



Edição 13
01 de novembro de 2018

Boletim Eletrônico da Biblioteca Plínio Sussekind Rocha



Instituto de Física - UFRJ

Equipe:

Coordenação:

Robson Teixeira

Concepção, editoração e
diagramação:

Amanda Moura

Colaboração:

Bárbara Nóbrega

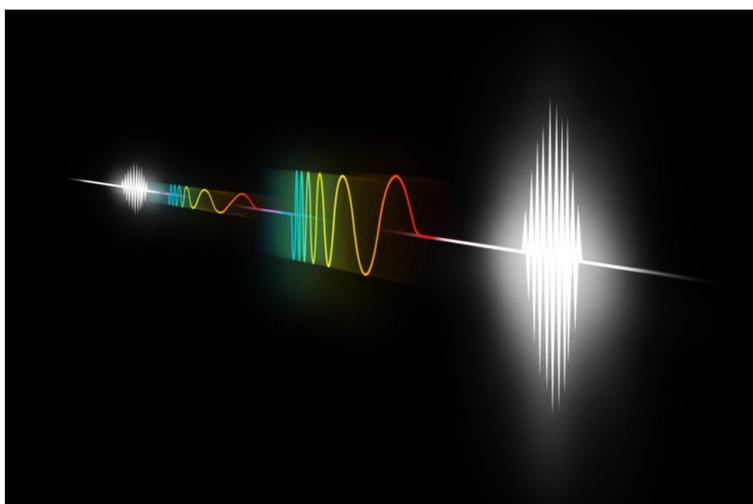
Editorial

Esta edição do boletim tem como tema principal a pinça ótica, que deu o Prêmio Nobel em Física para Donna Strickland, Arthur Ashkin e Gérard Mourou. Sobre o tema, fizemos uma seleção especial de ebooks da SpringerLink. Na seção “Já existe e você não sabia” divulgamos quais recursos a UFRJ dispõe para normalizar seu TCC, tese ou dissertação.

E ainda tem notícias, sustentabilidade e ainda uma versão digital de uma obra de Johannes Kepler (1571–1630), considerado um dos precursores no estudo da força da luz.

Nesta edição:

Fique por dentro	2
Já existe... E você não sabia!	2
SpringerLink	3
Versões eletrônicas de textos clássicos	4
Novas teses e dissertações	5
Notícias	6
Novas aquisições	7
Sustenta o quê?	8



© Johan Jarnestad / The Royal Swedish Academy of Sciences



Fique por dentro: Exposição Leite Lopes

No último dia 28 de outubro, se estivesse vivo, José Leite Lopes teria completado 100 anos.



Leite Lopes foi um dos maiores expoentes da física no Brasil, e lutou durante toda a vida pela ciência e educação, foi diretor do Instituto de Física entre os anos de 1967 e 1968, tendo contribuído também para a formação do nosso acervo.

Nossa singela homenagem a esse grande homem terá abertura na próxima terça-feira, dia 06 de novembro de 2018, às 14h com um café simbólico.

Todos são bem-vindos!

José Leite Lopes (1918-2006). ©UBE.

Fonte: <http://www.ube.org.br/jose-leite-lopes-pernambucanos-ilustres-xxv/>



Já existe... E você não sabia!

Instruções e ferramentas UFRJ para TCCs, Teses e Dissertações

Concluir um curso é um momento muito esperado pelo estudante. Após a defesa, chega a hora de fazer as correções e ajustar o trabalho segundo as normas. O Sistema de Bibliotecas e Informação (SiBI) oferece alguns recursos para ajudar nessa etapa:

- ◆ [Gerador automático para fichas catalográficas](#) – Elemento obrigatório para todos os trabalhos de conclusão de curso, teses e dissertações!
- ◆ [Manual para elaboração e normalização de dissertações e teses](#) – Aprovado pelo CEPG, em 17/10/97, como fonte de pesquisa para trabalhos científicos baseados nas normas da ABNT.
- ◆ [Acesso completo às normas da ABNT](#)– Neste link você poderá consultar as normas indicadas no Manual e também fazer o download. Para isso, basta entrar no site e digitar UFRJ nos campos “empresa”, “usuário” e “senha”.
- ◆ Em caso de dúvidas orientações adicionais, procure qualquer biblioteca do Sistema. Nossos contatos estão na nossa [página](#).



SpringerLink E-books

A UFRJ assina a base completa de livros eletrônicos da SpringerLink no período de 2005 a 2013. 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 capítulos de livros sobre lasers e pinças óticas.

Physical Principle of Optical Tweezers

By Tongcang Li

In this chapter, we will first explain the principle of optical trapping of microspheres with ray optics, which is valid when the size of the microspheres is much larger than the wavelength of the trapping laser. This will be followed by theoretical calculations of the optical forces on a particle with the Rayleigh approximation, and numerical results of Lorentz-Mie theory. The differences between trapping microspheres in air and in water will be discussed.

"Holographic optical tweezers employ a relatively simple form of holographic beam-shaping"...

Holographic Optical Tweezers

By Mike Woerdemann

Holographic optical tweezers (HOT) employ a relatively simple form of holographic beam-shaping that produces discrete, point-like intensity peaks in the optical trapping plane, each of which acts as a single optical tweezer. For each tweezer, lateral position and axial position can be determined individually by means of accordingly prepared holograms that split the incident wave front and set propagation angles and divergence properties. After a short discussion on the fundamental concepts of HOT and a brief review of the extensive literature emphasising applications in colloidal sciences, this chapter introduces two novel applications of HOT. The first application addresses the urgent demand for full position and orientation control on rod-shaped bacteria.

Different Ways of Operating a Laser

By Karl F. Renk

In this chapter, we describe techniques used to operate lasers as continuous wave lasers or as pulsed lasers — in the next chapter we will treat femtosecond lasers. We discuss single mode lasers. We mention spectral hole burning, occurring in lasers that operate with inhomogeneously broadened transitions. We give a short introduction to various methods of Q-switching of lasers used to generate laser pulses. Furthermore, we describe two applications of continuous wave lasers — optical tweezers and gravitational wave detector.

Force Spectroscopy with Optical and Magnetic Tweezers

By Richard Conroy

"Micromanipulation of individual cells and molecules is increasingly important for a wide range of biophysical research."

Micromanipulation of individual cells and molecules is increasingly important for a wide range of biophysical research because, although ensemble biochemical analysis provides excellent qualitative and quantitative descriptions, it seldom describes phenomena at the molecular level. By observing the force spectroscopy of single molecules, the kinetics, mechanics, and variation of structure, function, and interactions can be fully explored to provide a more complete physiological picture.

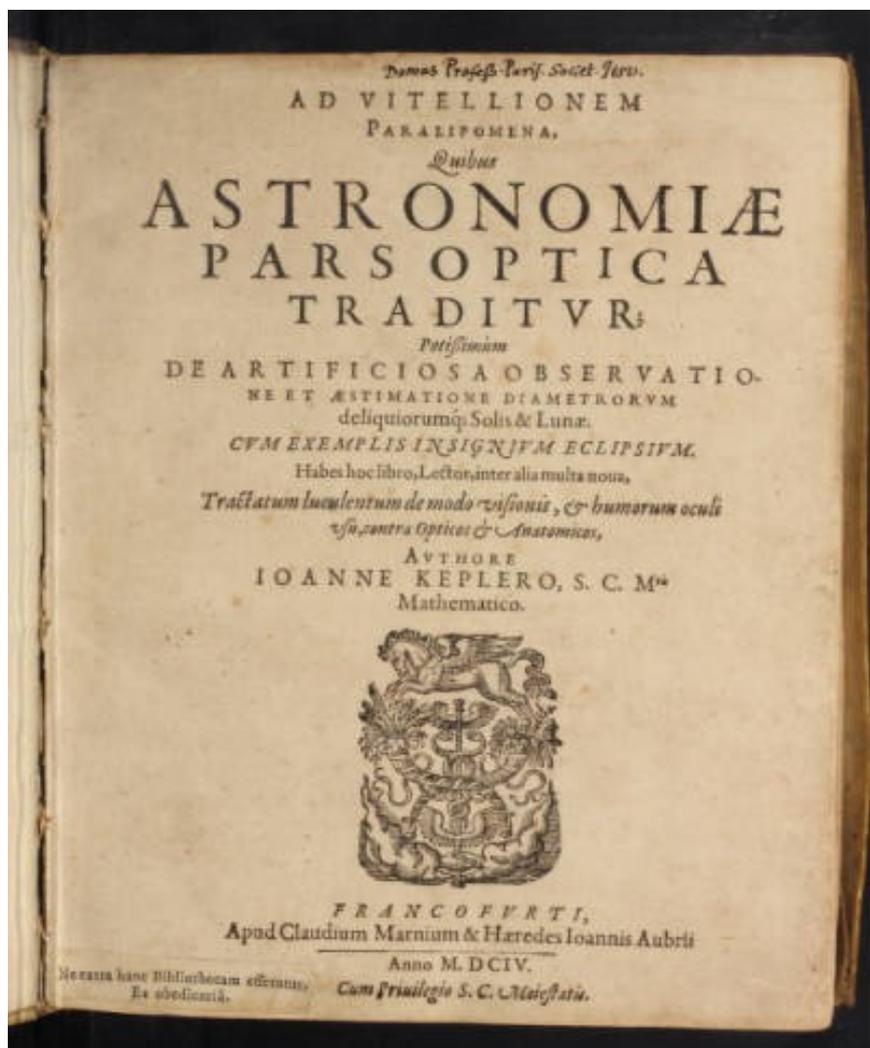


Johannes Kepler (1571-1630)

Versões eletrônicas de textos clássicos

Esta seção destina-se a divulgar os trabalhos mais importantes da História das Ciências que encontram-se disponíveis eletronicamente na web. A maioria dos trabalhos divulgados aqui já estão em domínio público no Brasil. Nesta edição do boletim, trazemos o link da versão original em latim do trabalho *Optics: Paralipomena to Witelo & optical part of astronomy* de Johannes Kepler (1571-1630).

Clique na imagem para acessar o link





Teses e Dissertações

Nesta seção, trazemos a lista e das últimas teses e dissertações dos programas de Pós-Graduação do Instituto de Física recebidas pela Biblioteca e incluídas na base Miner-va. Os links estão nos títulos das teses e dissertações.

OLIVEIRA, Amintor Dusko do Amaral; KOILLER, Belita (orient.) [Fios monoatômicos de doadores em Si](#). Rio de Janeiro: UFRJ, 2017.

SOARES, Elvis do Amaral; MELLO NETO, João Ramos Torres de (orient.) [Non-equilibrium phenomena in thermonuclear supernovae: from life to death of white dwarf stars](#). Rio de Janeiro: UFRJ, 2017.

MOURÃO, Renato Teixeira; PIRES, Mauricio Pamplona (orient.) [Processamento e caracterização de nanofios de InGaP e heterojunções túnel para aplicação em células solares](#). Rio de Janeiro: UFRJ, 2017.

COELHO, Rodrigo Carlos Viana; DORIA, Mauro Melchades (orient.) [Lattice Boltzmann method for semiclassical fluids and its application for electron hydrodynamics](#). Rio de Janeiro: UFRJ, 2017.

SILVA, Yara de Souza Mello da; KODAMA, Takeshi (orient.) [Princípios variacionais aplicados ao problema do equilíbrio hidrostático em relatividade geral](#). Rio de Janeiro: UFRJ, 2017.

SANTOS, Tiago Mendes; SANTOS, Raimundo Rocha dos (orient.) [Disordered magnetic systems and fermions in optical lattices: numerical approaches](#). Rio de Janeiro : UFRJ, 2017.

SAHIUM, Paulo Eduardo de Almeida Vale Silva; WALBORN, Stephen Patrick (orient.) [Experimental distillation of quantum steering](#). Rio de Janeiro: UFRJ, 2017.

DEL GRANDE, Rafael Rodrigues; CAPAZ, Rodrigo Barbosa (orient.) [Influence of van der Waals corrections on multi layer graphene/graphite systems in Density Functional Theory](#). Rio de Janeiro: UFRJ, 2017.

RINALDI, Bruno Bernardo; BARROSO, Marta Feijó (orient.) [Estudo das questões de Física do ENEM 2013](#). Rio de Janeiro: UFRJ, 2017.

CUNHA, Anderson da Silva; VIANNA, Deise Miranda (orient.) [Levitando com a Física](#). Rio de Janeiro : UFRJ, 2018.

AYRES JUNIOR, Ronaldo Fernandes; TORT, Alexandre Carlos (orient.) [Força centrípeta: um experimento de baixo custo para o ensino médio](#). Rio de Janeiro: UFRJ, 2018.

ROSSI, Ricardo; SANTOS, Antonio Carlos Fontes dos, (orient.) [Transformação de energias renováveis para o ensino médio](#). Rio de Janeiro: UFRJ, 2017.

SILVA, Layla Costa da; MOREIRA, Ildeu de Castro (orient.) [Um módulo sobre a luz para o Ensino Médio](#). Rio de Janeiro: UFRJ, 2018.

GERMANO, Leandro Batista; TORT, Alexandre Carlos, (orient.) [A lei de Gauss e a gravitação universal](#). Rio de Janeiro: UFRJ, 2017.



Notícias

Professor da Unicamp irá à NASA estudar lua Titã

Inovação Tecnológica – 21/10/2018.

O professor Álvaro Penteado Crósta, do Instituto de Geociências da Unicamp, vai desembarcar no início de novembro para uma pesquisa no Laboratório de Propulsão a Jato (JPL). O laboratório, localizado em Pasadena, na Califórnia, é o principal centro de pesquisa da NASA e no qual se concentram estudos de geologia planetária.

Astrônomos anunciam que galáxia vizinha está se despedaçando

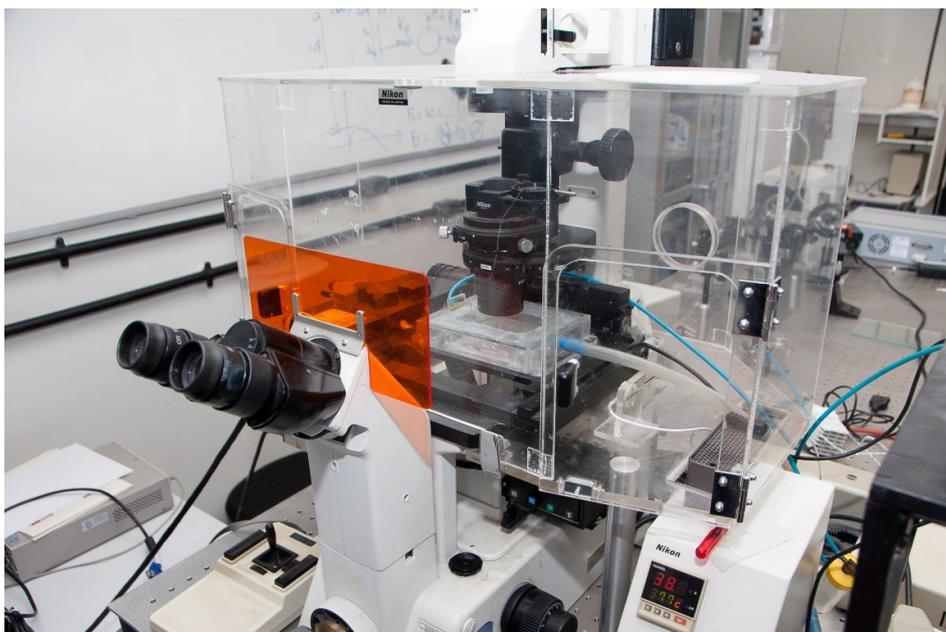
JB—26/10/2018

A Pequena Nuvem de Magalhães, uma das galáxias satélites maiores da Via Láctea, está se despedaçando após colisão com a Grande Nuvem de Magalhães, detalharam astrônomos à revista científica *Astrophysical Journal Letters*.

Físico explica importância de invenções vencedoras do Nobel de Física

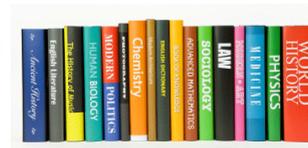
Galileu - 03/10/2018

O Prêmio Nobel de Física de 2018 foi dado a Arthur Ashkin, Gérard Mourou e Donna Strickland pelo desenvolvimento de ferramentas feitas de feixes de luz. Ashkin venceu metade do prêmio por seu trabalho com pinças ópticas – feixes de luz que podem manipular pequenos objetos como células ou átomos, enquanto Mourou e Strickland levaram a outra metade ao criarem uma tecnologia que gera pulsos de laser ultra curtos e de alta intensidade, usados para cirurgias oculares, ciências materiais, estudos de processos velozes e física de plasma, entre outras coisas.



© Laboratório de Pinças Ópticas—Instituto de Física—UFRJ.

Fonte: <http://www.if.ufrj.br/laboratorios/lpo/>



Novas Aquisições

AMARAL JUNIOR, Manoel Rothier do. **Laboratório de eletrônica moderna**. Rio de Janeiro: IF/UFRJ, 2005.

BAPTISTA, José Plínio. **Da physis à física**: uma história da evolução do pensamento da física. Vitória: EDUFES, 2003.

BARCELOS Neto, João. **Teoria de campos e a natureza**: parte quântica. São Paulo: Livraria da Física, 2017.

_____. **Matemática para físicos com aplicações**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

BOYCE, Willian E. **Numerical recipes**: the art of scientific computing. 3. ed. Cambridge: Cambridge University, 2007.

HARTMANN, Francis. **Les lasers**. 4. ed. Paris: Presses Universitaires de France, 1986.

KLERER, Melvin. **A new table of indefinite integrals**. New York: Dover, 1971.

LANDAU, L. D. **Statistical physics**: part 2. New York: Butterworth-Heinemann, 1980.

LIBOFF, Richard L. **Introductory quantum mechanics**. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1998.

LIVI, Roberto. **Nonequilibrium statistical physics**: a modern perspective. New York: Cambridge University, 2017.

MATHIEU, J. P. **Dictionnaire de physique**. 2. ed. Paris: Masson, 1985.

OLVER, Peter J. **Applications of lie groups to differential equations**. New York: Springer, 1993.

*Conheça também os nosso [Sumários Correntes](#) para novas aquisições de publicações periódicas.



Instituto de Física - UFRJ

Prédio do Centro de Tecnologia
– Bloco A–3º andar – sala 340
Av. Athos da Silveira Ramos,
149
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

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 1942.

Estamos na web!

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



Sustenta o quê?

Armazenamento de energia: Calor do verão é guardado para o inverno

Redação do Site Inovação Tecnológica - 17/10/2018

Há alguns anos, um grupo da Universidade Chalmers de Tecnologia, na Suécia, vem trabalhando em uma substância capaz de armazenar energia solar durante anos.

A substância é constituída por uma molécula de carbono, hidrogênio e nitrogênio, que apresenta a propriedade única de ser transformada em um isômero rico em energia - um isômero é uma molécula que consiste nos mesmos átomos, mas unidos de modo diferente.