

BOLETIM ELETRÔNICO

EDIÇÃO ESPECIAL



Plínio
Biblioteca *Sussekindo* do
Rocha
Instituto de Física
UFRJ



27 DE OUTUBRO DE 2015



EQUIPE

Coordenação:

Robson Silva Teixeira

Concepção, Editoração e Diagramação:

Cassius Vinícius Santos



Editorial

A edição especial do boletim eletrônico da Biblioteca do IF traz para seus leitores um resumo bem selecionado de todas as edições passadas.

O destaque da redação vai para as seções: Apresentando o entrevistado onde destacamos a trajetória e trabalho do atual diretor do Instituto de Física Sr. (Prof.) Eduardo Chaves Montenegro, e o melhor ainda está por vir.

Esta edição traz ainda a entrevista que além de esclarecer o que está sendo realizado, também revela um pouco dos planos do Instituto de Física para o futuro, sendo assim muito útil a todos os membros da comunidade acadêmica e por fim demonstra um caso de sucesso para incentivar nossos alunos a inscrever seus trabalhos em feiras e competições.

Não deixe de conferir!

Seções

Apresentando o entrevistado:

Revela a trajetória acadêmica do entrevistado até o presente momento.

Você Sabia?

Teses digitalizadas.

Por dentro dos boletins:

Apresenta a compilação de todos os boletins especiais anteriores.

Notícias:

Atualidades e informações.

Especial

Entrevista Especial

Eventos:

Eventos científicos no período.

Variedades:

Você já pensou em inscrever seus trabalhos de disciplinas em feiras, competições ou festivais?

Com muito entusiasmo a Biblioteca do IF lança esta edição especial do boletim, trazendo como grande destaque a entrevista com o nosso Diretor Prof. Eduardo Chaves Montenegro; compilamos também os boletins anteriores de forma resumida para a nova geração de estudantes.

APRESENTANDO O ENTREVISTADO:

Eduardo Chaves Montenegro é Diretor do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro desde 2014 e professor Titular da Universidade Federal do Rio de Janeiro desde 2006.

- ✚ Possui Graduação em Física pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1973)
- ✚ Graduação em Engenharia Elétrica Telecomunicações pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1974)
- ✚ Mestrado em Física pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1977)
- ✚ Doutorado em Física pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1980).



Esteve como pesquisador visitante por um ano Instituto de Física da UNAM (Mexico), em 1981-1982, na Universidade de Stanford (USA) em 1987 e na Kansas State University (USA), em 1994. Em 1993 foi eleito Fellow da American Physical Society pela Divisão de Física Atômica e Molecular desta Sociedade e, em 2002, Distinguished Visiting Fellow do Center for Experimental Physics da Queen's University of Belfast.

Tem experiência na área de Física, com ênfase em Física Atômica e Molecular, atuando principalmente nos seguintes temas: ionização, perda eletrônica, colisão íon-átomo e fragmentação de moléculas por impacto de elétrons.



A digitalização das teses:



TODAS AS TESES DO INSTITUTO DE FÍSICA JÁ ESTÃO DIGITALIZADAS E DISPONÍVEIS PARA DOWNLOAD NO SISTEMA.

AGORA VOCÊ PODE TER ACESSO AO TEXTO COMPLETO DAS TESES DE QUALQUER LUGAR E A TODO MOMENTO, PARA AJUDÁ-LO NA PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE SUA PRÓPRIA DISSERTAÇÃO.



SÓ NÃO PODE PLAGIAR!



Agora que você já sabe, aproveite!

POR DENTRO DOS BOLETINS

Selecionamos as melhores partes de cada boletim especial e compilamos nesta edição com o objetivo de resgatar assuntos importantes e inteirar os novos alunos sobre as edições anteriores.

[Scientific American. 2014 Vol. 310 No 5](#)

Autor: Mariette DiChristina

Does Physics Have a Problem?

IT WAS 2012, AND PHYSICISTS HAD JUST ANNOUNCED THE BIG NEWS: CEKNT's Large Hadron Collider had delivered what looked like (and was later confirmed to be) a Higgs particle, the capstone of a decades-long search to complete the so-called Standard Model of particle physics -- a discovery that would lead the following year to a Nobel Prize. Naturally, many scientists immediately eyed the next piece of the puzzle that they anticipate the LHC will uncover. "I'm still hanging tough, hoping for supersymmetry," said John Ellis of King's College London at the time, referring to the theory of matter that many physicists thought would supplant the Standard Model. [...]

While we wait for the foundational picture of how the universe works to take better shape, we can watch machines develop the ability to take different forms here on Earth. In "Shape-Shifting Things to Come," starting on page 58, Sridhar Kota chronicles efforts to employ elastic, or compliant, design in our man-made contraptions. Instead of using many rigid parts in complex and often inefficient systems, as is done today, such designs can distribute loads across flexible devices made of fewer parts. The materials could enable such applications as bendable aircraft wings and snake robots, and their use would improve efficiency and durability in our engineered creations. They may not solve some of our profound questions about the universe, but they could make things easier here in the meantime.

Link: [Clique aqui](#)

BBPSR Ed. Esp./ 27 de Outubro de 2015

Nature 480, S52–S53 (15 December 2011)

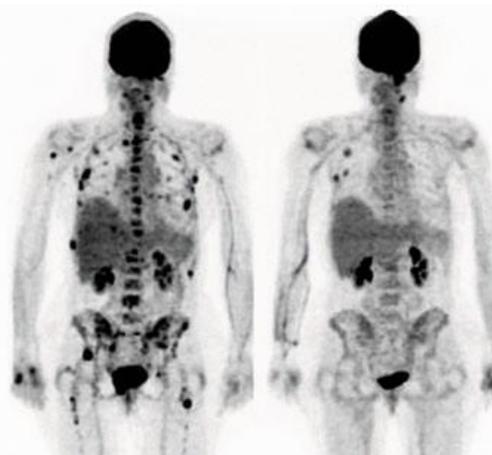
Autor: Cassandra Willyard

Disponibilidade: CAPES

Imaging: Seeing is believing

New technology to peer into the bones could help improve the treatment of multiple myeloma patients.

Noopur Raje first met Ben (not his real name) in 2006. Blood tests and a bone-marrow biopsy revealed that Ben had a type of multiple myeloma. But unlike most patients, who have cancerous lesions throughout their body, Ben had just one — a big one — on his rib. Raje, an oncologist at Massachusetts General Hospital in Boston, had seen cases like this before. She irradiated the cancer and began scanning Ben once a year, just in case.



Better view: positron emission tomography can show how patients respond to treatment.

Link: [Clique aqui](#)

<http://biblioteca.if.uff.br/>

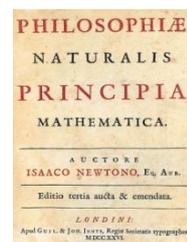
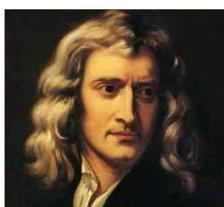
Obras Raras



Através de uma criteriosa análise e reorganização em nosso acervo de obras raras tivemos gratas surpresas, foram contabilizados 35 títulos resultando em 44 exemplares dos mais renomados autores e diversificados assuntos como Astronomia, Filosofia, Eletricidade, Mecânica e muitos outros. Para facilitar sua consulta, a biblioteca dispôs algumas destas pérolas para download respeitando os critérios de domínio público das obras. Lembramos também que o acervo está disponível para consulta interna apenas com acompanhamento de um funcionário capacitado.

PRINCIPIA

Autor: Newton, Isaac



THEORIE DU POTENTIEL NEWTONIEN

Autor: Poincaré, Henri



ACUSTICA MUSICALE

Autor: Tacchinardi, A.





Em homenagem ao passado glorioso do Instituto trouxemos um resumo dos momentos mais marcantes de sua história revelando sua evolução através do tempo para se tornar o que é hoje. Para mais informações leia o Boletim Especial número 2.

Os primeiros anos e a ditadura:

O Instituto de Física foi criado em 1964 por ocasião da Reforma Universitária, que fez reunir os cursos de Física então existentes em Escolas e Faculdades do Rio de Janeiro pertencentes à Universidade do Brasil (UB). Apenas em 1966 o Instituto instalou-se no fundão efetivamente, contava com professores como César Lattes, José Leite Lopes e Plínio Sussekind Rocha, a Licenciatura só foi criada em 1969. Naquele tempo quase não havia alunos na graduação, a licenciatura era mais procurada já que a carreira científica era limitadíssima e pouco valorizada. As condições de trabalho no Fundão eram péssimas, faltavam restaurantes, transportes e materiais, sobravam mosquitos, vacas, bodes e até cobras.

Durante a ditadura UFRJ e o Instituto foram atingidos diretamente, a princípio com apoio e financiamento já que havia o projeto “Brasil Potência”, que reconhecia a importância dos centros de pesquisa universitários, sendo fundamental para a implantação e modernização dos primeiros laboratórios do Instituto, mas também por atos autoritários e determinações políticas. Em Abril de 1969, manchete nos jornais, a ditadura usou o AI-5 para aposentar 44 professores da UFRJ. Do Instituto de Física eram cinco: Elisa Frota Pessoa, Jaime Tiomno, José Leite Lopes, Plínio Sussekind Rocha e Sarah de Castro Barbosa. Muitos tiveram de se exilar e Plínio foi convidado para trabalhar em Nápoles, mas faleceu antes de partir. Os tempos eram de chumbo, visitantes estranhos apareciam nas aulas e havia até um ascensorista sabidamente a serviço da polícia. Áurea E. P. Valadão, também teve seu sonho de estudar Física Nuclear interrompido e mesmo fugindo foi presa e assassinada pelo regime.



A Anistia e a era 1975.

A chamada abertura política não foi rápida tampouco tranquila, por várias vezes o Instituto foi evacuado às pressas por avisos de bombas, apenas em 1980 professores cassados puderam reassumir suas carreiras em uma cerimônia marcante que lotou o anfiteatro, somente a partir desta data o IF pôde homenagear Plínio com o nome da biblioteca.

Em 1975 o Brasil assinou um acordo nuclear com a Alemanha para a construção de reatores nucleares, professores e físicos da SBF que se tornariam docentes do IF, como Fernando de Souza Barros e outros eram muito consultados pelo comando militar. Havia a clara intenção de se realizar um teste nuclear e apenas nos anos 90 veio esta constatação. (Foto - Angra II, usina construída pelo acordo.)



O Instituto contava com apenas 12 professores para 1500 alunos, dentre eles: João B. Neto, Marta F. Barroso e Carlos E. M. de Aguiar. Respiravam-se ares de reconstrução, os cassados começavam a voltar, o mestrado estava sendo implantado. A divulgação científica ganhava novos adeptos. Os alunos reorganizavam os CAs, o atual CAFIS fechado em 64 pelo regime foi reaberto pelos alunos, dentre eles Vitorvani Soares, já se falava em construir um novo prédio, mas entendeu-se que o quarto andar era suficiente. Em 1979 após muita luta o doutorado foi instaurado.

Os anos 90 o novo milênio e os novos desafios.

Na década de 90 houve a melhoria de sérios problemas como o baixo número de doutores no quadro de docentes, a precariedade dos laboratórios, a falta de computadores e a má classificação da pós-graduação na CAPES. Foi criado também o curso da licenciatura noturna. Com a abertura de vários concursos públicos para professor titular o Instituto deu um salto significativo em vários campos da física. Em 1993 O instituto acolheu um grupo de professores egressos da PUC-RJ, dentre eles Nelson Velho de Casto Faria, que implantou o LACAM. Os avanços na pesquisa notáveis, neste período as pesquisas foram consolidadas em campos como óptica quântica, partículas e campos e teoria da matéria condensada.

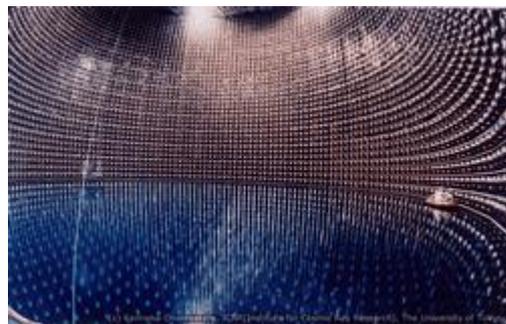
O novo milênio já começou bem para o Instituto, com a criação da Graduação em Física Médica que é um dos pioneiros do país. Em 2008 foi criado o Mestrado em Ensino de Física, e logo foi constatada uma enorme procura o que deflagra uma demanda reprimida deste tipo de curso. Temos agora a implantação do ensino à distância, além disso, das nanociências à biologia, dos sutis problemas de mecânica de fluidos que aparecem na prospecção de petróleo ao papel proeminente da física quântica na química, nos padrões de medidas e nos dispositivos eletrônicos atuais, percebe-se o aparecimento de novos desafios que transgridem as fronteiras disciplinares tradicionais.



Metamorfose dos neutrinos rende Nobel de Física em 2015

A descoberta de que neutrinos têm massa e oscilam entre vários tipos garantiu a Takaaki Kajita, no Japão, e Arthur B. McDonald, no Canadá, o Prêmio Nobel em Física de 2015.

Trabalhando no detector Super-Kamiokande, Kajita liderou um grande grupo de pesquisa que, em 1998, identificou que os neutrinos parecem passar continuamente por um processo de metamorfose, se transformando entre suas três possíveis versões: elétron, múon e tau.



Os neutrinos detectados pelo Super-Kamiokande eram criados em reações entre raios cósmicos e a atmosfera da Terra. Haveria algo de especial neles que provocava esse comportamento?

Três anos depois, Arthur McDonald mostrou com sua equipe do Sudbury Neutrino Observatory que nada havia de particular no comportamento dos neutrinos atmosféricos. Na verdade, os neutrinos gerados pelo Sol passavam pelo mesmo processo.

A principal consequência desse resultado foi a descoberta de que neutrinos – ao contrário do que se imaginava anteriormente – têm massa.

Essa ideia teve de ser incorporada ao Modelo Padrão da Física de Partículas após os experimentos citados, pois até o fim do século XX os neutrinos eram considerados partículas sem massa. A descoberta também ajudou a ajustar a contabilidade sobre a produção de neutrinos solares. Antes de se dar conta que eles podiam oscilar entre um tipo e outro, parecia haver menos neutrinos de origem solar do que o esperado. Levando em conta a oscilação, a contagem passou a ser consistente.

E os neutrinos ainda têm muitos segredos a revelar. Por terem carga neutra e serem extremamente diminutos, detectar neutrinos em interações com outras partículas é muito difícil. Mas diversos detectores e grupos – vários com participação brasileira – continuam a trabalhar neles buscando um entendimento mais profundo dessas enigmáticas partículas.

Para ler o artigo de informações avançadas do Nobel, clique [aqui](#).

Fonte: <http://www.sbfisica.org.br>

ENTREVISTA ESPECIAL:

Porque a Física?

É um projeto profissional para a vida inteira. A atualização é permanente, sejam nas questões propostas, nas metodologias adotadas, nos instrumentos utilizados - quer para cálculos ou experimentos, nos colegas com quem colaboramos. A enorme abrangência da Física garante que este projeto praticamente não tenha fim.

Estudante oriundo da PUC do Rio de Janeiro, sua trajetória profissional lhe trouxe à UFRJ. Desejo ou destino?

Ambos. O corpo de professores da UFRJ é cerca de quatro vezes maior do que o da PUC-Rio. Isto se traduz em uma maior diversidade e dinamismo nas atividades de ensino e pesquisa que, em um determinado momento da minha carreira, tornou-se um fator importante para esta escolha.

No começo de sua carreira o senhor foi pesquisador visitante em universidades estrangeiras, no México e nos Estados Unidos. Conte-nos como foi essa experiência?

Passei um ano no México em 1981-1982, logo após meu doutoramento (1980). A oportunidade surgiu em virtude da visita de uma grande delegação mexicana ao Rio de Janeiro para um encontro de Física Nuclear. Em virtude desta visita tomei conhecimento de que a Universidade Nacional Autônoma do México (UNAM) estava inaugurando um acelerador e recebi um convite para implantar uma linha de raios-X naquela máquina. Como minha tese de doutoramento foi nesse assunto e achei o projeto interessante, aceitei.

Os meus estágios Estados Unidos foram em dois anos sabáticos: 1987 (Universidade de Stanford) e 1994 (Kansas State University). Nos dois casos a escolha foi feita em virtude do papel de liderança científica que os departamentos de Física destas universidades tinham na área de colisões atômicas com íons pesados. Nos dois casos foram criados vínculos profissionais que se estenderam por cerca de uma década.

Estes estágios no exterior são muito importantes para o a sedimentação de cooperações e para o aprimoramento do pesquisador.

O senhor foi prestigiado mais de uma vez com títulos fora do país, qual a importância disto para um pesquisador?

O reconhecimento profissional é um elemento motivador indiscutível, principalmente quando dado por nossos pares, sejam eles brasileiros ou estrangeiros.

Qual sua opinião sobre a energia atômica e seu aproveitamento em termos nacionais?

Considero a energia nuclear como um elemento importante e essencial na matriz energética do Brasil. Nosso país é muito extenso e seu crescimento exigirá o aproveitamento de um leque variado de tecnologias de produção de energia para auxiliar a base do nosso sistema, que é a energia de origem hídrica. Energia nuclear, solar, eólica, entre outras devem ser incluídas neste leque.

O patamar atual do IF lhe agrada?

Sim, mas existe uma grande expectativa, da qual eu compartilho, de um aumento significativo do patamar de qualidade acadêmica com a mudança para o novo prédio.

Acabamos de ter uma vitória de Leher nas eleições para reitor, quais desafios são previstos para a nova gestão?

Na minha avaliação seu maior desafio será equacionar as limitações financeiras da Universidade, principalmente no momento de dificuldades que o país vive, com o objetivo de manter a UFRJ como referência acadêmica no Brasil.

Na sua visão o IF tem a ganhar com o novo reitor? Há algum plano para esta nova era?

Como plano concreto e possível de ser realizado, se o IF conseguir habitar o prédio novo nesta gestão será uma conquista inegável.

Como o senhor enxerga a pesquisa no Instituto? Sua realidade, importância e seus desafios?

O IF tem atualmente vários grupos de pesquisa - incluindo em ensino - que são referências nacionais e internacionais nas suas atividades. Um dos principais desafios que vem sendo perseguido pelo IF é aumentar o número de grupos experimentais. Atualmente este número está aquém do desejável em um Instituto de Física moderno. Como a evolução dos grupos experimentais é fortemente dependente de recursos financeiros, este tipo de atividade sofre bastante com as instabilidades do país, tanto na disponibilidade de recursos humanos quanto na de equipamentos de ponta.

A Biblioteca Plínio Sussekind Rocha conta com um dos maiores acervos no campo da física do país, possui funcionários bem treinados e oferece serviços modernos para seus usuários. Que papel você considera que uma biblioteca do deve cumprir na Universidade?

A biblioteca é o principal repositório de conhecimento do IF, principalmente no que diz respeito a livros. É nos livros que os estudantes e professores encontram uma exposição articulada de conhecimentos que ainda não dominam e que os ajudam a se familiarizar. O mosaico de informações disponíveis na internet não proporcionam uma boa formação se não forem complementadas pelos livros. Considero a leitura de livros um elemento essencial na formação de um bom profissional. Esta prática deve ser continuamente incentivada para os nossos estudantes. O papel da biblioteca é essencial neste processo: disponibilizar e organizar o acesso a este vasto acervo.

Em termos de ensino e extensão, há algo novo ou interessante a relatar?

Existe uma proposta em gestação para preparar estudantes do ensino médio para a Olimpíada Brasileira de Física. O Prof. Rodrigo Capaz está a frente da idéia.

Como professor e pesquisador renomado, há algo que o senhor queira deixar para os alunos que pretendem seguir a carreira acadêmica?

Fazendo uma analogia com as Olimpíadas que se aproxima, a carreira de Físico assemelha-se mais a uma maratona do que a uma corrida de cem metros rasos. Perseverança, empenho e exercício da crítica são qualidades indispensáveis. A metodologia usada por Newton é uma boa dica para enfrentar questões ainda obscuras na nossa mente, como ensina a frase a ele atribuída: "Eu apenas mantenho o assunto diante de mim, sempre pensando, até que os segredos são revelados, um por um, bem lentamente, completos e claros".



Inscrições em: <http://www.sbfisica.org.br/~efnne/xxxiii/>



Inscrições em:

<http://www.sbfisica.org.br/~evjasfne/xix/>

VARIEDADES

Você já pensou em inscrever seus trabalhos de disciplinas em feiras, competições ou festivais?

Um belo trabalho de disciplina produzido por alunos da UFRJ não apenas tirou nota dez como foi selecionado para mostra no Festival de Cannes e agora circula em festivais pela Europa.



O curta “Sublime cor do teu silêncio” conta a história da adolescente com deficiência auditiva que tem nos seus desenhos um dos principais canais de conexão com o mundo e, ao conhecer um mímico, estabelece novas maneiras de contato.

15 alunos participaram da produção, que teve um orçamento de apenas R\$ 500 reais. O roteirista Rubens Takamine, de 22 anos espera que a própria trajetória do filme leve outros estudantes a caminhos semelhantes.

- Muita gente faz os trabalhos pensando apenas nas disciplinas e nem os inscreve em festivais. A gente espera que histórias como as nossa criem uma nova cultura, em que os alunos não tenham medo de expor suas ideias.

Assista ao teaser em: <https://www.youtube.com/watch?v=gEVIM2iJiLM>

Mais informações em: <https://www.facebook.com/sublimecordoteusilencio?fref=ts>