



BOLETIM ELETRÔNICO DA BIBLIOTECA PLÍNIO SUSSEKIND ROCHA

EQUIPE:

Coordenação:
Robson Teixeira

Concepção e
diagramação:
Felipe Silva

Colaboração:
Ariadne Pacheco

NESTA EDIÇÃO:

Fique por Dentro - 2

E-books SpringerLink- 4

E-books Cambridge Core
- 6

Versões Eletrônicas de
Textos Clássicos - 8

Notícias - 9

Livros em Acesso Aberto
- 12

SUSTENTA O QUÊ? - 13

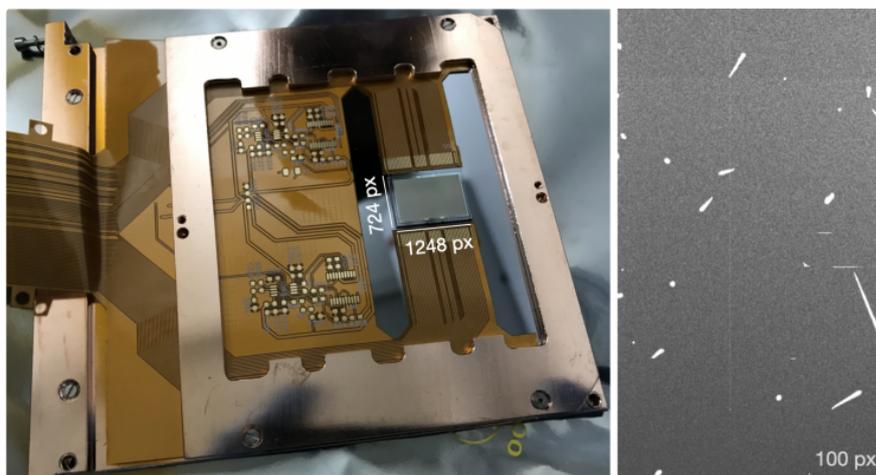
NOSSAS REDES:

 [Instagram](#)

 [Facebook](#)

 [Twitter](#)

 [Youtube](#)



Em operação: experimento CONNIE tem nova tecnologia de sensores para detecção de neutrinos — (Foto: <https://www.if.ufrj.br/em-operacao-experimento-connie-tem-nova-tecnologia-de-sensores-para-a-deteccao-de-neutrinos/>)

Editorial

Nesta nova edição do boletim eletrônico temos como tema principal a física de neutrinos, com enfoque no experimento CONNIE. Seleccionamos alguns e-books da SpringerLink e Cambridge Core sobre o assunto, e, na seção Versões Eletrônicas de Textos Clássicos, é disponibilizado o estudo sobre a primeira detecção confirmada de neutrinos produzido pelos grandes cientistas Clyde L. Cowan e Frederick Reines. Confira!

Em Fique Por Dentro, você encontra discussões tanto sobre o tema principal como, também, avanços e desafios da física de partículas a serem superados por esta nova geração de experimentos, proporcionadas pelo Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), além de pesquisas científicas apresentadas por Symmetry Magazine, Instituto de Física - UFRJ e Nature. Com o propósito de continuar ampliando sua biblioteca digital, a seção Livros em Acesso Aberto indica mais um portal gratuito com conteúdos diversificados.

Já na seção Notícias, prestigiamos a medalha de ouro brasileira na Olimpíada Internacional de Física. Confira, também, a Exposição Virtual - 2021 organizada pela Biblioteca do Instituto de Física (IF) da UFRJ. O projeto é uma série de vídeos sobre o Museu Virtual da instituição. O primeiro é o "Museu Virtual do IF UFRJ: Coleção de Instrumentos Científicos" e, ainda, uma *live* da Profa. Dra. Carla Bonifazi sobre a detecção de neutrinos produzidos em reatores nucleares. Não perca!

Para a IBM, sustentabilidade é assunto sério! Entenda os novos desenvolvimentos tecnológicos sustentáveis da empresa, na seção SUSTENTA O QUÊ?.

Fique por Dentro

Física de Neutrinos e Experimento CONNIE

Neutrinos são considerados uma das mais difíceis partículas a serem observadas do microuniverso subatômico, para se ter uma ideia a cada segundo, uma pessoa, em qualquer lugar da Terra é atravessada por trilhões de neutrinos, sem que isso implique em consequências para a sua saúde. Recentemente, foram publicadas as primeiras observações a respeito da interação de neutrinos com a totalidade de um núcleo atômico. Este fenômeno medido pelo experimento COHERENT, nos Estados Unidos, pode ajudar a compreensão de fenômenos cósmicos e, também, no monitoramento de reatores nucleares, possui projeto semelhante no Brasil, o experimento CONNIE.

CONNIE, sigla em inglês para Experimento de Interação Coerente Neutrino-Núcleo, encontra-se instalado na usina nuclear de Angra dos Reis (RJ) e possui o mesmo objetivo do experimento COHERENT, porém com a vantagem de trabalhar com neutrinos de energias mais baixas. Este detalhe de escalas mais baixas de energia é o que pode vir a ser chamado de "nova física", ou seja, aquela não prevista pelo Modelo Padrão. Para tanto, destaca-se os denominados dispositivos de carga acoplada (CCDs), uma tecnologia nova utilizada para detectar esta interação em energias mais baixas do espalhamento coerente, previsto pelo Modelo Padrão, e, também, poderá tornar realidade a promessa de construção de minidetectors de neutrino.

CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS

Para saber mais sobre o assunto, acesse o texto completo publicado pelo Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF). Aproveite, também, [os slides de apresentação sobre o Experimento CONNIE para a detecção com CCDs na Usina Nuclear de Angra II!](#)

Em operação: Experimento CONNIE tem nova tecnologia de sensores para detecção de neutrinos

O experimento CONNIE encontra-se em operação a mais de cinco anos ao lado do reator da usina nuclear de Angra 2. Neste ínterim um de seus expoentes foi conseguir o recorde mundial em sensibilidade para um experimento de neutrinos através do uso de detectores CCDs, aptos a detectar partículas de baixas energias. Agora, os próximos passos deste experimento se voltam para o aumento da sensibilidade deste detector o que será permitido por meio de uma nova tecnologia denominada *skipper-CCD* desenvolvida no âmbito dos laboratórios LBL e Femilab (EUA). Os primeiros sensores com esta tecnologia foram instalados ainda em junho e os resultados iniciais visam validar a sua adoção ao experimento CONNIE. A colaboração iniciada em 2014 pelo físico Juan Estrada (Fermilab) conta com aproximadamente trinta cientistas da Argentina, Paraguai, Brasil, México, Estados Unidos e Suíça e atingiu seu primeiro marco de construção com esta nova geração de experimentos neutrinos com *skipper-CCD*, fica evidente o esforço internacional, com especial destaque a atuação brasileira em todas as fases, deste complexo experimento.

INSTITUTO DE FÍSICA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Acesse o conteúdo na íntegra clicando no título. Acesse também matéria da revista *Symmetry* sobre o assunto! ["CONNIE mais perto de 'retratar' neutrinos do reator"](#)



Ei, você! Quer ampliar seus conhecimentos sobre o experimento CONNIE e física de neutrinos? Então fique por dentro desta edição!



Fique por Dentro

The vanishing neutrinos that could upend fundamental physics

Seriam os neutrinos capazes de desaparecer sem vestígios? Vários experimentos novos e aprimorados ocorrem ao redor do globo visando demonstrar que um tipo extremamente raro de decaimento nuclear, que normalmente produz dois neutrinos, pode, ocasionalmente, não render nenhum. Estas experiências têm recebido menos financiamento ou atenção do que os esforços para detectar matéria escura, mas o seu impacto em toda a física poderia ser igualmente significativo. O fenômeno do desaparecimento de partículas sugere que neutrinos e antineutrinos, os seus homólogos antimatéria, são a mesma coisa - uma possibilidade que Majorana teorizou pela primeira vez na década de 1930.

Tais 'neutrinos de Majorana' poderiam ser a chave para compreender a razão de o Universo conter aparentemente muito pouca antimatéria. Além disso, provariam que, ao contrário de todas as outras partículas de matéria conhecidas, tais como elétrons ou quarks, os neutrinos não recebem a sua massa do bóson de Higgs. Os físicos têm procurado o desaparecimento de neutrinos durante décadas, porém a procura aumentou de forma drástica recentemente, o que pode significar que eles "possuem uma boa hipótese" de detectar este fenômeno com a próxima geração de dispositivos, diz Michelle Dolinski, uma física experimental da Universidade Drexel na Filadélfia, Pensilvânia.

Nature

- Texto traduzido

Acesse o conteúdo na íntegra clicando no título.



Which neutrino is the heaviest?

Neutrinos são os pesos-penas do mundo subatômico. Estas partículas extremamente abundantes, que raramente interagem, são pelo menos 500.000 vezes mais leves do que os elétrons. São produzidas pelo sol, em estrelas em explosão e em processos de decaimento na Terra - mesmo as do seu próprio corpo. Todavia, por interagirem tão pouco frequentemente com outras matérias dificilmente você perceberá que existem tantas à sua volta. Durante décadas, os físicos pensaram que estas partículas fantasmagóricas não tinham massa. Mas as experiências revelaram que os neutrinos têm massa. Na realidade, existem três tipos de neutrinos e três massas diferentes.

Os cientistas ainda não conseguiram medir o valor exato de qualquer uma destas massas. Porém, ainda que seja apenas descoberto qual neutrino é o mais pesado isto representaria um enorme salto na nossa compreensão tanto dos neutrinos como da física que governa o nosso universo. Muito depende da resolução deste quebra-cabeça, conhecido como "*neutrino mass hierarchy*" ou "*neutrino mass ordering*".

E, ao contrário de outros mistérios da física de partículas, o caminho para a solução deste problema encontra-se nas capacidades da nova geração de experimentos.

SYMMETRY

- Texto traduzido

E-books SpringerLink

A UFRJ assina a base completa de livros eletrônicos da SpringerLink no período de 2005 a 2007, além de coleções específicas de outros anos. A assinatura permite além do acesso, o download e a impressão de cerca de 895 mil capítulos dos livros em diversas áreas do conhecimento. Neste número, destacamos livros na área da física de partículas.



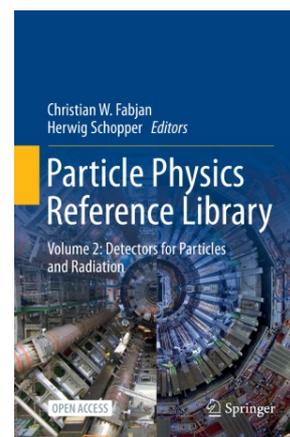
Em dúvida sobre como acessar a base de livros eletrônicos da SpringerLink? Clique [aqui](#) para acessar o tutorial disponibilizado pela biblioteca!

Particle Physics Reference Library

By Christian W. Fabjan, Herwig Schopper

"This second open access volume of the handbook series deals with detectors, large experimental facilities and data handling, both for accelerator and non-accelerator based experiments. It also covers applications in medicine and life sciences.

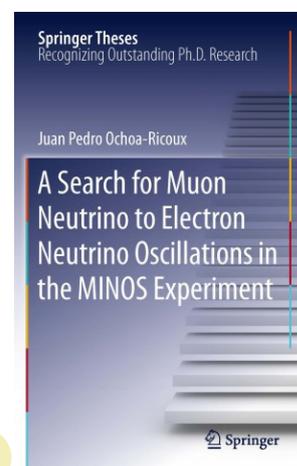
A joint CERN-Springer initiative, the "Particle Physics Reference Library" provides revised and updated contributions based on previously published material in the well-known Landolt-Boernstein series on particle physics, accelerators and detectors (volumes 21A,B1,B2,C), which took stock of the field approximately one decade ago. Central to this new initiative is publication under full open access."



A Search for Muon Neutrino to Electron Neutrino Oscillations in the MINOS Experiment

By Juan Pedro Ochoa-Ricoux

"A Search for Muon Neutrino to Electron Neutrino Oscillations in the MINOS Experiment is a tour de force that summarizes, clearly and in some depth, much of Ochoa's vast body of work which has had a major impact on MINOS. The centerpiece of the thesis is the search for muon neutrino to electron neutrino oscillations, which would indicate a non-zero mixing angle between the first and third neutrino generations (θ_{13}), currently the "holy grail" of neutrino physics. The optimal extraction of the electron neutrino oscillation signal is based on the novel "library event matching" (LEM) method which Ochoa developed and implemented together with colleagues at Caltech and at Cambridge, which improves MINOS' reach for establishing an oscillation signal over any other method. LEM will now be the basis for MINOS' final results, and will likely keep MINOS at the forefront of this field until it completes its data taking in 2011. Ochoa and his colleagues also developed the successful plan to run MINOS with a beam tuned for antineutrinos, to make a sensitive test of CPT symmetry by comparing the inter-generational mass splitting for neutrinos and antineutrinos. Ochoa's in-depth, creative approach to the solution of a variety of complex experimental problems is an outstanding example for graduate students and longtime practitioners of experimental physics alike."



'The centerpiece of the thesis is the search for muon neutrino to electron neutrino oscillations'

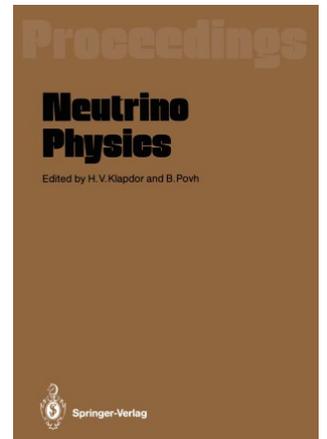
E-books SpringerLink



Neutrino Physics

By **Hans Volker Klapdor; Bogdan Povh**

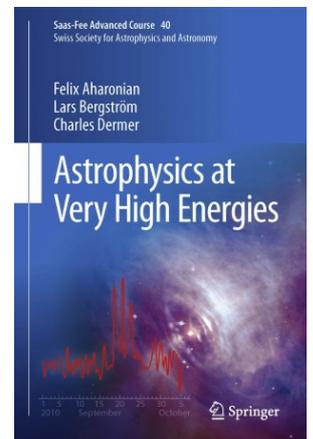
"Neutrinos play an intriguing role in modern physics linking central questions of particle physics, cosmology and astrophysics. The contributions in this book reflect the present status of neutrino physics with emphasis on non-accelerator or beyond-accelerator experiments. Since a nonvanishing neutrino mass would yield an important boundary condition for GUT, SUSY or Superstring models and since neutrinos are the best candidates for dark matter in the universe, the many efforts to look for a neutrino mass, ranging from neutrino oscillation experiments using reactors, accelerators or the sun as neutrino sources, to tritium decay experiments and the search for neutrinoless double beta decay, are described in some detail. One of the sections is devoted to neutrinos from collapsing stars, including the supernova SN 1987 A. Possibilities for detecting cosmological neutrinos are discussed and an outlook to future experiments is given."



Astrophysics at Very High Energies

By **Felix Aharonian, Lars Bergström, Charles Dermer**

"With the success of Cherenkov Astronomy and more recently with the launch of NASA's Fermi mission, very-high-energy astrophysics has undergone a revolution in the last years. This book provides three comprehensive and up-to-date reviews of the recent advances in gamma-ray astrophysics and of multi-messenger astronomy. Felix Aharonian and Charles Dermer address our current knowledge on the sources of GeV and TeV photons, gleaned from the precise measurements made by the new instrumentation. Lars Bergström presents the challenges and prospects of astro-particle physics with a particular emphasis on the detection of dark matter candidates. The topics covered by the 40th Saas-Fee Course present the capabilities of current instrumentation and the physics at play in sources of very-high-energy radiation to students and researchers alike. This book will encourage and prepare readers for using space and ground-based gamma-ray observatories, as well as neutrino and other multi-messenger detectors."



'This volume of the Saas-Fee lecture notes provides a broad overview of astrophysics at high and very-energy energies, as well as an introduction to multimessenger astronomy and the possible nature of dark matter'

E-books Cambridge Core



CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

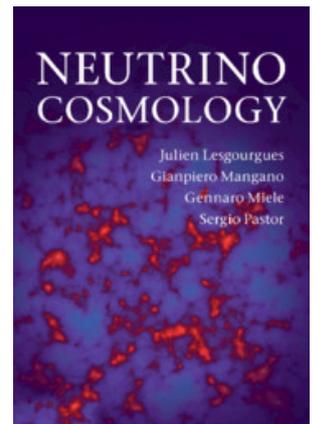
A UFRJ, por meio do Sistema de Bibliotecas e Informação (SiBI), adquiriu em novembro de 2020 e-books da Cambridge Core.

Ao longo de um ano, a comunidade acadêmica da UFRJ terá acesso a todos os e-books disponibilizados pela Cambridge Core. Concluído esse período, os e-books com o maior número de acesso e download serão adquiridos por aquisição perpétua pela universidade. Confira [aqui](#) as orientações de acesso ao conteúdo, através do seu login institucional.

Neutrino Cosmology

By Julien Lesgourgues, Sergio Pastor, Gianpiero Mangano, Gennaro Miele

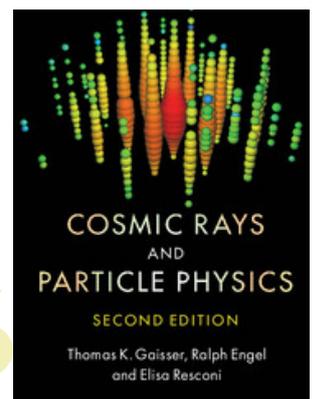
"The role that neutrinos have played in the evolution of the Universe is the focus of one of the most fascinating research areas that has stemmed from the interplay between cosmology, astrophysics and particle physics. In this self-contained book, the authors bring together all aspects of the role of neutrinos in cosmology, spanning from leptogenesis to primordial nucleosynthesis, their role in CMB and structure formation, to the problem of their direct detection. The book starts by guiding the reader through aspects of fundamental neutrino physics, such as the standard cosmological model and the statistical mechanics in the expanding Universe, before discussing the history of neutrinos in chronological order from the very early stages until today. This timely book will interest graduate students and researchers in astrophysics, cosmology and particle physics, who work with either a theoretical or experimental focus."



Cosmic Rays and Particle Physics

By Thomas K. Gaisser, Ralph Engel, Elisa Resconi

Fully updated for the second edition, this book introduces the growing and dynamic field of particle astrophysics. It provides an overview of high-energy nuclei, photons and neutrinos, including their origins, their propagation in the cosmos, their detection on Earth and their relation to each other. Coverage is expanded to include new content on high energy physics, the propagation of protons and nuclei in cosmic background radiation, neutrino astronomy, high-energy and ultra-high-energy cosmic rays, sources and acceleration mechanisms, and atmospheric muons and neutrinos. Readers are able to master the fundamentals of particle astrophysics within the context of the most recent developments in the field. This book will benefit graduate students and established researchers alike, equipping them with the knowledge and tools needed to design and interpret their own experiments and, ultimately, to address a number of questions concerning the nature and origins of cosmic particles that have arisen in recent research.



The discoveries include flavor oscillations in atmospheric and solar neutrinos, the cutoff of the spectrum of ultra-high-energy cosmic rays, TeV gamma rays from supernova remnants in the Galaxy and from distant active galaxies, an unexpected excess of positrons at high energy (but not of anti-protons) and, most recently, high-energy astrophysical neutrinos.

E-books Cambridge Core

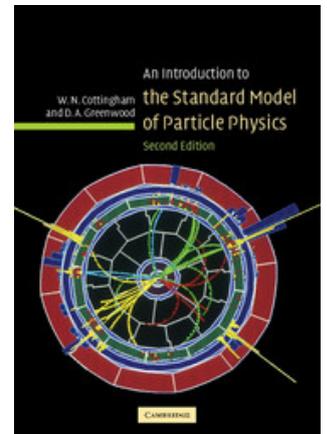


CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

An Introduction to the Standard Model of Particle Physics

By W. N. Cottingham, D. A. Greenwood

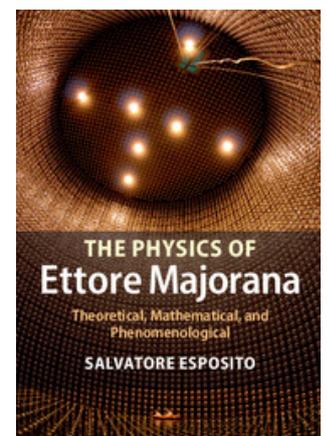
The second edition of this introductory graduate textbook provides a concise but accessible introduction to the Standard Model. It has been updated to account for the successes of the theory of strong interactions, and the observations on matter-antimatter asymmetry. It has become clear that neutrinos are not mass-less, and this book gives a coherent presentation of the phenomena and the theory that describes them. It includes an account of progress in the theory of strong interactions and of advances in neutrino physics. The book clearly develops the theoretical concepts from the electromagnetic and weak interactions of leptons and quarks to the strong interactions of quarks. Each chapter ends with problems, and hints to selected problems are provided at the end of the book. The mathematical treatments are suitable for graduates in physics, and more sophisticated mathematical ideas are developed in the text and appendices.



The Physics of Ettore Majorana

By Salvatore Esposito

Through just a handful of papers, Ettore Majorana left an indelible mark in the fields of physics, mathematics, computer science and even economics before his mysterious disappearance in 1938. It is only now that the importance of Majorana's work is being realised: Majorana fermions are intensely studied today, and his work on neutrino physics has provided possible explanations for the existence of dark matter. In this unique volume, Salvatore Esposito explores not only Majorana's known papers but, even more interestingly, unveils his unpublished works as well. These include powerful methods and results, ranging from the atomic two-centre problem, the Thomas-Fermi model and ferromagnetism to quasi-stationary states, n-component relativistic wave equations and quantum scalar electrodynamics. Featuring biographical notes and contributions from leading experts Evgeny Akhmedov and Nobel Laureate Frank Wilczek, this fascinating book will captivate graduate students and researchers interested in frontier science as well as in the history of science.



"Physicists working in several areas of research know quite well the name of Ettore Majorana, since it is currently associated with fundamental concepts like Majorana neutrinos in particle physics and cosmology or Majorana fermions in condensed matter physics"

Versões Eletrônicas de Textos Clássicos

Esta seção destina-se a divulgar os trabalhos mais importantes da história das ciências naturais que encontram-se disponíveis eletronicamente na web. A maioria dos trabalhos divulgados aqui já está em domínio público ou em acesso aberto no Brasil.

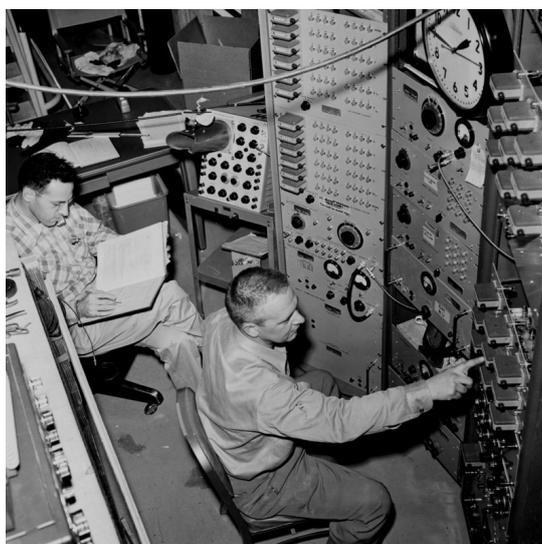
Abaixo, é apresentado o primeiro estudo publicado a respeito da detecção confirmada de neutrino livre confirmando as hipóteses aventadas sobre a sua existência por Wolfgang Pauli e teorizado por Enrico Fermi em sua brilhante teoria sobre decaimento beta. O Projeto Poltergeist foi o primeiro experimento em física de neutrinos, tendo sido iniciado por Fred Reines e Clyde Cowan em 1951. Saiba mais sobre a história do experimento de Reines-Cowan clique [aqui](#).

Detection of Free Neutrino: a Confirmation

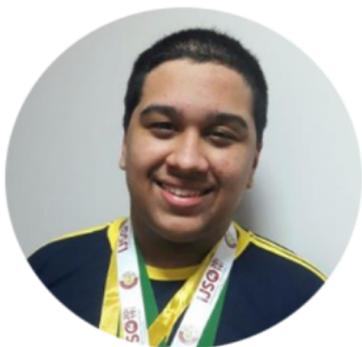
By C. L. Cowan, Jr., F. Reines, F. B. Harrison, H. W. Kruse, A. D. McGuire

"(...) To carry this work to a more definitive conclusion, a second experiment was designed (2), and the equipment was taken to the Savannah River Plant of the U.S. Atomic Energy Commission, where the present work was done (3). This work confirms the results obtained at Hanford and so verifies the neutrino hypothesis suggested by Pauli (4) and incorporated in a quantitative theory of beta decay by Fermi (5).

In this experiment, a detailed check of each term of Eq. 1 was made using a detector consisting of a multiple-layer (club-sandwich) arrangement of scintillation counters and target tanks. This arrangement permits the observation of prompt spatial coincidences characteristic of positron annihilation radiation and of the multiple gamma ray burst due to neutron capture in cadmium as well as the delayed coincidences described in the first paragraph."



Frederick Reines, a esquerda, e Clyde Cowan, na sala de controle do experimento de Savannah River, em 1956. (Foto: <https://www.nature.com/articles/d41586-021-01318-y>)



Carlos Augusto Cerqueira ganhador da medalha de ouro na Olimpíada Internacional de Física (IPhO) realizada remotamente. (Foto: <https://jornal.usp.br/atualidades/brasil-conquista-ouro-na-olimpiada-internacional-de-fisica/>)

Brasil é ouro na Olimpíada, não a de Tóquio, mas a de Física

Caio Augusto Siqueira, 17, é o sétimo brasileiro a vencer a competição

**Artigo escrito por Wesley Faraó Klimpel
Folha de São Paulo - 29/07/2021**

Sim, o Brasil levou ouro na Olimpíada. Não na que está sendo acompanhada por milhões de pessoas em todo o mundo, mas em uma competição que, embora atraia bem menos atenção, também possui grande importância. É a Olimpíada Internacional de Física, considerada a mãe de todas as competições científicas.

Quem subiu virtualmente ao topo do pódio foi Caio Augusto Siqueira, 17, um jovem talento que enveredou tardiamente para a física. Desde criança mais voltado às ciências exatas, ele chegou a ficar dividido entre a matéria na qual ganhou o ouro e a matemática.

“Comecei a perceber que, com a física, além de eu conseguir entender um pouco mais, sentia mais prazer. Sabe quando você está estudando alguma coisa e você não entende, só que tem prazer de querer compreender o que está rolando? Eu sentia isso na física”, explica.

Notícias

DUNE prototype detector ArgonCube crosses the globe

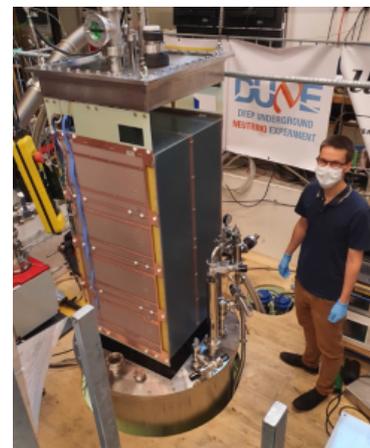
A colaboração ArgonCube fabricou o primeiro de quatro protótipos de módulos detectores de neutrino a serem utilizados no experimento DUNE, o módulo está a caminho de Fermilab para teste com feixe de neutrino.

**Artigo escrito por Brianna Barbu
Fermilab - 30/06/20**

Imagine que você está de pé na extremidade de um longo corredor sem janelas. A única luz é o feixe de uma lanterna na sua mão, iluminando o comprimento do corredor. No caminho do feixe estão duas caixas transparentes: uma à sua frente e a outra na extremidade mais distante do corredor. Uma vez que a luz do feixe se espalha à medida que viaja, a caixa mais distante só ilumina-se vagamente, enquanto a caixa mais próxima brilha intensamente.

Em resumo, essa é a diferença entre o que os detectores próximos e distantes verão quando o Experimento Internacional Deep Underground Neutrino, organizado pelo Laboratório Nacional de Aceleradores Fermi do Departamento de Energia dos EUA, começar a funcionar no final desta década. Mas ao contrário da luz de uma lanterna, DUNE enviará um feixe de partículas através de múltiplos detectores visando solucionar grandes mistérios na física das partículas - incluindo a razão pela qual o universo evoluiu da forma como o fez.

- Texto traduzido



O módulo preparado e a caminho para teste. Photo: Igor Kreslo (Foto: <https://news.fnal.gov/2021/06/dune-prototype-detector-argoncube-crosses-the-globe/>)

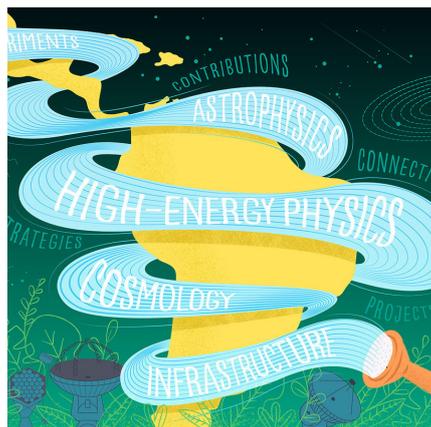


Ilustração elaborada por Sandbox Studio, Chicago e Pedro Rivas.
(<https://www.symmetrymagazine.org/article/new-strategy-for-latin-american-physics?language=pt-br>)

Notícias

Nova estratégia para a física latino-americana

Cientistas da América Latina publicaram recentemente o primeiro plano coordenado de pesquisa da região em física de altas energias, astrofísica e cosmologia.

**Artigo escrito por Amanda Solliday
Symmetry Magazine - 16/02/2021**

Os cientistas latino-americanos concluíram um roteiro para os próximos cinco anos de pesquisa em física, marcando o fim de um esforço inicial de dois anos para planejar o futuro dos experimentos e das parcerias na região.

“Um dos principais objetivos era descobrir onde a colaboração poderia gerar mais impacto nas contribuições latino-americanas para a física”, diz Marcela Carena, chefe do Departamento de Física Teórica do Laboratório Nacional do Acelerador Fermi do Departamento de Energia dos EUA. “Até o momento, não houve nenhum outro órgão latino-americano a guiar um plano tão estratégico para a comunidade científica.”

Carena, de origem argentina, foi uma das 23 integrantes do grupo preparatório do Fórum Estratégico Latino-americano para Infraestrutura na Pesquisa (Latin American Strategy Forum for Research Infrastructure, LASF4RI), equipe que foi responsável por coletar contribuições da comunidade de física experimental e teórica latino-americana e internacional em três áreas-piloto de pesquisa: física de altas energias, astrofísica e cosmologia. Os cientistas da equipe representaram 10 países da região – Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, México, Peru, Paraguai e Venezuela – bem como Japão, Europa (representada pela CERN) e Estados Unidos.

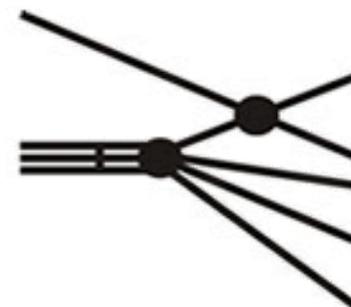
XLI Encontro Nacional de Física de Partículas e Campos

Sociedade Brasileira de Física - 23/03/2021

Após o cancelamento do ENFPC 2020, vimos informar que o XLI Encontro Nacional de Física de Partículas e Campos (ENFPC) ocorrerá entre 27 e 29 de setembro/2021. Pela primeira vez o evento acontecerá por via remota, em face dos desdobramentos das graves repercussões da pandemia, especialmente no Brasil.

Mantemos nosso compromisso de apresentar uma programação atual, que cumpra a missão de abordar temas de interesse e tenham capacidade de agregar os diversos grupos da comunidade brasileira de Física de Partículas e Campos. Esperamos que o evento cumpra o papel de compartilhar ideias e motivar novos projetos/colaborações entre os físicos que atuam no Brasil, juntamente com pesquisadores estrangeiros.

O encontro é organizado pela Sociedade Brasileira de Física, usando a existente expertise para eventos remotos.



(Foto adaptada de:
<http://www.sbfisica.org.br/-enfpc/xli/index.php/pt/>)

Museu Virtual do IF/UFRJ

Biblioteca Plínio Sussekind Rocha

Confira o primeiro vídeo da Exposição Virtual da Biblioteca do Instituto de Física da UFRJ - 2021. O projeto é uma série de vídeos sobre o Museu Virtual da instituição. Este primeiro vídeo "Museu Virtual do IF UFRJ: Coleção de Instrumentos Científicos" foi elaborado a partir de uma campanha de doação, proposta pela própria Biblioteca do IF, arrecadando nove instrumentos científicos!



O vídeo da exposição pode ser acessado no link: <https://www.youtube.com/watch?v=VQSLnmTC6Ug>

Notícias

Física ao Vivo - Carla Bonifazi - Como e por quê detectar neutrinos produzidos em reatores nucleares?

Sociedade Brasileira de Física - 26/05/2021



Os slides desta apresentação encontram-se no seguinte endereço:

http://www.sbfisica.org.br/v1/home/images/fisicaaovivo/2021-05-26/FisicaVivo_connie_bonifazi.pdf

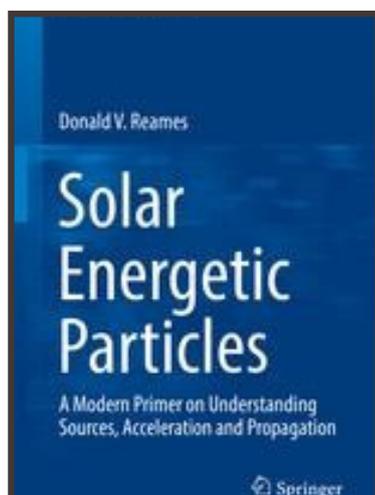


Livros em Acesso Aberto

Esta seção tem como objetivo divulgar plataformas que disponibilizam livros de temas diversos em acesso aberto, ajudando ainda mais a disseminar informações.

Directory of Open Access Books (DOAB)

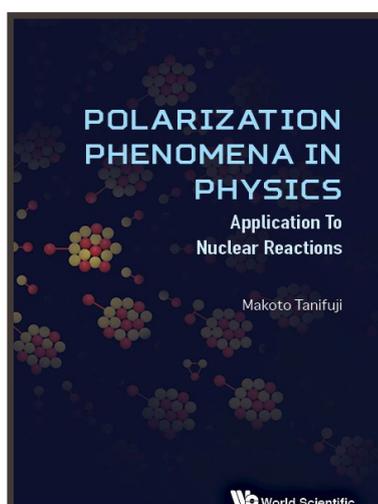
O objetivo principal do DOAB é aumentar a descoberta de livros em acesso aberto. É uma infraestrutura comprometida com a ciência aberta, sendo um serviço da DOAB Foundation, uma entidade legal sem fins lucrativos de acordo com a lei holandesa ('stichting'), estabelecida pela OAPEN Foundation e OpenEdition. A Fundação está sediada na Biblioteca Nacional de Haia.



Solar Energetic Particles (2021)

Autor: Reames, Donald V.

"This open access book serves as a concise primer introducing the non-specialist reader to the physics of solar energetic particles (SEP). It systematically reviews the evidence for the two main mechanisms which lead to the so-called impulsive and gradual SEP events. This second edition contains two completely new chapters discussing element abundances and shock waves, reflecting new theoretical, modeling, and observational results. Existing chapters have been substantially expanded or updated with additions placed in a broader context. More specifically, the author discusses the timing of the onsets of SEPs, their longitude distributions, their high-energy spectral shapes, their correlations with other solar phenomena, as well as the all-important elemental and isotopic abundances."



Polarization Phenomena in Physics: Applications to Nuclear Reactions (2018)

Autor: Makoto, Tanifuji

"This book allows the reader to understand the fundamentals of polarization phenomena in a general spin system, showing the polarizations to be indispensable information source of spin-dependent interactions. Particularly, the book describes polarization phenomena in nuclear scattering and reactions in detail, and explains how they provide information concerning spin-dependent interactions between the related particles. The concepts of polarization observables are explained, explicitly in the scattering of protons, deuterons and ${}^7\text{Li}$ nuclei. In looking at deuteron and ${}^7\text{Li}$ scattering, interactions induced by the virtual excitation of projectiles are examined in detail. Resonance reactions are investigated, focusing attention on the polarization of observables, which suggests that polarization phenomena can be used to determine the spin parity of the resonance"



BIBLIOTECA PLÍNIO SUSSEKIND ROCHA

A Biblioteca Plínio Sussekind Rocha faz parte do Instituto de Física (IF) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e integra o Sistema de Bibliotecas e Informação (SiBI). A instalação da Biblioteca se deu pouco tempo após a inauguração do IF, criado pela resolução 22 de 19 de março de 1964.

Site:

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

ONDE ESTAMOS

Av. Athos da Silveira
Ramos, 149
Prédio do Centro de
Tecnologia – Bloco A -
3º andar – sala 340
Ilha do Fundão – Rio de
Janeiro – RJ – Brasil
CEP: 21.941-909
Tel. +55 (21) 3938-
7691/7692/7693
Fax. +55 (21) 3938-7368

Email: ifbib@if.ufrj.br



SUSTENTA O QUÊ?

Omega Energia e IBM usam inteligência artificial e cloud para prever a geração de energia renovável em tempo real

Escrito por Ana Paula Gonçalves
IBM - 07/07/2021

A Omega Energia, empresa líder em energia renovável no Brasil, e a IBM criaram uma plataforma para melhorar a previsão de geração de energia renovável com o uso de inteligência artificial e de análises de dados geoespaciais e meteorológicas, hospedados na nuvem da IBM.

Até o momento, a IBM observou uma melhoria de 30% a 40% na precisão das previsões mundiais em relação aos modelos comerciais. A plataforma utiliza machine learning em vários modelos de previsão e observações que, em última análise, fornecem informações precisas, como a velocidade e direção do vento, com até 10 dias de antecedência, impactando positivamente nas decisões estratégicas de operação da companhia.

Para fornecer as previsões de energia eólica e solar, utiliza-se a plataforma Renewables Forecasting da IBM. A solução é capaz de alcançar previsões mais precisas devido às vantagens fornecidas pelo IBM PAIRS, uma plataforma de análise e dados geoespaciais de grande escala, que seleciona e hospeda mais de seis petabytes de fontes de dados relevantes, incluindo a altura do hub, velocidade do vento e previsões de irradiação solar fornecidas por The Weather Company.