

50
MIL

partículas de antihidrogênio de baixa energia foram criadas na Suíça

2002

foi o ano da experiência realizada nos laboratórios suíços do Cern



Nosso problema é que todo nosso ensino é cópia

Uma revolução na base da Física

FABRICANDO PARTÍCULAS

Em 2002, durante trabalho no acelerador de partículas da Organização Europeia para Pesquisa Nuclear (Cern), na Suíça, o físico cearense e seu colega pesquisador Daniel Silveira, também brasileiro, participaram da fabricação de cerca de 50 mil partículas de antihidrogênio de baixa energia. Até esta descoberta, a antimatéria criada tinha tanta energia que colidia

com a partícula geradora e desaparecia. Criá-la e controlá-la em laboratório são mais um passo na compreensão do nascimento do universo. Antimatéria é o conjunto de átomos formado por partículas elementares idênticas às que compõem a matéria, só que com carga elétrica inversa. Matéria e antimatéria não podem coexistir. Ao se encontrarem, viram pura energia.

toniana e o eletromagnetismo bem estabelecidos, mas com alguns problemas não compreendidos, como o da radiação de corpo-negro (emissão de radiação por qualquer corpo em temperatura diferente de 0 K). Enquanto alguns cientistas propagavam que a Física estava com seu arcabouço teórico completo, foi a maior sequência de revoluções: quantização da radiação, mecânica quântica, relatividade, e teoria quântica de campos. Essa revolução na base da Física nos levou a inventar e aperfeiçoar o transistor (hoje a base de toda a nossa eletrônica, computação e internet), o laser (usado na indústria, na música e na medicina), a ressonância nuclear magnética (que nos permite diagnósticos e salvar vidas) e tantos outros. Hoje a Física volta a ter uma série de fenômenos não compreendidos e ferramentas ultra-precisas para estudá-los.

Visitar os pais e participar de encontros acadêmicos são compromissos que anualmente trazem Claudio Lenz ao Ceará. Em novembro passado, ele esteve na Capital cearense para participar como palestrante de um evento sobre astronomia no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). O tema da palestra "Antihidrogênio e o mistério da antimatéria no Universo"



O POVO - O que, por exemplo?

Claudio Lenz - Não conhecemos a maior parte da massa no universo, não sabemos porque aparenta estar se expandindo aceleradamente, não sabemos porque não há antimatéria no universo, não sabemos de onde vem a massa das partículas e assim por diante. Eu, pessoalmente, gostaria de ver uma diferença entre matéria e antimatéria, seja devido a uma diferença gravitacional, seja devido a quebra de uma simetria muito fundamental da Física.

O POVO - O senhor tem contatos com novos bons estudantes?

Claudio Lenz - Tenho alguns e poucos bons estudantes de pós-graduação na Federal do Rio de Janeiro. Mas temos dificuldades na nossa pós-graduação do Rio porque a bolsa de mestrado e doutorado tem valor unificado no País e a cidade do Rio é muita cara para se viver. Esse é um dos principais fatores que afeta a nossa atratividade. Gostaria de triplicar o número de alunos orientandos.

O POVO - Mas é mais fácil ser cientista no Brasil hoje?

Claudio Lenz - O Brasil evoluiu muito graças ao trabalho incessante das gerações passadas de cientistas que culminou na criação das agências de fomento, um sistema de financiamento mais estável para pesquisa e um extenso programa de pós-graduação. Ou seja, avanços enormes ocorreram no Brasil. No entanto, ainda sofremos de algumas mazelas que só dependem de nós para resolver e que iriam fazer uma revolução. Nos boicotamos constantemente e intensamente. A Receita Federal, ou nossa lei, boicota nossas importações. Não dá para fazer ciência sem uma importação realmente eficaz e rápida. Nossa infraestrutura nas universidades ainda deixa muito a desejar e nossa própria cultura. Não há apoio eficiente administrativo e técnico. Gasta-se tempo do professor/pesquisador cumprindo tarefas de office boy, literalmente. Nosso sistema de avaliação do pesquisador (CNPq) e das pós-graduações (Capes) que cumpriu um ótimo papel passou do limite, a meu ver. Hoje acho que ele precisa de enormes ajustes.

De tantos filmes e livros que tratam do início do universo e das descobertas da Física, Claudio Lenz sugere a leitura do recente "História do Universo" do procurador da República Edmar Trigueiro, Editora Novo Século. Nas horas de lazer, o físico revela que gosta muito de teatro, cinema e viagens

O POVO - Em que sentido?

Claudio Lenz - Nossos pesquisadores não usam, porque sabem que mudar de área ou fazer algo mais complicado implica em menos publicações, o que pode lhes doer no bolso e em capacidade de conseguir aprovar projetos. O resultado é que fazemos uma grande quantidade de ciência "previsível", motivada pela publicação, e pouquíssima ciência "ousada", motivada pelas descobertas e indagações científicas. A avaliação numerológica das pós-graduações também começa a nos fazer mal. Há uma verdadeira "engenharia" para melhorar os índices. Pelo que conheço de Brasil e do Exterior diria que não temos nenhuma pós-graduação em Física realmente que valesse a tal nota máxima "sete" da Capes que deveria ser compatível com as melhores pós-graduações do Exterior. Vamos pagar caro se não aperfeiçoarmos esse processo, pois isso afeta especialmente os jovens pesquisadores, nossos possíveis futuros expoentes. E, finalmente, recursos, materiais e humanos, ainda continuam esparsos, fora de São Paulo.

O POVO - Que tipo de apoio, do governo e da iniciativa privada, o senhor avalia que falta e seria essencial ao desenvolvimento da ciência brasileira?

Claudio Lenz - Acho que nos falta: uma revolução no ensino fundamental e médio para não desperdiçar e mascarar nossas mentes jovens criativas; um choque de desburocratização na gestão de projetos e importação; uma mudança na cultura, governança e eficiência de nossas universidades. Expandindo: nossa Matemática na escola é uma verdadeira decoreba e um sem número de cursos especiais. Nossa Física do ensino médio contém o rigor copiado do ensino superior, enquanto a observação, a indagação ficam alheias. Quando você ouve o diretor de uma instituição pública respeitadíssima de ensino médio dizer que o seu filho vai ter que repetir o ano por que a História que ele aprendeu numa escola (no intercâmbio) é diferente da outra do programa daqui, você vê que o problema é grave e de completa falta de visão. É levar ao pé da letra algo que é intercambiável, maleável. É a cultura de dizer "não" e de dificultar sempre que possível.

Quando nossas escolas particulares só querem aceitar o aluno todo certinho, vê-se que elas se pensam como um "negócio"

Somos ignorantes demais para falarmos de Deus a partir da Ciência

O POVO - Há um erro de conduta de governo e escolas?

Claudio Lenz - Quando nossas escolas particulares só querem aceitar o aluno todo certinho, vê-se que elas se pensam como um "negócio". É preciso tornar a burocracia inteligente, e eficaz. Tentamos controlar tudo e nos cercar de todas as garantias supondo que o cientista (e isso vale para o cidadão também) é desonesto. A comunidade científica nacional não é tão grande assim e tem bastante vigilância interna e julgamento dos projetos pelos pares. Se tomarmos a pessoa como honesta, simplificando a burocracia e tendo um bom sistema de punição para possíveis desvios, ganharemos muito. Gastamos muito tempo em burocracia e sem um mínimo de apoio secretarial para tal. Como disse e volto a repetir: somos cientistas e office boys.

O POVO - Que tipos de atividades burocráticas?

Claudio Lenz - É inacreditável para qualquer professor do Exterior contarmos que vamos pessoalmente ao banco tirar dinheiro para pagar um visitante, ou ao correio para enviar uma carta! É o completo descaso pelo tempo do pesquisador no qual o País investiu e investe uma fortuna para formá-lo e mantê-lo. Nossas universidades são péssimas em sua administração. A lógica da eleição direta para reitores resulta em corporativismo. Recentemente a França criou um edital para criar superuniversidades para aparecer nos melhores rankings mundiais. Um dos consórcios de ótimas universidades que previa o reitor ser escolhido por eleição foi rejeitado pela comissão internacional que julgou os projetos, enquanto outro, com a previsão

do reitor ser escolhido por uma comissão de alto nível, envolvendo membros ilustres da comunidade acadêmica, do governo e da sociedade, foi aprovado. Seu primeiro reitor será um laureado Nobel de Física, cujo compromisso é com a sociedade e a excelência da instituição ao invés de compromisso corporativista com o corpo de funcionários. Avaliação é fundamental e somente algumas carreiras de Estado têm que ter alta estabilidade para poderem falar livre e criticamente do Governo, da administração local, da sua própria chefia, sem medo de retaliação, como deve ser para juízes, professores e poucas outras.

O POVO - A ciência desenvolvida nas universidades é distante da prática do cidadão?

Claudio Lenz - Em parte sim. Já estamos bem inseridos na agenda científica internacional, e deveríamos ter um pouco mais ciência de interesse regional, por exemplo. Já há bons exemplos, como a Embraer, afetando diretamente nossa mesa e nossa economia. Nosso problema é que todo nosso ensino é de cópia. Assim, os que aprendem a seguir a agenda tendem sempre a segui-la e poucos são os que vislumbram novas agendas e oportunidades. Temos uma riqueza impressionante a ser estudada: da Amazônica à questão energética.

O POVO - O senhor é uma pessoa religiosa?

Claudio Lenz - Professo a fé cristã de uma maneira profunda. Como cientista vejo que a Ciência sabe tão pouco e no entanto muitos cientistas são tão arrogantes. Não sabemos da maior parte da composição do universo e, no entanto, continuamente ouvimos cientistas falando que Deus não é necessário para a existência do universo ou vida. Ora, eu diria: a ciência atual não chega nem próxima de ter conhecimento suficiente para dizer nada sobre Deus, nem contra nem a favor. Assim, detesto o uso "marketeiro" de expressões do tipo "partícula de Deus". Na minha visão, somos ignorantes demais para falarmos de Deus a partir da Ciência. Da minha parte, me admiro da beleza do universo e da vida, seus métodos, suas leis até então apreendidas, sua evolução. É formidável. Enquanto a Ciência ainda não sabe responder as perguntas mais básicas, como

Além da Física, a proximidade da família Lenz César com a educação é grande. O patriarca Homero Lenz César foi professor e pesquisador da UFC e a maestra Hulda secretária de Fortaleza nos anos 90. Em artigo publicado no O POVO em 5/7/2009, Homero criticou a política de cotas nas universidades brasileiras e destacou a importância de evitar o "ensino alienado, sem referências às experiências cianias"

Os contatos para esta entrevista foram feitos por email e com o auxílio do professor Mauro Oliveira, do IFCE e articulista do O POVO. Para os ajustes da edição surgiram algumas dúvidas e mais emails foram enviados, sem retorno. Até que chega a resposta do entrevistado com um PS: "estava em viagem de barco de um amigo, sem acesso a celular ou internet"

de onde vem a massa das partículas, a tecnologia que ela gerou é fantástica e hoje usamos celular, computador, avião e realizamos imagem de dentro do corpo sem invadi-lo a partir das leis que aprendemos da natureza e de experimentar com ela. Isso é um grande feito do homem.

O POVO - O senhor participou de uma regata de Recife para Noronha (PE) num barco com três gerações de físicos. Como foi isso?

Claudio Lenz - Como os jornalistas descobrem isso? (risos) Como me dizia meu orientador de mestrado, José Rios Leite, da UFPE, é preciso dizer aos alunos que vida de cientista não é só de muito trabalho, mas que nos proporciona oportunidades únicas e muito bacanas! O Rios foi aluno do Nicim Zagury na PUC-Rio. Rios, sócio do Cap. Marrocos no barco Yakkarê, nos convidou, ao Nicim e a mim, para participarmos de regata Recife-Noronha. Foi uma experiência extraordinária: o azul marinho profundo do oceano, tartarugas, golfinhos e corais, a excelente comida a bordo, mas principalmente a companhia agradávelíssima de Rios, Nicim, Marrocos e dos outros tripulantes e suas histórias. Para não dizer que tudo foi suave, o saqueio das ondas pode fazer marear alguns desavisados, como eu, que encheram a pança antes da partida. Ainda tivemos a aventura da quebra de um stay que segurava o mastro pesado no meio da noite. Não fosse a rápida intervenção dos experientes navegadores poderia ter sido bastante complicado. São memórias e experiências que celebro até hoje!

Pergunta do leitor



Emanuel Fernandes, físico cearense com pós-doutorado em Física pela Universidade de Princeton-NJ EUA

Seria antimatéria um nome adequado?

Claudio Lenz - A definição do que é matéria ou antimatéria é completamente arbitrária e é uma mera questão de convenção chamar a nossa de matéria e a outra de antimatéria. Assim, o Emanuel tem toda razão, mas é bastante adequado chamar o que temos próximo de nós de "matéria", e a parte exótica que só recentemente a humanidade descobriu, de "antimatéria". Já o prefixo "anti" é justificado porque antimatéria se aniquila com a matéria. Assim uma é realmente o "anti" da outra, posto que se aniquilam, se explodem. E, ainda continuamos a busca por um mundo de antimatéria no cosmos.

O POVO online

Comente sobre www.opovo.com.br