Einstein no Brasil

Física

Enviado por: Visitante

Postado em:30/09/2008

Exposição criada pelo Museu Americano de História Natural é aberta em São Paulo, com muita interatividade para explicar a revolução científica promovida pelo físico alemão e destaque para a importância do país na Teoria da Relatividade.Saiba mais...

Criada pelo Museu Americano de História Natural, em Nova York, a exposição Einstein ganhou uma versão brasileira que foi aberta ao público dia 24/09, em São Paulo, no Pavilhão Armando de Arruda Pereira, no Parque do Ibirapuera. Os organizadores esperam receber de 300 mil a 400 mil visitantes até o encerramento, no dia 14 de dezembro. Apresentando objetos pessoais, fotos, cópias de cartas e manuscritos de Albert Einstein (1879-1955), a exposição aposta na interatividade e na tecnologia para explicar conceitos científicos relacionados às inúmeras contribuições do físico. Trazida pela primeira vez ao hemisfério Sul, a mostra foi inaugurada em Nova York em 2002 e já recebeu mais de 2 milhões de pessoas nos Estados Unidos, Turquia e Israel. O espaço da exposição também abrigará, nos fins de semana, um amplo ciclo de palestras relacionadas ao tema, com organização da revista Pesquisa FAPESP. A mostra, instalada em uma área de 2 mil metros quadrados, foi trazida ao Brasil por intermédio do Instituto Sangari, com apoio de diversas empresas e instituições, incluindo a FAPESP. O orçamento, segundo os organizadores, ficou entre R$ 4,5 milhões e R$ 5 milhões. O coordenador-geral da exposição é Marcelo Knobel, professor do Instituto de Física Gleb Wataghin da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e diretor científico do Instituto Sangari. Segundo ele, a versão norte-americana da exposição recebeu adaptações e acréscimos. “Os painéis interativos foram elaborados pela equipe brasileira. Além disso, praticamente todos os textos foram recriados e ainda foram acrescentadas duas instalações que não existiam originalmente: a seção “Átomo” e a seção “Einstein no Brasil”, disse Knobel à Agência FAPESP. A comissão científica foi formada por Carmen Prado, do Instituto de Física da Universidade de São Paulo (USP), Nelson Studart, do Departamento de Física na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), e Alfredo Tomalsquim, diretor do Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast), no Rio de Janeiro. Uma exposição realizada pelo Mast também teve elementos integrados à mostra. “Incluímos diversos aspectos relacionados ao Brasil e melhoramos bastante também a parte relacionada ao legado de Einstein. O texto foi sintetizado, já que a versão original era bastante prolixa. Havia aspectos que interessavam mais ao público norte-americano e que foram atenuados, como a perseguição de Einstein pelo movimento anticomunista do macartismo”, explicou Knobel. A mostra não se restringe à compreensão das teorias desenvolvidas pelo físico alemão, mas apresenta também diversas dimensões de sua vida, como as viagens, os casamentos, a atuação pacifista durante a Segunda Guerra Mundial e a luta contra o racismo. “A exposição é voltada não só para quem gosta de física, mas também para quem se interessa por saber mais sobre o mundo em que vivemos. A idéia não é que o visitante saia dominando conceitos da física, mas que saia com número ainda maior de perguntas, estimulado a saber mais”, destacou Knobel. O professor da Unicamp ressaltou que a física desenvolvida depois da revolução desencadeada pelas descobertas de Einstein ainda não é ensinada nas escolas. Segundo ele, o conteúdo oferecido no ensino médio parou na física de Isaac Newton. “Não se aprende nada de física quântica ou de relatividade no ensino médio. No entanto, ainda que pareça incrível, a matemática utilizada para entender a

relatividade não é tão complexa – ela pode ser toda demonstrada apenas com o teorema de Pitágoras. O que provoca um nó na cabeça são as conseqüências extraídas dessa teoria. Isso fica claro na exposição", afirmou. Eclipse em Sobral O percurso da exposição é dividido em dez blocos temáticos, nos quais se entrelaçam aspectos biográficos e científicos relacionados a Einstein: "Vida e tempo", "Luz", "Tempo", "Átomos", "Energia", "Gravidade", "Guerra e paz", "Cidadão global", "Legado" e "Einstein no Brasil". Escolas e grupos de estudantes poderão agendar visitas monitoradas por educadores especializados. A exposição oferece um curso gratuito para os educadores, no qual são fornecidos subsídios teóricos para a preparação das visitas com os alunos e para o trabalho em sala de aula. No percurso da mostra foram montados dois Laboratórios do Aprendizado, nos quais os estudantes poderão participar de atividades que abordam alguns dos conceitos apresentados. Um dos laboratórios permite ver, com o auxílio de microscópios, o movimento browniano descrito por Einstein em 1905. No outro laboratório são exploradas as propriedades da luz, por meio de experimentos de espectroscopia óptica. Uma das curiosidades da exposição é a relação do Brasil com o episódio que tornou Einstein uma celebridade mundial. Em 29 de maio de 1919, a observação de um eclipse feita em Sobral, no Ceará, e na ilha de Príncipe, na África, mostrou que a gravidade do Sol agia como uma lente, desviando a luz das estrelas distantes que apareciam no céu em posições diferentes das originais. Era a confirmação de uma previsão feita por Einstein em 1916, corroborando a Teoria da Relatividade Geral. De acordo com as informações da exposição, em 7 de novembro de 1919 o jornal Times, de Londres, anunciava: "Revolução na ciência. Nova teoria do Universo. Idéias de Newton derrubadas". E Einstein, do dia para a noite, tornava-se mundialmente conhecido. A mostra inclui objetos do acervo pessoal do físico, como fotos em momentos de lazer, ou recebendo o prêmio Nobel, além de reproduções das cartas trocadas com Sigmund Freud – nas quais Einstein exortava o psicanalista a juntar esforços e usar a influência política de ambos para lutar contra a guerra. Outra correspondência célebre foi com o também físico Niels Bohr, que em uma das cartas troca farpas com Einstein, referindo-se à celebre frase desse último: "Deus não joga dados". Trechos dos diários de Einstein são apresentados, incluindo anotações sobre sua visita ao Rio de Janeiro: "Deliciosa mistura étnica nas ruas. Portugueses, índios e negros em todos os cruzamentos. Espontâneos como plantas, subjugados pelo calor. Experiência fantástica. Uma indescritível abundância de impressões em poucas horas", escreveu. Estão presentes na exposição painéis explicativos e interativos sobre os conceitos relacionados a buracos negros, efeito fotoelétrico, reflexões sobre a luz e o tempo, gravidade, curvatura do espaço-tempo e a Teoria da Relatividade. A instalação "Teia de luz" propõe ao visitante o desafio de atravessar uma sala cortada por feixes de luz sem tocá-los. Uma obra do artista Guto Lacaz demonstra que o ritmo com que flui o tempo depende do referencial e da velocidade do observador. A instalação interativa "Máquina do tempo" exibe a variação da passagem do tempo proporcional à velocidade relativa do visitante que, ao fornecer a data de nascimento, pode observar em vários relógios que idade teria se estivesse viajando em diferentes frações da velocidade da luz. Outro destaque, na seção "Legado", é a "Harpa de Luz", instalação da artista Rejane Cantoni que remete às inspirações artísticas provenientes das teorias de Einstein. A mostra apresenta também um painel com cartas escritas ao cientista por crianças de sua época. Museu nacional de ciências De acordo com o presidente do Instituto Sangari, Ben Sangari, a instituição planeja criar no Brasil um museu de história natural de classe mundial, nos moldes do existente em Nova York. "O Brasil é um país que cresce rapidamente e já é um dos mais importantes do planeta. No entanto, é a única das grandes economias do mundo que ainda não tem um museu nacional de ciências. Estamos trabalhando para a criação do primeiro", destacou. Segundo Sangari, o museu, que deverá ser criado em São Paulo, seria não apenas um pólo de pesquisa e conhecimento, mas também uma importante fonte geradora de trabalho e de renda para a cidade. "O impacto sobre o turismo seria considerável. O Museu Americano de História Natural é o terceiro local de maior visitação nos Estados Unidos, depois de dois parques da Disney. Em São

Paulo, um museu desses poderia ser um ímã para o turismo na América Latina, já que seria o maior museu do continente", afirmou Sangari. Segundo Sangari, já há empresas interessadas em financiar o projeto. "A parte mais difícil é criar uma ponte para parcerias institucionais e internacionais que viabilizem o projeto, o que caberia a nós. Achamos que há condições para a criação de um museu monumental em São Paulo, que atrairia de 3 a 4 milhões de visitantes anualmente", disse. Mais informações: www.institutosangari.org.br Fonte: Agência FAPESP