

Professores do IF-UnB e suas áreas de pesquisa

LILAH FIALHO DE LIMA SIMÕES

Universidade de Brasília

Resumo

Ingressando no curso de Física os alunos devem ficar atentos à importância que a pesquisa tem na sua vida acadêmica. A Physicae Organum foi criada com o intuito de aproximar alunos da graduação e da pós graduação de produções acadêmicas e sabendo do significado da pesquisa na vida dos alunos (seja como Jovem Talento, PiBic, PiBid, etc) montamos um pequeno guia para ajudá-los.

Com o objetivo de simplificar a escolha dos alunos quanto a área na qual querem fazer pesquisa, alguns professores do IF-UnB fizeram um resumo de suas atuais áreas de pesquisa e projetos.

PROFESSORA DOUTORA ROSELINE BEATRIZ STRIEDER

Professora do Instituto de Física da Universidade de Brasília (UnB). Possui graduação em Licenciatura em Física pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), mestrado e doutorado em Ciências (Área: Ensino de Física) pela Universidade de São Paulo (USP).

I. Área em que trabalha atualmente:

Ensino de Física.

II. O que faz dentro da área:

Além de atuar na Formação Inicial e Continuada de Professores de Ciências/Física para a Educação Básica, desenvolvo pesquisas relacionadas à Educação Ciência-Tecnologia-Sociedade e à Abordagem Temática Freireana na Educação Científica.

III. Projetos:

1. Abordagem Temática: elementos para a formação de professores de Física (Financiamento: CNPq/Edital Universal);

2. Temas socioambientais na educação escolar: perspectivas da complexidade (Financiamento: CNPq/Edital Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas);

3. Articulações no Ensino de Ciências a partir da perspectiva CTS na educação básica: desempenho de estudantes, práticas educativas e materiais de ensino (Financiamento: CAPES e INEP/Programa OBEDUC);

4. Universidade de Brasília contribuindo para a formação de Novos Talentos (Financiamento: CAPES/Programa Novos Talentos);

5. Reconfigurações curriculares centradas em CTS na Educação Básica: parâmetros, espaços e estratégias (Sem financiamento). Mais informações sobre os projetos estão disponíveis no Currículo Lattes (<http://lattes.cnpq.br/1223062864841966>).

IV. Disponibilidade para orientar aluno:

Sim. Atualmente oriento um aluno PIBIC (remunerado) e dois alunos de mestrado profissional em Ensino de Ciências.

V. Disponibilidade para trabalhar em conjunto em projetos:

Sim. Todos os projetos mencionados são desenvolvidos em conjunto com docentes e/ou alunos de graduação e pós-graduação.

VI. email:

roseline@unb.br

PROFESSORA DOUTORA LETÍCIA GONÇALVES NUNES COELHO

Bacharel, Mestre e Doutora em Física pelo Departamento de Física da Universidade Federal de Minas Gerais. Atualmente professora do Instituto de Física da Universidade de Brasília.

VII. Área em que trabalha atualmente:

Física da Matéria Condensada.

VIII. O que faz dentro da área:

Caracterização e síntese de materiais.

IX. Projetos:

1) Tecnologia assistiva - Muleta de látex e compósitos; Fixação de tintas e vernizes para sinalização e comunicação tátil; palmilha de látex para pés diabéticos. Estudo de materiais biocompatíveis.. 2) Estado Sólido - Experimentos de cristalografia em policristais e experimentos do tipo Pump-Probe em invar 3) Estado Sólido - Experimentos de pump-probe em supercondutores de ferro arsenio monocristalinos 4) Nanopartículas de óxido de ferro - Estudo dos efeitos da dopagem de ítrio em nanopartículas de ferrita 5) Laboratórios de ensino de Física - Coordenadora dos laboratórios de Física Experimental 1, 2 e 3.

X. Disponibilidade para orientar aluno:

Tenho interesse em alunos de graduação para os projetos de tecnologia assistiva e também na área de ensino de física para os laboratórios de Física.

XI. Disponibilidade para trabalhar em conjunto em projetos:

Tenho interesse em projetos em conjunto que envolvam caracterização de materiais. Nosso laboratório conta com um goniômetro para medida de energia de superfície e ângulo de contato, bem como um microscópio de força atômica.

XII. email:

lcoelho@fis.unb.br

PROFESSORA DOUTORA REVA GARG

Possui graduação em Física Quimica Matematica pela University Of Jabalpur(1964), mestrado em Física pela University Of Allahabad(1966), doutorado em Physics pela University of Allahabad(1970), pós-doutorado pela University Of Roorkee(1988) e pós-doutorado pela University Of Allahabad(1974). Atualmente é pesquisadora associada da Universidade de Brasília.

XIII. Área em que trabalha atualmente:

‘Ótica Não linear’ e ‘Ciência e gênero’.

XIV. O que faz dentro da área:

1. Atualmente estou escrevendo um review sobre Ótica não linear 2. Minha recente publicação sobre questão de gênero 3. mantenho uma página “Mulheres na Física” no Facebook

XV. Projetos:

1. Faço parte do Grupo de Fundamentos, Divulgação Científica e Estudos de Gênero em Física certificado pela UnB e já está disponível na Plataformas Lattes - CNPq. 2. Atraindo meninas e jovens mulheres do DF para carreira em Física: um estudo quantitativo (em andamento).

XVI. Disponibilidade para orientar aluno:

Sempre bem vindo.

XVII. Disponibilidade para trabalhar em conjunto em projetos:

Sempre bem vindo.

XVIII. email:

revagarg@gmail.com

PROFESSORA DOUTORA VANESSA CARVALHO DE ANDRADE

Possui Graduação em Física - Bacharelado em Pesquisa Básica pela Universidade de São Paulo (1995), Doutorado em Física pelo Instituto de Física Teórica-Unesp (2000) e estágio de Pós-Doutoramento no Observatório de Paris-Meudon, Paris-França (2001). É Professora Associada 2 do Instituto de Física da Universidade de Brasília, Tutora do PET-FÍSICA da UnB e Coordenadora do Núcleo de Relatividade e Teoria de Partículas - NRTP -IF-UnB.

XIX. Áreas de Interesse e resumo:

1. Relatividade Geral e Teleparalelismo

Uma possível abordagem para a tentativa de unificação das quatro interações fundamentais é a formulação de teorias para a gravitação baseadas em teorias de gauge. Atualmente, as teorias de gauge fornecem uma poderosa base teórica em física de partículas. Assim, as interações fraca e eletromagnética são unificadas com sucesso pela teoria de Weinberg-Salam, e as interações fortes são mediadas por partículas de gauge, conhecidas como glúons, no cenário da cromodinâmica. Interações com simetrias tão diferentes são interpretadas da mesma forma, através dos potenciais de gauge, principal ferramenta desses modelos. Entretanto, a gravitação é a única que permanece isolada das demais, numa teoria completamente à parte, a RG, que relaciona as interações gravitacionais com a estrutura do espaço-tempo, interpretando o campo gravitacional como a variável dinâmica da teoria e ao mesmo tempo responsável pela geometria do espaço. Neste contexto, temos nos empenhado em investigar a gravitação sob a perspectiva de uma teoria de gauge e mais especificamente, sob o ponto de vista do equivalente teleparalelo da RG, ou Teleparalelismo, que surge de uma teoria de gauge para o grupo das translações. Neste cenário, os efeitos gravitacionais são reservados à presença exclusiva de torção no espaço-tempo (em oposição à

visão standard de curvatura espaço-temporal) e o papel de campo fundamental, responsável primeiro pela gravitação, deixa de ser desempenhado pelo tensor métrico, sendo atribuído agora ao campo de tetradas. Como teoria de gauge, esse formalismo parece apontar para soluções de problemas chaves da RG, como a questão do tensor energia-momento da gravitação e a realização da quantização do campo gravitacional, que se mostra favorável à gaugificação do campo, já que as teorias de gauge possuem uma afinidade natural com a renormalização. Podemos citar alguns dos problemas que estão sendo investigados no momento: - Gravitoeletromagnetismo no contexto do Teleparalelismo. - Simetrias na Gravitação. - O Teleparalelismo como sistema hamiltoniano vinculado. - Quântica e gravitação teleparalela.

2. Teorias alternativas da gravitação

Investigamos teorias mais amplas para a gravitação que consideram além de curvatura, também a presença de torção no espaço-tempo, como generalizações da RG: as teorias F(T) e F(R).

3. Ensino de Física – Física na Educação Básica Na área de ensino de Física, desenvolvo algumas frentes de pesquisa (i) Inserção de tópicos de Física Moderna no Ensino Médio (ii) Ensino de Física para estudantes com TDAH (iii) Ensino de Física no contexto de Educação de Jovens e Adultos (EJA)

XX. Projetos:

- Apoio às Olimpíada Brasileira de Física nas Escolas Públicas no DF, Coordenadora Distrital. - Tutora do PET-Física UnB, que acompanha uma série de projetos em Ensino, Pesquisa e Extensão. - Projeto Instituto de Física/UnB -Escola Básica: estreitando laços para a formação de novos talentos, Programa Novos Talentos Edital 055/2012/CAPES. Duração: 2012 a 2015. Membro. Coordenadora: Roseline Strieder. - Atraindo meninas e jovens mulheres do Distrito Federal para a carreira em Física: primeiros estudos, Chamada Pública MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobrás no 18/2013. Coordenadora: Adriana Pereira Ibaldo. - Projeto de Extensão: ExperimentumLab- Um Programa de Iniciação à Ciência na Educação Básica. Coordenador: Cássio Laranjeiras.

XXI. Disponibilidade para orientar aluno:

- Tenho disponibilidade de 3 vagas para Iniciações Científicas. - Tutoria de estudantes que desejam ingressar no PET-FÍSICA UnB - Estou com 3 vagas para estudantes para o Mestrado Nacional Profissional em Ensino de física

XXII. Disponibilidade para trabalhar em conjunto em projetos:

Sim, estou disponível para trabalhar em projetos em Pesquisa, Ensino e Extensão na Universidade de Brasília.

XXIII. email:

vcandrade7234@gmail.com

PROFESSOR DOUTOR IVAN SOARES FERREIRA

Possui bacharel em Física pela Universidade de Brasília (2001), mestre em Física dos Plasma e Fluidos pela mesma instituição (2003) e doutor em Astrofísica pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2008). É professor adjunto do Instituto de Física da Universidade de Brasília.

XXIV. Áreas em que trabalha e o que faz dentro das áreas:

Área 1 - Cosmologia observacional

Utilizamos dados recentes de vários instrumentos, como por exemplo os telescópios espaciais WMAP e Planck, para estudar aspectos do nosso universo tais como o seu início, a sua forma e a sua composição. Em específico, avaliamos a presença de anomalias e não gaussianidades nas medidas da Radiação Cósmica de Fundo em Micro-ondas, pois podem ser estes os indícios fundamentais para entender como foram os primeiros segundos do Universo. A metodologia envolve a análise estatística de dados. Colaboramos com pesquisadores do INPE, do Observatório Nacional e do Astroparticule et Cosmologie Laboratoire, Université Paris VII, França.

Área 2 - Astrofísica do sistema Sol - Terra ou geofísica espacial

Aqui procuramos entender como funciona a conexão entre o Sol e a Terra, dentro do contexto do circuito eléctrico global. Assim tentamos construir um modelo físico que permita, por exemplo, explicar como a atividade solar modula as tempestades eléctricas em nosso planeta. Outro exemplo é a construção de um modelo para os Terrestrial Gamma ray Flashes (TGFs), emissões transientes de alta energia que ocorrem no topo da atmosfera terrestre. Toda a metodologia é baseada na construção de simulações computacionais. Colaboramos com pesquisadores do INPE.

XXV. Disponibilidade para orientar alunos:

Sim.

XXVI. e-mail:

ivan@fis.unb.br

PROFESSOR DOUTOR FÁBIO MENEZES DE SOUZA LIMA

Possui graduação em Física pela UNICAMP (1996), mestrado em Física pela Universidade de Brasília - UnB (1999) e doutorado em Física também pela UnB (2003). Estágio pós-doutoral em Física de Nanoestruturas no Dep. de Física da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com bolsa do CNPq (2009-2010).

XXVII. Área em que trabalha atualmente:

As grandes áreas são Física Teórica e Matemática Pura. Sendo mais específico: Propriedades ópticas e de transporte em nanoestruturas semicondutoras, Evolução dos modelos atômicos, Eletrodinâmica de Weber, Mecânica Relacional, Termodinâmica fora do equilíbrio, Sistemas não-lineares, Ensino de Física, Teoria analítica dos números (funções especiais, função zeta de Riemann, problemas de irracionalidade e transcendência, etc.)

XXVIII. O que faz dentro da área:

Em cada uma das áreas acima tenho realizado trabalhos de pesquisa e dado contribuições interessantes, as quais podem ser apreciadas consultando os artigos científicos que publiquei (ver meu currículo Lattes).

XXIX. Projetos:

Embora eu esteja desenvolvendo pesquisas em todas as áreas listadas acima, no momento não estou participando de nenhum projeto específico.

XXX. Disponibilidade para orientar aluno:

Estou disponível para orientar alunos que já tenham concluído o 4 (quarto) semestre da graduação ou que estejam no início da pós-graduação.

XXXI. email:

fabio@fis.unb.br

PROFESSOR DOUTOR JORLANDIO FRANCISCO FELIX

Possui graduação em Física (Bacharel) pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2006) e em Eletrônica, Modalidade: Automação de Processos Industriais pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (2006). Mestrado e Doutorado em Ciência de Materiais (Subárea microeletrônica) pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) com estágio de doutorado sanduíche pela University of Nottingham, Inglaterra (2011-2012). Atualmente é professor Adjunto I no Instituto de Física da UnB.

XXXII. Áreas em que trabalha atualmente:

Grande Área: Física da Matéria Condensada Experimental Subárea: Síntese e Caracterização de Materiais Nanoestruturados Filmes Finos e Interfaces Desenvolvimento de Dispositivos Eletrônicos Dispositivos Fotovoltaicos Polímeros Condutores

XXXIII. O que faz dentro da áreas:

Nossos projetos de pesquisa se inserem em um contexto de continuidade, com viés de consolidação/aprimoramento, das atividades do Laboratório de Interfaces e Nanodispositivos Semicondutores (LINS) no Instituto de Física da Universidade de Brasília, seguindo o objetivo de atrair para este laboratório jovens estudantes motivados e instigados por desafios, potencializando o desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas no centro oeste brasileiro. Nesse sentido, temos por objetivo principal o estudo e o desenvolvimento de células solares e dispositivos eletrônicos baseados, principalmente, em materiais nanoestruturados, bem como estudos básicos da nova classe de materiais bidimensionais, os chamados dicalcogenetos de metais de transição (TMDCs). Após o descobrimento do grafeno, muitos outros materiais bidimensionais (2D) têm sido desenvolvidos como, por exemplo, Transition metal dichalcogenides (TMDCs). Em particular, TMDC apresentam propriedades eletrônicas, óticas e térmicas extremamente interessantes do ponto de vista de aplicações tecnológicas (células solares, diodos, transistores, etc). Muitos materiais bidimensionais existem na forma bulk com camadas fortemente ligadas, mas com fracas interações intercamadas permitindo, dessa forma, a obtenção de camadas individuais por esfoliação. O grafeno é um exemplo único de um condutor elétrico e térmico extremamente fino, com alta mobilidade de portadores de carga.

XXXIV. Projetos:

Em curso encontram-se outros 03 (três) projetos de pesquisa financiados, entre outros que participamos como integrante. (1) Edital Universal FAPEMIG/2014 - Preparação e Caracterização de Células Fotovoltaicas a Base Filmes Finos Poliméricos, Nanocompósitos e Substratos Semicondutores Inorgânicos. (2) Edital Universal Cnpq/2013 - Síntese e Caracterização de Filmes Finos Poliméricos e Nanocompósitos para Aplicação em Células Fotovoltaicas e Dispositivos MOS Usando Sistemas do Tipo: Polímero/GaAs e Polímero/Silício. (3) Petrobras/2015 - Medidas de resistividade elétrica por indução em plugues de rocha em regime de alta pressão

XXXV. Disponibilidade para orientar aluno:

Sim.

XXXVI. Disponibilidade para trabalhar em conjunto em projetos:

Sim.

XXXVII. email:

jorlandio@unb.br

PROFESSOR DOUTOR FERNANDO ALBUQUERQUE DE OLIVEIRA

Possui graduação em Física pela Universidade Federal de Pernambuco (1973), mestrado em Física pela Universidade Federal de Pernambuco (1975) e doutorado em Física - University of Essex (1980). Foi professor da UFF 1981-1984, e professor visitante 1991-1994 na CWRU (Cleveland-Ohio). Atualmente é professor titular da Universidade de Brasília.

XXXVIII. Área em que trabalha atualmente:

Mecânica Estatística Fora de Equilíbrio

XXXIX. O que faz dentro da área:

Difusão anômala, Física de Crescimento (simulação e resultados exatos), Mecanismo de Sincronização, Formação de Padrão.

XL. Projetos:

Soluções exatas para os expoentes dinâmicos sistemas $1+1$ dimensões. Termodinâmica de sincronização.

XLI. Disponibilidade para orientar aluno:

Vários alunos estão terminando e com a Tese definida, de modo que tenho disponibilidade.

XLII. Disponibilidade para trabalhar em conjunto em projetos:

Depende dos projetos.

XLIII. email:

fao@fis.unb.br, faoliveira@gmail.com

PROFESSOR DOUTOR DANIEL LIMA NASCIMENTO

Possui graduação em Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1987), graduação em Física pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1986) e doutorado em Física pela Universidade de Brasília (2003). Atualmente é professor adjunto do Instituto de Física da Universidade de Brasília, UnB.

XLIV. Área em que trabalha atualmente:

Fundamentos da Electrodinâmica Quântica.

XLV. O que faz dentro da área:

Modelos Matemáticos Alternativos.

XLVI. Projetos:

Livro sobre o assunto reunindo últimos pré-prints e publicações.

XLVII. Disponibilidade para orientar aluno:

No momento nenhuma.

XLVIII. Disponibilidade para trabalhar em conjunto em projetos:

Já estou comprometido com projetos do meu Núcleo.

XLIX. email:

daniel@fis.unb.br

PROFESSOR DOUTOR ANTONY MARCO MOTA POLITO

Sua titulação compreende o Bacharelado em Física, o Mestrado em Física e o Doutorado em Física Teórica, pela Universidade de Brasília. Durante o doutorado, seus estudos deram-se na grande área de Física Matemática e Estatística. Atualmente é professor da Universidade de Brasília.

L. Áreas em que trabalha atualmente:

História e Filosofia da Física. Ensino de Física.

LI. O que faz dentro das áreas:

a) História da Física: estou escrevendo um livro didático sobre o assunto, baseado nas minhas notas de aula da disciplina Evolução Histórica dos Conceitos da Física.

b) Filosofia da Física: estou estudando o debate histórico e filosófico entre relacionistas e substantivistas no que diz respeito ao problema da natureza do espaço e do tempo. Em particular, dediquei-me, nos últimos dois anos, ao debate entre Newton e Leibniz sobre o espaço absoluto, empreendido no âmbito da Correspondência Leibniz-Clarke.

c) Ensino de Física: oriento alunos do Mestrado Profissional. As temáticas são variadas, mas procuro concentrar-me na produção de materiais didáticos que potencializem o ensino de conceitos de física em íntima conexão com operações de medida em aparatos experimentais simples.

LII. Projetos:

Não tenho projetos oficiais em andamento, no momento.

LIII. Disponibilidade para orientar aluno:

Tenho disponibilidade para orientar alunos em projeto de PIBIC visando a construção de um aparato experimental para estudar a dinâmica de um corpo rígido em superfícies com atrito, com fins de aplicação didática.

LIV. Disponibilidade para trabalhar em conjunto em projetos:

Tenho disponibilidade.

LV. email:

antony@fis.unb.br

PROFESSOR DOUTOR JOSÉ WADIH MALUF

Possui graduação em Engenharia Metalúrgica pela Universidade de São Paulo (1979), mestrado em Física pela Universidade de São Paulo (1981) e doutorado em Física - University of Rochester (1985). Atualmente é professor titular da Universidade de Brasília.

LVI. Área em que trabalha atualmente:

Relatividade Geral e Gravitação

LVII. O que faz dentro da área:

Desenvolvo estudos e pesquisas teóricas sobre uma reformulação da teoria da relatividade geral de Einstein. Estes estudos foram iniciados em 1994. Trata-se da formulação teleparalela da gravitação, na qual o campo gravitacional é descrito pelos campos de tétradas e pelo tensor de torção. A estrutura geométrica da formulação teleparalela é mais ampla do que a estrutura da formulação métrica usual, o que permite o estabelecimento de novas definições e quantidades de campo.

LVIII. Projetos:

1. Energia, momento e momento angular do campo gravitacional. 2. Formulação Hamiltoniana da gravitação. 3. Invariância conforme da gravitação. 4. Radiação gravitacional. 5. O campo eletromagnético em referenciais acelerados.

LIX. Disponibilidade para orientar aluno:

Não tenho disponibilidade para orientar alunos.

LX. Disponibilidade para trabalhar em conjunto em projetos:

Posso considerar a possibilidade de trabalho em conjunto em projetos.

LXI. email:

wadih@unb.br

PROFESSOR DOUTOR ANTONIO CARLOS PEDROZA

Possui graduação em Física pela Universidade de Brasília (1973), graduação em Matemática pela Universidade de Brasília (1973), mestrado em Física pela Universidade de Brasília (1977) e doutorado em Física Teórica - Lund University (1984). Atualmente é professor associado 4 DE da Universidade de Brasília.

LXII. Área em que trabalha atualmente:

Estrutura Eletrônica de átomos, moléculas e sólidos. Além disso, atuo no Mestrado Nacional Profissional de Ensino de Física (MNPEF).

LXIII. O que faz dentro da área:

Desenvolvimento e testes de aproximações para o formalismo da Teoria do Funcional da Densidade (DFT). No MNPEF oriento trabalhos que envolvam práticas didáticas que procurem partir do conhecimento e da realidade dos estudantes.

LXIV. Projetos:

Elaboração de propostas para a Função de Correlação de Pares na aproximação não-local WDA da DFT; e testes em sistemas atômicos. Conexão da aproximação WDA com a teoria livre de orbitais da DFT (Orbital Free DFT). Obtenção de potenciais de troca exatos na DFT. Testes de aproximações que incluem a correções de van der Waals para a DFT.

LXV. Disponibilidade para orientar aluno:

Sim.

LXVI. Disponibilidade para trabalhar em conjunto em projetos:

Em princípio sim, mas, claro, depende da natureza dos projetos.

LXVII. email:

pedroza@fis.unb.br

PROFESSOR DOUTOR RICARDO GARGANO

Possui graduação em Física pela Universidade de Brasília (1990), mestrado em Física pela Universidade de Brasília (1993) e doutorado em Química-Física Teórica- Università Degli Studi Perugia, Itália (1997) e Pós-Doutorado nos Departments of Physics and Chemistry, Quantum Theory Project, University of Florida, USA (2014-2015). Atualmente é Professor Titular do Instituto de Física da Universidade de Brasília.

LXVIII. Área em que trabalha atualmente:

Física Atômica e Molecular.

LXIX. O que faz dentro da área:

Em geral, a área de Física Atômica e Molecular se preocupa em descrever todas as propriedades eletrônicas e dinâmicas de sistemas moleculares, tais como: sistemas biológicos, polímeros, nanotubos, entre outros.

LXX. Projetos:

Temos muitos Projetos em andamento, tanto com Grupos de Pesquisa nacionais (Institutos de Biologia e Química - UnB, Universidade de São Carlos - SP, Universidade Federal do Pará e Maranhão, Universidade Estadual de Goiás) quanto com grupos internacionais (Itália, Estados Unidos, Espanha e Inglaterra).

LXXI. Disponibilidade para orientar aluno:

Nesse semestre, infelizmente não tenho disponibilidade para orientar novos alunos, pois estou orientando 9 alunos de pós-graduação. Esse número está acima da quota máxima permitida (8 alunos) pelo nosso Instituto.

LXXII. Disponibilidade para trabalhar em conjunto em projetos:

Estamos sempre abertos para colaborações e de trabalhar em conjunto em outros Projetos.

LXXIII. email:

gargano@unb.br

PROFESSOR DOUTOR PAULO CÉSAR DE MORAIS

Possui graduação em Física pela Universidade de Brasília (1977), graduação em Química pela Universidade de Brasília (1976), mestrado em Física pela Universidade de Brasília (1980), doutorado em Física pela Universidade Federal de Minas Gerais (1986) e pós-doutorado pela Bell Communications Research (1987-1988). Professor titular do Instituto de Física da Universidade de Brasília até 2013. Professor Emérito da Universidade de Brasília (2014).

LXXIV. Área em que trabalha atualmente:

Nanomateriais.

LXXV. O que faz dentro da área:

Caracterização fisicoquímica,

LXXVI. Projetos:

Nanopartículas magnéticas, nanocompósitos magnéticos.

LXXVII. Disponibilidade para orientar aluno:

Um pouco restrita, porém não-nula.

LXXVIII. Disponibilidade para trabalhar em conjunto em projetos:

Muita.

LXXIX. email:

pcmor@unb.br ; moraispc@aol.com

PROFESSOR DOUTOR VIJAYENDRA KUMAR GARG

Possui graduação em Física, Matemática e Química da Universidade de Agra (1963), Mestrado em Física - Universidade de Agra (1966) e doutorado em Física da Matéria Condensada - Instituto Indiano de Tecnologia (IIT-R) (1971). Atualmente é Pesquisador Sênior na Universidade de Brasília. Foi pesquisador PQ 1C / 1B (1976-1999), desde 1969 até o presente, com uma média de mais que 4

trabalhos de pesquisa publicados anualmente sem qualquer interrupção anual. Tem participado e/ou colaborado no desenvolvimento de dezenas de teses de mestrado e de doutorado em espectroscopia Mössbauer. Em abril de 1995 registou, junto com Instituto nacional de propriedade industrial Mossbauer Effect Assistant; que foi utilizado na missão Marte (ROVERs com MIMOS). Implantou o laboratório experimental de espectroscopia Mössbauer na UFES (Auxílio -CNPq), CVRD (Vitória, ES) UnB (Auxílio -FAPDF) e CVRD (Belo Horizonte). É o responsável pelo laboratório de espectroscopia Mössbauer, da Universidade de Brasília que está aberto a qualquer pesquisador do Brasil. Tem mais de 48 anos de experiência em física experimental, design e manutenção de instrumentação científica. Tem interesses no desenvolvimento de tecnologia, instrumentação e serviços científicos. Ao longo desses anos estudou EFG, MSD e anisotropia quadrupolar (teórico e experimental) em cristais que contêm ferro; cálculo de fator f sem recuo e deslocamento térmicos; estudos estruturais e ligação de ferro (II), ferro (III) de baixo spin; estudos estruturais de compostos e de ligação de ferro (II), ferro (III) nos compostos de baixa spin; soluções congeladas e estudos de decomposição térmicas, estudos de compostos de lantanídeos tratados; sistemas de óxidos mistos; dispersão de impurezas; minerais de sulfetos; argilas; estudos em minerais natural que contêm ferro para obter informações estruturais; comportamento magnético anômalo; cinética de oxidação térmica; redes neurais artificiais; lógica de Fuzzy; algoritmos genéticos em espectroscopia Mössbauer; efeito climático em solos marítimo da Antártica; solos vulcânicas; sedimentos; rochas; produtos siderúrgicos e caracterização da poluição industrial; produtos do processo de moagem; ligas; análise automática Mössbauer; superparamagnetismo; caracterização de ferritas; efeito da radiação de íons pesados em esmeralda; as concentrações de metais pesados em manguezais; manejos de água; nanopartículas e fluidos magnéticos. Nos últimos anos, seus esforços concentraram-se em estudos da biodisponibilidade de fármacos assistido e em sistemas avançados de bateria baseado de LiFePO_4 . Atualmente está envolvido em liberação assistida de fármacos, projeto com apoio de CAPES. Recentemente dois pós docs terminaram 1 ano de estadia cada um, e um professor visitante especial também passou 3 meses laboratório.

LXXX. email:

garg@unb.br

PROFESSOR DOUTOR VIKTOR DODONOV

Concluiu o doutorado em Física Teórica pelo Instituto Físico-Técnico de Moscou em 1976. Atualmente é professor titular do Instituto de Física da Universidade de Brasília. Publicou 221 artigos em periódicos especializados e 84 trabalhos em anais de eventos. Possui 22 capítulos de livros e 1 livro publicados, além de 8 volumes de livros e 4 números/volumes especiais editados em revistas internacionais. Estes trabalhos foram citados mais de 3900 vezes por outros autores. Seu índice de Hirsch é $H=32$. Membro de corpo editorial da revista *Journal of Russian Laser Research* e da revista *Mathematics*. Fellow of Institute of Physics (Inglaterra). Participou de 62 eventos no exterior e 22 no Brasil. Participou na organização de 25 eventos internacionais e nacionais.

LXXXI. Área em que trabalha atualmente:

Efeito Casimir dinâmico, eletrodinâmica em cavidades com parâmetros dependentes de tempo, relações de incerteza, estados não-clássicos, sistemas quânticos abertos e dependentes de tempo.

LXXXII. O que faz dentro da área:

Penso e calculo, procurando soluções analíticas.

LXXXIII. Disponibilidade para orientar aluno:

Se algum aluno da pós-graduação tem interesse, posso orientar.

LXXXIV. email:

vdodonov@fis.unb.br

PROFESSOR DOUTOR MARCUS BASTOS LACERDA SANTOS

Possui graduação em Bacharelado em Física pela Universidade de Brasília (1972), mestrado em Física pela Universidade Federal de Pernambuco (1975) e doutorado em Physique des Solides - Université de Paris XI (Paris-Sud) (1985). Pós-Doc em Dinâmica de Fluidos Computacional no DTU - Dinamarca. Aposentado em 07/08/2014 como Professor Associado-4 do IF-UnB, onde continua exercendo atividades de pesquisa como voluntário.

LXXXV. Área em que trabalha atualmente:

Física da Matéria Condensada, especificamente 'Soft Matter', com ênfase em: Cristais Líquidos, Colóides envolvendo argilas, surfactantes, ferrofluidos.

LXXXVI. O que faz dentro da área:

Trabalho experimental principalmente nas técnicas de DLS (Espalhamento de luz dinâmico) e SAXS (raios-X em baixo ângulo). Atualmente mais concentrado na análise de dados provenientes dessas técnica via colaborações (v. abaixo).

LXXXVII. Projetos:

Atualmente meus projetos em andamento são os seguintes:

1) Colóides de argila sintética exibindo fase nemática: DLS e SAXS 2) Colóides de argila sintética exibindo fase nemática: Texturas em microscópio polarizado 3) Cristais líquidos liotrópicos (eventualmente

dopados com ferrofluidos): DLS e SAXS 4) Cristais líquidos liotrópicos: Reologia 5) Instrumentação: reativação de espectrômetro DLS

- Como ilustração, listo a seguir minhas principais colaborações atuais:
- Prof. Dr. Geraldo J. da Silva (IF-UnB)
- Prof. Dr. Antonio M. Figueiredo Neto (IFUSP)
- Prof. Dr. Paulo Ricardo G. Fernandes (DFi-UEM)

LXXXVIII. Disponibilidade para orientar aluno:

Nos últimos 3 anos tenho colaborado com a orientação dos seguintes alunos: M.Sc. Celso L. S. Risi (doutorando, IFUSP) M.Sc. Mário A. S. Altoé (doutorando, IF/UnB - atualmente em doutorado-sanduíche na Noruega)

Havendo interesse por parte do aluno nas linhas de pesquisa em pauta, outros projetos de orientação poderão ser considerados.

LXXXIX. email:

marcus@fis.unb.br

PROFESSOR DOUTOR SÉRGIO COSTA ULHOA

Possui graduação em Física (bacharelado e licenciatura) pela Universidade de Brasília (2005). Atualmente é professor da Universidade de Brasília.

XC. Área em que trabalha atualmente:

Gravitação.

XCI. O que faz dentro da área:

Trabalho com uma teoria alternativa de gravitação chamada de teleparalelismo equivalente à relatividade geral.

XCII. Projetos:

- Teoria teleparalela conforme; - Modos quase-normais de buracos negros regulares; - Relatividade numérica; - Gravitação quântica; - Termodinâmica gravitacional; - Correções não-comutativas da geometria.

XCIII. Disponibilidade para orientar aluno:

Tenho.

XCIV. Disponibilidade para trabalhar em conjunto em projetos:

Me disporia desde que achasse o projeto interessante.

XCIV. email:

ulhoa@unb.br

PROFESSOR DOUTOR LUIZ FERNANDO RONCARATTI

Possui graduação em Física pela Universidade de Brasília (2003), mestrado em Física pela Universidade de Brasília (2006) e doutorado em Química pela Università degli Studi di Perugia (2009). Atualmente é Professor Adjunto no Instituto de Física da Universidade de Brasília.

XCVI. Áreas atuais, atuação e projetos:

1 - Dinâmica de crescimento de microalgas e a interação da cultura com gases e fótons. Neste projeto desenvolvemos e utilizamos Fotobiorreatores automatizados para controlar os parâmetros físicos e químicos que condicionam o desenvolvimento da cultura. O sistema funciona como um "aquário robótico", controlado por circuitos eletrônicos, sensores e atuadores, todos relacionados via software. Acoplados ao sistema temos um espectrofotômetro e um espectrômetro de massa. Com o primeiro, podemos medir continuamente as variações no espectro de absorção ótica da cultura. Com o segundo, podemos medir as concentrações de todas as moléculas presentes na linha de gases que circulam pela cultura. 2 - As câmaras de Wilson, também conhecidas como câmaras de nuvens, são aparatos experimentais utilizados para rastrear partículas carregadas (por exemplo, alfas e betas). Elas podem ser realizadas em uma pequena região do espaço preenchida com álcool supersaturado. Estamos construindo uma câmara de nuvens com sistema de resfriamento termoelétrico e sistema de vídeo acoplado. Ela poderá ser utilizada pelos nossos alunos nos laboratórios didáticos avançados ou para divulgação científica para um público mais amplo. Um desafio interessante seria utilizá-la na tentativa de se visualizar o retroespalhamento de uma partícula alfa por uma folha de ouro (experimento de Rutherford, Geiger e Madsen). 3 - Estudo teórico da dinâmica de íons aprisionados em armadilhas de radio frequência.

XCVII. Disponibilidade para orientar aluno:

Sim, tenho disponibilidade de orientar alunos. Aliás, estou procurando alunos de mestrado!

XCVIII. email:

roncaratti@fis.unb.br

PROFESSOR DOUTOR OLAVO LEOPOLDINO DA SILVA FILHO

Possui graduação em Filosofia pela Universidade de Brasília (1999), graduação em Física pela Universidade de Brasília (1986), graduação em Ciências da Computação pela Universidade de Brasília (1994), graduação em Matemática pela Universidade de Brasília (1988), mestrado em Filosofia pela Universidade de Brasília (2001), mestrado em Física pela Universidade de Brasília (1989) e doutorado em Física pela Universidade de Brasília (1995). Atualmente é professor adjunto da Universidade de Brasília.

XCIX. Área em que trabalha atualmente e resumo:

Trabalho com Fundamentos Matemáticos e Epistemológicos da Mecânica Quântica. Assim, minhas pesquisas se voltam para a análise de diversas questões da Mecânica Quântica, principalmente quanto ao desenvolvimento do formalismo e sua interpretação, de modo a remover inconsistências ou mitos que grassam na área.

Tenho me dedicado já há mais de vinte anos ao estudo das várias possibilidades, existentes e pensáveis, de interpretação da Mecânica Quântica. Assim, tenho estudado interpretações como: Estocástica (de la Peña), Estatística (Ballentine), Muitos Mundos (Wheeler, vários) e suas descendentes, como Muitas Mentas, etc., Totalidade (Bohm), Compenhagen (Heisenberg, vários), Histórias Coerentes (Griffths), entre outras.

Sobre esse tema, recentemente, escrevi um livro com uma alternativa a essas interpretações que, de fato, contempla partes delas e as harmoniza em um todo coerente e sem as supostas estranhezas que perpassam as interpretações mais usuais.

No curso dos desenvolvimentos sobre as várias possibilidades de interpretação da Mecânica Quântica em termos que não envolvam as contradições (aparentes ou não) usuais, foi desenvolvida uma equação de Langevin que mostrou recuperar, como uma equação dinâmica mas de caráter estocástico, os resultados usuais que se obtém com a Equação de Schrödinger, que seria, portanto, uma teoria de campo médio existindo sobre a equação mais fundamental de Langevin.

Essa equação, entretanto, coloca vários desafios (alguns já tradicionais no âmbito da Mecânica Quântica) em uma roupagem nova e, portanto, passível de ser tratada sob novos aspectos. Um exemplo disso é a formulação da Mecânica Quântica incorporando dissipação, algo que vem sendo tentado sob outras óticas por diversos autores.

Outro exemplo possível é o uso dos conhecimentos já existentes no âmbito das equações de Langevin (muito conhecidas e estudadas, por exemplo, pelas engenharias, principalmente a elétrica) para abordar temas já bem conhecidos da Mecânica Quântica, mas em um nível de precisão e controle mais profundo.

Uma terceira possibilidade é formular a mecânica quântica no espaço de fase (sem o uso das chamadas Distribuições de Probabilidade, que assumem valores negativos, como é o caso da distribuição de Wigner).

C. Disponibilidade para orientar aluno:

Já me encontro, atualmente, orientando projeto de PIBIC sobre o tema da dissipação em Mecânica Quântica. Estou disponível para orientar alunos em PIBIC ou Mestrado Acadêmico em qualquer um

desses temas (mesmo os que já contam com alunos, já que o problema é amplo e complexo).

No âmbito do mestrado profissional, posso orientar alunos relativamente à transposição didática tanto da discussão sobre a Mecânica Quântica e suas origens (principalmente seus primórdios pré 1927, Congresso Solvay) quanto da discussão sobre as interpretações da mecânica quântica e a possibilidade de transpô-las para o contexto do Ensino Médio.

CI. email:

olavolsf@gmail.com