagens pelo mundo, que o levaram aos Estados Unidos, à França, ao Japão, à Palestina, ao Brasil, entre outros países; o fato de Einstein não querer mais ficar na Alemanha nazista; a carta que assinou e foi enviada ao presidente norte-americano para chamar a atenção daquele governo sobre o perigo da possibilidade de os nazistas saberem fazer a bomba atômica. Einstein não hesitou em assinar essa

da na Alemanha, um dos campos do conflito, por alguém que era pacifista e que se opunha ao poder militar em geral e, em particular, ao alemão. Por outro lado, foi em uma nação do campo oposto desse conflito, no caso a Inglaterra, que se fez toda a preparação experimental para as expedições que iriam tentar comprovar a relatividade geral, e foi por ela que a observação foi realizada. Ainda no auge do conflito, a organização dessas expedições dentro das academias britânicas ficou sob a responsabilidade de Eddington [Arthur, astrônomo britânico, 1882-1944]. Nesse sentido, a ciência deu uma prova de ser o símbolo de algo transnacional, além das fron-



Em outra época, chego a pensar, Einstein poderia ter sido uma espécie de pensador que seria referência para muitos, como foram, por exemplo, Cristo e Buda

carta, mas depois, quando houve o uso desnecessário da bomba no Japão e a corrida ao armamento atômico, ele se deu conta do perigo e veio a público novamente, atuando no sentido de alertar sobre a necessidade de um controle para os armamentos nucleares e de as nações se organizarem em nível mundial para evitar esses conflitos.

Percebeu-se que a capacidade de destruição pelos homens era maior do que nunca, e correspondentemente passava a ser maior do que nunca a responsabilidade dos cientistas. Einstein nunca se recusou a participar desses combates. E isso contribuiu também para o fenômeno de sua fama mundial, pois obviamente a mídia da época acompanhou de perto esses fatos, por serem eles consequência da relação entre ciência, técnica e política.

O fato de a comprovação histórica da teoria da relatividade geral ter coincido com o fim da Primeira Guerra não ajudou de certa forma a popularizar Einstein e suas idéias?

A famosa observação do eclipse do Sol em 1919 [na ilha de Príncipe, na costa africana, e em Sobral, no Nordeste brasileiro], em que foram comprovados, através de fotografias, os desvios dos raios luminosos ao passar na vizinhança de uma grande massa, no caso o Sol, ocorreu em um momento histórico e político bastante sensacional, o que facilitou, com relação ao público, uma simbolização do que representava esse novo conhecimento. Esse momento foi o fim de um grande conflito mundial entre antigas nações de alta cultura, conflito que causou a morte de milhões de pessoas.

A teoria da relatividade geral havia sido elabora-

teiras do conflito, mostrando que ela podia unir, enquanto a política tinha conseguido desunir.

Acho que essa imagem – um pouco simplista, é verdade, mas bastante simbólica – foi muito importante precisamente como um símbolo, o que transparece quando se lê a imprensa da época. Havia, então, uma busca não apenas de idéias, mas também de uma razão para acreditar no futuro, no sentido de tentar esquecer o grande massacre que havia acontecido no mundo ou, pelo menos, de não o repetir. É nesse quadro que a ciência, como poder das idéias, das idéias universais, veio a se destacar. Essa ciência, naquela época, tomava quase naturalmente a imagem de Einstein. Há aí uma espécie de conjunção, que foi casual de certa maneira.

Einstein tem um perfil intelectual e humano muito especial. Em outra época, chego a pensar, ele poderia ter sido uma espécie de pensador que seria referência para muitos, como foram, por exemplo, Cristo e Buda. De certo modo, tinha as peculiaridades encontradas nos místicos. Era um pensador profundo, solitário, mas cujas idéias tinham um apelo para um grande número de pessoas – ele, por vezes, relacionou suas preocupações com uma 'religiosidade' que denominou 'côsmica'. Nesse sentido, ele está muito próximo de uma espécie de profeta, um profeta da racionalidade, pois certos componentes de sua personalidade, bem como o alcance de sua obra e seu pensamento, nos levam a aproximá-lo de filósofos muito profundos, como Spinoza, por exemplo, que trabalhava e pensava sozinho, mas que iluminava muitas pessoas à sua volta e que continuaria iluminando outras no futuro. ■