

Boletim Eletrônico

<http://www.if.ufrj.br/~ifbib/bib/biblioteca.php>



UFRJ

Biblioteca

Plínio Sussekind Rocha

NÚMERO: 1

15 DE FEVEREIRO DE 2012



Fique
por
Dentro

Esta sessão é dedicada a orientar os usuários da biblioteca com informações e dicas que podem sanar dúvidas e resolver problemas com mais rapidez.

Como descobrir seu número Cutter

Este passo a passo é de grande interesse de alunos que estão no final do curso, pois precisam dele para a ficha catalográfica dos trabalhos de conclusão de curso (monografias, dissertações e teses). A tabela foi criada em 1880 por Charles Ammi Cutter, e consiste em uma lista de códigos que indicam a autoria de uma obra. Em bibliotecas, são usados para complementar a classificação e a ordem nas estantes. Para descobrir o seu número, siga os passos a seguir:

Passo 1: Acesse a página <http://www.davignon.qc.ca/cutter1.html>

Passo 2: Clique no grupo de três letras localizado no topo da página que contenha a primeira letra de seu último nome.

Passo 3: Percorra a lista até encontrar a numeração que está à esquerda do nome que mais se aproxima do seu, conforme o exemplo abaixo:

O número para o sobrenome Souza é 729, pois o número seguinte é para sobrenomes que se iniciam com Sow. Observe o trecho correspondente ao exemplo citado para a letra S:

719	Sou
721	Souf
722	Soul
723	Souli
724	Soum
725	Sous
726	Sout
727	Southe
728	Southw
729	Souv
731	Sow

Passo 4: Junte o número encontrado à primeira letra em maiúsculo de seu sobrenome, por exemplo S729. Em seguida junte ao final do número a primeira letra do título de seu trabalho em minúsculo, excluindo os artigos, por exemplo : se o título for “O movimento”, a letra será m. O número completo será, então, S729m.

Pronto! Com apenas 4 passos já é possível conhecer o número de Cutter!



A UFRJ assina a base completa de livros eletrônicos da SpringerLink no período de 2005 a 2009. A assinatura permite além do acesso, o download e a impressão de cerca de 470 mil capítulos dos livros em diversas áreas do conhecimento. Confira alguns títulos para a área de Física:

Capítulo de Livro:

Gilles Cohen-Tannoudji



Philosophy and 20th Century Physics

A celebração em 2005 do centenário do "ano milagroso" durante o qual Einstein produziu seus artigos sobre os quanta de energia, sobre o movimento browniano e sobre a relatividade restrita tem proporcionado a oportunidade de elaborar uma avaliação abrangente da contribuição da física do século 20 para conhecimento humano. É preciso reconhecer que essa contribuição é impressionante. Física contemporânea tornou disponível o que é conhecido como o modelo padrão, ou seja, um conjunto de teorias efetivas que, com a ajuda de um conjunto finito de parâmetros ajustáveis, leva a um acordo aceitável com todos os dados experimentais ou observacionais sobre a estrutura microscópica da matéria e sobre a evolução do universo.

Livro: BRENNER, Anastasios; GAYON, Jean. *French Studies In The Philosophy Of Science Contemporary Research in France*. 2009. ISBN: 978-1-4020-9368-5.

Link:

<http://www.springerlink.com/content/w02830w056053547/>

Capítulo de Livro:

Jochen Gemmer

M. Michel

Günter Mahler

Basics of Quantum Mechanics

Antes que possamos começar com a abordagem da mecânica quântica para a termodinâmica, temos de introduzir alguns termos e definições fundamentais da mecânica quântica padrão para referência posterior. Este capítulo deve apresentar ao leitor apenas a alguns conceitos indispensáveis da mecânica quântica necessária para o texto na mão, mas está longe de ser uma visão completa sobre este assunto. Para uma introdução completa nos referimos a livros didáticos padrão.

Livro: *Quantum Thermodynamics: Emergence of Thermodynamic Behavior Within Composite Quantum Systems*. 2009. ISBN: 978-3-540-70509-3.

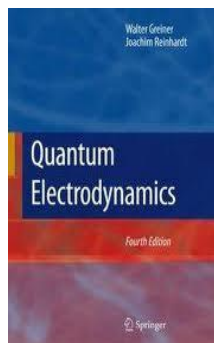
Link:

<http://www.springerlink.com/content/mx7934003850887p/>

Livro:

**Walter Greiner
Joachim Reinhardt**

Quantum Electrodynamics



Física teórica tornou-se uma ciência multifacetada. Para o jovem estudante é difícil lidar com a enorme quantidade de novos conhecimentos científicos e o material a ser estudado, para obter uma visão geral de todo o campo, que varia de mecânica através da eletrodinâmica, mecânica quântica, teoria de campo, teoria nuclear e da ciência de íons pesados, mecânica estatística, termodinâmica, e teoria do estado sólido para a teoria física das partículas elementares. E esse conhecimento deve ser adquirido em apenas 8-10 semestres, durante os quais, além disso, um Diploma de Mestrado ou tese tem que ser desenvolvidos. Tudo isso pode ser alcançado somente se professores universitários ajudam a introduzir o aluno às novas disciplinas quanto antes possível, a fim de criar interesse e entusiasmo que por sua vez libera nova energia essencial. Naturalmente, todo o material não essencial deve ser simplesmente eliminado.

Este volume de palestras aborda o tema da eletrodinâmica quântica. Nós tentamos apresentar o assunto de uma forma que é interessante para o aluno e facilmente acessível. O texto principal é, portanto, acompanhado de muitos exercícios e exemplos que foram elaborados em grande detalhe. Isto deve tornar o livro útil também para estudantes que desejam estudar o assunto por conta própria.

Série: *Lecture Notes in Physics*, 2009, Volume 784/2009, 7-22.

Link:

<http://www.springerlink.com/content/mx7934003850887p/>

Capítulo de Livro:

Paul Busch

Effect

O termo *efeito* foi introduzido por G. Ludwig como um termo técnico em sua reconstrução axiomática da mecânica quântica. Intuitivamente, este termo refere-se ao "efeito" de um objeto físico em um dispositivo de medição. Cada experiência é entendida como ser realizada em um conjunto particular ("Gesamtheit") de objetos (► ensembles na mecânica quântica), os quais são submetidos ao procedimento de preparação da mesma; cada objeto ao interagir com o dispositivo de medição desencadeia um dos possíveis resultados diferentes de medição. Tecnicamente, os procedimentos de preparação e os efeitos são usados como conceitos primitivos para postular a existência de atribuições de probabilidade: cada resultado de medição, identificado por seu efeito, e cada procedimento de preparação são considerados para determinar a probabilidade única que representa a probabilidade da ocorrência desse resultado particular. Assim, um efeito pode ser considerado como a atribuição de probabilidade, associada a um determinado resultado, a um conjunto de objetos, ou o procedimento de preparação aplicada a este ensemble.

Livro: *Compendium of Quantum Physics*. 2009. ISBN: 978-3-540-70626-7.

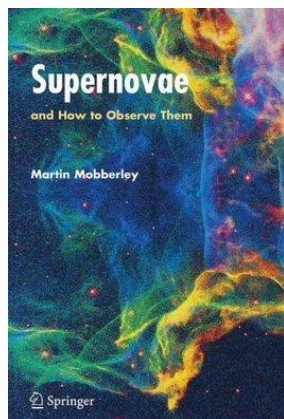
Link:

<http://www.springerlink.com/content/r811478m8q526g71/>

Livro:

Martin Mobberley

Supernovae and How to Observe Them



Explosões supernovas, que marcam a morte de estrelas massivas ou de estrelas anãs brancas em sistemas binários, são eventos incrivelmente violentos. Apesar de ocorrerem em galáxias a muitos milhões de anos-luz de distância, telescópios amadores podem revelar essas explosões colossais, e até descobri-las. Nos últimos 25 anos, a contibuição do astrônomo amador para a pesquisa de supernova foi impressionante. Pesquisas em Supernova pelo astrônomo amador nunca foram tão importantes. Recentes medidas profissionais das mais distantes supernovas Tipo Ia revelaram a descoberta surpreendente e inesperada que a aceleração do universo está aumentando! Este, por sua vez, levou a uma nova frase ao vocabulário astronômico, a energia negra, uma força misteriosa, em oposição a gravidade, impulsionando a expansão acelerada. Apesar de amadores não poderem estudar a mais distante das supernovas, suas descobertas e a medição dos exemplos mais próximos ajudam a refinar a ciência que é o tema mais quente na cosmologia de hoje, isto é, fixando a história do Universo e quanto de massa e energia existe dentro dele hoje.

Série: Astronomers' Observing Guides, 2007.

Link:

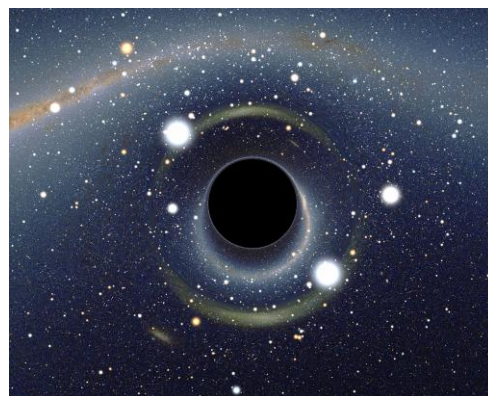
<http://www.springerlink.com/content/p6r2t0/#section=259692&page=6&locus=0>

Capítulo de Livro:

Tai L. Chow

The Physics of Black Holes

Neste capítulo, são estudados principalmente os buracos negros de Schwarzschild, buracos negros sem carga não rotativos. A partir de 1995 novas capacidades de observação nos levaram a uma nova era dourada da pesquisa sobre buracos negros. Aprendemos que o comportamento real dos buracos negros é muito mais interessante do que os astrofísicos tinham imaginado. Esta nova informação obrigou-os a reavaliar muitas de suas suposições tácitas. Está além do escopo deste livro para estudar todos os novos desenvolvimentos emocionantes. Só buracos negros supermassivos serão discutidos, pois estes podem ser os motores centrais de galáxias ativas.



Livro: Chow, Tai L. *Gravity, Black Holes, and the Very Early Universe: an Introduction to General Relativity and Cosmology*, 2008.

Link:

<http://www.springerlink.com/content/w88335t440472461/>

O IF DIVULGA:



Este espaço está aberto à divulgação da produção acadêmica dos professores e pesquisadores do Instituto de Física. Eventos, publicações, palestras e projetos de pesquisa são exemplos do que pode ser encontrado aqui. Para divulgar, entre em contato através de ifbib@if.ufrj.br

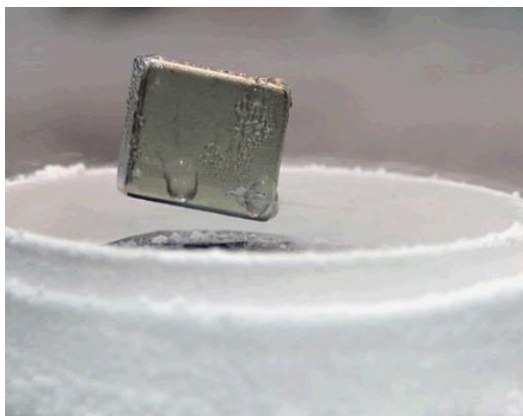
Livro:

Applications of High-Tc Superconductivity

Editado por Adir Luiz

Foi lançado em junho de 2011 o livro eletrônico "Applications of High-Tc Superconductivity" editado pelo professor Adir Luiz. O livro é uma coleção de capítulos destinados ao estudo das aplicações práticas de materiais HTS. O acesso é gratuito através do **link**:

<http://www.intechopen.com/books/show/title/applications-of-high-tc-superconductivity>



Livro:

Superconductivity - Theory and Applications

Editado por Adir Luiz

Supercondutividade foi descoberta em 1911 por Onnes Kamerlingh. Desde a descoberta de um supercondutor de óxido com temperatura crítica (T_c) aproximadamente igual a 35 K (por Bednorz e Müller, 1986), há um grande número de laboratórios em todo o mundo envolvidos em pesquisa de supercondutores com altos valores T_c , os chamados supercondutores de alta temperatura. Este livro contém 15 interessantes capítulos contendo relatórios sobre pesquisa, sobre os aspectos teóricos e experimentais da supercondutividade. Você vai encontrar aqui um grande número de trabalhos sobre as teorias e as propriedades de supercondutores de alta temperatura crítica (materiais com $T_c > 30$ K). Em alguns capítulos há também debates sobre supercondutores de baixa temperatura crítica ($T_c < 30$ K). Este livro certamente vai incentivar ainda mais a pesquisa experimental e teórica em novos materiais supercondutores.

Link:

<http://www.intechopen.com/books/show/title/superconductivity-theory-and-applications>

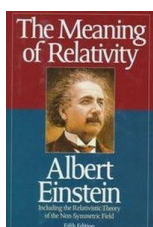
Versões eletrônicas de livros clássicos:

Os livros sugeridos abaixo fazem parte do Projeto Gutenberg, que se destina a digitalizar e disponibilizar gratuitamente livros em domínio público. O projeto está disponível na página http://www.gutenberg.org/wiki/Main_Page possui versões em Inglês, Português, Alemão e Francês. É uma excelente fonte para quem precisa de livros clássicos e de importância histórica e social. Conheça alguns destaques!

Albert Einstein

The meaning of relativity

Princeton University Press, 1923



Em 1921, cinco anos após o aparecimento de seu artigo abrangente sobre a relatividade geral e 12 anos antes de ter deixado a Europa de forma permanente para se juntar ao Instituto de Estudos Avançados, Albert Einstein visitou Princeton University, onde ele entregou o Stafford Little Lectures para aquele ano. Estas quatro palestras apresentam uma visão geral da sua teoria da relatividade, então controversa. A Princeton University Press disponibilizou as palestras sob o título *The Meaning of Relativity*, o primeiro livro de Einstein a ser produzido por uma editora americana. Como edições subsequentes foram trazidos pela imprensa, Einstein incluiu novo material ampliando a teoria. A versão revista do apêndice "teoria relativista do campo não simétrico", acrescentada a edição póstuma de 1956, foi último trabalho científico de Einstein.

Link:

<http://www.gutenberg.org/files/36276/36276-pdf.pdf>

Lucien Poincaré

The new Physics and its evolution



D. Appleton and Company, 1909

Este pequeno livro foi escrito em 1909 faz um levantamento das principais questões em Física na época. O tema é a evolução do conhecimento na física, com muitos pesquisadores contribuindo para as teorias através da coleta de dados obtidos a partir de experimentos para tentar explicar os resultados. O escopo é amplo, incluindo capítulos sobre as medições, os princípios da física, estados da matéria, soluções e dissociação eletrolítica, o éter, a telegrafia sem fio, condutividade de gases e íons, raios catódicos e corpos radioativos, o éter e a matéria, e do futuro da física.

Link:

<http://www.gutenberg.org/files/15207/15207-h/15207-h.htm>



Bambook Sunflower é um dos primeiros e-readers coloridos:

Em 10/01/2012, Eduardo Moreira para **TechTudo**

A Qualcomm anunciou na CES 2012 um novo leitor de livros eletrônicos, chamado de Bambook Sunflower. Ele tem como principal característica ser um dos primeiros e-readers do mercado a contar com uma tela colorida.

Link: <http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2012/01/bambook-sunflower-e-um-dos-primeiros-e-readers-coloridos.html>

Diretor do Google vem ao Brasil para garantir fatia no mercado de e-books:

Em 05/12/2011, Robson Sales para o **TechTudo**

O diretor de parcerias estratégicas do Google vem ao Brasil. Tom Turray virá com o objetivo de estreitar laços com editoras, livrarias e até com os próprios autores. De olho no mercado interno a gigante das buscas que ganhar espaço no setor brasileiros de livros digitais.

Link: <http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2011/12/diretor-do-google-vem-ao-brasil-para-garantir-fatia-no-mercado-de-e-books.html>

Biblioteca Nacional lança edições em ebook:

Em 25/01/2012, em **Público**

A Biblioteca Nacional de Portugal (BNP) acaba de lançar as suas edições em formato ebook, através de uma [plataforma](#) específica associada à sua Livraria Online, disponível desde Agosto de 2010, anunciou esta quarta-feira a instituição.

Link: <http://www.publico.pt/Cultura/biblioteca-nacional-lanca-edicoes-em-ebook---1530718>

Novas aquisições da biblioteca:

Mecânica:

BARGER, V. **Classical mechanics**: a modern perspective. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 1975.
531 B251c - 120011998

COWAN, B. P. **Classical mechanics**. London: Routledge & Kegan Paul, 1984.
531 B874c – 120011840

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl.
Fundamentos da física: mecânica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
530 H188fu 6. ed. v.1 – 120011993

HERTZ, Heinrich. **The principles of mechanics**: presented in a new form. New York: Dover Publications, 1956.
531 H576p - 120011997



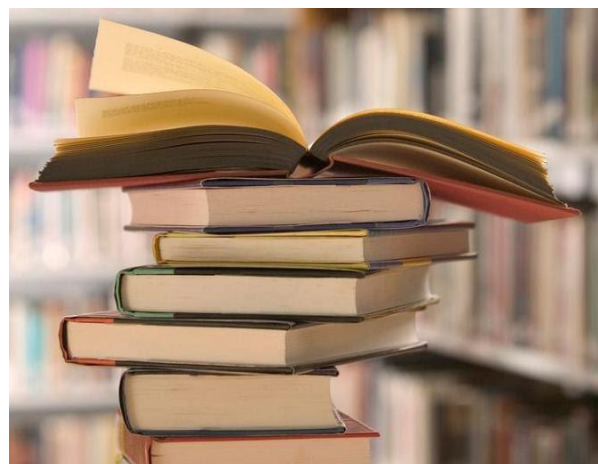
LANCZOS, Cornelius. **The variational principles of mechanics**. 4th ed. New York: Dover Publications, 1970.
531.01 L244v 4. ed. ex.6 - 120011837

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica**: mecânica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.1
530 N975c 4. ed. v.1 -120011996

PAULI, Wolfgang. **Pauli lectures on physics**: wave mechanics. Cambridge: MIT Press, 1973. v. 5.
530 P327p – 120011834

PAULI, Wolfgang. **Pauli lectures on physics**: statistical mechanics. Cambridge: MIT Press, 1973. v. 6.
530 P327p – 120011835

RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física 1**: mecânica. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2000.
530 R165f 7.ed. v.2 -120011846



SHAMES, Irving Herman. **Mechanics of deformable solids**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1964
531 S528m – 120011995

SHIGLEY, Joseph Edward; UICKER JR., Jonh Joseph. **Theory of machines and mechanisms**. Auckland: McGraw-Hill, 1981.
621.8 S555th – 120011838

STEPHENSON, Reginald J. **Mechanics and properties of matter**. 3rd. ed. NewYork: John Wiley, 1969.
531 S528m 120011995

Gravitação, fluidos, oscilação, ótica e termodinâmica

LUIZ, Adir M.; GOUVEIA, Sergio L. **Gravitação, oscilações e ondas**. Fortaleza VestSeller, 2006.
531.1 L953g – 120011830

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas, calor**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. v.2
530 N975c 3.ed. v.2 -120011844



PAULI, Wolfgang. **Pauli lectures on physics: thermodynamics and the kinetic theory of gases**. Cambridge: MIT Press, 1973. v. 3.
530 P327p - 120011832

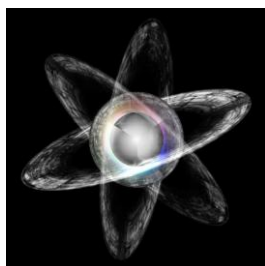
_____. **Pauli lectures on physics: optics and the theory of electros**. Cambridge: MIT Press, 1973. v. 2.
530 P327p – 120011831

_____. **Pauli lectures on physics: electrodynamics**. Cambridge: MIT Press, 1973. v. 1.
530 P327p 120011829

RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física 2: termologia, óptica e ondas**. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2001.
530 R165f 7.ed. v.2 -1200118465

TIPLER, Paul A. **Física: para cientistas e engenheiros**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
530 T595f 4.ed. – 120011990.

Física Quântica



EISBERG, Robert Martin. **Física Quântica: átomos, moléculas sólidos, núcleos e partículas**. Rio de Janeiro: Campus, 1979.
530.12 E36fq - 120011992

PAULI, Wolfgang. **Pauli lectures on physics: selected topics in field quantization**. Cambridge: MIT Press, 1973. v. 4.- 120011833

Física, Ciência e Filosofia:

ROGERS, Eric M. **Physics for the inquiring mind: the methods, nature, and philosophy of physical science.** Princeton: Princeton University Press, 1960.
530 R725p – 120012000

SCIENCE teaching reconsidered: a handbook. Washington: National Academy Press, 1997.
507 S416 – 120011852

UM OLHAR para o futuro: desafios da física para o século 21. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2008.
530 O45 – 120011856

HOLTON, Gerald. **A imaginação científica.** Rio de Janeiro: Zahar, 1979.
501.8 H758i 1200118339

CHAUÍ, Marilena. **Convite á filosofia.** 9. ed. São Paulo: Àtica, 1997.
100 C496c 9. ed. – 120011843

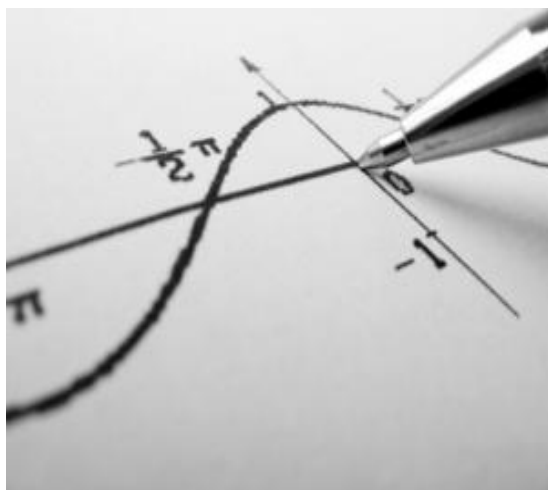
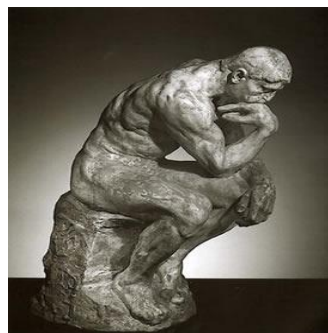
TARASOV, L.; TARASOVA, A. **Preguntas y problemas de física.** Moscú : MIR, 1972.
530 T177p – 120011999

TRIGUEIRO, Edmac. **História do universo.** São Paulo: Novo Século, 2011
523.1 T828h – 120011851

Matemática

JOSHI, A. W. **Matrices and tensors in physics.** 2.nd. New Delhi: Wiley Eastern, 1988.
530.1 J83m 2. ed. – 120011855

SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica.** São Paulo: McGraw-Hill, 1987.
515. S592c v.1 -120011994



Novas Teses & Dissertações:

Otávio Goldoni Quina de Almeida

Análise de processos quânticos em buracos negros

Dissertação de mestrado



O trabalho é baseado no estudo de fenômenos de tunelamento realizados por partículas próximas ao horizonte de um buraco negro com carga e momento angular. A equação de onda em um espaço-tempo curvo foi mapeada em uma equação de Schrödinger de um só formato para qualquer tipo de buraco negro: com ou sem carga elétrica, com ou sem momento angular. Primeiramente, obtivemos funções de onda nas proximidades do horizonte de eventos através do método WKB com partículas de spin nulo e em ordem zero na expansão semiclássica. Esta abordagem validou o método, pois nos permitiu recuperar resultados já conhecidos na literatura para a temperatura da radiação Hawking e sua dependência com os parâmetros do buraco: massa, carga e momento angular. Após isso analisamos como o spin poderia influenciar nestas temperaturas utilizando novamente o método WKB e levando a expansão semiclássica até primeira ordem. Neste trabalho são encontrados os cálculos referentes a estas análises e uma abordagem de como estes resultados podem contribuir para o estudo da conjectura da censura cósmica.

Link da Base Minerva: <http://teses2.ufrj.br/12/teses/770759.pdf>

Rafael de Sousa Dutra

Parametrizando uma pinça ótica: efeitos de aberrações e absorção

Tese de Doutorado



Nesta tese investigamos alguns aspectos da comparação teoria-experimento para a força de aprisionamento numa pinça ótica. No campo teórico, desenvolvemos um novo modelo teórico levando em conta as aberrações primárias do feixe de luz responsável pela armadilha. Na parte experimental, caracterizamos de forma detalhada o astigmatismo presente em nossa montagem desenvolvendo um novo método baseado em videomicroscopia.

Realizamos uma série de medidas da constante elástica da armadilha para diferentes estados de polarização do feixe, microesferas de vários tamanhos, e variando a altura do foco em relação à lâmina do microscópio.

Para microesferas com raios na faixa entre $\lambda/4$ e $\lambda/2$ (onde λ é o comprimento de onda do feixe aprisionador), a teoria MDSA (Mie-Debye com aberração esférica) superestima os valores medidos para a constante elástica transversal por um fator da ordem de 3 ou maior. Para esferas menores que o comprimento de onda, a contribuição dominante para a força ótica está associada ao gradiente de intensidade do feixe, que é bastante degradado pelas aberrações óticas do feixe aprisionador. Isto nos motivou a investigar a presença das mesmas em nosso aparato experimental. Inicialmente, estudamos os efeitos das aberrações primárias de Seidel no modelo não-paraxial de Richards & Wolf, que descreve o campo focalizado por uma objetiva de grande abertura numérica. Por meio da comparação direta entre o modelo e as imagens do spot refletido por um espelho posicionado na região do foco da objetiva, obtivemos resultados diagnosticando a presença marcante de astigmatismo. Em seguida, procuramos caracterizar o astigmatismo de forma mais quantitativa, tomando como base os padrões de intensidade refletidos pelo espelho e utilizando um modelo teórico para a imagem produzida pela reflexão do feixe de grande abertura numérica. Ajustando os perfis de intensidade medidos ao longo do eixo ótico e em planos perpendiculares ao mesmo, obtivemos valores para o parâmetro de astigmatismo bastante próximos entre si.

Paralelamente, desenvolvemos a teoria da força ótica na presença das aberrações primárias. Obtivemos uma notável redução da constante elástica transversal ao tomar os valores típicos de astigmatismo presentes na nossa montagem experimental. Medidas da constante elástica transversal para diferentes tamanhos de microesferas, várias alturas do foco da objetiva em relação a lâmina e para diferentes estados de polarização foram confrontadas diretamente com a teoria da força ótica na presença do astigmatismo caracterizado em nosso sistema. Constatamos uma melhora significativa no acordo teoria-experimento. Em paralelo ao problema central da tese, seguimos a idéia de aproximar o modelo teórico da realidade experimental, adicionando o efeito da absorção de luz pela microesfera aprisionada. Além da sua importância para a compreensão dos limites de aprisionamento, demonstramos nesse estudo a vantagem do uso de feixes de Laguerre-Gauss no aprisionamento de microesferas absorvedoras.

Link da Base Minerva: <http://teses2.ufrj.br/12/teses/770807.pdf>

VARIEDADES

Todos Têm Ansiedade. Então, quando é um transtorno? Revista Ciência Hoje, v. 48, n. 285, p. 24-29, set 2011

Escrito pelos pesquisadores Anna Claudiasilveira e Antonio Egidio Nardi do Instituto de Psiquiatria da UFRJ e Gisele P. Dias, Mário Bevilaqua, e Patrícia Franca Gardino do Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho da UFRJ, o artigo descreve os transtornos de ansiedade, suas causas e os tratamentos disponíveis, relacionando essas informações com as pesquisas sobre o assunto realizadas no Brasil e no mundo. O texto tem caráter lúdico e é acompanhado de ilustrações que facilitam a compreensão do problema pelos leitores. Vale à pena conferir!

