

**Departamento de Física dos  
Materiais e Mecânica**

**RELATÓRIO DE  
ATIVIDADES**

**2007**

**Editor**

**Prof. Dr. Renato de Figueiredo Jardim  
Chefe do DFMT**

**Editoração**

**Rosana Batista Gimenes Biz  
Secretaria do DFMT**

**Fonte de Dados**

**Cecília Aparecida Cavalheiro Maia**

**Secretaria do Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas -  
LESBT**

**(a) Grupo de Baixas Temperaturas  
(b) Grupo de Transição de Fase e Supercondutividade**

**Iran Mamedes de Amorim**

**Secretaria do Laboratório de Materiais Magnéticos - LMM**

**Tatiana Lacerda Costa**

**Secretaria do Laboratório de Novos Materiais Semicondutores - LNMS-  
MBE**

**Marisa Fernandes da Silva  
Sandra Regina Rodrigues Ribeiro**

**Secretaria do Grupo Teórico de Estrutura Eletrônica de Materiais**

**Impressão  
Gráfica do IFUSP (fevereiro de 2009)**

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>COMPOSIÇÃO DO DEPARTAMENTO</b>
1.1	Chefia .....
1.2	Conselho Departamental.....
1.3	Corpo Docente .....
1.4	Pessoal Técnico e Administrativo.....
<b>2</b>	<b>ATIVIDADES DE ENSINO E FORMAÇÃO CIENTÍFICA</b>
2.1	Disciplinas de Graduação Ministradas no 1º Semestre de 2007.....
2.2	Disciplinas de Graduação Ministradas no 2º Semestre de 2007.....
2.3	Disciplinas de Pós-Graduação Ministradas no 1º Semestre de 2007 ....
2.4	Disciplinas de Pós-Graduação Ministradas no 2º Semestre de 2007 ....
2.5	Seminários Proferidos .....
2.6	Participação de Docentes em Comissões Organizadoras de Eventos...
2.7	Projetos de Pós-Doutoramentos .....
	Concluídos e em Andamento .....
2.8	Doutoramentos.....
	Concluídos .....
	Em Andamento .....
2.9	Mestrados .....
	Concluídos .....
	Em Andamento .....
2.10	Projetos de Iniciação Científica.....
<b>3</b>	<b>ATIVIDADES DE EXTENSÃO E GESTÃO ACADÊMICA</b>
3.1	Atividades Administrativas Institucionais.....
3.2	Assessorias e Consultorias (inclusive arbitragens para revistas).....
3.3	Cursos, Palestras, Mesas-Redondas, “Invited Talks” e Outros.....
3.4	Participação de Docentes em Concursos no IFUSP como Candidatos .
3.5	Participação em Comissões Julgadoras no IFUSP .....
3.6	Participação em Comissões Julgadoras em outras Instituições.....
3.7	Participação em Conselhos, Comissões e Grupos de Trabalho de .....
	Entidades Oficiais ou Privadas
<b>4</b>	<b>ATIVIDADES DE PESQUISA</b>
4.1	Grupos de Pesquisa .....
4.2	Trabalhos em Andamento ou Concluídos em 2007 .....
4.3	Projetos de Pesquisa com Financiamento Externo .....
4.4	Estágios, Visitas Científicas e Outros .....
4.5	Participação em Reuniões Científicas Internacionais.....
4.6	Participação em Reuniões Científicas Nacionais .....
4.7	Prêmios e Outras Distinções .....
<b>5</b>	<b>PRODUÇÃO CIENTÍFICA</b>
5.1	Trabalhos Apresentados em Eventos Internacionais .....
5.2	Trabalhos Apresentados em Eventos Nacionais.....
5.3	Trabalhos Publicados em Periódicos de Divulgação Internacional e .....
	com Árbitro.....
5.4	Trabalho Submetido para Publicação .....
5.5	Trabalhos Aceitos para Publicação .....
5.6	Publicação de Livro .....

# 1 COMPOSIÇÃO DO DEPARTAMENTO

## 1.1 Chefia:

<b>Chefe</b>	<b>Suplente</b>
RENATO DE FIGUEIREDO JARDIM (23.02.2006 a 22.02.2008)	MARÍLIA JUNQUEIRA CALDAS (23.02.2006 a 22.02.2008)

## 1.2 Conselho Departamental:

<b>PROFESSORES TITULARES (MS-6)</b>
Adalberto Fazzio (1) Armando Corbani Ferraz (2) Carlos Castilla Becerra Guennadii Michailovich Gusev Hercílio Rodolfo Rechenberg (13) Maria Cristina dos Santos Marília Junqueira Caldas Nei Fernandes de Oliveira Jr. (3) Renato de Figueiredo Jardim Sylvio Roberto Accioly Canuto (11)

<b>PROFESSORES ASSOCIADOS (MS-5) (26.10.2005 a 25.10.2007)</b>	
<b>Titulares</b>	<b>Suplentes</b>
Valdir Bindilatti Lucy Vitória Credídio Assali Helena Maria Petrilli Armando Paduan Filho	André Bohomoletz Henriques Guennadii Michailovich Gusev Antônio José Roque da Silva (12)

<b>PROFESSORES ASSOCIADOS (MS-5) (07.11.2007 a 06.11.2009)</b>	
<b>Titulares</b>	<b>Suplentes</b>
Armando Paduan Filho Valdir Bindilatti Lucy Vitória Credídio Assali Helena Maria Petrilli	Antônio Domingues dos Santos André Bohomoletz Henriques Euzi Conceição Fernandes da Silva Antônio José Roque da Silva (12)

<b>PROFESSORES DOUTORES (MS-3)</b> <b>(30.03.2005 a 29.03.2007)</b>	
<b>Titulares</b>	<b>Suplentes</b>
Carmen Silvia de Moya Partiti Gerardo Fabián Goya (5) Luísa Maria Ribeiro Scolfaro (6)	Daniel Reinaldo Cornejo Kazunori Watari Ewout Ter Haar (10)

<b>PROFESSORES DOUTORES (MS-3)</b> <b>(11.04.2007 a 20.04.2009)</b>	
<b>Titulares</b>	<b>Suplentes</b>
Luísa Maria Ribeiro Scolfaro (6) Daniel Reinaldo Cornejo Carmen Silvia de Moya Partiti	Rafael Sá de Freitas vago vago

<b>REPRESENTANTE DISCENTE DE GRADUAÇÃO</b> <b>(04.12.2006 a 03.12.2007)</b> <b>Solicitou o desligamento do Colegiado, a partir de 1º.06.2007</b>	
<b>Titular</b>	<b>Suplente</b>
Bruno Alexandre de Carvalho Serminaro	vago

### **1.3 Corpo Docente:**

#### **PROFESSORES TITULARES (MS-6)**

Adalberto Fazzio (1)	RDIDP
Armando Corbani Ferraz (2)	RDIDP
Carlos Castilla Becerra	RDIDP
Guennadii Michailovich Gusev	RDIDP
Hercílio Rodolfo Rechenberg (13)	RDIDP
Maria Cristina dos Santos	RDIDP
Marília Junqueira Caldas	RDIDP
Nei Fernandes de Oliveira Jr.(3)	RDIDP
Renato de Figueiredo Jardim	RDIDP
Sylvio Roberto Accioly Canuto (11)	RDIDP

#### **PROFESSORES ASSOCIADOS (MS-5)**

André Bohomoletz Henriques	RDIDP
Antônio Domingues dos Santos	RDIDP
Antônio José Roque da Silva (12)	RDIDP
Armando Paduan Filho	RDIDP
Euzi Conceição Fernandes da Silva	RDIDP

Guennadii Michailovich Gusev	RDIDP
Helena Maria Petrilli	RDIDP
Lucy Vitória Credidio Assali	RDIDP
Valdir Bindilatti	RDIDP
Valmir Antônio Chitta (4)	RDIDP

**PROFESSORES DOUTORES (MS - 3)**

Carmen Silvia de Moya Partiti	RDIDP
Daniel Reinaldo Cornejo	RDIDP
Ewout Ter Haar (10)	RDIDP
Gerardo Fabián Goya (5)	RDIDP
Kazunori Watari	RDIDP
Luísa Maria Ribeiro Scolfaro (6)	RDIDP
Rafael Sá de Freitas	RDIDP

**PROFESSORES ASSISTENTES (MS - 2)**

Douglas Casagrande (7)	RTC
Marco André Ferreira Dias (8)	RTC

**AUXILIAR DE ENSINO (MS - 1)**

Solange de Andrade (9)	RTC
------------------------	-----

(1) Solicitou a renúncia da função de Vice-Diretor do IFUSP. Publicação no Diário Oficial em 31.10.2007.

(2) Reconduzido na função de Pró-Reitor de Pós-Graduação, desde 20 de dezembro de 2005. Publicação no Diário Oficial em 14 de dezembro de 2007.

(3) Designado para exercer a função de Coordenador Geral Pro-Tempore da Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo. Publicação no Diário Oficial em 09 de junho de 2006.

(4) Solicitou transferência do Departamento de Física Geral para o Departamento de Física dos Materiais e Mecânica, nos termos do Artigo 130 do Regimento Geral da Universidade de São Paulo. Publicação no Diário Oficial em 27.01.2007.

(5) Afastamento de Longa Duração para realizar um estágio de pós-doutoramento no Instituto de Nanociência de Aragón (INA), em Zaragoza, na Espanha, no período de 15 de junho de 2005 a 14 de junho de 2006. Prorrogação do Afastamento, para dar prosseguimento às atividades, por mais um ano, no período de 15 de junho de 2006 a 14 de junho de 2007.

Apresentou o pedido de demissão em 31 de agosto de 2007.

(6) Afastamento de Longa Duração para realizar uma visita de colaboração científica ao grupo de Física de Materiais e Dispositivos Semicondutores do Departamento de Física da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, a

convite do Prof. Dr. Eronides Felisberto da Silva, no período de 15 de janeiro a 13 de julho de 2006. Prorrogação do Afastamento, para dar prosseguimento às atividades, no período de 14 de julho de 2006 a 14 de janeiro de 2007.

(7) Douglas Casagrande, candidato aprovado no Processo Seletivo para o preenchimento do cargo temporário no. 1079832, na Categoria de Professor Assistente, Ref. MS-2, em RTP, em substituição ao Prof. Dr. Nei Fernandes de Oliveira Jr., de acordo com o edital IF/ 007/2007. Posse liminar em 03 de abril de 2007.

(8) Marco André Ferreira Dias, candidato aprovado no Processo Seletivo para o preenchimento do cargo temporário no. 1077660, na Categoria de Auxiliar de Ensino, Ref. MS-1, em RTP, em substituição ao Prof. Dr. Armando Corbani Ferraz, de acordo com o edital IF/ 003/2007. Posse liminar em 02 de abril de 2007. Publicação no Diário Oficial em 28.08.2007.

(9) Solange de Andrade, candidata aprovada no Processo Seletivo para o preenchimento do cargo temporário no. 1075314, na Categoria de Auxiliar de Ensino, Ref. MS-1, em RTP, em substituição ao Prof. Dr. Gerardo Fabián Goya, de acordo com o edital IF/ 005/2007. Posse liminar em 02 de abril de 2007. Término do Contrato em 30 de junho de 2007. Publicação no Diário Oficial em 30.06.2007.

(10) Solicitou transferência para o Departamento de Física Experimental, nos termos do Artigo 130 do Estatuto Geral da Universidade de São Paulo. Publicação no Diário Oficial em 03.08.2007.

(11) Solicitou transferência para o Departamento de Física Geral, nos termos do Artigo 130 do Estatuto Geral da Universidade de São Paulo. Publicação no Diário Oficial em 05.10.2007.

(12) Aprovado no concurso para o provimento de dois Cargos de Professor Titular, Ref. MS-6, no Departamento de Física Geral, homologado pela Congregação do IFUSP em 13.12.2007.

(13) Designado para exercer a função de Vice-Diretor do Instituto de Física, com mandato de quatro anos, nos termos do artigo 46, § 2º do Estatuto da Universidade de São Paulo. Cerimônia de posse realizada em 18 de dezembro de 2007. Publicação no Diário Oficial em 12.12.2007.

#### **1.4 Pessoal Técnico e Administrativo:**

##### **TÉCNICO:**

Carlos Alberto Barioni Eronides Alves de Almeida Flávio do Carmo Fontenelle Gilberto Francisco dos Santos José Geraldo Chagas Luiz Carlos dos Santos Marcelo Shiroma Lancarotte
---

Marco Antônio Meira  
 Olímpio Ribeiro da Fonseca Neto  
 Paulo Sérgio Martins da Silva  
 Renato Cohen  
 Rui Fernandes de Oliveira  
 Sérgio Antônio Romero  
 Vagner Aparecido Braghin  
 Walter Soares de Lima

**ADMINISTRATIVO:**

**Secretária de Departamento:**

Rosana Batista Gimenes Biz

**Secretários de Grupos de Pesquisas/Laboratórios:**

Cecília Aparecida Cavalheiro Maia	Grupo de Transição de Fase e Supercondutividade Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas
Tatiana Lacerda Costa	Laboratório de Novos Materiais Semicondutores
Iran Mamedes de Amorim	Laboratório de Materiais Magnéticos
Marisa Fernandes da Silva Sandra Regina Rodrigues Ribeiro	Grupo Teórico de Estrutura Eletrônica de Materiais

**Contínuo:**

Marcos de Oliveira Neves (transferido para a Assistência Técnica Administrativa em 24.09.2007)

## 2 ATIVIDADES DE ENSINO E FORMAÇÃO CIENTÍFICA

### 2.1 Disciplinas de Graduação Ministradas no Primeiro Semestre de 2007:

Adalberto Fazzio	LICENÇA-PRÊMIO + ½ Carga Didática	
	Introdução à Física Atômica e Molecular	FNC 0315
André Bohomoletz Henriques	LICENÇA-PRÊMIO	
Antônio Domingues dos Santos	Métodos Experimentais em Física dos Materiais	FMT 2501
Antônio José Roque da Silva	LICENÇA-PRÊMIO + ½ Carga Didática	



	Introdução à Física Atômica e Molecular	FNC 315
Armando Corbani Ferraz	Pró-Reitoria de Pós-Graduação	
Armando Paduan Filho	Laboratório de Mecânica	FEP 0254
Carlos Castilla Becerra	Física para Engenharia III	FGE 2203
Carmen Silvia de Moya Partiti	Introdução às Medidas em Física	FAP 0152
	Introdução à Espectroscopia	FAP 0425
Daniel Reinaldo Cornejo	Física para Engenharia III	FAP 2292
Douglas Casagrande	Física Geral e Experimental para Engenharia I	FEP 2195
Euzi Conceição Fernandes da Silva	Mecânica (IQ)	FAP 0153
Ewout Ter Haar	Introdução às Medidas em Física	FAP 0181
Gerardo Fabian Goya	AFASTADO	
Guennadii Michailovich Gusev	Eletricidade I	FEG 0270
Helena Maria Petrilli	Física para Engenharia IV	FAP 2204
Hercílio Rodolfo Rechenberg	Disciplina da Pós-Graduação (Tabela 2.3)	
Kazunori Watari	Mecânica II	FMT 0306
Lucy Vitória Credidio Assali	Licença-Prêmio	
Luísa Maria Ribeiro Scolfaro	Física IV	FAP 0212
Marco André Ferreira Dias	Física Geral e Experimental para Engenharia I	FEP 2195
Maria Cristina dos Santos	Física Geral e Experimental para Engenharia I	FEP 2195
Marília Junqueira Caldas	Física para Ciências Biológicas I	FGE 1187
Nei Fernandes de Oliveira Jr.	Coordenador da EEL-USP	
Rafael Sá de Freitas	COBRANDO CARGA DUPLA	
Renato de Figueiredo Jardim	Laboratorio de Física Moderna	FNC 0377
Solange de Andrade	Física Geral e Experimental para Engenharia I	FEP 2195
Sylvio Roberto Accioly Canuto	Física IV	FNC 0311
Valdir Bindilatti	Física para Engenharia Elétrica III	FAP 2292
Valmir Antônio Chitta	Física Geral e Experimental para Engenharia I	FEP 2195

**2.2 Disciplinas de Graduação Ministradas no Segundo Semestre de 2007:**

Adalberto Fazzio	Introdução à Física do Estado Sólido	FMT 0402
André Bohomoletz Henriques	Introdução à Física do Estado Sólido	FMT 0402
	Mecânica para Geociências	FAP 0192
Antônio Domingues dos Santos	Ótica - IF	FGE 0160
Antônio José Roque da Silva	BÔNUS NOTURNO	
Armando Corbani Ferraz	Pró-Reitoria de Pós-Graduação	
Armando Paduan Filho	Laboratório de Mecânica	FEP 0254
Carlos Castilla Becerra	Física para Engenharia	FAP 2204
Carmen Silvia de Moya Partiti	Fenômenos Ondulatórios para Geociências	FGE 0294
Daniel Reinaldo Cornejo	Física Engenharia Elétrica IV	FAP 2293
Douglas Casagrande	Física Engenharia II	FEP 2196
Euzi Conceição Fernandes da Silva	Fundamentos da Mecânica - IQ	FAP 0151
	Mecânica para Licenciatura em Matemática	FEP 0232
Gerardo Fabian Goya	solicitou demissão em agosto de 2007	
Guennadii Michailovich Gusev	Eletricidade I (IME e IQ)	FGE 0270
Helena Maria Petrilli	LICENÇA-PRÊMIO	
Hercílio Rodolfo Rechenberg	LICENÇA-PRÊMIO	
Kazunori Watari	Mecânica I	FMT 0305
Lucy Vitória Credidio Assali	LICENÇA-PRÊMIO	
Luísa Maria Ribeiro Scolfaro	Disciplina da Pós-Graduação - Tabela 2.4	
Marco André Ferreira Dias	Física Engenharia II	FEP 2196
Maria Cristina dos Santos	Disciplina da Pós-Graduação - Tabela 2.4	
Marília Junqueira Caldas	Física dos Materiais	FMT 0502
Nei Fernandes de Oliveira Jr.	Coordenador da EEL-USP	
Rafael Sá de Freitas	Física para Engenharia II	FEP 2196
	Laboratório de Física para Engenharia II	FEP 2198
Renato de Figueiredo Jardim	Fundamentos da Mecânica (IME)	FAP 0151

	Lab. de Física para Licenc. em Geociências	FMT 0112
Sylvio Roberto Accioly Canuto	LICENÇA-PRÊMIO + devendo ½ carga didática	
Valdir Bindilatti	Física para Engenharia Elétrica IV	FAP 2293
Valmir Antônio Chitta	Física Engenharia II (coordenador)	FEP 2196

### **2.3 Disciplinas de Pós-Graduação Ministradas no Primeiro Semestre de 2007:**

Hercílio Rodolfo Rechenberg	Fundamentos do Magnetismo em Sólidos	FMT 753
-----------------------------	--------------------------------------	---------

### **2.4 Disciplinas de Pós-Graduação Ministradas no Segundo Semestre de 2007:**

Luísa Maria Ribeiro Scolfaro	Física de Semicondutores	FMT 0818
Maria Cristina dos Santos	Física do Estado Sólido	FMT 5814

### **2.5 Seminários Proferidos:**

**Coordenador dos Seminários do DFMT:**

**Prof. Dr. Rafael Sá de Freitas**

**Coordenadora dos Seminários Tópicos em Física da Matéria Condensada:**

**Profa. Dra. Carmen Silvia de Moya Partiti**

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica  
 “Ab Initio Nonadiabatic Photodynamics: From the C=C Bond to Retinal Models, the Photostability of DNA Bases and Excited-State Proton Transfer”  
 Prof. Dr. Hans Lischka  
 Institute for Theoretical Chemistry, University of Vienna, Austria  
 Sala de Seminários José Roberto Leite - Edifício Alessandro Volta (Bloco C)  
 Data: 05.02.2007

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica

“Fotodetectores para o Infravermelho fabricados com Estruturas de Pontos Quânticos sobre Substrato de InP”

Profa. Dra. Patricia Lustoza de Souza

Centro Técnico-Científico / Centro de Estudo em Telecomunicações

Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, RJ

Sala de Seminários José Roberto Leite - Edifício Alessandro Volta (Bloco C)

Data: 14.03.2007

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica

“O Efeito Magnetocalórico Colossal à Pressão Ambiente em Compostos  $Mn_{1-x}Fe_xAs$ ”

Prof. Dr. Sérgio Gama

Instituto de Física Gleb Wataghin da UNICAMP, Campinas, SP

Sala de Seminários José Roberto Leite - Edifício Alessandro Volta (Bloco C)

Data: 14.03.2007

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica

“Simulação de Nanoestruturas Semicondutoras através de Métodos de Primeiros Princípios”

Prof. Dr. Gustavo Martini Dalpian

Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC, Santo André, SP

Sala de Seminários José Roberto Leite - Edifício Alessandro Volta (Bloco C)

Data: 21.03.2007

Seminário Tópico em Física da Matéria Condensada

“Seletividade em Profundidade das Estruturas Atômica e Magnética em Filmes Finos por Espectroscopias de Raios X”

Narcizo Marques de Souza Neto, Estudante de Doutorado, Laboratório de Materiais Magnéticos, DFMT

Sala de Reuniões do edifício Mário Schenberg

dia: 28.03.2007

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica

“Dirac-Like Fermions and Quantum Hall Effect in Graphite”

Prof. Dr. Yakov Kopelevich

Instituto de Física Gleb Wataghin da UNICAMP, Campinas, SP

Sala de Seminários José Roberto Leite - Edifício Alessandro Volta (Bloco C)

Data: 20.04.2007

Seminário Tópico em Física da Matéria Condensada

“Caracterização Morfológica e Magnética de Nanopartículas de Ni em Matriz Amorfa de  $SiO_2$ ”

Sueli Hatsumi Masunaga, Estudante de Doutorado, Laboratório de Transições de Fase e Supercondutividade, DFMT

Sala de Reuniões do edifício Mário Schenberg

dia: 25.04.2007

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica  
“The Role of Thr122 in the Active Site of Methylamine Deshydrogenase”  
Profa. Dra. Juliana Isabel Palma  
Universidad Nacional de Quilmes  
Argentina  
Sala de Seminários José Roberto Leite - Edifício Alessandro Volta (Bloco C)  
dia: 27.04.2007

Seminário do Grupo Teórico de Estrutura Eletrônica de Materiais  
“Propriedades Eletrônicas do C60 Hidratado em Condições Ambientais”  
Prof. Dr. Roberto Rivelino de Melo Moreno  
Instituto de Física da Universidade Federal da Bahia  
Salvador, Ba  
Sala de Seminários José Roberto Leite - Edifício Alessandro Volta (Bloco C)  
Dia: 14.05.2007

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica  
“Dynamic Phase Separation in Manganites”  
Prof. Dr. Luis Ghivelder  
Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Rio de Janeiro, RJ  
Sala de Seminários José Roberto Leite - Edifício Alessandro Volta (Bloco C)  
dia: 23.05.2007

Seminário Tópico em Física da Matéria Condensada  
“Transporte em Compostos Semicondutores IV-VI: O Efeito Hall Quântico em um Sistema de Múltiplos Vales”  
Prof. Dr. Valmir Antônio Chitta, Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas, DFMT  
Sala de Reuniões do edifício Mário Schenberg  
dia: 30.05.2007

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica  
“Propriedades Vibracionais e Eletrônicas da Água em Soluções Iônicas. Um Estudo Sequencial Dinâmica Molecular/Mecânica Quântica.”  
Prof. Dr. Benedito José Costa Cabral  
Universidade de Lisboa, Portugal  
Sala de Seminários José Roberto Leite - Edifício Alessandro Volta (Bloco C)  
dia: 20.06.2007

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica  
“Bridging the Biological World and Nanotechnology: DNA-Wrapped Carbon Nanotubes”  
Prof. Dr. Dr. Ralph H. Scheicher  
Department of Physics, Michigan Technological University, Houghton, MI, USA  
Sala de Seminários José Roberto Leite - Edifício Alessandro Volta (Bloco C)  
dia: 22.06.2007

Seminário Tópico em Física da Matéria Condensada  
“Spin Coherency of Electrons in Singly-Charged Quantum Dots”  
Prof. Dr. Dmitri Yakovlev, Universität Dortmund, Alemanha, Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas, DFMT  
Sala de Reuniões do edifício Mário Schenberg  
dia: 23.07.2007

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica  
CdSe Quantum Dot Microdisk Laser  
Prof. Dr. G. Landwehr  
Physikalisches Institut, Universität Würzburg, Germany  
Sala de Seminários José Roberto Leite - Edifício Alessandro Volta (Bloco C)  
dia: 13 de agosto de 2007

Seminário Tópico em Física da Matéria Condensada  
“Estudo das Propriedades Magnéticas de Nanofios de Ni obtidos por Eletrodeposição AC”  
Charles Rocha da Silva, Estudante de Mestrado, Laboratório de Materiais Magnéticos, DFMT  
Sala de Reuniões do edifício Mário Schenberg  
dia: 22 de agosto de 2007

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica  
“Parameter Free Calculations of Optical Properties of Nanostructured and Magnetic Materials “  
Prof. Dr. Friedhelm Bechstedt  
Institut für Festkörpertheorie und Theoretische Optik Friedrich-Schiller-University, Jena, Germany  
Sala de Seminários José Roberto Leite - Edifício Alessandro Volta (Bloco C)  
dia: 27.08.2007

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica  
“Hyperfine Interactions at Actinide Impurities in Fe“  
Prof. Dr. Stefaan Cottenier  
Instituut voor Kern- en Stralingsfysica–INPAC, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium  
Sala de Seminários José Roberto Leite - Edifício Alessandro Volta (Bloco C)  
dia: 29.08.2007

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica  
“Formação de Ligas em Nanocristais de SiGe:Si(001) “  
Dra. Marina Soares Leite  
Laboratório Nacional de Luz Síncrotron e Instituto de Física Gleb Wataghin da Universidade Estadual de Campinas , Campinas, SP  
Sala de Seminários José Roberto Leite - Edifício Alessandro Volta (Bloco C)  
dia: 11.09.2007

Seminário Tópico em Física da Matéria Condensada

“Tópicos em Tecnologia do Vácuo”

Gabriel Teixeira Landi, Estudante de Mestrado, Laboratório de Materiais Magnéticos, DFMT

Sala de Reuniões do edifício Mário Schenberg

dia: 19 de setembro de 2007

Seminário Tópico em Física da Matéria Condensada

“Optomagnetismo em Alguns Sistemas Quânticos”

Prof. Dr. André Bohometz Henriques, Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas, DFMT

Sala de Reuniões do edifício Mário Schenberg

dia: 26 de setembro de 2007

Seminário do Laboratório de Novos Materiais Semicondutores

“Polarization Electronics A Path to Multifunctional Materials (Plus a small bit of InN...)”

Prof. Dr. Thomas H. Myers, Department of Physics, West Virginia University, USA

Sala de Seminários José Roberto Leite - Edifício Alessandro Volta (Bloco C)

dia: 04 de outubro de 2007

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica

“Local Electronic Structure and Magnetic Behavior of Fe-doped TiO<sub>2</sub> Anatase Nanoparticles: Experiments and Calculations”

Profa. Dra. Claudia Rodriguez Torres

IFLP-CONICET e Departamento de Física

Facultad de Ciencias Exactas

Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Sala de Seminários José Roberto Leite - Edifício Alessandro Volta (Bloco C)

dia: 08 de outubro de 2007

Seminário Tópico em Física da Matéria Condensada

“Caracterização de Stress em Si por Microscopia Raman Confocal”

Dr. Jeroen Schoenmaker

National Institute of Standards and Technology - NIST, Gaithersburg - MD, USA

Sala de Reuniões do edifício Mário Schenberg

dia: 04 de outubro de 2007

Seminário Tópico em Física da Matéria Condensada

“Tempos de Relaxação e Decoerência em Ensembles de Pontos Quânticos”

Dr. Félix G. G. Hernández

Laboratório Nacional de Luz Síncrotron - LNLS, Campinas, SP

Sala de Reuniões do edifício Mário Schenberg

dia: 31 de outubro de 2007

Seminário Tópico em Física da Matéria Condensada

“Frustração Magnética em Gelos de Spins”

Prof. Dr. Rafael Sá de Freitas, Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas, DFMT

Sala de Reuniões do edifício Mário Schenberg

dia: 21 de novembro de 2007

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica

“Mobilidade em Sistemas Orgânicos Desordenados”

Prof. Dr. José Arruda de Oliveira Freire

Departamento de Física da Universidade Federal do Paraná

Auditório Adma Jafet

dia: 28 de novembro de 2007

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica

“Doping Effects on the Superconducting Properties of Bulk and PIT MgB<sub>2</sub>”

Dra. Adriana Serquis

Instituto Balseiro, Bariloche, Argentina

Sala de Seminários José Roberto Leite - Edifício Alessandro Volta (Bloco C)

dia: 07 de dezembro de 2007

Seminário extra do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica

“Perturbed Angular Correlation Spectroscopy Studies of Solutes in Compounds: Lattice Locations, Electric Field Gradients, Site Enthalpies and Vibrational Entropies”

Prof. Dr. Gary S. Collins

Professor of Physics and Astronomy

Washington State University Pullman, Washington, USA

Sala de Reuniões do edifício Mário Schenberg

dia: 07 de dezembro de 2007

Seminário Tópico em Física da Matéria Condensada

“Magnetotransport in Graphite”

Prof. Dr. Johannes Schneider

Grenoble High Magnetic Field Laboratory, Grenoble, França

Sala de Reuniões do edifício Mário Schenberg

dia: 12 de dezembro de 2007

## **2.6 Participação de Docentes em Comissões Organizadoras de Eventos:**

**Adalberto Fazio**



### **IX Semana de Recepção dos Calouros**

Abertura

Prof. Dr. Alejandro Szanto de Toledo

Diretor do IFUSP

Prof. Dr. Hercílio Rodolfo Rechenberg

Vice-Presidente em exercício da Comissão de Graduação do IFUSP

Palestra proferida pelo Prof. Dr. Adalberto Fazzio

Vice-Diretor do IFUSP e Presidente da SBF

Auditório Abrahão de Moraes.

Instituto de Física da Universidade de São Paulo.

São Paulo, SP.

Período: de 26 de fevereiro a 02 de março de 2007

### **11<sup>th</sup> International Conference on the Formation of Semiconductor Interfaces**

<http://www.icfsi2007.com/>

Manaus, Amazonas

Período: de 19 a 24 de agosto de 2007

### **29<sup>th</sup> International Conference on the Physics of Semiconductors**

<http://www.icps2008.org/>

Rio de Janeiro, RJ

Período: de 27 de julho a 1º de agosto de 2008.

### **Antônio Domingues dos Santos**

#### **VI Escola Brasileira de Magnetismo**

<http://ebm.if.uff.br/wiki/doku.php>

Niterói, RJ

Período: de 06 a 10 de agosto de 2007

### **Antônio José Roque da Silva**

#### **13<sup>th</sup> BrazILian Workshop on Semiconductor Physics**

<http://www.fmt.if.usp.br/...BWSP13>

Rebouças Convention Center

São Paulo, SP

Período: de 1º a 05 de abril de 2007

### **8<sup>th</sup> International Conference on the Science and Application of Nanotubes**

Membro do Comitê Nacional

<http://www.nt07.org/>

Centro de Artes e Convenções

Ouro Preto, MG

Período: de 24 a 29 de junho de 2007

**Armando Corbani Ferraz**

***Simpósio Presença da Universidade no Desenvolvimento Brasileiro:  
Uma Perspectiva Histórica***

Promoção:

Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária

Centro Interunidade de História da Ciência

Universidade de São Paulo

Local: Sala do Conselho Universitário

Período: de 20 a 21 de setembro de 2007

**Guennadii Michailovich Gusev**

**13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics**

<http://www.fmt.if.usp.br/...BWSP13>

Rebouças Convention Center

São Paulo, SP

Período: de 1º a 05 de abril de 2007

**Helena Maria Petrilli**

**13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics**

<Http://www.fmt.if.usp.br/...BWSP13>

Rebouças Convention Center

São Paulo, SP

Período: de 1º a 05 de abril de 2007

**XIV International Conference on Hyperfine Interactions**

**&**

**XVIII International Symposium on Nuclear Quadrupole Interactions**

Membro ("Chair") do Comitê Organizador e do Comitê de Programa

<Http://www.fisica.unlp.edu.ar/hfi2007/>

Foz do Iguaçu, Paraná

Período: de 06 a 10 de agosto de 2007

**Hercílio Rodolfo Rechenberg**

**Segunda Escola de Verão do Instituto do Milênio de Fluidos Complexos**

Coordenador

Auditório Abraão de Moraes.

Instituto de Física da Universidade de São Paulo.

São Paulo, SP.

Período: de 12 a 15 de fevereiro de 2007

**IX Semana de Recepção dos Calouros**

Abertura

Prof. Dr. Alejandro Szanto de Toledo  
Diretor do IFUSP  
Prof. Dr. Hercílio Rodolfo Rechenberg  
Vice-Presidente em exercício da Comissão de Graduação do IFUSP  
Palestra proferida pelo Prof. Dr. Adalberto Fazzio  
Vice-Diretor do IFUSP e Presidente da SBF  
Auditório Abrahão de Moraes.  
Instituto de Física da Universidade de São Paulo.  
São Paulo, SP.  
Período: de 26 de fevereiro a 02 de março de 2007

**VIII Latin American Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and their Applications**

Coordenador do Comitê de Publicações  
[Http://www.law3m.org/](http://www.law3m.org/)  
CBPF - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.  
Rio de Janeiro, RJ.  
Período: de 12 a 16 de agosto de 2007

**Lucy Vitória Credidio Assali**

**13<sup>th</sup> brazilian Workshop on Semiconductor Physics**

[Http://www.fmt.if.usp.br/...BWSP13](http://www.fmt.if.usp.br/...BWSP13)  
Rebouças Convention Center  
São Paulo, SP  
Período: de 1º a 05 de abril de 2007

**Luísa Maria Ribeiro Scolfaro**

**13<sup>th</sup> brazilian Workshop on Semiconductor Physics**

[Http://www.fmt.if.usp.br/...BWSP13](http://www.fmt.if.usp.br/...BWSP13)  
Rebouças Convention Center  
São Paulo, SP  
Período: de 1º a 05 de abril de 2007

**11<sup>th</sup> International Conference on the Formation of Semiconductor Interfaces**

[Http://www.icfsi2007.com/](http://www.icfsi2007.com/)  
Manaus, Amazonas  
Período: de 19 a 24 de agosto de 2007

**Marília Junqueira Caldas**

**6º Encontro de Trabalho do Instituto Multidisciplinar de Materiais Poliméricos – IMMP (Institutos do Milênio – CNPq)**

Nazaré Paulista/Atibaia, SP

Período: 15 a 19 de abril de 2007

**Simpósio *Presença da Universidade no Desenvolvimento Brasileiro: Uma Perspectiva Histórica***

Promoção:

Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária

Centro Interunidade de História da Ciência

Universidade de São Paulo

Local: Sala do Conselho Universitário

Período: de 20 a 21 de setembro de 2007

**VI Encontro da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais sbpmat**

[Http://www.sbpmat.org.br/6encontro/](http://www.sbpmat.org.br/6encontro/)

Natal, Rio Grande do Norte

Período: de 28 de outubro a 1º de novembro de 2007

**Sylvio Roberto Accioly Canuto**

**II Encontro Nacional de Física Teórica e Computacional**

[Http://www.ift.unesp.br/enftc/](http://www.ift.unesp.br/enftc/)

Instituto de Física Teórica - UNESP

São Paulo, SP

Período: de 10 a 13 de abril de 2007

**2007 Pan- American Workshop on Molecular and Materials Sciences: Theoretical and Computacional Aspects**

<http://www.fis.unam.mx/~trujillo/PAW07/forma.htm>

Morelos, México

Período: de 09 a 11 de outubro de 2007

**V International Meeting on Photodynamics**

Havana, Cuba

Período: de 04 a 08 de fevereiro de 2008

**XIV Simpósio Brasileiro de Química Teórica**

<http://www.sbqt.net/XIV-SBQT/informes.htm>

Poços de Caldas, MG

Período: de 18 a 21 de novembro de 2007

**Valmir Antônio Chitta**

**13<sup>th</sup> brazilian Workshop on Semiconductor Physics**

[Http://www.fmt.if.usp.br/...BWSP13](http://www.fmt.if.usp.br/...BWSP13)

Rebouças Convention Center

São Paulo, SP

Período: de 1º a 05 de abril de 2007

## **Jornadas de Física**

Instituto de Física da Universidade de São Paulo  
São Paulo, SP

[Http://www.if.usp.br/jornadas/](http://www.if.usp.br/jornadas/)

Período: de 1º a 05 de outubro de 2007

## **2.7 Projetos de Pós-Doutoramentos:**

### Concluídos

e

### Em andamento

#### **Dr. Alexandre Reily Rocha**

Grupo Teórico de Estrutura Eletrônica de Materiais

Supervisor: Prof. Dr. Antônio José Roque da Silva

Título do Projeto: Simulações de Sensores Químicos baseados em Nanotubos de Carbono

Bolsa FAPESP - Proc. nº 2006/57338-0

Processo USP nº 2007.1.4618.1.5

Primeira Vigência: 1º de fevereiro de 2007 - 31 de janeiro de 2008

#### **Dra. Ana Melva Champi Farfán**

Laboratório de Novos Materiais Semicondutores (LNMS)

Supervisor: Prof. Dr. Guennadii Michailovich Gusev

Título do Projeto: Novos Materiais para Aplicações em Spintrônica, incluindo o Grafeno

Bolsa FAPESP - Proc. nº 2006/58024-9

Processo USP nº 2007.1.4617.1.9

Primeira Vigência: 1º de dezembro de 2006 - 30 de novembro de 2007

Segunda Vigência: 1º de dezembro de 2007 - 30 de novembro de 2008

#### **Dr. Celso de Araújo Duarte**

Laboratório de Novos Materiais Semicondutores (LNMS)

Supervisor: Prof. Dr. Guennadii Michailovich Gusev

Título do Projeto: Poços Quânticos para Computação Quântica

Bolsa FAPESP - Proc. nº 05/04592-3

Processo USP nº 2006.1.1441.43.1

Primeira Vigência: 1º de setembro de 2006 - 31 de agosto de 2007

Segunda Vigência: 1º de setembro de 2007 - 31 de agosto de 2008

#### **Dr. Ênio Lima Jr.**

Laboratório de Materiais Magnéticos (LMM)

Supervisor: Prof. Dr. Hercílio Rodolfo Rechenberg

Título do Projeto: Síntese por Métodos Químicos e Caracterização de Nanopartículas Magnéticas

Bolsa FAPESP - Proc. nº 2006/04783-6  
Processo USP nº 2007.1.282.43.8  
Primeira Vigência: 1º de dezembro de 2006 - 30 de novembro de 2007  
Segunda Vigência: 1º de dezembro de 2007 - 30 de novembro de 2008

**Dr. Ernesto Govea-Alcaide**

Grupo de Transição de Fase e Supercondutividade  
Supervisor: Prof. Dr. Renato de Figueiredo Jardim  
Título do Projeto: Estudo da Influência da Pressão de Compactação nas Propriedades Supercondutoras e no estado Normal de Supercondutores dos Sistemas (Bi-Pb)-Sr-Ca-Cu-O e Y-Ba-Cu-O  
Bolsa FAPESP - Proc. nº 2006/50192-0  
Processo USP nº 2006.1.1307.43.3  
Primeira Vigência: 1º julho de 2006 - 30 de junho de 2007  
Segunda Vigência: 1º julho de 2007 - 31 de outubro de 2007

**Dr. Felix Guillermo Gonzalez Hernandez**

Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas (LESBT)  
Supervisor: Prof. Dr. André Bohomoletz Henriques.  
Título do Projeto: Detecção e Controle Óptico do Magnetismo em EuTe Volumétrico e Estruturas Quânticas de EuTe  
Solicitação de bolsa em andamento.  
A partir de dezembro de 2007.

**Dr. Herbert de Castro Georg** (transferido para o DFGE, a partir de 05.10.2007)

Grupo Teórico de Estrutura Eletrônica de Materiais  
Supervisor: Prof. Dr. Sylvio Roberto A. Canuto  
Título do Projeto: Estudo dos Efeitos de Solventes em Moléculas Altamente Polarizáveis utilizando Técnicas de Simulação Computacional e Cálculos Quânticos  
Bolsa FAPESP - Proc. nº 2005/60058-6  
Processo USP nº 2006.1.1305.43.0  
Primeira Vigência: 1º de agosto de 2006 - 31 de julho de 2007  
Segunda Vigência: 1º de agosto de 2007 - 31 de julho de 2008

**Dr. José Antônio de Souza**

Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas (LESBT)  
Supervisor: Prof. Dr. Nei Fernandes de Oliveira Jr.  
Título do Projeto: Estudo do Comportamento Crítico de Transições de Fase em Sistemas com Propriedades Magnéticas, Eletrônicas e Estruturais Fortemente Correlacionadas  
Bolsa FAPESP - Proc. nº 07/01039-7  
Processo USP nº (em andamento)

Primeira Vigência: 1º de outubro de 2007 - 30 de setembro de 2008

**Dr. Márcio Teixeira do Nascimento Varela**

Grupo Teórico de Estrutura Eletrônica de Materiais

Supervisor: Prof. Dr. Antônio José Roque da Silva

Título do Projeto: Implementação da Teoria do Funcional de Densidade Multicomponente para Inclusão de Efeitos Quânticos em Simulações de Dinâmica Nuclear

Bolsa CNPq - Proc. nº 155622/2006-4

Processo USP nº 155622/2006-4

Vigência: 1º de fevereiro de 2007 - 30 de abril de 2007

Bolsa FAPESP - Proc. nº 06/04919-5

Processo USP nº (em andamento)

Primeira Vigência: 1º de maio de 2007 - 30 de abril de 2008

**Dr. Ronaldo Giro**

Grupo Teórico de Estrutura Eletrônica de Materiais

Supervisora: Profa. Dra. Marília Junqueira Caldas

Título do Projeto: Estudo da Interface entre Metal e Polímero em Dispositivos Orgânicos emissores de Luz.

Bolsa FAPESP - Proc. nº 03/12350-4

Processo USP nº 2004.1.9352.1.0

Primeira Vigência: 1º de abril de 2004 - 31 de março de 2005

Segunda Vigência: 1º de abril de 2005 - 31 de março de 2006

Terceira Vigência: 1º de abril de 2006 - 31 de março de 2007

Quarta Vigência: 1º de abril de 2007 - 31 de março de 2008

**Dr. Vagner Bernal Barbeta**

Grupo de Transição de Fase e Supercondutividade

Supervisor: Prof. Dr. Renato de Figueiredo Jardim

Título do Projeto: Estudo da Transição de Fase Metal-isolante em compostos da família  $RNi_3$  (R=Terra Rara).

Período: 1º de fevereiro de 2005 - 31 de dezembro de 2006.

Sem vínculo com o Programa de Pós-Doutorado da Universidade de São Paulo

**Dr. Valdemir Enéias Ludwig**

Grupo Teórico de Estrutura Eletrônica de Materiais

Supervisor: Prof. Dr. Sylvio Roberto A. Canuto

Título do Projeto: Efeitos de Solvente em Fotoisomerismo Molecular

Bolsa FAPESP - Proc. nº 04/12324-6

Processo USP nº 2005.1.26283.1.4

Primeira Vigência: 1º de julho de 2005 - 30 de junho de 2006

Segunda Vigência: 1º de julho de 2006 - 30 de junho de 2007

## **2.8 Doutoramentos:**

### **Concluídos:**

**“Propriedades Magnéticas dos Compostos de Laves  $\text{Hf}(\text{Fe}_{1-x}\text{Cr}_x)_2$  e  $\text{Nb}_{1-x}\text{Zr}_x\text{Fe}_2$ ”**

Rafael Alejandro Cajacuri Merino

Fonte Financiadora: FAPESP

Orientador: Hercílio Rodolfo Rechenberg

Data: 25.04.2007

**“Perfis de Ordem Local e Anisotropia Magnética em Filmes Finos: a Contribuição de Espectroscopias de Raios X em Incidência Rasante”**

Narcizo Marques de Souza Neto

Fonte Financiadora: CNPq

Orientador: Antônio Domingues dos Santos

Data: 19.06.2007

**“Estudo de Poços Parabólicos Largos de AlGaAs em Campos Magnéticos Altos”**

Ângela Maria Ortiz de Zevallos Marquez

Fonte Financiadora: CNPq

Orientador: Guennadii Michailovich Gusev

Data: 21.06.2007

**“Investigação em Eletrônica Molecular: Um Estudo via Cálculos de Primeiros Princípios”**

Renato Borges Pontes

Fonte Financiadora: FAPESP

Orientador: Antônio José Roque da Silva

Data: 09.11.2007

**“Materiais Nanoestruturados do Tipo IV e III-V dopados com Mn”**

Jeverson Teodoro Arantes Jr.

Fonte Financiadora: FAPESP

Orientador: Adalberto Fazzio

Data: 04.12.2007

### **Em Andamento:**

**“Correções de Auto-Interação no Transporte Eletrônico”**

Matheus Paes Lima

Fonte Financiadora: FAPESP

Orientador: Adalberto Fazzio

**“Estudo de Transporte em Sistemas Nanoestruturados via Cálculo Ab Initio”**



Thiago Barros Martins  
Fonte Financiadora: FAPESP  
Orientador: Adalberto Fazzio

**“Transporte em Nanofios de Si”**

Vagner Alexandre Rigo  
Fonte Financiadora: CAPES/PROCAD (USP/UFSM)  
Orientador: Adalberto Fazzio

**“Orientação Óptica de Spin Eletrônico em Semicondutores Magnéticos”**

Giovanni Decot Galgano  
Financiadora: CNPq  
Orientador: Andre Bohomoletz Henriques

**“Estudo de Materiais Magnéticos em Escala Micro e Nanoscópica através do SNOM-MO”**

Mariana Pojar  
Fonte Financiadora: CAPES  
Orientador: Antônio Domingues dos Santos

**“Estudo Teórico de Nanofios Semicondutores”**

Cedric Rocha Leão  
Fonte Financiadora: FAPESP  
Orientador: Antônio José Roque da Silva

**“Estudo Teórico da Evolução Dinâmica de Nanofios de Ouro Puros e com Impurezas”**

Edwin Hobi Jr.  
Fonte Financiadora: FAPESP  
Orientador: Antônio José Roque da Silva

**“Estudo da Metodologia de Cálculo Híbrida QM/MM DFT e Aplicações em Nanotecnologia”**

Gustavo Troiano Feliciano  
Fonte Financiadora: CNPq  
Orientador: Antônio José Roque da Silva  
(estágio na Inglaterra em 2007)

**“Estudo da Difusão de Hidrogênio em Nanotubos de Carbono via Cálculos Ab Initio”**

Leandro de Andrade Silva  
Fonte Financiadora: CNPq  
Orientador: Antônio José Roque da Silva

**“Simulações à Temperatura Finita utilizando Cálculos de Energia Total Ab Initio”**

Luana Sucupira Pedroza

Fonte Financiadora: FAPESP

Orientador: Antônio José Roque da Silva

**“Estudo de Defeitos em Nanotubos de Carbono”**

Rodrigo Garcia Amorim

Fonte Financiadora: CNPq

Orientador: Antônio José Roque da Silva

**“Processos Eletrônicos Relacionados a Adsorção e Dissociação Molecular em Superfícies Semicondutoras”**

Ferenc Diniz Kiss

Fonte Financiadora: CNPq

Orientador: Armando Corbani Ferraz

**“Fronteiras de Fase e Irreversibilidades no Sistema  $Fe_xZn_{1-x}F_2$ ”**

Lincoln Rodrigues Sampaio de Araújo

Fonte Financiadora: CNPq (bolsa sanduíche)

Orientador: Carlos Castilla Becerra

(término em julho de 2007)

**“Caracterização de Sedimentos e Solos por Espectroscopia Mössbauer”**

Fábio de Oliveira Jorge

Fonte Financiadora: sem bolsa

Orientador: Carmen Silvia de Moya Partiti

**“Estrutura e Propriedades de Nanopartículas preparadas via SOL-GEL”**

Javier Buastamante Mamani

Fonte Financiadora: CAPES

Co-orientadora: Carmen Silvia de Moya Partiti / Orientador: Giancarlo Espósito de Souza Brito (DFAP)

**“Estudo de Fenômenos Magnéticos Mesoscópicos em Redes Auto-Organizadas de Nanofios de Ni, Fe e Co”**

Thiago Ribeiro Fonseca Peixoto

Fonte Financiadora: CNPq

Orientador: Daniel Reinaldo Cornejo

**“Estudo do Sistema Bidimensional formado por Antipontos para a Engenharia de Dispositivos em Spintrônica”**

Fernando Luis Otaviani

Fonte Financiadora: sem bolsa

Orientador: Guennadii Michailovich Gusev  
(solicitou trancamento em dezembro)

**“Caracterização de Heteroestruturas Semicondutoras utilizadas na Fabricação de Fotodetectores operando na Faixa de Micrômetros”**

Ivan Ramos Pagnossin

Fonte Financiadora: FAPESP

Orientador: Guennadii Michailovich Gusev

**“Estudo das instabilidades de densidade de spin em nanoestruturas semicondutoras”**

Luis Enrique Gómez Armas

Fonte Financiadora: Convênio CNPq/CLAF

Orientador: Guennadii Michailovich Gusev

**“Magnetotransporte em Poços Quânticos de AlGaAs/GaAs com Diferentes Formas de Potencial”**

Niko Churata Mamani

Fonte Financiadora: FAPESP

Orientador: Guennadii Michailovich Gusev

**“Propriedades Eletrônicas de Biomoléculas com Potenciais Aplicações em Dispositivos Eletrônicos Biomoleculares”**

Marcos Brown Gonçalves

Fonte Financiadora: CNPq

Orientadora: Helena Maria Petrilli

**“Diagrama de Fases do Sistema Fe-Cr-Al a partir de Cálculos de Estrutura Eletrônica Ab Initio”**

Ney Sodré dos Santos

Fonte Financiadora: CAPES

Orientadora: Helena Maria Petrilli

**“Nano-Magnetismo em Compostos Magnéticos Moleculares através de Cálculos Ab Initio dentro da Teoria do Funcional da Densidade”**

Ricardo Noboru Igarashi

Fonte Financiadora: CNPq

Orientadora: Helena Maria Petrilli

**“Propriedades Físicas de Diamondoids”**

Joelson Cott Garcia

Fonte Financiadora: CAPES

Orientadora: Lucy Vitória Credidio Assali

**“Propriedades Eletrônicas, Estruturais e Ópticas de Impurezas de Terras Raras em Materiais Semicondutores”**

Glaura Caroená Azevedo de Oliveira

Fonte Financiadora: CAPES

Orientadora: Lucy Vitória Credidio Assali

**“Propriedades Físicas de Impurezas relacionadas com Níquel e Cobalto em Diamante”**

Rolando Larico Mamani  
Fonte Financiadora: CNPq  
Orientadora: Lucy Vitória Credidio Assali

**“Propriedades Eletrônicas e Dielétricas de Óxidos e Silicatos de Aplicação em Dispositivos Semicondutores”**

Pablo Damasceno Borges  
Fonte Financiadora: CAPES  
Orientadora: Luísa Maria Ribeiro Scolfaro

**“Relações Estrutura / Propriedades de Compósitos de Nanotubos de Carbono e Polímeros Conjugados”**

Jeconias Rocha Guimarães  
Fonte Financiadora: CNPq  
Orientadora: Maria Cristina dos Santos

**“Quimissorção de Compostos Orgânicos em Superfícies de H:Si(111) Oxidadas”**

Henady Malarenko Junior  
Fonte Financiadora: sem bolsa  
Orientadora: Marília Junqueira Caldas

**“Estudo Teórico de Filmes Realísticos de PANI e PPV”**

Járlesson Gama Amazonas  
Fonte Financiadora: CAPES  
Orientadora: Marília Junqueira Caldas

**“Estudo da Interface Polímero-Substrato em Eletrônica Molecular”**

Marcelo Alves dos Santos  
Fonte Financiadora: FAPESP  
Orientadora: Marília Junqueira Caldas

**“Estudo Teórico de Montagens Supramoleculares: Orgânicos Conjugados sobre Si e SiO<sub>2</sub>”**

Regina Lélis de Sousa  
Fonte Financiadora: CAPES  
Orientadora: Marília Junqueira Caldas

**“O Detector de Ondas Gravitacionais Mário Schenberg: uma Antena Esférica Criogênica com Transdutores Paramétricos de Cavidade Fechada”**

Sérgio Turano de Souza  
Fonte Financiadora: sem bolsa  
Orientador: Odylio Denys de Aguiar

**“Superparamagnetismo em Compósitos de Ni:SiO<sub>2</sub>”**

Sueli Hatsumi Masunaga  
Fonte Financiadora: CNPq  
Orientador: Renato de Figueiredo Jardim  
(estágio na Espanha, a partir de dezembro de 2007)

**“Utilização de Simulação Computacional para Estudar Segregação Molecular em Líquidos de Misturas Binárias”**

Moisés Román Parisuaña Ito

Fonte Financiadora: CLAF

Orientador: Sylvio Roberto Accioly Canuto

Solicitou o cancelamento, a partir 15 de fevereiro de 2007.

**“Estudos Teóricos dos Efeitos de Solventes em Propriedades Estruturais e Eletrônica e em Processos Reativos”**

Rodrigo do Monte Gester (ingresso em julho / transferido para o DFGE, a partir de 05.10.2007)

Fonte Financiadora: CNPq

Orientador: Sylvio Roberto Accioly Canuto

**“Efeitos de Solvente em Propriedades Estruturais e Eletrônicas de Moléculas em Meios Líquidos. Efeitos de Polarização e Mudanças Conformacionais”**

Rafael Carvalho Barreto (transferido para o DFGE, a partir de 05.10.2007)

Fonte Financiadora: FAPESP

Orientador: Sylvio Roberto Accioly Canuto

**“Estudo das Propriedades Elétricas de Heteroestruturas de Semicondutores Magnéticos-Diluídos do Grupo IV-VI”**

Marcelos Lima Peres

Fonte Financiadora: CNPq

Orientador: Valmir Antônio Chitta

## **2.9 Mestrados:**

### **Concluídos:**

**“Estudo Teórico de Sensores Baseados em Nanotubos  $CN_x$ , utilizando Cálculos *Ab Initio*”**

Mariana Rossi Carvalho

Fonte Financiadora: FAPESP

Orientador: Antônio José Roque da Silva

Data: 23.03.2007

**“Dicroísmo Circular Magnético no Espectro de Absorção em Calcógenos de Európio”**

Maurício Alarcon Manfrini

Fonte Financiadora: CNPq

Orientador: André Bohomoletz Henriques

Data: 18.06.2007

**“Efeitos de Spin em Poços Quânticos Largos”**

Álvaro Diego Bernardino Maia

Fonte Financiadora: CNPq

Orientador: Guennadii Michailovich Gusev

Data: 03.08.2007

**“Estudo das Interações Magnéticas em Nanofios de Ni obtidos por Eletrodeposição AC”**

Charles da Rocha Silva

Fonte Financiadora : CAPES

Orientador: Daniel Reinaldo Cornejo

Data: 14.09.2007

Em Andamento:

**“Adsorção de Moléculas em Nanofios Semicondutores”**

José Eduardo Padilha de Souza

Fonte Financiadora: CAPES

Orientador: Adalberto Fazzio

**“Produção e Caracterização Magnética e Estrutural de Nanopartículas Magnéticas”**

Gabriel Teixeira Landi

Fonte Financiadora: CNPq

Orientador: Antônio Domingues dos Santos (início em agosto)

**“Divacâncias em Nanofitas de Grafeno”**

Alberto Torres Riera Jr.

Fonte Financiadora: CNPq

Orientador: Antônio José Roque da Silva

**“Difusão de Átomos de Hidrogênio em Nanotubos de Carbono via Cálculos *Ab Initio*”**

Leandro de Andrade Silva

Fonte Financiadora: CNPq

Orientador: Antônio José Roque da Silva

**“Estudo Experimental e Teórico de Exchange-Bias em Multicamadas Heterogêneas Nanoestruturadas”**

Leonardo Alonso

Fonte Financiadora: CAPES

Orientador: Daniel Reinaldo Cornejo

**“Síntese e Caracterização de Nanopartículas Magnéticas Monodispersas”**

Amanda Defendi Arelaro

Fonte Financiadora: FAPESP

Orientador: Hercílio Rodolfo Rechenberg

**“Estudo Teórico de Superfícies de Diamante funcionalizadas”**

Rodrigo Ramos da Silva

Fonte Financiadora: CNPq

Orientadora: Marília Junqueira Caldas

**“Propriedades Eletrônicas de Polímeros da Família dos Fluorenos”**

Marcelo Luiz da Silva

Fonte Financiadora: CAPES

Orientadora: Marília Junqueira Caldas

**“Medidas de Transporte sob Pressão em Compostos com Transições de Fase Tipo Metal-Isolante”**

Solange de Andrade

Financiadora: CNPq

Orientador: Renato de Figueiredo Jardim

**2.10 Projetos de Iniciação Científica:**

**“Otimização do Sistema de Ressonância da Ponta em Microscópios Ópticos de Varredura em Campo Próximo”**

Erik Aragão Vermot

Fonte Financiadora: FAPESP

Orientador: Antônio Domingues dos Santos

Ano: 2007

**“Produção e Caracterização Magnética e Estrutural de Nanopartículas Magnéticas”**

Gabriel Teixeira Landi

Fonte Financiadora: sem bolsa

Orientador: Antônio Domingues dos Santos

Ano: 2007 (conclusão em julho)

**“Desenvolvimento de um Microscópio de Força Atômica e de Força Magnética Baseado em Diapasão de Quartzo e no Software GXSM”**

Gilderlon Fernandes Oliveira

Fonte Financiadora: CNPq/PIBIC

Orientador: Antônio Domingues dos Santos

Ano: 2007

**“Estudo de Nanopartículas Magnéticas”**

Carolina D. Alexiou (2º ano Física, Bacharelado)

Fonte Financiadora: sem bolsa

Orientador: Armando Paduan Filho

Ano: 2007 (outubro a dezembro)

**“Estudo de Sistemas Magnéticos em Altos Campos e Baixas Temperaturas”**

Olímpio Ribeiro da Fonseca Neto  
Fonte Financiadora: sem bolsa  
Orientador: Armando Paduan Filho  
Ano: 2007

**“Obtenção e Estudo de Propriedades Magnéticas de Arranjos Auto-organizados de Nanofios de Permalloy”**

Fabiana Rodrigues Arantes  
Fonte Financiadora: CNPq/PIBIC  
Orientador: Daniel Reinaldo Cornejo  
Ano: 2007

**“Obtenção e Estudo de Coercividade de Bicamadas e Pós Heterogêneos de MnO-MT (MT = Fe, Co, Ni)”**

Felipe Belonsi de Cintra  
Fonte Financiadora: CNPq/PIBIC  
Orientador: Hercílio Rodolfo Rechenberg  
Ano: 2007

**“Nanoestruturas de Carbono: diamonds (indo além de nanotubos e buckballs)”**

Gabriela Iunes Depetri  
Fonte Financiadora: FAPESP  
Orientadora: Lucy Vitória Credidio Assali  
Ano: 2007

**“Estudo de Nanoestruturas Semicondutoras de Aplicação na Spintrônica”**

Maurício Franz Córdias Correa  
Fonte Financiadora: CNPq/PIBITI  
Orientadora: Luísa Maria Ribeiro Scolfaro  
Ano: 2007

**“Simulações computacionais de nanoestruturas tipo poços quânticos e super redes de nitretos e óxidos semicondutores”**

Michel Lacerda Marcondes dos Santos  
Fonte Financiadora: CNPq/PIBIC  
Orientadora: Luísa Maria Ribeiro Scolfaro  
Ano: 2007

**“Estudo Teórico da Interação de Solventes com Nanotubos de Carbono”**

Elton José Figueiredo de Carvalho  
Fonte Financiadora: CNPq/PIBIC  
Orientadora: Maria Cristina dos Santos  
Ano: 2007



**“Estudo de Nanotubos de Carbono Endoédricos por Mecânica Molecular”**

Luis Kin Miyatake  
Fonte Financiadora: sem bolsa  
Orientadora: Maria Cristina dos Santos  
Ano: 2007

**“Ensinar com Pesquisa”**

Caroline de Fátima Bomtempo  
Fonte Financiadora: Projeto “Ensinar com Pesquisa” (PRG-USP)  
Orientadora: Marília Junqueira Caldas  
Ano: 2007

**“Ensinar com Pesquisa”**

Euclides Fernandes Filho  
Fonte Financiadora: Projeto “Ensinar com Pesquisa” (PRG-USP)  
Orientadora: Marília Junqueira Caldas  
Ano: 2007

**“Iniciação ao Estudo de Estrutura Eletrônica: Sistemas Conjugados”**

Leonardo Matheus Marion Jorge  
Fonte Financiadora: CNPq/PIBIC  
Orientadora: Marília Junqueira Caldas  
Ano: 2007

### **3 ATIVIDADES DE EXTENSÃO E GESTÃO ACADÊMICA**

#### **3.1 Atividades Administrativas Institucionais:**

**Adalberto Fazzio**

Membro da Congregação do IFUSP.  
Membro do Conselho do Departamento.  
Membro do Conselho Técnico Administrativo.  
Presidente da Sociedade Brasileira de Física (mandato: de julho de 2003 a julho de 2007).  
Membro Titular do Conselho da Sociedade Brasileira de Física (mandato: de julho de 2007 a julho de 2011).  
Vice-Diretor do IFUSP (mandato: de 20.10.2006 a 28.10.2007). Solicitou a renúncia da função. Publicação no Diário Oficial de 31.10.2007.

**André Bohomoletz Henriques**

Membro Suplente da Congregação do IFUSP (mandato: de 30.06.2005 a 29.06.2007).  
Membro Suplente do Conselho do Departamento (mandato: de 26.10.2005 a 25.10.2007).

### **Antônio Domingues dos Santos**

Coordenador do Projeto A Universidade e as Profissões, a convite da Comissão de Cultura e Extensão do IFUSP.

Editor do BIFUSP - Boletim Informativo do Instituto de Física, publicado semanalmente (a partir de setembro de 2007).

Membro da Comissão Gestora dos Laboratórios Didáticos do IFUSP.

Membro da Congregação do IFUSP (mandatos: de 30.06.2006 a 29.06.2007 e de 30.08.2007 a 29.08.2009).

Representante Suplente do Departamento na Comissão de Pesquisa do IFUSP (mandatos: de 22.11.2005 a 21.11.2007 e de 22.11.2007 a 21.11.2009).

### **Antônio José Roque da Silva**

Editor do BIFUSP - Boletim Informativo do Instituto de Física, publicado semanalmente (de março de 2006 a setembro de 2007).

Membro da Congregação do IFUSP (mandatos: de 30.06.2005 a 29.06.2007 e de 30.08.2007 a 29.08.2009).

Membro Suplente do Conselho do Departamento (mandato: de 26.10.2005 a 25.10.2007).

Representante do Departamento na Comissão de Pesquisa do IFUSP (mandato: de 29.11.2007 a 28.11.2009).

Suplente do Presidente da Comissão de Pesquisa do IFUSP (mandato: de 06.07.2006 a 05.07.2008).

### **Armando Corbani Ferraz**

Membro da Congregação do IFUSP.

Membro do Conselho Diretor da Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo (a partir de 15.12.2006).

Membro do Conselho do Departamento.

Membro do Conselho Universitário da USP (mandato: a partir de dezembro de 2005).

Membro Titular da Comissão de Claros da Reitoria da USP (mandato: a partir de dezembro de 2005).

Membro Titular da Comissão de Cooperação Internacional da USP (mandato: a partir de dezembro de 2005).

Membro Titular do Conselho Superior do Sistema Integrado de Saúde da USP - SISUSP (mandato: a partir de dezembro de 2005).

Presidente da Comissão Central do Programa de Aperfeiçoamento de Ensino da USP - PAE (mandato: a partir de dezembro de 2005).

Presidente do Conselho de Pós-Graduação da USP (mandato: a partir de dezembro de 2005).

Pró-Reitor de Pós-Graduação da USP (mandato: de 20.12.2005 a 19.12.2009).

Membro da Conselho de Orientação da Cátedra do Memorial da América Latina (a partir de maio de 2006).

### **Armando Paduan Filho**

Membro do Conselho do Departamento (mandato: de 26.10.2005 a 25.10.2007).

Membro Suplente da Congregação do IFUSP (mandato: de 30.08.2007 a 29.08.2009).

Representante do Departamento na Comissão de Apoio Profissional (mandato: de 02.03.2004 a 1º.03.2006).

Representante Suplente do Departamento na Comissão Assessora de Recursos Humanos (a partir de setembro de 2006).

Representante do Departamento na Comissão de Consultorias e Convênios (mandato: de 29.03.2007 a 28.03.2009).

Representante Suplente do Departamento na Comissão de Consultorias e Convênios (mandato: de 29.03.2005 a 28.03.2007).

### **Carlos Castilla Becerra**

Membro da Congregação do IFUSP.

Membro do Conselho do Departamento.

### **Carmen Silvia de Moya Partiti**

Membro da Congregação do IFUSP (mandatos: de 30.06.2005 a 29.06.2007 e de 30.08.2007 a 29.08.2009).

Membro do Conselho do Departamento (mandatos: de 30.03.2005 a 29.03.2007 e de 11.04.2007 a 10.04.2009).

Representante do Grupo de Espectroscopia Mössbauer na Comissão de Radioproteção do IFUSP, a partir de agosto de 1996, até o presente.

Representante Suplente do Departamento na Comissão da Biblioteca (mandato: de 03.10.2006 a 02.10.2008).

### **Daniel Reinaldo Cornejo**

Membro Suplente da Congregação do IFUSP (mandato: de 30.06.2005 a 29.06.2007).

Membro do Conselho do Departamento (mandato: de 11.04.2007 a 10.04.2009).

Membro Suplente do Conselho do Departamento (mandato: de 30.03.2005 a 29.03.2007).

Representante do Departamento na Comissão Assessora de Recursos Humanos (a partir de setembro de 2006).

### **Euzi Conceição Fernandes da Silva**

Membro Suplente da Congregação do IFUSP (mandato: de 30.08.2007 a 29.08.2009).

Membro da Comissão Coordenadora do Curso de Bacharelado em Física - CoC-B (mandato: de 08.02.2007 a 08.02.2010).

### **Guennadii Michailovich Gusev**

Membro do Conselho do Departamento (como Professor Titular) (a partir de 23.11.2006).

Membro Suplente da Congregação do IFUSP (mandato: de 30.06.2005 a 29.06.2007).

Membro Suplente do Conselho do Departamento (como Professor Associado, até 22.11.2006) (mandato: de 26.10.2005 a 25.10.2007).

Representante do Departamento na Comissão da Biblioteca (mandato: de 03.10.2006 a 02.10.2008).

### **Helena Maria Petrilli**

Membro do Conselho do Departamento (mandato: de 26.10.2005 a 25.10.2007).

Membro da Congregação do IFUSP (mandato: de 30.08.2007 a 29.08.2009).

Membro Suplente da Congregação do IFUSP (mandato: de 30.06.2005 a 29.06.2007).

Representante do Departamento na Comissão de Avaliação de Disciplinas - CAD do IFUSP (mandato: de 27.04.2006 a 26.04.2007 e de 27.04.2007 a 26.04.2008).

Representante do Departamento na Comissão de Consultorias e Convênios (mandatos: de 29.03.2005 a 28.03.2007).

Representante Suplente do Departamento na Comissão de Graduação (mandato: de 25.11.2005 a 24.11.2008).

Representante Suplente do Departamento na Comissão de Consultorias e Convênios (mandato: de 29.03.2007 a 28.03.2009).

### **Hercílio Rodolfo Rechenberg**

Membro da Congregação do IFUSP.

Membro do Conselho do Departamento.

Membro da Comissão de Graduação do IFUSP (mandato: 25.11.2005 a 24.11.2008).

Representante do Departamento na Comissão de Graduação do IFUSP (mandato: 25.11.2005 a 24.11.2008).

Suplente da Presidente da Comissão de Graduação do IFUSP (mandato: 06.03.2006 a 05.03.2008).

Vice-Diretor do IFUSP (mandato: de 18.12.2007 a 17.12.2011).

### **Kazunori Watari**

Membro Suplente do Conselho do Departamento (mandato: de 30.03.2005 a 29.03.2007).

Representante Suplente do Departamento na Comissão de Informática do IFUSP (mandatos: 23.08.2005 a 22.08.2007 e de 23.08.2007 a 22.08.2009).

### **Lucy Vitória Credidio Assali**

Membro da Congregação do IFUSP (mandato: de 30.08.2007 a 29.08.2009).

Membro Suplente da Congregação do IFUSP (mandato: de 30.06.2005 a 29.06.2007).

Membro do Conselho Diretor do Laboratório de Computação Científica Avançada (LCCA) da Universidade de São Paulo. Processo USP nº

96.1.71.70.3 Portaria nº 1225 de 10.07.2006 (publicado no D.O. em 15.07.2006).

Membro do Conselho do Departamento (mandato: de 26.10.2005 a 25.10.2007).

Representante da Comissão de Pós-Graduação do IFUSP na Comissão Coordenadora do Programa de Aperfeiçoamento de Ensino (PAE), (mandatos: 06.04.2006 a 29.04.2007 e de 30.04.2007 a 29.04.2010).

Representante do Departamento na Comissão de Pós-Graduação do IFUSP, em substituição ao Prof. Dr. Armando Corbani Ferraz (mandatos: de fevereiro de 2006 a 29.04.2007 e de 30.04.2007 a 29.04.2010).

Representante Suplente do Departamento na Comissão Assessora de Cultura e Extensão Universitária (CACex) do IFUSP. Portaria IF 07/04 de 28.05.2004 (mandato: a partir de 25.11.2004).

#### **Luísa Maria Ribeiro Scolfaro**

Membro do Conselho do Departamento (mandatos: de 30.03.2005 a 29.03.2007 e de 11.04.2007 a 10.04.2009).

#### **Maria Cristina dos Santos**

Membro da Congregação do IFUSP.

Membro do Conselho do Departamento.

#### **Marília Junqueira Caldas**

Membro da Congregação do IFUSP.

Membro do Conselho do Departamento.

Membro Suplente do Conselho Técnico Administrativo do IFUSP (mandato: de 23.02.2004 a 22.02.2006 e de 23.02.2006 a 22.02.2008).

Representante do Departamento na Comissão Assessora de Cultura e Extensão Universitária do IFUSP. Portaria IF 07/04 de 28.05.2004 (a partir de 28.05.2004).

Representante do IFUSP no Centro Interunidades de História da Ciência (mandato: a partir de janeiro de 2003).

Suplente do Chefe do Departamento (mandatos: de 23.02.2004 a 22.02.2006 e de 23.02.2006 a 22.02.2008).

Suplente do Presidente da Comissão Assessora de Cultura e Extensão Universitária do IFUSP.

#### **Nei Fernandes de Oliveira Jr.**

Coordenador do Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas.

Coordenador Geral da Comissão Técnica da Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo, nos termos do artigo 5º da Resolução 5342-06. Portaria da Reitora de 13.12.2006. Publicação no Diário Oficial de 15.12.2006.

Coordenador Geral Pro-Tempore da Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo (a partir de junho de 2006).

Diretor Pro-Tempore da Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo. Portaria da Reitora de 02.04.2007. Publicação no Diário Oficial de 05.04.2007.

Membro da Congregação do IFUSP.

Membro do Conselho Diretor da Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo (a partir de 15.12.2006).

Membro da Comissão Central do GESPÚBLICA USP - Programa de Gestão Estratégica e Desburocratização na Administração da USP. Portaria da Reitora de 23.02.2007. Publicação no Diário Oficial de 24.02.2007

Membro do Conselho do Departamento.

Presidente do Conselho Diretor da Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo, nos termos do artigo 3º da Resolução 5342-06. Portaria da Reitora de 13.12.2006. Publicação no Diário Oficial de 15.12.2006.

Representante da Congregação do IFUSP no Conselho Universitário (mandato: de fevereiro de 2006 a fevereiro de 2010).

#### **Rafael Sá de Freitas**

Membro Suplente do Conselho do Departamento (mandato: de 11.04.2007 a 10.04.2009).

Membro Suplente da Congregação do IFUSP (mandato: de 30.08.2007 a 29.08.2009).

Representante do Departamento na Comissão de Informática do IFUSP (mandato: de 23.08.2007 a 22.08.2009).

#### **Renato de Figueiredo Jardim**

Chefe do Departamento (mandato: de 23.02.2006 a 22.02.2008).

Membro da Câmara de Avaliação do Conselho de Graduação da Universidade de São Paulo.

Membro da Câmara Curricular e do Vestibular do Conselho de Graduação da Universidade de São Paulo.

Membro da Comissão de Coordenação do Bacharelado (CoC-B) do IFUSP.

Membro da Congregação do IFUSP.

Membro do Conselho de Graduação da Universidade de São Paulo.

Membro do Conselho do Departamento.

Membro do Conselho Técnico Administrativo do IFUSP (mandato: de 23.02.2006 a 22.02.2008).

#### **Sylvio Roberto Accioly Canuto**

Membro da comissão Diretora de Ciências Moleculares.

Membro da Congregação do IFUSP.

Membro do Conselho do Departamento.

Membro Titular do Conselho da Sociedade Brasileira de Física.

#### **Valdir Bindilatti**

Membro do Conselho do Departamento (mandato: de 26.10.2005 a 25.10.2007).

Representante do Departamento na Comissão de Avaliação de Disciplinas - CAD do IFUSP (mandato: de 29.04.2006 a 28.04.2007).

Representante do Departamento na Comissão de Informática do IFUSP (mandato: de 23.08.2005 a 22.08.2007).

Representante Suplente do Departamento na Comissão de Pós-Graduação do IFUSP (mandatos: de 30.04.2004 a 29.04.2007 e de 30.04.2007 a 29.04.2010).

### **Valmir Antônio Chitta**

Membro da Congregação do IFUSP (mandato: de 30.08.2007 a 29.08.2009).

Representante da Diretoria do IFUSP na Comissão de Avaliação de Disciplinas (mandato: de 30.05.2007 a 29.05.2008).

## **3.2 Assessorias e Consultorias (inclusive arbitragens para revistas):**

### **Adalberto Fazio**

Assessoria *ad hoc* prestada: FAPESP, FAPERJ, UERJ, FACEPE, CNPq e CAPES.

Atuação como Árbitro: Revista Brasileira de Física, Physical Review B + Physical Review Letters, Solid State Communications, International Journal Quantum Chemistry, Material Science Forum, Journal of Physics and Chemistry of Solids e Proceedings da Escola Brasileira de Semicondutores, Applied Physics Letters, Chemical Physics Letters e Physics Letters.

Consultor da área de Ciências Físicas da Academia Brasileira de Ciências.

### **André Bohomoletz Henriques**

Assessoria *ad hoc* prestada: FAPESP, CNPq e CAPES.

Arbitragem para: Journal of Applied Physics, Physical Review B e Physical Review Letters.

### **Antônio Domingues dos Santos**

Assessoria *ad hoc* prestada: FAPESP e CNPq.

### **Antônio José Roque da Silva**

Assessoria *ad hoc* prestada: FAPESP e CNPq.

Arbitragem para: Brazilian Journal of Physics, Europhysics Letters, International Journal of Quantum Chemistry, Journal of the American Chemical Society, Journal of Applied Physics, Nanotechnology, Physical Review B, Physical Review Letters e Solid State Communications.

### **Armando Corbani Ferraz**

Assessoria *ad hoc* prestada: FAPESP, CNPq, CAPES, FAPEMIG e MCT.

Atuação como Árbitro: Applied Surface Science, Brazilian Journal of Physics, International Journal of Quantum Chemistry, Journal of Physics: Condensed Matter, Physical Review B, Solid State Communications, Surface Science,

Physical Review Letters, Journal of Chemical Physics e Journal of Physical Chemistry B.

**Armando Paduan Filho**

Assessoria *ad hoc* prestada: FAPESP, CNPq e CAPES.  
Arbitragem para: Journal of Magnetism and Magnetic Materials - JMMM e International Journal of Modern Physics B.

**Carlos Castilla Becerra**

Assessoria *ad hoc* prestada: FAPESP, FACEPE, CNPq, CAPES, FINEP e Ministério da Ciência e Tecnologia.

**Carmen Silvia Moya Partiti**

Capes, CNPq e FAPEMIG.  
Arbitragem para: Materials Science Forum e Journal of Magnetism e Magnetic Materials - JMMM.

**Daniel Reinaldo Cornejo**

Assessoria *ad hoc* prestada: FAPESP e CNPq.  
Referee dos seguintes journals internacionais: Journal of Magnetism and Magnetic Materials - JMMM, Physica B, Journal of Alloys and Compounds e Journal of Applied Physics.

**Euzi Conceição Fernandes da Silva**

Assessoria *ad hoc* prestada: FAPESP e CNPq.  
Arbitragem para: Physical Review, Modern Physics Letters B, International Journal of Modern Physics B e Thin Solid Films.

**Ewout Ter Haar**

Assessoria *ad hoc* prestada: CNPq.

**Guennadii Michailovich Gusev**

Assessoria *ad hoc* prestada: FAPESP e CNPq.  
Arbitragem para: Physical Review B, Physical Review Letters, Journal of Physics: Condensed Matter e Brazilian Journal of Physics.

**Helena Maria Petrilli**

Assessoria *ad hoc* prestada: ANPCyT (Argentina), KU-Leuven (Bélgica).  
Arbitragem para: Hyperfine Interactions, Physica Status Solidi B, Physical Review B, Physical Review Letters, Journal of Non-Crystalline Solids e Brazilian Journal of Physics.

**Hercílio Rodolfo Rechenberg**

Assessoria *ad hoc* prestada: CNPq, CAPES, FAPESP, FAPEMIG e FAPDF.  
Arbitragem para: Physical Review Letters, Physical Review B, Physica Status Solidi, Journal of Alloys and Compounds.

**Lucy Vitória Credidio Assali**



Assessoria *ad hoc* prestada: FAPESP e CNPq.

Arbitragem para: Brazilian Journal of Physics, Physical Review, Material Science Forum, Applied Physics Letters, Physical Review Letters e Diamond and Related Materials.

**Luísa Maria Ribeiro Scolfaro**

Assessoria *ad hoc* prestada: FAPESP, CNPq e CAPES.

Arbitragem para: Journal Physics Condensed Matter, Journal of Applied Physics, International Journal of Modern Physics B, Applied Physics Letters, Nanotechnology, Physica Status Solidi, Brazilian Journal of Physics, Physical Review Letters, Physical Review B, Semiconductor Science and Technology and Journal of Physics D: Applied Physics.

**Maria Cristina dos Santos**

Assessoria *ad hoc* prestada: FAPESP, CNPq e FAPEMIG.

Arbitragem para: Physical Review B, Physical Review Letters, Synthetic Metals, Journal of Molecular Structure. Theochem., Chemical Physics Letters e Solid State Communications.

**Marília Junqueira Caldas**

Assessoria *ad hoc* prestada: FAPESP, CNPq e CAPES.

Arbitragem para: Physical Review B, Solid State Communications, Physical Review Letters, Journal of Chemical Physics, Journal of Physical Chemistry B, Physica Status Solidi c (Editorial Board) e Physica Status Solidi a & b.

**Nei Fernandes de Oliveira Jr.**

Assessoria *ad hoc* prestada: FAPESP, FINEP e CNPq.

**Rafael Sá de Freitas**

Assessoria *ad hoc* prestada: CNPq.

Arbitragem para: Physical Review B, Physical Review Letters, European Physical Journal B, Materials Letter, New Journal of Physics e Journal of Physics: Condensed Matter.

**Renato de Figueiredo Jardim**

Assessoria *ad hoc* prestada a FACEPE, FAPESP, CAPES, FUNDUNESP, NSF (USA), CNPq, MCT, FINEP, ANPCYT (Argentina).

Arbitragem para: Applied Physics A, Applied Physics Letters, Brazilian Journal of Physics, Journal of Applied Physics, Journal of Macromolecular Science – Pure and Applied Chemistry, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Material Letters, Materials Research, Physica C, Physica Status Solidi (b), Physics Letters A, Physical Review B, Physical Review Letters e Solid State Communications.

Assessoria prestada ao Programa de Pós-Graduação em Química Fundamental IQ-USP.

Assessoria prestada à Câmara Curricular e do Vestibular Conselho de Graduação da USP.

Assessoria prestada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências dos Materiais IFSC-São Carlos.

Assessoria prestada ao Programa de Pós-Graduação em Física IF Gleb Wataghin-UNICAMP, Campinas, SP.

Assessoria prestada ao Programa de Pós-Graduação em Física IFUSP.

**Sylvio Roberto Accioly Canuto**

Assessoria prestada: FAPESP, CNPq, CAPES, FAPEMIG, FACEPE, FAPDF, FAPERGS, FINEP e CONICYT (Uruguai)

Arbitragem para: Journal of Chemical Physics, Journal of Physical Chemistry, Journal of Theoretical Biology, Journal of the American Chemical Society, Theoretical Chemistry Accounts, Journal of Molecular Structure. Theochem, International Journal of Quantum Chemistry, Chemical Physics Letters, Chemical Physics, Europhysics Letters e Research Letters in Physical Chemistry

**Valdir Bindilatti**

Assessoria prestada: FAPESP e CNPq.

Arbitragem para: Physical Review B e Physical Review Letters.

**3.3 Cursos, Palestras, Mesas-Redondas, “Invited talks” e Outros:**

**Adalberto Fazzio**

“Tem Física no Nosso Caminho” - Palestra, IX Semana de Recepção aos Calouros, Universidade de São Paulo, Instituto de Física, São Paulo, SP (de 26 de fevereiro a 02 de março de 2007).

“Simulação Computacional Aplicada aos Materiais” - Palestra, IX Semana de Recepção aos Calouros, Universidade de São Paulo, Instituto de Física, São Paulo, SP (28 de fevereiro de 2007).

“A Física e o Físico no Brasil”, Colóquio, Universidade de São Paulo, Instituto de Física de São Carlos, SP (30 de março de 2007).

“Simulação Computacional: Novos Materiais e Novos Desafios” - Palestra, II Encontro Nacional de Física Teórica e Computacional, Universidade Estadual Paulista, Instituto de Física Teórica, São Paulo, SP (11 de abril de 2007).

“Electronic, Structural and Transport Properties of Defects on Carbon Nanotubes and Graphenes” - Invited Speaker, Sixth International Conference on Low Dimensional Structures and Devices - LDS 2007, San Andrés, Colômbia (19 de abril de 2007).

“Deus e o Diabo na Nanotecnologia” - Palestra, VII Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional, VII ERMAC, Universidade Federal de Uberlândia, MG (20 de junho de 2007).

“Aplicações da Ciência - Nanotecnologia” - Seminário, I Workshop em Sistemas Complexos e Cognição, Universidade Federal do ABC, Santo André, SP (26 de julho de 2007).

“Defects in Carbon Nanotubes and Graphene Nanoribbons” - Invited Talk, 11<sup>th</sup> International Conference on the Formation of Semiconductor Interfaces, Manaus, AM (de 19 a 24 de agosto de 2007).

“A Inovação na América Latina” - Mesa-Redonda (Coordenador), Workshop Física e Inovação na América Latina, Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Rio de Janeiro, RJ (de 02 a 04 de setembro de 2007).

“Materiais, Energia e Meio Ambiente: Novos Materiais: seu impacto na inovação e no ambiente” - Palestra, I Encontro de Ciência e Tecnologia do ABC, Universidade Federal do ABC, Santo André, SP (04 de outubro de 2007).

“Propriedades Eletrônicas e de Transporte em Nanomateriais: Simulação Computacional” - Conferência, XVI Simpósio Brasileiro de Química Teórica/SBQT, Poços de Caldas, MG (18 de novembro de 2007).

“Nanotubos, Nanofitas e Nanofios: Propriedades Eletrônicas e de Transporte” - Seminário - Universidade Federal do ABC, Centro de Ciências Naturais e Humanas, Santo André, SP (28 de novembro de 2007).

### **André Bohomoletz Henriques**

“Propriedades Eletrônicas dos Semicondutores: do Transistor Bipolar à Spintrônica” - Cursos Paralelos, Curso de Verão IFUSP 2007, Universidade de São Paulo, Instituto de Física, São Paulo, SP (de 05 a 09 de fevereiro de 2007).

“Light-induced Ferromagnetism in Europium Chalcogenides” - Seminário, Universität Dortmund, Faculty of Physics, Alemanha (10 de abril de 2007).

“Can Light induce Ferromagnetism in EuX?” - Seminário, Laboratoire des Champs Magnétiques Intenses (LCMI/CNRS), Grenoble, França (30 de março de 2007).

“Um Breve História dos Semicondutores (do Big-Bang à Spintrônica)” - Seminário, Universidade de São Paulo, Instituto de Física, Departamento de Física Geral, São Paulo, SP (24 de outubro de 2007).

**Antônio José Roque da Silva**

“Métodos de Cálculo de Estrutura Eletrônica” e “Técnicas de Simulação Computacional” - Mini-Curso, Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão, São Luís, MA (de 29 de janeiro a 04 de fevereiro de 2007).

“How Ab Initio Calculations can help in the Microscopic understanding of Sensors and Charge Transport through Molecules” - Invited Talk, 233<sup>th</sup> American Chemical Society National Meeting, Chicago, Illinois, Estados Unidos (de 25 a 29 de março de 2007).

“Propriedades Estruturais, Eletrônicas e de Transporte de Nanoestruturas” - Colóquio, Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Física Recife, PE (20 de abril de 2007).

“Computational Simulation of Electronic Transport in Nanostructure” - Invited Talk, V Brazilian Meeting on Simulational Physics, Ouro Preto, MG (de 31 de julho a 04 de agosto de 2007).

“Nanosensores: Simulação Baseada em Primeiros Princípios” - Palestra, Novas Tecnologias de Sensores para E&P (Evento Petrobrás), Rio de Janeiro, RJ (de 07 a 10 de agosto de 2007).

“Dinâmica Molecular Aplicada ao Estudo de Materiais” - Oficina, Jornadas de Física 2007, Universidade de São Paulo, Instituto de Física, São Paulo, SP (de 1º a 05 de outubro de 2007).

“Simulação de Nanoestruturas” - Mini-Curso, XII Semana da Física, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR (22 a 23 de outubro de 2007).

“Defects and Transport in Nanostructures” - Lecture, VI Encontro da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais, Natal, RN (30 de outubro de 2007).

“Estrutura Eletrônica de Nanoestruturas” - Palestra Convidada, Universidade Federal do Maranhão, Departamento de Física, São Luís, MA (2007).

**Douglas Casagrande**

“Dinâmica Molecular Aplicada ao Estudo de Materiais” - Oficina, Jornadas de Física 2007, Universidade de São Paulo, Instituto de Física, São Paulo, SP (de 1º a 05 de outubro de 2007).

**Guennadii Michailovich Gusev**

“Bilayer 2D Electron Systems: Electron-Phonon Interactions and Correlations Effects” - Invited Talk, 13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics, São Paulo, SP (de 1º a 05 de abril de 2007).

“Reentrant Quantum Hall Effect and Stripes Phase in Bilayer System at High Filling Factors” - Seminário, Universidade de Brasília, Centro Internacional de Física da Matéria Condensada, Brasília, DF (25 de abril de 2007).

“g Factor Modulation and Quantum Hall Ferromagnets - Invited Talk, 2nd Mini Workshop on Spin-Related Phenomena, Universidade de São Paulo, Instituto de Física de São Carlos, SP (21 de novembro de 2007).

### **Helena Maria Petrilli**

“Electronic Structure Calculations using Augmented Wave Methods: Applications to the Study of Local Properties” - Seminário (K.U.L.), Katholieke Universiteit Leuven, Department of Physics & Astronomy, Leuven, Bélgica (22 de maio de 2007).

“Electronic Structure Calculations using Augmented Wave Methods: Applications to the Study of Local Properties” - Seminário, (INFM S3), Università Degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Fisica, Modena, Itália (28 de maio de 2007).

“Electronic Structure Calculations using Augmented Wave Methods: Applications to the Study of Local Properties” - Palestra Convidada, Workshop on Novel Methods for Electronic Structure Calculations and 6<sup>th</sup> FPLO Workshop, La Plata, Argentina (12 a 17 de novembro de 2007).

### **Hercílio Rodolfo Rechenberg**

“Espectroscopia Mössbauer e suas Aplicações” - Cursos Paralelos, Curso de Verão IFUSP 2007, Universidade de São Paulo, Instituto de Física, São Paulo, SP (de 05 a 09 de fevereiro de 2007).

“Magnetic Structure of Spinel Ferrite Nanoparticles studied by Mössbauer Spectroscopy in High Magnetic Fields” - Invited Talk, I Encontro Franco-Brasileiro de Nanociência, Nanotecnologia e Nanobiotecnologia, Brasília, DF (de 18 a 22 de novembro de 2007).

### **Marília Junqueira Caldas**

“Investigating Morphology: Molecular Dynamics Simulations of Polymer/Metal Interfaces” - Seminário, (INFM S3), Università Degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Fisica, Modena, Itália (09 de fevereiro de 2007).

“Aplicações de Computação de Alto Desempenho na USP: Quais são os novos desafios?” – Mesa-Redonda, I Workshop de Computação de Alto Desempenho: Panorama da Computação de Alto Desempenho e a Pesquisa Avançada, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP (10 de abril de 2007).

“Computer Simulation of Polymer Films and Interfaces” - Apresentação Oral, “Encontro Anual do Instituto Multidisciplinar de Materiais Poliméricos, IMMP (Instituto do Milênio/CNPq), Nazaré Paulista/Atibaia, SP (15 a 19 de abril de 2007).

“Polymer Films for Electronics: Looking Inside (virtually...)” - Invited Talk, 2<sup>nd</sup> International Symposium on Advanced Materials and Nanostructures, São Carlos, SP (03 de maio de 2007).

“Interfaces for Silicon-Based Molecular Electronics: a Theoretical Study” - Invited Talk, XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, São Lourenço, MG (09 de maio de 2007).

“Kinetics and Energetics of Interface Formation for Hybrid Silicon-Organic Electronic Devices”. - Invited Talk, 13<sup>th</sup> International Conference on Surface Science (ICSS-13) & International Conference on Nano Science and Technology (ICM+T 2007), Stocolmo, Suécia (de 02 a 06 de julho de 2007).

“Investigating Metal/Polymer Interfaces: Classical to Quantum Simulations” - Palestra, First Brazil-UK Workshop on Organic Semiconductors - BUK-WOS07, Rio de Janeiro, RJ (13 e 14 de setembro de 2007)

“Navegações Portuguesas: o Embrião da Ciência Moderna” - Palestra, Evento Física ao Entardecer, Universidade Estadual Paulista, Instituto de Física Teórica, São Paulo, SP (11 de novembro de 2007).

### **Rafael Sá de Freitas**

“Manganitas - Propriedades Elétricas e Magnéticas” - Cursos Paralelos, Curso de Verão IFUSP 2007, Universidade de São Paulo, Instituto de Física, São Paulo, SP (de 05 a 09 de fevereiro de 2007).

“Frustração Magnética: Gelos de Spins Naturais e Artificiais” - Seminário, Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Física “Gleb Wataghin”, Campinas, SP (04 de setembro de 2007).

“Frustração Magnética em Gelos de Spins” - Seminário Tópico em Física da Matéria Condensada, Universidade de São Paulo, Instituto de Física, Departamento de Física dos Materiais e Mecânica, São Paulo, SP (21 de novembro de 2007).

### **Renato de Figueiredo Jardim**

“Supercondutividade: da Telefonia Celular ao Trem que Levita” - Física para Todos, Comissão de Cultura e Extensão do IFUSP, Centro Cultural, São Paulo, SP (25 de agosto de 2007).

“Nanotecnologia” - Entrevista para o Programa Show+ da Rede TV+, canal 08 da Vivax, Santo André, SP (28 de agosto de 2007).

“Supercondutividade: da Telefonia Celular ao Trem que Levita” - Entrevista para o Programa Ecomenismo da Rede Mundial de TV / Boa Vontade TV, São Paulo, SP (14 de setembro de 2007).

“Supercondutividade: da Telefonia Celular ao Trem que Levita” - Física para Todos, Comissão de Cultura e Extensão do IFUSP, Museu Paulista da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP (20 de setembro de 2007).

“Supercondutividade: da Telefonia Celular ao Trem que Levita” - Física para Todos, Comissão de Cultura e Extensão do IFUSP, Estação Ciência, São Paulo, SP (06 de outubro de 2007).

“Phase Separation, Current Localization, and Joule Self-Heating Effects in Cr-Doped  $\text{Nd}_{0.5}\text{Ca}_{0.5}\text{MnO}_3$ ” - Seminário, Universidade de Oriente, Faculdade de Ciências Naturais, Santiago de Cuba, Cuba (10 de outubro de 2007).

**Sylvio Roberto Accioly Canuto**

“Simulação Computacional em Líquidos”, Cursos Gerais, Curso de Verão IFUSP 2007, Universidade de São Paulo, Instituto de Física, São Paulo, SP (de 05 a 09 de fevereiro de 2007).

“Espectroscopia e Reatividade de Moléculas em Meio Líquido” - Seminário, Universidade Federal do Pará, Centro de Ciências Exatas e Naturais, Departamento de Física (13 de março de 2007).

“Estrutura Eletrônica de Líquidos Moleculares: Unindo Mecânica Quântica e Mecânica Estatística” - Palestra, I Encontro de Física do Centro-Sul, Pelotas, RS (de 17 a 19 de abril de 2007).

“Mistérios da Água” - VII Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional – ERMAC 2007, Universidade Federal de Uberlândia, MG (22 de junho de 2007).

“Espectroscopia e Reatividade de Moléculas em Meio Líquido” - Colóquio, Universidade São Paulo, Instituto de Física, São Carlos, SP (29 de junho de 2007).

“Monte Carlo/Quantum Mechanics Studies of Solvent Effects in the Electronic Properties of Organic Molecules” - Seminário, University of Vienna, Department of Theoretical Chemistry, Viena, Áustria (11 de setembro de 2007).

“Theoretical Studies of Solvent Effects in Electronic Properties of Organic Molecules” - Seminário, Technical University of Darmstadt, Institut für

Anorganische und Physikalische Chemie, Darmstadt , Alemanha (14 de setembro de 2007).

“Espectroscopia e reatividade de moléculas em meio líquido” - Colóquio, Universidade de São Paulo, Instituto de Física de São Carlos, SP (28 de setembro de 2007).

**Valmir Antônio Chitta**

“Multivalley Transport in IV-VI Semiconductors” - Seminário, Universidade de Brasília, Centro Internacional de Física da Matéria Condensada, Brasília, DF (22 de maio de 2007).

**3.4 Participação de Docentes em Concursos no IFUSP como Candidatos:**

**CONCURSO PÚBLICO PARA O PROVIMENTO DE UM CARGO DE PROFESSOR TITULAR, REF. MS-6, EM RDIDP, NO DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA (Edital IF 056/2006)**

**Candidatos:**

- 1. Prof. Dr. André Bohomoletz Henriques**
- 2. Profa. Dra. Márcia Carvalho de Abreu Fantini**
- 3. Profa. Dra. Maria Cecília Barbosa da Silveira Salvadori**
- 4. Prof. Dr. Antônio José Roque da Silva**
- 5. Prof. Dr. Paulo Alberto Nussenzveig**

**Candidata indicada:**

**Profa. Dra. Márcia Carvalho de Abreu Fantini**

**Período:** de 26 a 28.11.2007

**Homologação:** 13.12.2007

**Disciplinas:**

Física IV (FAP 0212)

Física IV (FAP 2296)

Eletromagnetismo (FAP 0372)

**Banca:**

Prof. Dr. Alberto Passos Guimarães (CBPF-RJ)

Prof. Dr. Henrique Eisi Toma (IQUSP)

Prof. Dr. Jacobus Willibrordus Swart



Prof. Dr. Roberto Vicençoto Ribas (DFNC-IFUSP) (Presidente)  
Profa. Dra. Yvonne Primerano Mascarenhas (IFSC/USP)

**CONCURSO PÚBLICO PARA O PROVIMENTO DE UM CARGO DE PROFESSOR TITULAR, REF. MS-6, EM RDIDP, NO DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA (Edital IF 053/2006)**

**Candidatos:**

1. Profa. Dra. Renata Zukanovich Funchal
2. Prof. Dr. Said Rahnamaye Rabbani
3. Profa. Dra. Tânia Tomé Martins de Castro
4. Prof. Dr. Domingos Humberto Urbano Marchetti
5. Prof. Dr. Paulo Alberto Nussenzeig
6. Prof. Dr. Antônio José Roque da Silva

**Candidato(a) indicado(a):**

**Prof. Dr. Antônio José Roque da Silva**

**Período:** de 03 a 05.12.2007

**Homologação:** 13.12.2007

**Disciplinas:**

Física III (FGE 0211)

Física IV (FGE 2250)

**Banca:**

Prof. Dr. Carlos Alberto Savoy (CEA-Saclay-França)

Prof. Dr. Carlos Castilla Becerra (DFMT-IFUSP) (Presidente)

Prof. Dr. Glaucius Oliva (IFSC/USP)

Prof. Dr. Paulo Murilo de Castro Oliveira (IF-UFF)

Prof. Dr. Ricardo Schwartz Schor (DF-ICE-UFMG)

**3.5 Participação em Comissões Julgadoras no IFUSP:**

**Adalberto Fazzio**

Jeverson Teodoro Arantes Jr.(Tese de Doutorado).

Título da Tese: "Materiais Nanoestruturados do Tipo IV e III-V dopados com Mn".

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Adalberto Fazzio (DFMT-IFUSP) (Orientador), Euclides Marega Jr. (IFSC/USP), Marília Junqueira Caldas (DFMT-IFUSP), Raimundo Rocha dos Santos (IF-UFRJ) e Roberto Hiroki Miwa (UFU). Membros Suplentes: Profs. Drs. Euzi Conceição Fernandes da Silva (DFMT-IFUSP), Solange Binotto Fagan(UNIFRA) e Lívio Amaral (UFRGS).

Data: 04 de dezembro de 2007.

**André Bohomoletz Henriques**

Maurício Alarcon Manfrini (Dissertação de Mestrado).

Título da Dissertação: “Dicroísmo Circular Magnético no Espectro de Absorção em Calcógenos de Európio”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. André Bohomoletz Henriques (Orientador (DFMT-IFUSP), Leandro Hostalácio Freire de Andrade (IPEN) e Maurício Pamplona Pires (UFRJ).

Data: 18 de junho de 2007.

**Antônio Domingues dos Santos**

Mariana Rossi Carvalho (Dissertação de Mestrado).

Título da Dissertação: “Estudo Teórico de Sensores baseados em Nanotubos de  $CN_x$  utilizando Cálculos Ab Initio”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Alex Antonelli (IFGW-UNICAMP), Antônio Domingues dos Santos (DFMT-IFUSP), Antônio José Roque da Silva (Orientador) (IFUSP). Data: 23 de março de 2007.

Narcizo Marques de Souza Neto (Tese de Doutorado).

Título da Tese: “Perfis de Ordem Local e Anisotropia Magnética em Filmes Finos: a Contribuição de Espectroscopias de Raios X em Incidência Rasante”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Aldo Félix Craievich (DFAP-IFUSP), Antônio Domingues dos Santos (Orientador) (DFMT-IFUSP), Gustavo de Medeiros Azevedo (LNLS), Luiz Carlos Sampaio Lima (CBPF) e Waldemar Augusto de Almeida Macedo (CDTN-MG).

Data: 19 de junho de 2007.

**Antônio José Roque da Silva**

Processo Seletivo para a Contratação de um Docente na Categoria de Professor Assistente, MS-2, em RTC, no Departamento de Física Experimental (Edital AAA/IF/07/2007).

Inscritos: Srs. Paulo Barbosa Barros, Marco André Ferreira Dias e Douglas Casagrande.

Indicado: Sr. Douglas Casagrande.

Homologado: 22 de fevereiro de 2007.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Antônio José Roque da Silva (DFMT-IFUSP) (Presidente), Elisabeth Mateus Yoshimura (DFNC-IFUSP) e Nemitala (DFNC-IFUSP).

Período: de 14 a 16 de fevereiro de 2007.

Mariana Rossi Carvalho (Dissertação de Mestrado).

Título da Dissertação: “Estudo Teórico de Sensores baseados em Nanotubos de  $CN_x$  utilizando Cálculos Ab Initio”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Alex Antonelli (IFGW-UNICAMP), Antônio Domingues dos Santos (DFMT-IFUSP), Antônio José Roque da Silva (Orientador) (IFUSP).

Data: 23 de março de 2007.

Renato Borges Pontes (Tese de Doutorado).

Título da Tese: "Investigação em Eletrônica Molecular: um Estudo via Cálculos de Primeiros Princípios".

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Antonio José Roque da Silva (DFMT-IFUSP) (Orientador), Gustavo Martini Dalpian (UFABC), Henrique Eisi Toma (IQUSP), Luísa Maria Ribeiro Scolfaro (DFMT-IFUSP) e Rodrigo Barbosa Capaz (UFRJ).

Data: 09 de novembro de 2007.

### **Armando Paduan Filho**

Processo Seletivo para a Contratação de um Docente na Categoria de Auxiliar de Ensino, MS-1, em RTC, no Departamento de Física Experimental (Edital AAA/IF/03/2007).

Inscritos: Srs. Marco André Ferreira Dias, Solange de Andrade, Renata Nascimento Nogueira e Ferec Diniz Kiss.

Indicado: Sr. Marco André Ferreira Dias .

Homologado: 22 de fevereiro de 2007.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Armando Paduan Filho (DFMT-IFUSP) (Presidente), Luiz Carlos Chamon (DFNC-IFUSP) e Nilberto Heder Medina (DFNC-IFUSP).

Período: de 12 a 14 de fevereiro de 2007.

### **Carlos Castilla Becerra**

Concurso para Provimento de um Cargo de Professor Titular em RDIDP, no Departamento de Física Geral do Instituto de Física da Universidade de São Paulo (Edital IF-053/2006).

Inscritos: Profs. Drs. Renata Zukanovich Funchal, Said Rahnamaye Rabbani, Tânia Tomé Martins de Castro, Domingos Humberto Urbano Marchetti, Paulo Alberto Nussenzveig e Antônio José Roque da Silva.

Indicado: Prof. Dr. Antônio José Roque da Silva.

Comissão Examinadora: Prof. Dr. Carlos Alberto Savoy CEA-Saclay-França), Carlos Castilla Becerra (DFMT-IFUSP) (Presidente), Glaucius Oliva (IFSC/USP), Paulo Murilo de Castro Oliveira (IF-UFF) e Ricardo Schwartz Schor (DF-ICE-UFMG).

Período: de 03 a 05 de dezembro de 2007.

### **Daniel Reinaldo Cornejo**

Charles da Rocha Silva (Dissertação de Mestrado).

Título da Dissertação: "Estudo das Interações Magnéticas em Nanofios de Ni obtidos por Eletrodeposição AC".

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Daniel Reinaldo Cornejo (Orientador) (DFMT-IFUSP), Marcelo Knobel (IFGW-UNICAMP) e Márcia Carvalho de Abreu Fantini DFAP-IFUSP).

Data: 14 de setembro de 2007.

### **Euzi Conceição Fernandes da Silva**

Processo Seletivo para a Contratação de um Docente na Categoria de Auxiliar de Ensino, MS-1, em RTC, no Departamento de Física Experimental (Edital AAA/IF/05/2007).

Inscritos: Srs. Solange de Andrade e Ferenc Diniz Kiss.

Indicada: Sra. Solange de Andrade.

Homologado: 22 de fevereiro de 2007.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Euzi Conceição Fernandes da Silva (DFMT-IFUSP) (Presidente), José Roberto Brandão de Oliveira (DFNC-IFUSP) e Manfredo Harri Tabacniks (DFAP-IFUSP).

Período: de 13 a 15 de fevereiro de 2007.

Álvaro Diego Bernardino Maia (Dissertação de Mestrado).

Título da Tese: “Efeitos de Spin em Poços Quânticos Largos”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Euzi Conceição Fernandes da Silva (DFMT-IFUSP), Guennadii Michailovich Gusev (Orientador) (IFUSP) e Sebastião William da Silva (IF-UnB).

Data: 03 de agosto de 2007.

Jeverson Teodoro Arantes Jr.(Tese de Doutorado).

Título da Tese: “Materiais Nanoestruturados do Tipo IV e III-V dopados com Mn”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Adalberto Fazzio (DFMT-IFUSP) (Orientador), Euclides Marega Jr. (IFSC/USP), Marília Junqueira Caldas (DFMT-IFUSP), Raimundo Rocha dos Santos (IF-UFRJ) e Roberto Hiroki Miwa (UFU). Membros Suplentes: Profs. Drs. Euzi Conceição Fernandes da Silva (DFMT-IFUSP), Solange Binotto Fagan(UNIFRA) e Lívio Amaral (UFRGS).

Data: 04 de dezembro de 2007.

### **Guennadii Michailovich Gusev**

Ángela Maria Ortiz de Zevallos Márquez (Tese de Doutorado).

Título da Tese: “Estudo de Poços Parabólicos Largos de AlGaAs em Campos Magnéticos Altos”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Antônio Carlos Seabra (EPUSP), Fernando Iikawa (UNCAMP), Guennadii Michailovich Gusev (Orientador) (DFMT-IFUSP), Nilo Maurício Sotomayor Choque (UFT) e Valmir Antônio Chitta.

Data: 11 de junho de 2007.

Álvaro Diego Bernardino Maia (Dissertação de Mestrado).

Título da Tese: “Efeitos de Spin em Poços Quânticos Largos”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Euzi Conceição Fernandes da Silva (DFMT-IFUSP), Guennadii Michailovich Gusev (Orientador) (IFUSP) e Sebastião William da Silva (IF-UnB).

Data: 03 de agosto de 2007.

### **Helena Maria Petrilli**

Rafael Alejandro Cajacuri Merino (Tese de Doutorado).

Título da Tese: "Propriedades Magnéticas dos Compostos de Laves  $Hf(Fe_{1-x}Cr_x)_2$  e  $(Nb_{1-x}Zr_x)Fe_x$ ".

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Adilson Jesus Aparecido de Oliveira (UFSCar), Carlos Larica (UFES), Helena Maria Petrilli (DFMT-IFUSP), Hercílio Rodolfo Rechenberg (Orientador) (DFMT-IFUSP) e José Mestnik Filho (IPEN).

Data: 25 de abril de 2007.

Thiago Ribeiro Fonseca Peixo (Exame de Qualificação de Doutorado).

Título: "Propriedades Magnéticas de Redes Auto-Organizadas de Nanofios de Ni".

Orientador: Prof. Dr. Daniel Reinaldo Cornejo (DFMT-IFUSP).

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Helena Maria Petrilli (DFMT-IFUSP), Luísa Maria Ribeiro Scolfaro (DFMT-IFUSP) e Mikiya Muramatsu (DFGE-IFUSP).

Data: 18 de dezembro de 2007.

### **Hercílio Rodolfo Rechenberg**

Cleidilane de Oliveira Sena (Dissertação de Mestrado).

Título da Dissertação: "Caracterização Estrutural e Óptica e de Elastômeros dopados com Ferrofluidos".

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Antônio Martins Figueiredo Neto (Orientador) (DFE-IFUSP), Hercílio Rodolfo Rechenberg (DFMT-IFUSP) e Osvaldo Novais de Oliveira Jr. (IFSC-USP).

Data: 08 de março de 2007.

Rafael Alejandro Cajacuri Merino (Tese de Doutorado).

Título da Tese: "Propriedades Magnéticas dos Compostos de Laves  $Hf(Fe_{1-x}Cr_x)_2$  e  $(Nb_{1-x}Zr_x)Fe_x$ ".

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Adilson Jesus Aparecido de Oliveira (UFSCar), Carlos Larica (UFES), Helena Maria Petrilli (DFMT-IFUSP), Hercílio Rodolfo Rechenberg (Orientador) (DFMT-IFUSP) e José Mestnik Filho (IPEN).

Data: 25 de abril de 2007.

Diogo Soga (Tese de Doutorado).

Título da Tese: "Estudo de Propriedades Não-Lineares de Colóides Magnéticos nas Escalas de Tempo de Mili e Femtossegundos".

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Antônio Martins Figueiredo Neto (Orientador) (DFEP-IFUSP), Hercílio Rodolfo Rechenberg (DFMT-IFUSP),

Giancarlos Espósito de Souza Brito (DFAP-IFUSP), Hugo Alejandro Gallardo Olmedo (UFSC) e Marcelo Leite Lyra (UFAL).

Data: 07 de dezembro de 2007.

### **Lucy Vitória Credidio Assali**

Wilmer Alexe Sucasaire Mamani (Tese de Doutorado).

Título da Tese: “Estudo do Mecanismo de Deposição de Filmes Finos de Nitreto de Carbono preparados com o Sistema de Deposição assistida por Feixe de Íons”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Lucy Vitória Credidio Assali (DFMT-IFUSP), Luís da Silva Zambom (FATEC-SP), Márcia Carvalho de Abreu Fantini (DFAP-IFUSP), Masao Matsuoka (Orientador) (DFNC-IFUSP) e Pedro Augusto de Paula Nascente (UFSCar).

Data: 31 de agosto de 2007.

### **Luísa Maria Ribeiro Scolfaro**

Renato Borges Pontes (Tese de Doutorado).

Título da Tese: “Investigação em Eletrônica Molecular: um Estudo via Cálculos de Primeiros Princípios”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Antonio José Roque da Silva (DFMT-IFUSP) (Orientador), Gustavo Martini Dalpian (UFABC), Henrique Eisi Toma (IQUSP), Luísa Maria Ribeiro Scolfaro (DFMT-IFUSP) e Rodrigo Barbosa Capaz (UFRJ).

Data: 09 de novembro de 2007.

Thiago Ribeiro Fonseca Peixo (Exame de Qualificação de Doutorado).

Título: “Propriedades Magnéticas de Redes Auto-Organizadas de Nanofios de Ni”.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Reinaldo Cornejo (DFMT-IFUSP).

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Helena Maria Petrilli (DFMT-IFUSP), Luísa Maria Ribeiro Scolfaro (DFMT-IFUSP) e Mikiya Muramatsu (DFGE-IFUSP).

Data: 18 de dezembro de 2007.

### **Marília Junqueira Caldas**

Alessandro de Sousa Villar (Tese de Doutorado).

Título da Defesa: “Emaranhamento Multicolor entre Feixes Intensos de Luz”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Gilberto Medeiros Ribeiro (LNLS), José Roberto Rios Leite (UFPE), Luiz Davidovich (UFRJ), Marília Junqueira Caldas (DFMT-IFUSP) e Paulo Alberto Nussenzveig (Orientador) (DFEP-IFUSP).

Data: 24 de abril de 2007.

Jeverson Teodoro Arantes Jr. (Tese de Doutorado).

Título da Tese: “Materiais Nanoestruturados do Tipo IV e III-V dopados com Mn”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Adalberto Fazzio (DFMT-IFUSP) (Orientador), Euclides Marega Jr. (IFSC/USP), Marília Junqueira Caldas

(DFMT-IFUSP), Raimundo Rocha dos Santos (IF-UFRJ) e Roberto Hiroki Miwa (UFU).

Data: 04 de dezembro de 2007.

### **Renato de Figueiredo Jardim**

Processo Seletivo para a Contratação de um Docente na Categoria de Auxiliar de Ensino, MS-1, em RTP, no Departamento de Física Experimental (Edital AAA/IF/22/2007).

Inscritos: Srs. Fabiana Carvalho, Fernando Teixeira da Silva Filho, Ernesto Silva Rossi Jr., Adriana Ramos de Miranda e João Eduardo Frederico.

Indicado: Sr. Fernando Teixeira da Silva Filho.

Homologado: 22 de fevereiro de 2007.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Fernando Tadeu Caldeira Brandt (DFEP-IFUSP), Kaline Rabelo Coutinho (DFGE-IFUSP) e Renato de Figueiredo Jardim (Presidente) (DFMT-IFUSP).

Período: de 20 a 22 de junho de 2007.

Adriana de Oliveira Delgado (Dissertação de Mestrado).

Título da Tese: “Estudo da Formação de Rastos Nucleares em Polímeros”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Marcia de Almeida Rizzutto (DFN-IFUSP) (Orientadora), Renato de Figueiredo Jardim (IFUSP) e Ricardo Meurer Papaléo (PUC-RS).

Data: 18 de dezembro de 2007.

### **Valdir Bindilatti**

Processo Seletivo para a Contratação de um Docente na Categoria de Professor Assistente, MS-2, em RTC, no Departamento de Física Geral (Edital AAA/IF/01/2007).

Inscritos: Srs. Patricia Rebello Teles, Cristiane Moura Lima de Aragão, Marco André Ferreira Dias, Márcia Magalhães, Celso de Camargo Barros Junior, Émerson Flamarion da Cruz, Carla Costa Guimarães, Rodrigo Rocha Cuzinatto, Léo Gouvêa Medeiros, Nestor Norio Oiwa, Elton César da Silva, Luiz Adolfo de Mello, Luís Humberto Avanci e César Luiz da Silva.

Indicado: Sr. Celso de Camargo Barros Junior.

Homologado: 22 de fevereiro de 2007.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Carmen Pimentel Cintra do Prado (Presidente) (DFGE-IFUSP), Otaviano Augusto Marcondes Helene (DFE-IFUSP) e Valdir Bindilatti (DFMT-IFUSP).

Período: de 12 a 16 de fevereiro de 2007.

### **Valmir Antônio Chitta**

Ángela Maria Ortiz de Zevallos Márquez (Tese de Doutorado).

Título da Tese: “Estudo de Poços Parabólicos Largos de AlGAs em Campos Magnéticos Altos”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Antônio Carlos Seabra (EPUSP), Fernando Iikawa (UNCAMP), Guennadii Michailovich Gusev (Orientador) (IFUSP), Nilo Maurício Sotomayor Choque (UFT) e Valmir Antônio Chitta.

Data: 11 de junho de 2007.

### **3.6 Participação em Comissões Julgadoras em Outras Instituições:**

#### **Adalberto Fazio**

Hebert Luís Rossetto (Tese de Doutorado - Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP).

Título da Tese: "Contribuições para a Ciência e Engenharia dos Materiais Cimentícios: Processamento, Durabilidade e Resistência Mecânica".

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Adalberto Fazio (IFUSP), João Bento de Hanai (EESC-USP), Milton Ferreira de Souza (Orientador) (IFSC-USP), Romildo Dias Toledo Filho (UFRJ) e Vitor Carlos Pandolfelli (UFSCar).

Data: 24 de abril de 2007.

Jussane Rossato (Comissão Examinadora do Exame de Qualificação ao Doutorado - Centro de Ciências Naturais e Exatas da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS).

Título da Tese: "Estabilidade e Propriedades Eletrônicas de Antisítios e Vacâncias em Nanotubos de BC<sub>2</sub>N".

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Adalberto Fazio (IFUSP), Lúcio Strazzabosco Dorneles (CCNE-UFSM) e Rogério José Baierle (CCNE-UFSM).

Data: 18 de maio de 2007.

#### **Antônio Domingues dos Santos**

Sabrina Nocolodi de Oliveira (Dissertação de Mestrado - Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS).

Título da Tese: "Exchange Bias em Filmes de IrMn/Cu/Co".

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Antônio Domingues dos Santos (IFUSP), Julian Penkov Geshev (Orientador) (IF-UFRGS), Mário Norberto Baibich (IF-UFRGS) e Pedro Luis Grande (IF-UFRGS).

Data: 04 de abril de 2007.

#### **Antônio José Roque da Silva**

Edson Vernek (Tese de Doutorado - Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, RJ).

Título da Tese: "Propriedades de Transporte de Sistemas Nanoscópicos: Átomos e Moléculas".

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Antônio José Roque da Silva (IFUSP), Enrique Victoriano Anda (Orientador) (PUC-RJ), Maria Augusta Martins Davidovich (PUC-RJ), Peter Alexander Bleinroth Schulz (IFGW-UNICAMP), Roberto Bechara Muniz (IF-UFF).

Data: 15 de março de 2007.



Adriana do Rocio Lopes (Tese de Doutorado - Instituto de Física "Gleb Wataghin" da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP).

Título da Tese: "Polarização do Alvo Molecular no Espalhamento de Elétrons".

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Antônio José Roque da Silva (IFUSP), Fernando Jorge da Paixão Filho Luiz (IFGW-UNICAMP), Luiz Eugênio Machado (UFSCar), Luiz Marco Brescansim (IFGW-UNICAMP) e Márcio Henrique Franco Bettega (Co-orientador) (UFPr).

Data: 15 de maio de 2007.

Augusto César Lima Moreira (Dissertação de Mestrado - Departamento de Física da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE).

Título da Tese: "Retificadores Moleculares: Transferência Auto-Consistente de Elétrons em Sistemas Doador-Aceitador".

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Antônio José Roque da Silva (IFUSP), Antônio Azevedo da Costa (DF-UFPE) e Celso Pinto de Melo (Orientador) (DF-UFPE).

Data: 20 de abril de 2007.

Maria Glória de Oliveira Pinho (Dissertação de Mestrado - Instituto de Física "Gleb Wataghin" da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP).

Título da Tese: "Fotoionização de Átomos Relativísticos".

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Adalberto Fazzio (IFUSP), Luiz Guimarães Ferreira (IFGW-UNICAMP).

Data: 27 de junho de 2007.

Leonardo Miotti (Tese de Doutorado - Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS).

Título da Tese: "Transporte Atômico e Estabilidade em Dielétricos Alternativos para a Tecnologia do Si".

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Antônio José Roque da Silva (IFUSP), Fernando Claudio Zawislak (IF-UFRGS), Israel J.R. Baumvol (Orientador) (UFRGS), Leonardo Ribeiro de Carvalho e Fonseca (CPAWVB) e Raquel Santos Mauler (IQ-UFRGS).

Data: 06 de agosto de 2007.

Luciano Tavares da Costa (Tese de Doutorado - Instituto de Química da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP).

Título da Tese: "Simulação Computacional de Eletrólitos Poliméricos baseados em Poli (Oxietileno) e Líquidos Iônicos".

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Antônio José Roque da Silva (IFUSP), Mauro Carlos Costa Ribeiro (Orientador) (IQUSP), Luis Gustavo Dias (FFCL - Ribeirão Preto), Roberto Manuel Torresi (IQUSP) e Yoshio Kawano (IQUSP).

Data: 16 de agosto de 2007.

Aline Lopes Balladares (Banca Examinadora de Exame de Qualificação ao Doutorado - Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS).

Título da Tese: “Anomalia na Densidade em um Modelo para a Água em Duas ou Três Dimensões”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Antônio José Roque da Silva (IFUSP), Márcia Cristina Bernardes Barbosa (Orientadora) (IF-UFRGS), Miguel Gusmão (IF-UFRGS) e Thaisa Storchi Bergmann (IF-UFRGS).

Data: 24 de agosto de 2007.

Marina Soares Leite (Tese de Doutorado - Instituto de Física “Gleb Wataghin” da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP).

Título da Tese: “Formação de Ligas em Nanocristais de GeSi:Si(001)”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Alfredo Gontijo de Oliveira (IF-URMG), Antônio José Roque da Silva (IFUSP), Belita Koiller (IF-UFRJ), Gilberto Medeiros Ribeiro (Orientador) (LNLS) e Mônica Alosso Cotta (IFGW-UNICAMP).

Data: 14 de setembro de 2007.

Ednilson Orestes (Tese de Doutorado - Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP).

Título da Tese: “O uso do Método da Coordenada Geradora na Teoria do Funcional da Densidade”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Albérico Borges Ferreira da Silva (IQSC-USP) (Orientador), Antônio José Roque da Silva (DFMT-IFUSP), Klaus Werner Capelle (IFSC-USP), Luiz Nunes de Oliveira (IFSC-USP) e Rogério Custódio (IQ-UNICAMP).

Data: 19 de outubro de 2007.

Karen Paz Bastos (Tese de Doutorado - Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS).

Título da Tese: “Estabilização de Nanoestruturas Dielétricas de Alta Permissividade por Incorporação de Nitrogênio”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Antônio José Roque da Silva (IFUSP), Carlos Alejandro Figueroa (UNICAMP e UCS), Israel Baumvol (IF-UFRGS) (Orientador), Naira Maira Balzaretto (IF-UFRGS) e Roberto Fernando de Souza (IF-UFRGS).

Data: 14 de novembro de 2007.

### **Carlos Castilla Becerra**

Concurso Público para Magistério do Ensino Superior na Universidade Federal do ABC, Santo André, SP Edital nº 09 de 24.08.2007)

<http://www.ufabc.edu.br/editais/edital009concursosprofessores.pdf>

<http://www.ufabc.edu.br/editais/homologacaoedita09concursos.pdf>

Inscritos: 30

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Carlos Castilla Becerra (Presidente) (IFUSP), Francisco Castilho Alcaraz (IFSC-USP), Marcos Roberto da Silva Tavares (UFABC) e Rubem Luis Sommer (CBPF-RJ).

Período: de 10 a 12 de dezembro de 2007.

### **Euzi Conceição Fernandes da Silva**

Márcio Roberto Martins (Tese de Doutorado - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, SP).

Título da Tese: “Efeito de Recozimento Térmico nas Propriedades Ópticas de Pontos Quânticos emitindo na Faixa Espectral de 1,3 a 1,5  $\mu\text{m}$ ”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Américo Sheitiro Tabata (Orientador) (Faculdade de Ciências - UNESP-Bauru), Euzi Conceição Fernandes da Silva (IFUSP) e José Brás Barreto de Oliveira (Faculdade de Ciências - UNESP-Bauru).

Data: 05 de setembro de 2007.

### **Guennadii Michailovich Gusev**

Márcio Boer Ribeiro (Tese de Doutorado - Instituto de Física de São Carlos-USP, São Carlos,SP).

Título da Tese: “Estudos de Propriedades de Magnetotransporte Eletrônico em Super-Redes Semicondutoras GaAs/AlGaAs”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Guennadii Michailovich Gusev (IFUSP), Francisco Eduardo Gontijo Guimarães (IFSC/USP), Guilherme Matos Sipahi (IFSC/USP), Iouri Poussep (Orientador) (IFSC/USP) e Yara Galvão Gobato (UFSCar).

Data: 06 de junho de 2007.

Sami Sassine (Tese de Doutorado - Grenoble High Magnetic Field Laboratory, CNRS/MPI - LCMI Laboratoire des Champs Magnetiques Intenses, Grenoble, França).

Título da Tese: “Transport Électronique Contrôlé par Micro-Ondes dans des Microstructures Asymétriques: Effet Ratchet Mésoscopique”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. C. Glattli (directeur de Recherche, ENS, Paris et SPEC/CEA, Sclay), M. Sanquer (directeur de recherche, DRFMC/CEA, Grenoble-Rapporteur), U. Gennser (directeur de recherche, CNRS/LPN, Marcoussis-Rapporteur), A. Wild (directeur du Centre de Recherche Freescale Semiconductors, Crolles), G. Gusev (IFUSP-LNMS), A. Nogaret (Professeur, Université de Bath, Départ. De Physique, Bath, Grande Bretagne), H. Aubert (Professeur, ENSEEIHT et CNRS/LCMI, Toulouse), J. -C. Portal (Professeur, IUF-INSA Toulouse, CNRS/LCMI, Grenoble).

Data: 20 de dezembro de 2007.

### **Helena Maria Petrilli**

Ana Paula Fávoro (Dissertação de Mestrado - Instituto de Física de São Carlos-USP, São Carlos,SP).

Título da Dissertação: “Energia do Estado Fundamental no Modelo de Heisenberg para Cadeias de Spin com Ligações Alternadas e com Defeitos Locais”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. André Luiz Malvezzi (UNESP), Helena Maria Petrilli (IFUSP) e Klaus Werner Capelle (IFSC-USP).

Data: 26 de fevereiro de 2007.

William Victor Trujillo Herrera (Dissertação de Mestrado - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Rio de Janeiro, RJ).

Título da Dissertação: “Propriedades Magnéticas de Nanoclusters de Fe em Filmes de Ag”.

Comissão Examinadora: Profas. Dras. Elisa Maria Baggio Saitovitch (CBPF), Helena Maria Petrilli (IFUSP) e Joice Pereira Terra e Souza (CBPF).

Data: 22 de novembro de 2007.

### **Hercílio Rodolfo Rechenberg**

Processo Seletivo para o preenchimento de um Claro Docente da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo.

Data: 29 de janeiro de 2007.

### **Luísa Maria Ribeiro Scolfaro**

Rafael Sola de Paula de Ângelo Calsaverini (Dissertação de Mestrado - Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP).

Título da Dissertação: “Acoplamento Spin-Órbita Inter-Subbanda em Heteroestruturas Semicondutoras”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Iouri Poussep (IFSC-USP), José Carlos Egues de Menezes (Orientador) (IFSC-USP) e Luísa Maria Ribeiro Scolfaro (IFUSP).

Data: 26 de outubro de 2007.

### **Maria Cristina dos Santos**

Jeconias Rocha Guimarães (Dissertação de Mestrado - Centro de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Federal do Pará, Belém, Pará).

Título da Dissertação: “Análise da Potencialidade de Condução do BDT através da Densidade Eletrônica de Estados via Tight-Binding através de Desenvolvimento de Software (B3J)”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Jordan Del Nero (Orientador) (DF-UFGA), Maria Cristina dos Santos (IFUSP) e Sanclayton Geraldo Carneiro Moreira (DF-UFGA).

Data: 09 de junho de 2007.

### **Sylvio Roberto Accioly Canuto**

Gustavo Henrique Brancaleoni (Tese de Doutorado - Faculdade Filosofia, Letras e Ciências de Ribeirão Preto, São Paulo).

Título da Tese: “Simulação Molecular, das Propriedades Estruturais, Dinâmicas e Relações com a Atividade do Fator de Crescimento de Fibroblastos Básico e Mutantes, nos Meios Aquoso e Etan”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Leo Degreve (Orientador) (FFCLRP-USP), Luis Gustavo Dias (INMETRO-RJ), Luiz Carlos Gomide de Freitas (DQ-UFSCar), Rui Alberto Ferriani (FFCLRP-USP) e Sylvio Roberto Accioly Canuto (IFUSP).

Data: 13 de fevereiro de 2007.

Rodrigo do Monte Gester (Dissertação de Mestrado - Departamento de Física do Centro de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Federal do Pará, Belém, Pará).

Título da Tese: “Investigação da Dinâmica Seqüencial Monte Carlo/Mecânica Quântica para Sistemas Moleculares Orgânicos”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Jordan Del Nero (Orientador) (DF-UFGA), Petrus Alcântara Jr. (DF-UFGA) e Sylvio Roberto Accioly Canuto (IFUSP).

Data: 12 de março de 2007.

José Guilherme de Silva Lopes (Tese de Doutorado - Instituto de Química da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP).

Título da Tese: “Espectroscopia Vibracional e Eletrônica de Diaminoantraquinonas como Sondas e Microambientes”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Iolanda Midea Cuccovia (IQUSP), Luiz Carlos Gomide Freitas (UFSCar), Oswaldo Luiz Alves (IQ-UNICAMP), Paulo Sérgio Santos (Orientador) (IQUSP) e Sylvio Roberto Accioly Canuto (IFUSP).

Data: 22 de março de 2007.

Marina Pelegrini (Tese de Doutorado - Departamento de Química do Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA, São José dos Campos, SP).

Título da Tese: “Estudo Teórico da Estrutura Molecular, da Espectroscopia Vibracional e da Reatividade de Hidrazinas e Aminas”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Arnaldo Dal Pino Jr. (IEFF-ITA), Fernando Rei Ornellas (IQUSP), Francisco Bolívar Correto Machado (IEFQ-ITA) (Orientador), Koshun Ilha (IEFQ-ITA) (Presidente) e Sylvio Roberto Accioly Canuto (IFUSP).

Data: 25 de maio de 2007.

Freddy Fernandes Guimarães (Tese de Doutorado - Departamento de Física, Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG).

Título da Tese: “Modelagem e Análise Teórica das Espectroscopias de Fotoabsorção, Fotoionização e Pump-Probe resolvida no Tempo”.

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Amary César Ferreira (Orientador) (DF-UFGA), Frederico Ferreira Campos Filho (DCC-UFGA), Joaquim José Soares Neto (IF-UnB), Júlio César Dias Lopes (DF-UFGA), Sylvio Roberto Accioly Canuto (IFUSP) e Waldemar Augusto de Almeida Macedo (CDTN-CNEN).

Data: 31 de maio de 2007.

### **3.7 Participação em Conselhos, Comissões e Grupos de Trabalho de Entidades Oficiais ou Privadas:**

**Adalberto Fazio**

Consultor da Área de Ciências Físicas da Academia Brasileira de Ciências (mandato: a partir de junho de 2005).

Membro da Electrochemical Society.

Membro do Comitê Editorial do CNPq (mandato: de 1º de maio de 2006 a 30 de abril de 2009).

Membro Titular da Academia Brasileira de Ciências.

Presidente da Sociedade Brasileira de Física (mandato: julho de 2005 a julho de 2007).

Tesoureiro da Comissão da Olimpíada Brasileira de Física.

**Antônio José Roque da Silva**

Vice-Presidente da Comissão da Olimpíada Brasileira de Física.

**Helena Maria Petrilli**

Membro do Comitê Internacional de Interações Quadrupolares (mandato: de 2005 a 2008).

Membro da Comissão Eleitoral da Sociedade Brasileira de Física (2007).

**Hercílio Rodolfo Rechenberg**

Membro do Internacional Board on the Applications of the Mössbauer Effect (mandato: de 2003 a 2007).

**Lucy Vitória Credidio Assali**

Membro do Conselho Diretor do Laboratório de Computação Científica Avançada LCCA/CCE/USP (a partir até julho de 2006).

**Marília Junqueira Caldas**

Membro do Corpo Editorial da Physica Status Solidi c (a partir de 2006).

Membro do Conselho da Sociedade Brasileira de Física (mandato: de 2005 a 2007).

Membro do Conselho da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais - SBPMat (mandato: a partir de 2001).

Membro do International Program Committee of the International Conference on Defects in Semiconductors (ICDS-24).

**Renato de Figueiredo Jardim**

Assessoria prestada à Câmara Curricular e do Vestibular do Conselho de Graduação da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

Assessoria prestada ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Física da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

Assessoria prestada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências dos Materiais do Instituto de Física de São Carlos - Universidade de São Paulo, São Carlos, SP.

Assessoria prestada ao Programa de Pós-Graduação em Física do Instituto de Física Gleb Wataghin da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.

Assessoria prestada ao Programa de Pós-Graduação em Química Fundamental do Instituto de Química da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

Membro do Conselho Editorial da Revista de Circulação Internacional Materials Research (a partir de 1999).

Membro do Grupo de Trabalho para a Elaboração do Plano Diretor para o Desenvolvimento do Ensino Superior Público do Estado de São Paulo, conforme o Ofício GR/181, de 1º.04.2005 (a partir de abril de 2005).

### **Sylvio Roberto Accioly Canuto**

Associate Editor do Journal of the Brazilian Physics Society.

Membro do Advisory Editorial Board, Chemical Physics Letters (a partir de 2004).

Membro do Editorial Board, International Journal of Quantum Chemistry (a partir de 2001).

Membro do Editorial Board do Research Letters in Physical Chemistry (revista on line).

Membro do International Scientific Advisory Board, Journal of the Argentine Chemical Society.

Senior Member do Editorial Board do Journal of Computational Methods in Science and Engineering.

Specialist Editor for Atomic and Molecular Spectra and Properties, Computer Physics Communications (até março de 2007).

## **4 ATIVIDADES DE PESQUISA**

### **4.1 Grupos de Pesquisa:**

#### **Grupo Teórico de Estrutura Eletrônica de Materiais**

##### **Docentes:**

Adalberto Fazzio  
Antônio José Roque da Silva  
Armando Corbani Ferraz  
Helena Maria Petrilli  
Kazunori Watari  
Lucy Vitória Credidio Assali  
Maria Cristina dos Santos  
Marília Junqueira Caldas  
Sylvio Roberto Accioly Canuto (transferido para o DFGE a partir de 30.10.2007)

**Pós-Doutorandos:**

Alexandre Reily Rocha - Fonte financiadora: FAPESP  
Herbert de Castro Georg - Fonte financiadora: FAPESP (transferido para o DFGE)  
Márcio Teixeira do Nascimento Varella - Fonte financiadora: CNPq  
Renato Borges Pontes - Fonte financiadora: sem bolsa (a partir de dezembro de 2007)  
Ronaldo Giro - Fonte financiadora: FAPESP  
Valdemir Enéias Ludwig - Fonte financiadora: FAPESP

**Doutorandos:**

Cedrid Rocha Leão - Fonte financiadora: FAPESP  
Edwin Hobi Jr. - Fonte financiadora: FAPESP  
Ferenc Diniz Kiss - Fonte financiadora: CAPES  
Gustavo Troiano Feliciano - Fonte financiadora: CNPq  
Henady Malarenko Junior - Fonte financiadora: sem bolsa  
Járlesson Gama Amazonas - Fonte financiadora: CAPES  
Jeconias Rocha Guimarães - Fonte financiadora: CNPq  
Jeverson Teodoro Arantes Jr. - Fonte financiadora: FAPESP  
Leonardo Matheus Marion Jorge - Fonte Financiadora: CNPq/PIBIC  
Luana Sucupira Pedroza - Fonte financiadora: FAPESP  
Marcelo Alves dos Santos - Fonte financiadora: FAPESP  
Marcos Brown Gonçalves - Fonte financiadora: CNPq  
Matheus Paes Lima - Fonte financiadora: FAPESP  
Moisés Román Parisuaña Ito - Fonte financiadora: CLAF (solicitou o desligamento em fevereiro de 2007)  
Ney Sodré dos Santos - Fonte financiadora: CAPES  
Rafael Carvalho Barreto - Fonte financiadora: FAPESP (transferido para o DFGE, a partir de outubro de 2007)  
Renato Borges Pontes - Fonte financiadora: FAPESP (até novembro de 2007)  
Regina Lélis de Sousa - Fonte financiadora: CAPES  
Ricardo Noboru Igarashi - Fonte financiadora: CNPq  
Rodrigo do Monte Gester - Fonte financiadora: CNPq (transferido para o DFGE, a partir de outubro de 2007)  
Rodrigo Garcia Amorim - Fonte financiadora: CNPq  
Rolando Larico Mamani - Fonte financiadora: CNPq  
Thiago Barros Martins - Fonte financiadora: FAPESP  
Vagner Alexandre Rigo - Fonte Financiadora: CAPES/PROCAD

**Mestrandos:**

Alberto Torres Riera Jr. - Fonte Financiadora: CNPq



Leonardo Sabino dos Santos - Fonte Financiadora:  
José Eduardo Padilha de Souza - Fonte Financiadora: CAPES  
Marcelo Luiz da Silva - Fonte financiadora: CAPES  
Mariana Rossi Carvalho - Fonte financiadora: FAPESP (defendeu o Mestrado em março)  
Rafael Carvalho Barreto - Fonte financiadora: FAPESP (transferido para o DFGE, a partir de outubro de 2007)  
Rodrigo Ramos da Silva - Fonte financiadora: CNPq

**Iniciação Científica:**

Caroline de Fátima Bomtempo - Fonte financiadora: Projeto “Ensinar com Pesquisa” (PRG-USP)  
Elton José Figueiredo de Carvaho - Fonte financiadora: CNPq/PIBIC  
Euclides Fernandes Filho - Fonte financiadora: Projeto “Ensinar com Pesquisa” (PRG-USP)  
Gabriela Lunes Depetri - Fonte financiadora: FAPESP  
Luis Kin Miyatake - Fonte financiadora: sem bolsa

**Colaboradores Permanentes:**

Douglas Soares Galvão (Instituto de Física “Gleb Wataghin” da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP)  
Fernando Alvarez (Instituto de Física “Gleb Wataghin” da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP)  
João Francisco Justo Filho (Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo)  
Kaline Rabelo Coutinho (Departamento de Física Geral do IFUSP)  
Sonia Frota-Pessôa  
Wanda Valle Marcondes Machado

**Colaboradores e Pesquisadores Visitantes:**

Alex Antonelli (Instituto de Física Gleb Wataghin da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo) - visitas curtas.  
Antônio Carlos Pedroza (Instituto de Física da Universidade de Brasília, Brasília, DF). Período: de 31 de janeiro a 12 de março de 2007.  
Benedito José Costa Cabral (Universidade de Lisboa, Portugal). Período da visita: 22 de maio a 21 de junho de 2007.  
Claudia Rodriguez Torres (Universidade Nacional de La Plata, Argentina). Data da visita: 08 de outubro de 2007.  
Edison Zacarias da Silva (Instituto de Física da Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Física Gleb Wataghin, Campinas, São Paulo) - visitas curtas.  
Gary S. Collins (Professor of Physics and Astronomy, Washington State University Pullman, Washington, USA). Data: 07 de dezembro de 2007.  
Hans Lischka (Institute for Theoretical Chemistry, University of Vienna, Áustria). Período: de 31 de janeiro a 07 de fevereiro de 2007.  
Hisazumi Akai (Universidade de Osaka, Japão). Data, 03 de agosto de 2007.  
José Arruda de Oliveira Freire (Universidade Federal do Paraná, Departamento de Física, Curitiba, Paraná). Período: de 27 a 28 de novembro de 2007.

Juliana Isabel Palma (Universidad Nacional de Quilmes, Argentina). Período: de 16 a 28 de abril de 2007.

Klaus Werner Capelle (Instituto de Física de São Carlos-IFSC/USP, São Carlos, São Paulo) - visitas curtas.

Luiz Guimarães Ferreira (docente aposentado do Instituto de Física da Universidade de São Paulo).

Marina Soares Leite (Laboratório Nacional de Luz Síncrotron e Instituto de Física "Gleb Wataghin" da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. Data: 11 de setembro de 2007.

Matthias Scheffler (Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Germany). Data: 29 de agosto de 2007.

Maurice de Koning (Instituto de Física Gleb Wataghin da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo) - visitas curtas.

Paula Andrea Jaramillo (Universidad Andres Bello, Santiago, Chile). Período: de 01 de fevereiro a 30 de março de 2007.

Patricia Lustoza de Souza (Centro Técnico-Científico / Centro de Estudo em Telecomunicações, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, RJ). Data: 14 de março de 2007.

Pedro Paulo de Mello Venezuela (Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro) - visitas curtas.

Puspitapallab Chaudhuri (Depto de Física da Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM). Período: de 02 a 04 de maio de 2007.

Ralph H. Scheicher (Department of Physics, Michigan Technological University, Houghton, MI, USA). Data: 22 de junho de 2007.

Roberto Hiroki Miwa (Departamento de Física da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais) - visitas curtas.

Roberto Rivelino de Melo Moreno (Departamento de Física, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia). Período: de 09 a 16 de maio de 2007.

Rodrigo do Monte Gester (Universidade Federal de Belém do Pará, Centro de Ciências Exatas e Naturais, Departamento de Física, Belém, Pará). Período: de 13 novembro de 2006 a 31 de janeiro de 2007.

Ronei Miotto (Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC, São Paulo) - visitas curtas.

Solange Binotto Fagan (Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, Rio Grande do Sul) - visitas curtas.

Stefaan Cottenier (Universidade Católica de Leuven, Bélgica). Período: de 23 a 30 de agosto de 2007.

Tertius Lima da Fonseca (Instituto de Física, Universidade Federal da Goiás, Goiânia, Goiás). Períodos: de 09 de janeiro de 2006 a 08 de janeiro de 2007 e de 07 a 11 de maio de 2007.

Walter Manuel Orellana Muñoz (Universidad de Chile, Santiago, Chile). Período: de 05 a 18 de fevereiro de 2007.

Wanderlã Luis Scopel (Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ) - visitas curtas.

W. E. Evenson (School of Science and Health, Utah Valley State College, Utah, USA). Data: 13 de agosto de 2007.

**Pessoal Administrativo:**

Marisa Fernandes da Silva  
Sandra Regina Rodrigues Ribeiro

**Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas (LESBT)**

**Grupo de Baixas Temperaturas**

**Docentes:**

André Bohomoletz Henriques  
Armando Paduan Filho  
Nei Fernandes de Oliveira Jr.  
Rafael Sá de Freitas  
Valdir Bindilatti  
Valmir Antônio Chitta

**Xavier Pierre Marie Gratens**

Bolsa do CNPq, na modalidade DTI - Desenvolvimento Tecnológico e Industrial /7B/ IFUSP

Processo CNPq nº: 384727/2006-9.

Projeto: "Montagem, Teste e Operacionalização do Sistema de Transdução Paramétrica e do Sistema de Refrigeração por Diluição 3He/4He, do Detector de Ondas Gravitacionais Mário Schenberg".

Responsável: Prof. Dr. Odylio Denys de Aguiar.

Equipe envolvida: Profs. Drs. Nei Fernandes de Oliveira Jr. e Odylio Denys de Aguiar.

Vigência: de 1º de julho de 2006 a 30 de abril de 2008.

**Pós-Doutorandos:**

José Antônio de Souza - Fonte financiadora: FAPESP

Felix Guillermo Gonzalez Hernandez - Fonte financiadora: solicitação de bolsa em andamento (a partir de dezembro de 2007).

**Doutorandos:**

Giovani Decot Galgano - Fonte financiadora: CNPq

Marcelos Lima Peres - Fonte financiadora: CNPq

Sérgio Turano de Souza - Fonte financiadora: sem bolsa

**Mestrando:**

Maurício Alarcon Manfrini - Fonte financiadora: CNPq

**Iniciação Científica:**

Edson Leandro Finotti Bittar

Olímpio Ribeiro da Fonseca Neto

**Colaboradores e Pesquisadores Visitantes:**

Adriana Serquis (Instituto Balseiro, Bariloche, Argentina). Data: 07 de dezembro de 2007.

Dmitri Yakovlev (Universität Dortmund, Alemanha). Período: de 23 a 24 de julho de 2007.

Félix G. G. Hernández (Laboratório Nacional de Luz Síncrotron - LNLS, Campinas, SP). Data: 31 de outubro de 2007.

Fernando Palacio (Universidade de Zaragoza, Espanha). Período: de 17 a 22 de outubro de 2007.

Gottfried Landwehr (Physikalisches Institut, Universität Würzburg, Germany). Período: de 20 a 26 de agosto de 2007.

Johannes Schneider (Grenoble High Magnetic Field Laboratory, Centre National de la Recherche Scientifique, Grenoble, France). Período: de 04 a 19 de dezembro de 2007.

Odylio Aguiar (Instituto Nacional de Pesquisas Especiais - INPE, São José dos Campos, SP) - visitas curtas.

Sérgio Gama (Instituto de Física Gleb Wataghin da Universidade Estadual de Campinas, SP). Data: 14 de março de 2007.

**Grupo de Transição de Fase e Supercondutividade**

**Docentes:**

Carlos Castilla Becerra  
Renato de Figueiredo Jardim

**Pós-Doutorando:**

Ernesto Govea Alcaide - Fonte financiadora: FAPESP

**Doutoranda:**

Sueli Hatsumi Masunaga - Fonte financiadora: FAPESP  
(estágio na Espanha, a partir de dezembro de 2007)

**Mestranda:**

Solange de Andrade - Fonte financiadora: FAPESP

**Colaborador e Pesquisador Visitante:**

Sergio García García (Universidade de Havana, Cuba). Período: de 03 de julho de 2007 a 30 de novembro de 2007.

Stephen A. Gourlay (Council on Superconductivity, IEEE Distinguished Lecturer, Director, Accelerator and Fusion Research Division Lawrence Berkeley National Laboratory Berkeley, California, USA). Data: 08 de março de 2007.

**Pessoal Técnico:**

Carlos Alberto Barioni  
Eronides Alves de Almeida  
Flavio do Carmo Fontenelle  
Olímpio Ribeiro da Fonseca Neto  
Rui Fernandes de Oliveira  
Vagner Braghin  
Walter Soares de Lima

**Pessoal Administrativo:**

Cecília Aparecida Cavalheiro Maia

**Laboratório de Materiais Magnéticos (LMM)**

**Docentes:**

Antônio Domingues dos Santos  
Carmen Silvia de Moya Partiti  
Daniel Reinaldo Cornejo  
Gerardo Fabián Goya  
Hercílio Rodolfo Rechenberg

**Pós-Doutorando:**

Enio Lima Jr. - Fonte financiadora: FAPESP

**Doutorandos:**

Fábio de Oliveira Jorge - Fonte financiadora: sem bolsa  
Mariana Pojar - Fonte financiadora: CNPq  
Narcizo M. Souza Neto - Fonte financiadora: CNPq  
Rafael Alejandro Cajacuri Merino - Fonte financiadora: FAPESP  
Thiago Ribeiro Fonseca Peixoto - Fonte financiadora: CNPq

**Mestrandos:**

Amanda Defendi Arelaro - Fonte financiadora: FAPESP  
Charles da Rocha Silva - Fonte financiadora: CAPES (até setembro)  
Gabriel Teixeira Landi - Fonte financiadora: CNPq (a partir de agosto)  
Leonardo Alonso - Fonte financiadora: CAPES

**Iniciação Científica:**

Carlos Eduardo S. Rossati - Fonte financiadora: sem bolsa  
Erick Aragão Vermot - Fonte financiadora: FAPESP  
Fabiana Rodrigues Arantes - Fonte financiadora: CNPq  
Felipe Belonsi de Cintra - Fonte financiadora: CNPq  
Gabriel Teixeira Landi - Fonte financiadora: sem bolsa (até julho)  
Gilderlon Fernandes Oliveira - Fonte financiadora: CNPq

**Colaboradores e Pesquisadores Visitantes:**

Yves Souche (Laboratoire Louis Néel - CNRS, Grenoble, França). Período: de 22 de abril a 22 de maio de 2007.

**Pessoal Técnico:**

Marcelo Shiroma Lancarotte  
Marco Antônio Meira  
Paulo Sergio Martins da Silva  
Renato Cohen  
Sérgio Antônio Romero

**Pessoal Administrativo:**

Iran Mamedes de Amorim

**Laboratório de Novos Materiais Semicondutores (LNMS-MBE)**

**Docentes:**

Alain André Quivy (Departamento de Física Experimental)  
Euzi Conceição Fernandes da Silva  
Guennadii Michailovitch Gusev  
Luísa Maria Ribeiro Scolfaro

**Pós-Doutorandos:**

Ana Melva Farfan - Fonte financiadora: FAPESP  
Celso de Araújo Duarte - Fonte financiadora: FAPESP (a partir de setembro)

**Doutorandos:**

Angela Maria Ortiz de Zevallos Marquez - Fonte financiadora: CNPq  
Celso de Araújo Duarte - Fonte financiadora: CNPq  
Fernando Luis Otaviani - Fonte financiadora: sem bolsa (solicitou trancamento em dezembro)  
Ivan Ramos Pagnossin - Fonte financiadora: FAPESP  
Luis Enrique Gómez Armas - Fonte financiadora: CNPq/CLAF  
Niko Churata Mamani - Fonte financiadora: FAPESP  
Pablo Damasceno Borges - Fonte financiadora: CAPES

**Mestrando:**

Alvaro Diego Bernardino Maia - Fonte financiadora: sem bolsa

**Iniciação Científica:**

Maurício Franz Córdias Correa - Fonte financiadora: CNPq/PIBITI  
Michel Lacerda Marcondes dos Santos - Fonte financiadora: CNPq/PIBIC

**Colaboradores e Pesquisadores Visitantes:**

Ajit Kumar Meikap (National Institute of Technology, Durgapur, Deemed University, West Bengal, Índia). Período de 02 de junho de 2006 a 1o de junho de 2007.

Antônio Tadeu Lino (Universidade Federal de Uberlândia, Departamento de Física, Uberlândia, MG). Períodos: de 29 de março a 05 de abril de 2007 e de 15 a 19 de outubro de 2007.

Friedhelm Bechstedt (Institut für Festkörpertheorie und Optik Friedrich-Schiller-University, Jena, Germany). Data: 27 de agosto de 2007.

Guilherme Matos Sipahi (Instituto de Física de São Carlos/USP, São Carlos, SP). Período: de 30 a 31 de abril de 2007.

Jean-Claude Portal (Grenoble High Magnetic Field Laboratory, Grenoble, França).  
Período: de 20 a 26 de agosto de 2007.

Jose Rafael Leon Fernandez. Período: de setembro a dezembro de 2007.

Jurgen Furthmuller (Institut für Festkörpertheorie und Optik Friedrich-Schiller-  
University, Jena, Germany). Período: de 08 a 20 de outubro de 2007.

Marcel Nogueira d'Eurydice (Instituto de Física de São Carlos/USP, São Carlos,  
SP). Período: de março a maio de 2007.

Nilo Mauricio Sotomayor Choque (Universidade Federal de Tocantins, TO).  
Período: de 02 a 08 de março de 2007.

Thomas H. Myers (Co-diretor WV Nano Initiative, West Virginia University, West  
Virginia, USA). Período de 03 a 05 de outubro de 2007.

**Pessoal Técnico:**

José Geraldo Chagas

**Pessoal Administrativo:**

Tatiana Lacerda costa

## **4.2 Trabalhos em Andamento ou Concluídos em 2007:**

### **Grupo Teórico de Materiais**

**Coordenadores: Adalberto Fazzio, Sylvio Canuto, Marília Junqueira  
Caldas, Armando Corbani Ferraz e Maria Cristina dos Santos**

#### **“Simulação Aplicada em Materiais: Propriedades Atomísticas (SAMPA)”**

Fazzio, A. e Silva, A.J.R. da

A pesquisa no campo da Nanociência tem se desenvolvido sobremaneira nos últimos anos e recebido grande destaque em diferentes áreas do conhecimento, como a Física, Química, Biologia e Engenharia. Uma parte desse interesse advém do fato dos sistemas físicos apresentarem novos comportamentos quando manipulados em escalas nanométricas. Essas propriedades únicas dos sistemas nanoestruturados, mesmo para materiais bem entendidos como Au, por exemplo, levam à criação de uma nova sub-área do conhecimento, a qual requer estudos que permitam que seus paradigmas sejam estabelecidos. Nosso projeto é voltado ao estudo teórico de propriedades eletrônicas, estruturais, magnéticas e de transporte em materiais nanoestruturados. O foco principal de nossas atividades é a busca do conhecimento fundamental das propriedades físicas dos materiais por meio de simulações computacionais. Quando falamos em simulação computacional temos de ter em mente sua amplitude de enfoque. Utilizamos

diferentes métodos e técnicas, como por exemplo: potenciais empíricos, semi-empíricos, cálculos *Ab Initio*, Dinâmica Molecular, Monte Carlo Metrópolis e Monte Carlo Cinético. Sem restringirmos muito nossa atuação, poderíamos definir nosso objetivo como o estudo de nanomateriais com interesse no confinamento quântico, que é a base dos fenômenos eletrônicos, óticos e de transporte em geral. Os sistemas e tópicos de interesse são: (i) Nanofios Metálicos; (ii) Nanotubos de Carbono; (iii) Quantum-dots em Matrizes Amorfas; (iv) Dielétricos Alternativos; (v) Atomística de Crescimento para o Sistema Si/Ge; (vi) Propriedades Termodinâmicas de Materiais; (vii) Defeitos Extensos em Semicondutores e (viii) Ferromagnetismo em Semicondutores.

### **“Propriedades Eletrônicas e Estruturais Relacionadas a Superfícies, Interfaces e Impurezas Simples e Complexas em Semicondutores”**

Ferraz, A.C.

As superfícies e interfaces semicondutoras reconstróem-se diferentemente sob várias condições, tais como o crescimento epitaxial, temperatura, devido a deposição de camadas de passivadores ou surfactantes, ou ainda induzidas por defeitos de formação. O mecanismo principal é regido pelas ligações atômicas, entretanto, devido ao alto grau de complexidade dos processos e sistemas, tem-se a necessidade de um estudo rigoroso por meio de cálculos de primeiros princípios, a fim de se esclarecer tais mecanismos de formação atômica ou molecular. Desta forma, estudamos teoricamente, por meio da teoria do funcional da densidade e do método de dinâmica molecular quântica, as bases energéticas e físico-químicas relacionadas a adsorções atômicas e moleculares em superfícies e interfaces semicondutoras. No desenvolvimento destes projetos estiveram envolvidos o Prof. Ronei Miotto da Universidade Federal do ABC, o Prof. G.P. Srivastava da Universidade de Exeter, Inglaterra e o estudante de pós-graduação Ferenc Diniz Kiss.

### **“Estrutura Eletrônica de Átomos, Moléculas e Clusters. Sistemas Isolados e em Fase Líquida”**

Canuto, S.

Nosso principal interesse está no estudo de propriedades, estruturas e espectros de sistemas moleculares. Para moléculas isoladas, teorias de muitos corpos são utilizadas com o objetivo de se estudar a estrutura eletrônica do estado fundamental e os estados excitados de interesse. Para poucas moléculas em interação, o objeto central é entender as forças intermoleculares envolvidas. Atenção é dada aos sistemas interagindo por meio de forças de van der Waals e ligações de hidrogênio.

Nosso maior interesse está no estudo de sistemas moleculares na fase líquida. Neste domínio, nossos estudos têm centrado em efeitos de solvente em espectroscopia molecular, efeito hidrofóbico, mudanças estruturais induzidas por interação com o meio, ligações de hidrogênio, propriedades ópticas não lineares, sistemas biológicos, etc.



O estudo de sistemas líquidos requer considerações especiais para lidar com efeitos de temperatura e com a desordem natural do sistema. Nosso enfoque utiliza técnicas de simulação de Monte Carlo e Dinâmica Molecular juntamente com métodos de mecânica quântica.

Desta forma, temos progredido no estudo da estrutura eletrônica de líquidos moleculares, em que propriedades e espectros moleculares são obtidos quanticamente. Recentemente, iniciamos o estudo quântico de sistemas biológicos, considerando interações com o meio solvente (água). Estamos desenvolvendo métodos, técnicas e algoritmos para se estudar moléculas interagindo com um meio solvente considerando efeitos de curto e de longo alcance.

### **“Propriedades Eletrônicas, Óticas e Magnéticas de Materiais”**

Caldas, M.J. e Petrilli, H.M. (Grupo NanoMol)

Utilizando diferentes abordagens (quânticas, clássicas e estatísticas), realizamos simulações computacionais para o estudo de propriedades eletrônicas, óticas e magnéticas de materiais. Nosso interesse está, no momento, voltado, sobretudo, para o estudo dos seguintes temas:

- i) Polímeros Orgânicos Conjugados – Estudo da relação estrutura-função em polímeros orgânicos conjugados de interesse para a indústria de dispositivos eletrônicos e optoeletrônicos. Os materiais incluem fenilenos, tiofenos (ótica), anilinas (transporte) e outros, funcionalizados ou não, e o interesse está na estrutura 3D e inclui investigação das interfaces polímero-metal e polímero-semicondutor;
- ii) Sistemas Moleculares de Interesse Biológico ou Tecnológico – Esclarecer aspectos conformacionais (geométricos) e eletrônico de materiais de interesse biológico e/ou tecnológico, em especial proteínas de cobre;
- iii) Sistemas Semicondutores Complexos – Estudo a nível microscópico de nanoestruturas semicondutoras híbridas orgânico-inorgânico, desde a atomística estrutural até propriedades eletrônicas;
- iv) Magnetismo – Comportamento magnético local e propriedades hiperfinas para impurezas metais de transição em hospedeiros metais de transição e metais nobres, sistemas granulares que apresentam magneto-resistência gigante tais como grãos de Fe em Ag ou Cu e intermetálicos;

- v) Intermetálicos – Análise sistemática de compostos intermetálicos e diagramas de fases de materiais estruturais como Fe-Mo-Al, a partir de cálculos de primeiros princípios.

### **“Estrutura Eletrônica de Nanoestruturas de Carbono”**

Santos, M.C. dos

Materiais nanoestruturados podem ser definidos como materiais cujos elementos estruturais - aglomerados, cristalitos ou moléculas – têm dimensões entre 1 até 100 nm. Nanociência trata da manipulação da matéria nessa escala. A miniaturização de dispositivos é apenas um dos aspectos interessantes do desenvolvimento da nanociência: a explosão mundial de interesse na pesquisa de materiais nanoestruturados tem origem na riqueza de fenômenos físicos, químicos e biológicos que ocorrem em escala nanoscópica.

As nanoestruturas escolhidas para estudo são formas orgânicas (polímeros conjugados) e inorgânicas (fulerenos e nanotubos) de carbono. Vários compostos pertencentes a essas duas classes de materiais têm sido utilizados na construção de dispositivos eletrônicos moleculares. Esse projeto visa o estudo das propriedades eletrônicas e magnéticas de nanoestruturas de carbono e a manipulação de suas propriedades através de dopagem química (substituição ou intercalação de outros elementos químicos) ou funcionalização (adição de moléculas lateralmente à estrutura principal). Para isso, utilizamos diversas técnicas de simulação, tais como a Mecânica Molecular, Métodos Quânticos semi-empíricos e Métodos Quânticos *ab initio*. Contamos com a colaboração de grupos experimentais, em particular o grupo do Prof. Dr. Fernando Alvarez, do Instituto de Física Gleb Wataghin da UNICAMP.

### **“Propriedades Magnéticas e Hiperfinas de Sistemas Metálicos Complexos”**

Frota-Pessôa, S.

Temos estudado, utilizando cálculos de estrutura eletrônica, o comportamento magnético (momento magnético orbital e de spin, acoplamento de troca J, etc...) e hiperfino de sistemas metálicos, em sua maioria bastante complexos. Frequentemente usamos método de primeiros princípios implementado no espaço direto, o que nos permite investigar sistemas com quebra de periodicidade. Estamos interessados em duas áreas principais: i) impurezas e defeitos em hospedeiros metálicos e ii) sistemas à duas dimensões (superfícies, multicamadas, etc...), bem como clusters, adátomos, e outros defeitos nesses sistemas.

Mantemos contato com vários grupos no Brasil e no exterior. Entre eles citamos o grupo da Universidade Livre de Berlim, liderado pelo Prof. Dr. William D. Brewer, o grupo da Universidade de Uppsalla (Uppsalla, Suécia), liderado pelo Prof. Dr. Olle Eriksson, o grupo do Prof. Dr. Roberto Bechara

Muniz da Universidade Federal Fluminense (Niterói, RJ - Brasil) e o grupo da Profa. Dra. Ângela B. Klautau, da Universidade Federal do Pará (Belém, PA - Brasil).

### **“Simulação Computacional e Análise de Materiais (SCAM)”**

Assali, L.V.C. e Machado, W.V.M.

Nosso interesse é estudar algumas propriedades físicas relacionadas com impurezas que introduzem níveis de energia profundos em semicondutores. O tipo de método teórico a ser utilizado é determinado pelas vantagens que cada tipo de simulação computacional oferece, assim como por suas limitações, na obtenção das propriedades nas quais estamos interessados. Estes projetos têm a participação do Prof. Dr. João Francisco Justo Filho do Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos da Escola Politécnica da USP. Destacamos:

a) O estudo do emparelhamento de átomos de ferro com aceitadores rasos, em silício, que é simulado baseando-se na cinética de reações de defeitos dentro de um modelo clássico. Consideramos a rede de Si estática e a interação entre esta e o átomo de Fe é simulada por um potencial do tipo Lennard-Jones suavizando. A interação entre as duas esferas carregadas ( $Fe_i$  e  $A_s$ ) é descrita por dois termos um que representa a energia de interação coulombiana e outro que representa o efeito de polarização induzida. Após esta investigação, iniciamos o estudo da estrutura eletrônica destes centros dentro de um formalismo de primeiros princípios.

b) Cálculos de estrutura eletrônica de defeitos relacionados com metais de transição e terras raras em diamante, Si, BN, GaAs, GaN, SiC e ZnO têm sido efetuados utilizando-se um modelo de super célula (*large unit cell*). Este estudo é feito substitucionais e intersticiais relacionados com metais de transição e

terras raras dentro do formalismo FLAPW (full-potential linear augmented-plane wave). Este esquema permite também o estudo de relaxações e distorções do sistema com o que se obtém várias quantidades relevantes na caracterização dos centros, tais como parâmetros hiperfinos, desdobramentos devido ao acoplamento spin-órbita, etc.

### **“Propriedades de Transportes em Pontos Quânticos”**

Watari, K.

Um estudo sistemático do perfil realístico do potencial de confinamento lateral, de um ponto quântico, mostra que raramente ele será harmônico. Já foram estudados em função da concentração dos doadores, de dimensão e de diferença de potencial aplicado. Os cálculos estão sendo repetidos em função da temperatura. Além disso, desenvolvimento de um programa computacional para a obtenção de correntes de tunelamento está na fase final. Resultados preliminares para a curva característica  $I \times V$  mostram que é

possível identificar os mecanismos de tunelamento que contribuem para a estrutura fina presentes na curva característica.

## **Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas (LESBT)**

### **Grupo de Baixas Temperaturas**

Coordenador: Nei Fernandes de Oliveira Jr.

#### **“Interações de Troca em Semicondutores Magnéticos Diluídos”**

Oliveira Jr., N.F.; Bindilatti, V.; Ter Haar, E. (CNPq); Martin, R. V.; Shapira, Y. (Tufts University, USA), Gratens, X. (FAPESP); Malarenko Jr., H. (FAPESP) e Merino, R.A.C. (sem bolsa).

Os semicondutores magnéticos diluídos se constituem num ótimo sistema para o estudo de interações de troca entre os íons magnéticos numa matriz isolante. Este problema apesar de sua importância fundamental no magnetismo é ainda entendido basicamente em termos fenomenológicos.

Experimentalmente, em geral, informações acerca das interações de troca em materiais são obtidos por meios indiretos. O fenômeno dos degraus de magnetização em sistemas magnéticos diluídos com interações antiferromagnéticas, entretanto, permite a medida direta de parâmetros de troca, constituindo-se numa importante ferramenta de investigação neste campo. Usando nossa capacidade de magnetometria em temperaturas em torno de 20mk, com um magnetômetro de força operando num refrigerador de diluição plástico, estamos realizando um estudo sistemático de interações de troca antiferromagnéticas em semicondutores magnéticos com Mn, Eu, Co, etc., em matrizes de semicondutores II-VI e IV-VI.

#### **“Ultra-Baixas Temperaturas em Altíssimos Campos Magnéticos”**

Oliveira Jr., N.F.; Bindilatti, V.; Ter Haar, E.; (CNPq); Martin, R. V. e Frossati, G. (Kamerling Onnes Lab).

O advento dos refrigeradores de diluição plástico, imunes ao aquecimento por correntes induzidas, ampliou consideravelmente as perspectivas experimentais envolvendo ultrabaixas temperaturas sob altos campos magnéticos. Depois de ter demonstrado a operacionalidade e a confiabilidade deste novo tipo de refrigerador. O Grupo de Ultra-Baixas Temperaturas do IFUSP tem se dedicado ao desenvolvimento da técnica, visando sua aplicação em altíssimos campos magnéticos, tais como os obtidos em ímãs híbridos e de campo pulsado.

#### **“Estruturas Quânticas Semicondutoras”**

Henriques, A.B.

A miniaturização dos dispositivos eletrônicos em escala nanométrica nos leva ao domínio de efeitos quânticos. Utilizamos técnicas de espectroscopia óptica e elétrica em baixas temperaturas e altos campos magnéticos para investigar estes efeitos. O projeto é complementado com simulações da resposta óptica e elétrica destes sistemas, usando modelos quânticos e semi-clássico de Monte Carlo.

O projeto envolve materiais magnéticos (nos quais sítios da rede possuem momento magnético), com potencial para aplicação em dispositivos baseados em controle do spin (spintrônica). Nos materiais magnéticos recentemente observamos a indução com a luz de estados eletrônicos com forte polarização de spin, abrindo a perspectiva de um controle do magnetismo com a luz. O projeto é desenvolvido com a colaboração de vários grupos no Brasil e no exterior (UFRJ, INPE, University of Oxford, Universität Dortmund, HFML-Grenoble).

#### **“Magnetismo em Sistemas Orgânicos”**

Paduan-Filho, A; Oliveira Jr, N.F. e Lahti, P. (University of Massachusetts, USA)

Caracterização de propriedades estruturais e magnéticas de sistemas que apresentam Magnetismo originados de complexos puramente orgânicos. Preparação e estudos de materiais híbridos orgânico-inorgânicos que apresentam ordenamento magnético. O objetivo é tentar correlacionar a estrutura cristalográfica com o comportamento magnético para esclarecer mecanismos de “exchange” provenientes de radicais “nitroxide”. As medidas magnéticas são feitas em altos campos (até 17 Tesla) e baixas temperaturas (até 0.3 K), usando um magnetômetro de amostra vibrante (VSM).

#### **“Ordem Magnética induzida por Campos Magnéticos”**

Paduan-Filho, A; Oliveira Jr, N.F. e Gratens, X.

Determinação de transições magnéticas de fase, induzidas por altos campos no sistema  $\text{NiCl}_2 \cdot 4\text{SC}(\text{NH}_2)_2$ , que não apresenta ordem magnética a campo zero. Magnetização e susceptibilidade magnética feitas em monocristais em baixas temperaturas, de até 0.02 K, e campos de até 17 Tesla.

#### **“Magnetostricção e Ultrassom em Sistemas Magneticamente Ordenados”**

Paduan-Filho, A; Zapf, V. e Jaime, M. (NHMFL) Los Alamos, EUA.

Estudo dos efeitos nas interações magnéticas induzidos por campos magnéticos por meio de medidas de magnetostricção em sistemas com ordem magnética. Medidas dos módulos elásticos usando espectroscopia de ultrassom.

### **“Sistemas Magnéticos Geometricamente Frustrados”**

Freitas, R.S.; Schiffer, P. e N. Samarth (Penn State University, USA), Lau, G. e Cava, R. (Princeton, USA).

Os materiais magnéticos geometricamente frustrados são aqueles em que as interações spin-spin tornam-se frustradas devido à geometria da sub-rede magnética. Em outras palavras, a frustração surge quando o sistema não consegue minimizar todas as interações magnéticas entre pares de spins devido aos vínculos geométricos locais. Temos empregado medidas termodinâmicas e de magnetização a baixas temperaturas no estudo de duas linhas distintas de sistemas: novos materiais magnéticos possuindo alto potencial para ricos e novos fenômenos físicos como os espinélios  $\text{CdLn}_2\text{Se}_4$  ( $\text{Ln} = \text{Dy}, \text{Ho}$ ) e  $\text{CdLn}_2\text{S}_4$  ( $\text{Ln} = \text{Ho}, \text{Er}, \text{Tm}, \text{Yb}$ ), e arranjos de partículas ferromagnéticas nanométricas construídas litograficamente, de forma a se obter um controle ideal das propriedades estruturais e físicas relacionadas à frustração.

### **Grupo de Transição de Fase e Supercondutividade**

Coordenador: Carlos Castilla Becerra

### **“Determinação de Corrente Crítica em Sistemas Supercondutores Granulares”**

Jardim, R.F.

A novidade no estudo do comportamento da corrente crítica supercondutora como função da temperatura nos supercondutores granulares  $\text{Ln}_{2-x}\text{Ce}_x\text{CuO}_{4-y}$ ;  $\text{Ln} = \text{Pr}, \text{Nd}, \text{Sm}, \text{Eu}$  está no fato de que para concentrações convenientes de Ce, é possível controlar a temperatura em que ocorre a transição para a fase supercondutora genuína e a temperatura na qual o efeito Josephson é observado. Esta facilidade permite o estudo das correspondentes correntes críticas supercondutoras separadamente e pode fornecer um completo diagrama de fases para o acoplamento do tipo Josephson.

### **“Produção e Caracterização de Óxidos em Sistemas Supercondutores Granulares”**

Jardim, R.F.

Estamos estudando as propriedades macroscópicas de óxidos do tipo  $\text{Ln M Ox}$ ;  $\text{Ln} = \text{terra-rara}$ ,  $\text{M} = \text{Ni}, \text{Cu}, \text{Mn}$ . Estes compostos apresentam efeitos interessantes, como transição de metal-isolante, supercondutividade e efeitos de magnetorresistência gigante. O nosso trabalho consiste em produzir e caracterizar estes compostos, por meio de diversas técnicas experimentais, como difração de raios X, microscopia eletrônica, análise térmica diferencial, termogravimetria, resistividade elétrica, susceptibilidade magnética, magnetorresistividade, etc.

### **“Magnetorresistência Colossal em Manganitas”**

Jardim, R.F.

Materiais com fórmula geral  $\text{Ln}_{1-x}\text{M}_x\text{MnO}_3$ ; Ln = terra-rara, M = Ca, Sr, Ba, Pb, apresentam uma variedade enorme de comportamentos magnéticos não usuais. Entre eles o efeito de magnetorresistência colossal. O nosso trabalho consiste em preparar e caracterizar óxidos pertencentes a diversas famílias desses materiais e poder, então, contribuir para um melhor entendimento dos diversos comportamentos interessantes dessa classe de materiais.

### **“Transição de Fase Metal-Isolante em Niquelatos”**

Jardim, R.F.

O presente projeto envolve a preparação e caracterização de óxidos do tipo  $\text{LnNiO}_3$ ; Ln = terra-rara, que apresentam transição de fase do tipo metal-isolante em uma ampla faixa de temperatura. Os materiais são preparados em altas temperaturas e sob pressões de  $\text{O}_2$  que podem atingir 120 atm. Esses materiais são então caracterizados via técnicas de difração de raios X, de transporte, térmicas e magnéticas.

### **“Produção de Amostras Mono e Policristalinas de Óxidos Supercondutores”**

Becerra, C.C. e Jardim, R.F.

Esse estudo envolve a produção de grande parte dos materiais que são caracterizados em nosso laboratório. Contando com diversos fornos resistivos de alta temperatura (até  $1700^\circ\text{C}$ ), o grupo está capacitado para a produção de amostras monocristalinas de óxidos de uma maneira geral. Os crescimentos desses monocristais são feitos pelo chamado método do fluxo. Paralelamente, o grupo também tem produzido amostras policristalinas de óxidos por diversos métodos alternativos. Poderíamos citar alguns métodos químicos como coprecipitação e sol-gel. Entretanto, para que a produção de amostras de qualidade excelente tenha sucesso, estudos preliminares são regularmente feitos em nosso laboratório. Esses estudos envolvem diagramas de fase de materiais e estudos sistemáticos da cinética de formação de fases.

### **“Magnetismo em Sistemas Diluídos”**

Paduan-Filho, A. e Becerra, C.C.

Medidas de magnetização em compostos antiferramagnéticos diluídos. Medidas de momentos remanentes, diagrama de fases e transições magnéticas.

### **“Estudo das Propriedades de Transporte e Magnéticas de Supercondutores e seus Precursores”**

Becerra, C.C. e Jardim, R.F.

O Laboratório de Supercondutividade está apto para caracterizar materiais de uma maneira geral por meio de diversas técnicas, i.g. resistividade elétrica, magnetorresistividade, susceptibilidade magnética ac e dc, número de Hall, curvas características  $V \times I$ , etc. Essas caracterizações podem, em geral, ser feitas em largas faixas de temperaturas e campos magnéticos. Em particular, o Grupo de Supercondutividade tem utilizado estas técnicas para obter informações sobre diversos tópicos de interesse em supercondutividade:

**a) Propriedades Gerais de Redes Desordenadas de Junções Josephson.**

Esse tópico envolve um estudo sistemático do diagrama de fases  $H \times T$  de amostras policristalinas de supercondutores óxidos de base Cu, suas propriedades magnéticas e de transporte etc.

**b) Propriedades Gerais do Estado Misto de Supercondutores do Tipo II.**

Esse tópico envolve a determinação de campos críticos, estudo da dinâmica de vórtices, determinação de correntes críticas, etc., em amostras mono e policristalinas de supercondutores de uma maneira geral.

Laboratório de Materiais Magnéticos

Coordenador: Hercílio Rodolfo Rechenberg

**Laboratório de Materiais Magnéticos**

**Coordenador: Hercílio Rodolfo Rechenberg**

**“Efeitos da Superfície nas Propriedades Magnéticas de Nanopartículas de Ferritas Tipo Espinélio”**

Rechenberg, H.R. e Goya, G.F.; Depeyrot, J. e Tourinho, F.A. (Universidade de Brasília)

As propriedades magnéticas de partículas com dimensões nanométricas podem diferir sensivelmente das do mesmo material em escala macroscópica, em virtude da fração relativamente grande de átomos próximos à superfície. Daí resultam efeitos como uma forte contribuição superficial à anisotropia magnética e (especialmente em materiais ferrimagnéticos) a ocorrência de spins desalinhados (*spin canting*) e/ou de uma estrutura tipo vidro de spins na camada exterior da partícula. Visando a um estudo detalhado desses efeitos, estamos investigando sistemas de nanopartículas de  $\text{NiFe}_2\text{O}_4$  e  $\text{CuFe}_2\text{O}_4$  sintetizadas quimicamente, com diâmetros de 4 a 10 nm, por meio de técnicas magnetométricas e espectroscopia Mössbauer em campos aplicados de até 12 T.

**“Estudo de Compostos Intermetálicos  $\text{A}(\text{Fe}_{1-x}\text{Cr}_x)_2$  (A = Hf, Nb)**

Merino, R.A.C. e Rechenberg, H.R.



Estamos investigando o efeito da substituição parcial de Fe por Cr nas fases de Laves  $\text{HfFe}_2$  e  $\text{NbFe}_2$ . O primeiro composto é ferromagnético ( $T_C = 600$  K) e o segundo é um antiferromagneto itinerante tipo “spin density wave”, com  $T_N = 18$  K. Ambos têm a estrutura hexagonal C14. As amostras são preparadas por fusão em forno de arco e serão examinadas por difração de Raios X, magnetometria e espectroscopia Mössbauer. Em particular, serão investigadas a estabilidade da estrutura C14 em relação à C15 (cúbica), e a ocorrência ou não da fase vidro de spins, anteriormente observada no sistema  $\text{Zr}(\text{Fe}_{1-x}\text{Cr}_x)_2$ .

### “Hidrogênio em compostos intermetálicos: magnetismo e difusão”

Rechenberg, H.R e Mestnik, J. (IPEN)

Serão investigados os efeitos de absorção de hidrogênio sobre as propriedades magnéticas e hiperfinas de compostos intermetálicos  $\text{AB}_2$ , onde  $A = \text{Zr}$  ou  $\text{Ta}$  e  $B = \text{V}$  ou  $\text{Cr}$ , com substituição de <1% de  $^{57}\text{Fe}$ . Os objetivos da pesquisa são dois: (1) Estudar, através de medidas de magnetometria, suscetometria e espectrometria Mössbauer com campo aplicado, as condições de formação de um momento magnético localizado nos átomos de Fe, com ou sem hidrogênio incorporado à rede cristalina. A expectativa é que o hidrogênio favoreça a formação do momento, uma vez que a forte dilatação volumétrica causada pelo H provoca um estreitamento da banda 3d. (2) Estudar o efeito do movimento difusivo dos átomos de H sobre as interações hiperfinas do Fe em função da temperatura, e interpretar os resultados à luz de modelos existentes sobre os diferentes tipos de salto atômico na estrutura cristalina da fase de Laves.

### “Obtenção e Caracterização de Arranjos Auto-organizados de Nanofios de Metais de Transição”

Cornejo, D.R.; Silva, C.R.; Peixoto, T.R.F.; Arantes, F.R.; Azevedo, A. e Padrón-Hernández, E. (Universidade Federal de Pernambuco)

Nos últimos anos surgiu um grande interesse na síntese e caracterização de estruturas unidimensionais (1D). Nanofios de materiais magnéticos são uma classe importante de estruturas 1D por constituírem uma possível mídia para armazenamento de dados. Nanofios de elementos puros, óxidos, nitretos, carbonetos e outros compostos são obtidos por variadas técnicas químicas e físicas. Por outro lado, arranjos auto-organizados de nanofios ferromagnéticos são sistemas ideais para estudar magnetismo mesoscópico, porque os raios e distâncias entre fios, sendo de poucos nanômetros, são comparáveis às distâncias características relevantes do sistema. Assim, existem muitos fenômenos e propriedades a serem explorados e explicados nestes novos materiais.

Recentemente o LMM adquiriu autonomia para a fabricação dos arranjos mencionados mediante a compra de um potenciostato de alta qualidade. Nanofios de Fe, Co, Ni e ligas destes elementos estão sendo eletrodepositados em lâminas nanoporosas de alumina anodizadas pelo

método de anodização de dois passos. Estudamos a inversão da magnetização, o papel das diferentes interações envolvidas, as propriedades estáticas e dinâmicas e a estabilidade térmica da magnetização nas nanoestruturas obtidas.

**“Estudo Experimental e Teórico de *Exchange-Bias* em Multicamadas Heterogêneas Nanoestruturadas”**

Cornejo, D.R. e Alonso, L.

Nesta linha de pesquisa estamos obtendo via *sputtering* diversos filmes finos com estrutura de multicamadas heterogêneas, envolvendo materiais ferromagnéticos e antiferromagnéticos, de maneira que as características magnéticas das nanoestruturas sejam dominadas pela presença de anisotropia unidirecional entre as camadas. Em particular, focalizamos nossa atenção no estudo dos mecanismos responsáveis pelo melhoramento da coercividade de camadas ferromagnéticas de Permalloy, Co-Pd e Co-Pt nas heteroestruturas AF/FM. Estudamos também os efeitos das interações magnéticas entre as camadas na inversão da magnetização, e no efeito *training*. Modelos micromagnéticos e fenomenológicos serão desenvolvidos para integrar experimento e teoria.

**“Estudo do Comportamento Magnético Dinâmico e Estático de Cristais Líquidos Ferronemáticos”**

Cornejo, D.R., Gómez, S.L. e Figueiredo Neto, A.M.

É bem conhecido que a adição de uma quantidade pequena de um ferrofluido apropriado a um cristal líquido diminui o campo magnético necessário para orientar o momento magnético desde  $10^4$ Oe a valores próximos dos 100 Oe. Porém, o mecanismo específico que controla este processo não é claramente entendido. Assim, estes sistemas apresentam fenômenos interessantes que os tornam atrativos para pesquisa e busca de novas aplicações.

Nesta linha de pesquisa estamos estudando o comportamento magnético dinâmico e estático de uma mistura de laurato de potássio, 1-decanol e água. O sistema apresenta intrigantes comportamentos magnéticos, caracterizados por irreversibilidades nas curvas ZFC-FC e histereses térmicas na faixa de temperaturas 260-320 K.

**“Propriedades Magnéticas de Vidros Metálicos Maciços a Base de Fe e FeCo”**

Cornejo, D.R.; Rechenberg, H.R. e Cintra, F.B.

Recentemente, novos sistemas de vidros metálicos foram descobertos com a particularidade de que a taxa de resfriamento necessária para obter o estado vítreo ( $\sim 10^2$  K/s) é bem menor do que nos vidros metálicos convencionais ( $\sim 10^6$  K/s), facilitando assim a obtenção de peças maciças

feitas destes materiais. Atualmente, estima-se que mais de 1000 sistemas de ligas podem ser produzidos em forma maciça e que aproximadamente 50% destes sistemas foram descobertos nos últimos cinco anos. Isto faz com que o estudo e a otimização das propriedades de vidros metálicos maciços de alta susceptibilidade magnética, e a procura por novas composições de ligas vítreas, seja um tópico de elevado interesse para a área dos materiais magnéticos.

No presente projeto estamos estudando as propriedades magnéticas de vidros metálicos maciços baseados em Fe e Fe-Co, particularmente ligas de Fe-Cr-Mo-Ga-P-B-C, Fe-Al-Ga-P-B-Si e Co-Fe-Ta-B. Estamos determinando as condições ótimas de preparação e composição das ligas. Visamos também realizar uma investigação exhaustiva das propriedades destas novas ligas em altas frequências.

#### **“Estudo das Propriedades Magnéticas de Filmes Finos de PdCo, WCo e SmCo obtidos por eletrodeposição”**

Noce, R.D.; Barelli, N. e Benedetti, A.V. (UNESP-Araraquara); Sumodjo, P.T.A (IQ-USP) e Cornejo, D.R.

A eletrodeposição é um processo químico que permite a obtenção de filmes finos de diversa natureza com alta pureza e relativamente baixo custo. Recentemente foi verificado que o controle adequado do pH do eletrólito durante o processo de eletrodeposição em ligas contendo Co permite controlar o tamanho das partículas obtidas sem mudanças apreciáveis na composição do composto.

Neste trabalho, estamos estudando as características estruturais e magnéticas em filmes finos isotrópicos de PdCo, WCo e SmCo obtidas por eletrodeposição com controle do pH. Em particular, estamos estudando o processo de inversão da magnetização e a determinação das condições ótimas para a obtenção de materiais de alta anisotropia magnetocristalina com este método de fabricação nas ligas de PdCo e SmCo; e o comportamento da magnetização em baixas temperaturas e a otimização das condições para a obtenção de alta susceptibilidades magnéticas nas ligas de WCo.

#### **“Estudo das Propriedades Magnéticas de Ferritas Nanoestruturadas de NiZn dopadas com Cr e de NiZn dopadas com Sm”**

Gama, L.; Costa, A.C.F.M. (Universidade Federal de Campina Grande) e Cornejo, D.R.

Ferritas de NiZn possuem destacáveis propriedades magnéticas com importantes aplicações industriais. Nos últimos anos, muitos trabalhos tem sido realizados pesquisando os efeitos da substituição parcial do Fe por ions diamagnéticos ou paramagnéticos visando melhorar as propriedades magnéticas de ferritas de NiZn.

Nesta linha de pesquisa estamos estudando os efeitos na microestrutura e nas propriedades magnéticas estáticas e dinâmicas da substituição parcial do Fe, por átomos de Cr e de Sm, em ferritas nanoestruturadas de NiZn.

#### **“Interações Magnéticas em Sistemas Nanoestruturados”**

Goya, G.F. e Morales, M.P. (CSIC, Madrid, Espanha)

Os materiais nanoestruturados apresentam características mistas de sistemas moleculares e microscópicos, combinando o potencial do pequeno tamanho, alta densidade de empacotamento e uma alta relação superfície/volume. As interações magnéticas em sistemas nanoestruturados são da maior importância pois elas determinam as propriedades finais (magnéticas, ópticas, de transporte) dos materiais a serem considerados. No Laboratório de Materiais Magnéticos, estudamos as interações magnéticas em sistemas de partículas da ordem de 1-100 nanômetros ( $1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$ ), visando conhecer as múltiplas relações entre concentração, morfologia, polidispersão e estrutura interna das partículas constituintes. Os materiais pesquisados incluem compostos metálicos e cerâmicos nanoestruturados, tais como nanopartículas de Fe e Ni em matriz de  $\text{SiO}_2$ , óxidos  $\text{AB}_2\text{O}_4$ , com estrutura de espinélio e ortoferritas  $\text{YFeO}_3$ . Procura-se determinar quais características fundamentais da transição superparamagnética e do estado ordenado são universais, no sentido de serem independentes do material escolhido.

#### **“Estudo do Magnetismo em Nanopartículas e Coloides magnéticos com potenciais aplicações Clínicas”**

Goya, G.F.; Rechenberg, H.R.; Itri, R.; Tourinho, F.A. e Depeyrot, J. (Universidade de Brasília)

Esta pesquisa está orientada ao estudo das interações magnéticas nos sistemas de nanopartículas de  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  até aqui estudados, que são constituintes de ferrofluidos de uso clínico como agentes de contraste para imagens por Ressonância Magnética. Os efeitos das excitações magnéticas em baixas temperaturas e estrutura da desordem magnética na superfície nestes sistemas são observados e estudados através de espectroscopia Mössbauer em baixas temperaturas assim como em função do campo magnético até 12 T, assim como susceptibilidade ac e magnetização dc.

#### **“Propriedades Magnéticas de Óxidos $\text{YFeO}_3$ e $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ”**

Mathur, S. e Lima Jr., E.

Trata-se do estudo sistemático das propriedades magnéticas, estruturais e de transporte em sistemas de nanopartículas e filmes de  $\text{YFeO}_3$  e  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  obtidos através de processos sol-gel e deposição química de vapor (CVD). O trabalho visa determinar os efeitos da desordem estrutural nas propriedades magnéticas destes sistemas nanoestruturados. As interações inter-partícula

são estudadas através do tipo de comportamento coletivo (arrhenius ou vidro de spin), e os efeitos de desordem superficial na anisotropia magnética resultante. As técnicas utilizadas incluem a espectroscopia Mössbauer, susceptibilidade ac e magnetização dc.

### **“Estudo Estrutural e Magnético de Filmes Finos de Fe-Pt e Co-Pt”**

Souza Neto, N.M. e Santos, A.D.

Uma classe de filmes finos magnéticos, que apresenta anisotropia perpendicular e efeitos Kerr pronunciados e que poderia ser considerado como uma possível alternativa para a mídia de gravação magnetoóptica a comprimentos de onda mais curtos é constituída por filmes cristalinos de Fe-Pt, Co-Pt.

Os filmes são elaborados através da técnica de “magnetron sputtering”, a partir de alvos dos elementos puros. Estes filmes foram caracterizados magneticamente através do magnetômetro de amostra vibrante (VSM) e estruturalmente por difração de Raios X. Observamos que existe uma tendência geral de crescimento dos filmes na direção [111]. Por outro lado, os filmes crescidos sobre o *buffer* de Pt apresentaram maior tamanho de grão. Em relação aos filmes binários de Fe-Pt, estamos expandindo estes estudos. Podemos obter melhores resultados em relação à anisotropia e coercividade se produzirmos amostras ordenadas. Trabalhamos com a estequiometria FePt, com vistas a obter uma estrutura cristalina tetragonal e usamos substratos que possam induzir uma epitaxia conveniente para o ordenamento da estrutura do filme. Este substrato é o de MgO. Desenvolvemos estudos visando a otimização deste ordenamento, em função da espessura do filme de FePt e de um eventual “buffer” de Pt. Estudamos também o efeito da temperatura de deposição e de pós-tratamento térmico sobre o ordenamento cristalino e a anisotropia magnética. Para a análise deste ordenamento estrutural utilizamos as técnicas tradicionais de difração de Raios X, que são complementadas por medidas de EXAFS realizadas no Laboratório Nacional de Luz Sincrotron (LNLS).

### **“Microscopia Óptica de Varredura em Campo Próximo- Modo Magnetoóptico”**

Pojar, M. e Santos, A.D.

Desenvolvemos um microscópio óptico de varredura em campo próximo (SNOM), para ser operado no modo magnetoóptico (SNOM-MO). O SNOM é basicamente um Microscópio de Força Atômica (AFM), onde a ponta foi substituída por uma fibra óptica. Assim podemos iluminar a amostra através da abertura da fibra, que se encontra a uma distância nanoscópica da amostra. A luz refletida é enviada a uma fotomultiplicadora e analisada para a construção ponto-a-ponto da imagem. Para distâncias fibra/amostra desta

ordem de grandeza, a interação da luz com a amostra se dá por meio de ondas evanescentes (não propagativas). Portanto, a resolução da imagem construída, não tem sua resolução limitada a  $\lambda/2$ , como é característico das ondas luminosas propagativas. Ficando portanto, a resolução da imagem, definida pela abertura luminosa da fibra ótica e pelo método de varredura da amostra. Como o objetivo deste projeto é o de estudar materiais magnéticos, foi previsto a inserção de dispositivos de análise de polarização da luz refletida, em termos do efeito Kerr magnetoóptico transversal. Neste modo, pode-se obter informações sobre a estrutura de domínios de materiais que apresentem eixo de fácil magnetização no plano da amostra.

Este microscópio foi inteiramente construído no LMM, o que lhe dá flexibilidade para o desenvolvimento de novas configurações. Ele utiliza um diodo laser vermelho ( $\lambda = 635$  nm), fibras óticas monomodo, células fotomultiplicadoras e polarizadores à película. Para a obtenção de uma pequena abertura na fibra ótica, é atacada quimicamente. Assim obtemos um afinamento regular da ponta da fibra. Posteriormente é depositada obliquamente sobre a ponta da fibra, uma camada de Au, de tal maneira que reste uma pequena abertura na extremidade desta. Perfis de difração da luz na ponta da fibra nos indicam aberturas tipicamente da ordem de centenas de nm. O modo AFM é obtido vibrando-se a fibra por meio de uma bilâmina piezoelétrica e o sensoriamento da amplitude de vibração é feito pela ressonância de um cristal de relógio de pulso, acoplado à fibra. No estágio atual, o modo AFM e o modo ótico estão funcionando corretamente. O modo magnetoóptico nos permite extrair ciclos de histerese locais na amostra, e imagens de susceptibilidade magnética. Isto demonstra a possibilidade de sensoriar magneticamente a amostra, através do efeito Kerr transversal, mesmo com ondas evanescentes.

### **“Produção e Caracterização de Nanopartículas Magnéticas por Método Físico”**

Landi, G.T.; Rezende, M.F.A.; Ono Filho, R.I.; Trippe, S.C.; Romero, S.A. e Santos, A.D.

Nanociência e Nanotecnologia se tornaram palavras-chaves para o desenvolvimento científico e tecnológico de qualquer nação. Para a área de magnetismo este fato tem gerado uma certa frustração, pois os métodos frequentemente utilizados para a produção de nanopartículas têm caráter químico. Como estes métodos envolvem meios líquidos aquosos, os seus produtos são constituídos em geral de óxidos. Isto limita fortemente as possibilidades de aplicações magnéticas de nanopartículas. Neste projeto, nos propomos a desenvolver uma metodologia física para a geração de nanopartículas. Como no LMM a principal técnica de preparação de filmes finos é o “magnetron sputtering”, estamos desenvolvendo uma metodologia que seja compatível com esta técnica. Isto nos permite a incorporação das

nanopartículas em matrizes metálicas ou dielétricas ou então, a inserção de nanopartículas metálicas ou dielétricas em matrizes magnéticas.

Estudos em desenvolvimento:

- i) Produção de nanopartículas de Au. As nanopartículas de Au apresentam ressonâncias ópticas conhecidas com plasmons de superfície. Estes plasmons de superfície levam a um forte confinamento da radiação visível em regiões da dimensão das partículas.
- ii) Produção de nanopartículas magnéticas em matriz de Au. Filmes finos de Au apresentam igualmente a possibilidade de geração de plasmons de superfície. Portanto a inserção de nanopartículas magnéticas em meios plasmônicos poderão permitir a caracterização individualizada das nanopartículas, via efeitos Kerr magnetoópticos exacerbados pela ressonância plasmon de superfície.
- iii) Produção de nanopartículas magnéticas individualizadas.

**“Caracterização de Sedimentos Marinhos de Cubatão, Santos, Parati, Praia Grande, Cananéia, Ilha do Cardoso, Ilha Comprida, Ilha Anchieta e Antártica, por Espectroscopia Mössbauer, PIXE, Susceptibilidade Magnética e RPE: Um Estudo de Magnetismo Ambiental”**

Partiti, C.S.M.; Jorge, F.O.; Rossatti, C.E.S.; Tabacniks, M.H.; Pontuschka, W.M.; Mahiques, M.M. (IO-USP); Martins, C.C. (IO-USP) e Figueira, R.C.L. (UCS)

O magnetismo ambiental é uma área de estudo multidisciplinar que investiga as propriedades magnéticas de materiais naturais que tenham sofrido, de alguma forma, influências do ambiente onde foi depositado. Sabe-se que as variações nas propriedades magnéticas podem ser correlacionadas com diferentes processos ambientais tais como poluição ou variações climáticas. Estamos estudando um conjunto de sedimentos marinhos de várias localidades descritas acima por Espectroscopia Mössbauer, PIXE, Susceptibilidade Magnética e Ressonância Paramagnética Eletrônica, com o objetivo de identificar e estudar as fases de ferro presentes. Este estudo tem, por um lado, um interesse acadêmico que se refere ao estudo da alteração dos portadores de ferro nos sedimentos e por outro um interesse aplicado, pois esses parâmetros poderão ser utilizados na análise e controle de impactos ambientais.

**“Estudo Biogeoquímico do Ferro e de Metais Pesados em Solos e Sedimentos de Mangues de Clima Tropical e Temperado”**

Partiti, C.S.M.; Otero-Pérez, X.L.(Universidade de Santiago de Compostela-Espanha); Vazquez, F.M.(Universidade de Santiago de Compostela-Espanha); Vidal-Torrado, P. (ESALQ-USP) e Ferreira, T.O. (ESALQ-USP)

Os manguezais têm sido utilizados como alternativa de baixo custo para o descarte e o tratamento de esgotos, sejam estes domésticos e/ou industriais. Os contaminantes orgânicos são degradados biológica ou quimicamente, ao contrário dos metais pesados que podem ser acumulados. A presença de óxidos e oxihidróxidos de ferro está relacionada com a distribuição dos

metais pesados. Portanto, trabalhos que identifiquem as fases de ferro presentes são de fundamental importância e a Espectroscopia Mössbauer é uma das técnicas utilizadas nesse estudo.

**“Horizonte Plácido desenvolvido em Solos de Tabuleiros Costeiros no Nordeste do Brasil”**

Partiti, C.S.M.; Jorge, F.O.; Araújo Filho, J.C. (Embrapa) e Carvalho, A.(IGC-USP)

O horizonte plácido é uma camada ferruginosa fina cimentada por ferro ou ferro e manganês podendo conter ou não outros cimentos acessórios. Estudamos três horizontes plácidos desenvolvidos em solos da região dos tabuleiros costeiros do Nordeste do Brasil, amostrados em dois perfis. A dificuldade de se identificar as fases de ferro por difração de raios X, devido à baixa cristalinidade, foi resolvida pela Espectroscopia Mössbauer que identificou as presenças de ferridrita e de goethita com substituição de alumínio.

**“Estudo de Vidros Fosfato de Ferro preparados em Fornos de Microondas”**

Partiti, C.S.M.; Almeida, F.J.M.(IPEN) e Martinelli, J.R.(IPEN)

Vidros fosfato tem sido estudados por suas interessantes propriedades químicas e são preparados em fornos elétricos, fornos de indução e mais recentemente fornos de microondas. Com a adição de ferro os vidros fosfato tornam-se quimicamente resistentes e há portanto um interesse em se estudar os compostos de ferro formados. A Espectroscopia Mössbauer, a difração de raios X e a análise térmica diferencial foram as técnicas utilizadas nesse projeto para caracterização dos compostos de ferro.

**“Propriedades Magnéticas e Estruturais de Materiais Magnéticos Nanocristalinos à Base de PrFeB com Adição de Cr”**

Murakami, R.K.; Rechenberg, H.R. e Villas-Boas, V. (Universidade de Caxias do Sul)

Fitas amorfas obtidas a partir de ligas com composições  $\text{Pr}_{50}\text{Fe}_{77-x}\text{Cr}_x\text{B}_{18}$  ( $x= 0, 1, 2, 2,5, 3, 4$  e  $5$ ) foram obtidas via solidificação rápida e posteriormente cristalizadas por meio de um tratamento térmico convencional e por meio de um tratamento no qual passam-se altas correntes pelas fitas (“flash annealing”), resultando em materiais nanocristalinos. A caracterização magnética (medidas de magnetização em função do campo aplicado e em função da temperatura) e estrutural (via difração de raios X) desses materiais foi realizada. A composição que apresentou as melhores propriedades magnéticas foi  $x= 3$  e será estudada em detalhes do ponto de vista magnético (medidas de campo coercivo em função da temperatura, medidas de espectroscopia Mössbauer) e do ponto



de vista estrutural (medidas de microscopia eletrônica de transmissão e de varredura, e microscopia de força). O campo coercivo da composição com  $x=3$  é 50% maior do que o campo coercivo da composição análoga com Nd e 40% maior do que a composição com Pr e sem Cr. Um estudo da viscosidade magnética e dos processos reversíveis e irreversíveis na composição otimizada também será realizado.

### **Laboratório de Novos Materiais e Semicondutores (LNMS-MBE)**

**Coordenador:** Guennadii Michailovich Gusev

#### **“Cruzamento de Níveis de Landau em Sistemas de duas Sub-Bandas Ocupadas”**

Duarte, C.A.\*; Gusev, G.M.\*; Quivy, A.A.\*; Lamas, T.E.\* e Bakarov, A.K.\*<sup>†</sup>

\* Instituto de Física da Universidade de São Paulo

<sup>†</sup> Institute of Semiconductor Physics, 630090, Rússia

Neste estudo, investigamos a magnetorresistência de dois sistemas diferentes com duas sub-bandas de energia ocupadas: poços quânticos parabólicos e quadrados, ambos de AlGaAs/GaAs. Fizemos séries de medidas de Shubnikov-de Haas com variação da densidade do gás bidimensional de elétrons  $n_s$  e do ângulo de orientação do campo magnético externo  $B$ .

Estudos anteriores mostraram o aparecimento periódico de estruturas em forma de anel no mapa da magnetorresistividade  $n_s \times B$ , no cruzamento de níveis de diferentes sub-bandas e spins – ou mesmo com forma quadrada. Certos autores levaram em consideração a ocorrência de efeitos de muitos corpos no cruzamento e anticruzamento de níveis de Landau em modelos descritivos para esse fenômeno [1]. Entretanto, foi mostrado que um modelo simples sem o concurso de interações (“*single particle model*”) é suficiente para descrever o comportamento observado [2].

Observamos experimentalmente o mesmo comportamento em nossas amostras, e também usamos um modelo sem interações para descrever o fenômeno. A partir disso, estendemos nossos estudos para o caso de mapas de magnetorresistividade com variação do ângulo mantendo  $n_s$  constante, isto é, construindo mapas  $n_s \times B$ .

Em nossas medidas, verificamos o aparecimento de picos de magnetorresistência de largura muito menor do que os restantes em cada espectro. Se por um lado a ocorrência de picos de tal natureza foi atribuída em outros sistemas à ocorrência de transição magnética entre estados de Ising no efeito Hall quântico [3], mostramos que as mesmas estruturas

podem ser simples consequência do cruzamento de níveis de Landau. As diferenças de largura entre os picos resultam da não monotonicidade da energia de Fermi com a variação do campo magnético.

Empregamos o mesmo modelo teórico sem interações, e incluímos algebricamente a dependência com a variação do ângulo de inclinação do campo magnético externo, que para poços parabólicos apresenta solução exata.

Nossos cálculos resultaram em mapas  $\rho_{xx} \times B$  com grande semelhança com os mapas obtidos experimentalmente, mesmo no caso da amostra de poço quadrado (para a qual a dependência com o ângulo é mais complexa e não apresenta solução algébrica).

Verificamos que os picos de magnetorresistência nos mapas  $\rho_{xx} \times B$  seguem dois tipos de comportamento: formação de arcos ou linhas oblíquas de inclinação negativa. Essas estruturas aparecem em regiões separadas dos mapas, e seus contornos subentendem a formação de figuras fechadas. No caso dos arcos, surgem figuras semelhantes a losangos, e no caso das linhas oblíquas, surgem anéis. Nossos estudos teóricos revelaram que a formação dos arcos está associada à desocupação da segunda sub-banda de energia. Por outro lado, a formação de cada linha oblíqua está associada à desocupação de um particular nível de Landau da primeira sub-banda.

#### Referências:

1. Zhang, X.C.; Faulhaber, D.R. e Jiang, H.W., Phys. Rev. Lett. 95, 216801 (2005).
2. Ellenberger, C.; Simovic, B.; Leturq, R.; Ihn, T.; Ulloa, S.E.; Ensslin, K.; Driscoll, D.C. e Gossard, A.C., arXiv: Cond. Matter-0602271 (2006)
3. Muraki, K.; Saku, T. e Hirayama, Y., Phys. Rev. Lett. 87, 196801 (2001); Poortere, E.P.; Tutuk, E.; Papadakis, S.J. e Shayegan, M., Science 290, 1546, (2000).

#### “Medidas de Campo Magnético Local em um Gás Bidimensional de Elétrons”

Duarte, C.A.\*; Gusev, G.M.\*; Bakarov, A.K.\*<sup>†</sup> e Lamas, T.E.\*

\* Instituto de Física da Universidade de São Paulo

<sup>†</sup> Institute of Semiconductor Physics, 630090, Rússia

Devido a diversas investigações teóricas e experimentais, recentemente se fez uma reavaliação da classificação dos diferentes tipos de efeito Hall. Por exemplo, previu-se a ocorrência do efeito spin Hall em materiais não magnéticos, como resultado de propriedades inerentes dos materiais, tais como a interação spin-órbita do tipo Rashba, ou o mecanismo da fase de Berry [1], gerando correntes de borda com spins “up” e “down”, na ausência de campo magnético externo, sem a formação de acúmulos de carga (como ocorre com o efeito Hall ordinário).

Em nossas investigações, desenhamos uma barra Hall por fotolitografia em uma amostra de poço quântico quadrado de 14 nm de largura, sobre a qual fizemos o *overgrowth* uma camada de GaAs tipo n. Numa segunda fotolitografia, desenhamos mais duas barras Hall pequenas precisamente acima das bordas da barra inferior, as quais empregamos como detectores de carga da barra inferior, possibilitando a medição da magnetização produzida pelo gás de elétrons (da barra inferior) em função do sentido da corrente, da temperatura e de campos magnéticos externos. Essas medidas podem indicar a existência de mecanismos de acumulação de spin eletricamente induzidos em virtude do efeito spin Hall.

Medidas de efeito Hall nas barras superiores possibilitaram a detecção de campos magnéticos pequenos (20mT), na ausência de campos externos, apresentando orientações opostas em bordas opostas, o que é previsto pelo efeito spin-Hall. Em acréscimo, o efeito desapareceu com o aumento da temperatura, o que prova que ele não é resultado do efeito de correntes de fuga na amostra. Entretanto, surpreendentemente, esse campo magnético é ordens de magnitude maior do que o esperado como efeito de acúmulo de spin causado pelo efeito spin Hall (que seria de 0,1 mT). Atribuímos nossos resultados ao efeito de acúmulo de carga (*charge accumulation effect*), o que resulta na pequena depleção da densidade de carga nos detectores Hall e, conseqüentemente, no efeito Hall. Por outro lado, não podemos explicar a assimetria de tal efeito que constatamos com respeito à mudança do sentido da corrente aplicada.

#### Referência:

1. Inoue, J. e Onho, H., Science 309, 2004 (2005).

#### “Estudo de Poços Quânticos com Fator $g=0$ ”

Maia, A.D.B. e Gusev, G.M.

Instituto de Física da Universidade de São Paulo

Propomos-nos investigar efeitos da composição de Al sobre a polarização de spin e o transporte de elétrons bidimensionais em estruturas  $Al_xGa_{x-1}As$ , para o fator  $g$  próximo do zero ( $x=10\%$ ). Nossa pesquisa está direcionada a um transistor de spin, uma nova geração de dispositivos eletrônicos baseados no fluxo de spin em adição ao fluxo de carga.

As amostras são crescidas a partir das técnicas de epitaxia de feixe molecular – MBE. Escolhendo como ponto de referência o GaAs e com a percentagem de alumínio no poço de  $x=10\%$ . A posição da banda de condução da liga  $Al_xGa_{1-x}As$  é dada da forma  $V(x) = 0,693x + 0,222x^2$  (eV) [1].

No procedimento do cálculo, escolhemos a concentração de elétrons  $n_s$ . Essa concentração é obtida utilizando Medidas Hall e Shubnikov-de Haas. A

ocupação dos níveis do poço quântico é determinada por um cálculo autoconsistente. A solução é dada por um conjunto de  $N$  autofunções envelope normalizadas  $\psi_i$  e autovalores  $E_i$  ( $i= 1,2,3...N$ ) que satisfaçam simultaneamente as equações de Schrödinger e de Poisson unidimensional [2]. Esse cálculo possibilita a determinação do fator  $g$  de Landé médio na região do poço e também a determinação do número de sub-bandas ocupadas e suas respectivas concentrações.

O modelo de 5 níveis da teoria  $k.p$  [3] nos fornece uma previsão do valor do fator  $g$  em semicondutores. Para sistemas *bulk*, o fator  $g$  previsto é dado por[4]:

$$g_{\vec{k},\vec{p}} = 2 + C + \frac{2}{3} \left[ E_{P0} \left( \frac{1}{\varepsilon_0} - \frac{1}{f_0} \right) + E_{P1} \left( \frac{1}{f_1} - \frac{1}{\varepsilon_1} \right) - \frac{2\Delta\sqrt{E_{P0}E_{P1}}}{3} \left( \frac{2}{\varepsilon_1 f_0} - \frac{1}{\varepsilon_0 f_1} \right) \right]$$

Devemos considerar que o gás de elétrons se estende ao longo da direção  $z$  de acordo com a densidade  $n(z)$ . De modo que:

$$\langle g_0 \rangle = \frac{\int g_o(z)n(z)dz}{n_s} = \int g_o(z) |\psi_i(z)|^2 dz$$

Aplicando-se o campo elétrico estático na direção  $z$ , a densidade eletrônica descola ao longo dessa direção, e o valor de  $\langle g_0 \rangle$  muda.

#### Referências:

1. Adachi, S., J. Appl. Phys. 58, R1 (1985);
2. Rimberg, J. e Westervelt, R.M., Phys. Rev. B 40, 3970 (1989); Sérgio, C.S. op. cit.; Ando, T.; Fowler, A.B. e Stern, F, Rev. Mod. Phys. 54, 437 (1982);
3. Enderlein, R.; Horing, N.J.M., Fundamentals of semiconductor Physics and devices, World Scientific (1997);
4. Pfeffer, P. e Zawadzki, W, Theory of spin splitting in Ga Al As, Phys. Rev B 72, 035325.

#### “Novos Materiais para Aplicações em Spintrônica, incluindo o Grafeno”

Farfán, A.M.C. e Gusev, G.M.

Instituto de Física da Universidade de São Paulo

Recentemente, o grafeno ou grafite bidimensional, material baseado em carbono, tem apresentado propriedades físicas muito interessantes na área de transporte em sistemas bidimensionais, principalmente na área da spintrônica, o mesmo ocorrendo com outra estrutura semicondutora, os poços quânticos duplos de AlGaAs/GaAs. O foco principal deste projeto é o estudo de ambas essas estruturas e da otimização das condições de seus crescimentos com o intuito de aumentar a mobilidade e o tempo de relaxação dos elétrons, condições essenciais para realçar os efeitos da

polarização do *spin* nas propriedades de transporte de elétrons 2D para a aplicação em spintrônica. Outro propósito é o do estudo do ferromagnetismo Hall quântico nestes sistemas.

Para obter o grafeno, estamos partindo de um *bulk* de HOPG o qual foi adquirido com a verba da FAPESP, seguindo cuidadosamente alguns trabalhos que reportam de outros grupos de pesquisa que tem conseguido obter este material, acreditamos que estamos próximos a alcançar este objetivo. Para o qual estamos trabalhando em conjunto com o CCS da UNICAMP e comunicações diretas com o Novoselov, o qual tem conseguido obter o grafeno vide referencias [1,2].

#### Referências:

1. Novoselov, K.S.; Geim, A.K.; Morozov, S.V.; Jiang, D.; Zhang, Y.; Dubonos, S.V.; Grigorieva, I.V. e Firsov, A.A., *Science* 306, 666, 2004.
2. Novoselov, K.S.; McCann, E.; Morozov, S.V.; Fal'ko, V.I.; Katsnelson, M.I.; Zeitler, U.; Jiang, D.; Schedin, F. e Geim, A.K., *Nature Physics* 2, 177, 2006.

#### “Variação do Coeficiente Hall em Poços Quânticos Parabólicos Largos de $\text{In}_{0,31}\text{Ga}_{0,69}\text{As}$ em Função do Campo Magnético Aplicado”

Marquéz, A.M.O.Z. e Gusev, G.M.

Instituto de Física da Universidade de São Paulo

Poços quânticos parabólicos remotamente dopados de AlGaAs, são sistemas amplamente estudados. Neles é possível estudar os efeitos de campos magnéticos altos num gás bi e tridimensional de elétrons. Nesses sistemas os portadores (elétrons ou buracos) são separados fisicamente dos dopantes, com a finalidade de reduzir os efeitos de espalhamento. Cálculos numéricos da propriedades eletrônicas desses sistemas a campo zero e com campos magnéticos altos tem mostrado que os termos de Hartree e troca-correlação na equação de Schrodinger são tão importantes quanto o potencial do poço quântico<sup>1,2</sup>.

Neste trabalho foram estudadas, através de cálculos analíticos e autoconsistentes, as densidades superficiais de elétrons  $n_s$  que podem ser confinadas em poços parabólicos largos (WPQW, *Wide Parabolic Quantum Wells*) com campo magnético zero e campo perpendicular não nulo. Os valores calculados de  $n_s$  apresentam uma boa concordância com resultados encontrados na literatura. Desta forma é possível predizer fatores que influenciam na densidade superficial  $n_s$  que pode ser contida em um WPQW.

Quando aplicado um campo magnético, observamos que, acima de um campo magnético crítico, a densidade superficial  $n_s$  confinada no poço quântico decresce. Acreditamos que esse comportamento está relacionado com a diminuição da largura da distribuição de densidade de carga  $n(z)$ .

Esse fato está em acordo com o resultado de medidas de resistência Hall em WPQWs com campos magnéticos  $B > 3T$  a temperaturas de 50mK, em poços tipo-n e tipo-p com larguras de 1000Å a 4000Å.

#### Referências:

1. Dempsey, J. e Halperin, B.I., Phys. Rev. B 47, 4662 (1993).
2. Hembree, C.; Manson, B.A.; Zhang, A. e Slinkman, J.A., Phys. Rev. B 46, 7588 (1992)

#### “Transporte em Poços Quânticos Duplos com Fator -G- Nulo”

Armas, L.E.G.\*; Gusev, G.M.\*; Lamas, T.E. e Bakarov+, A.K.

\* Instituto de Física da Universidade de São Paulo

+ Institute of Semiconductor Physics, 630090, Rússia

Nos últimos anos o fenômeno associado ao cruzamento dos níveis de Landau com diferentes orientações do spin, chamado ferromagnetismo de Hall quântico (*Quantum Hall Ferromagnet*, QHF), têm sido estudado intensamente. Em poços quânticos duplos (*Double Quantum Wells*, DQW) o QHF é descrito em termos do pseudo spin, o qual consiste de: spin real, número quântico orbital e o índice da sub-banda associada. O QHF tem lugar quando o pseudo spin do nível de Landau está completamente alinhado. Quando dois níveis de Landau estão num estado degenerado, a orientação do pseudo spin é determinada pela minimização da energia de Hartree – Fock no estado fundamental. Então, observa-se uma transição ferromagnética no ponto de cruzamento.

Nos DQW, o QHF depende da energia de tunelamento. A interação entre cada poço pode ser controlada pela energia de tunelamento  $\Delta_{SAS}$ . Quando o valor de  $\Delta_{SAS}$  é pequeno, o estado fundamental é um estado ferromagnético, no qual o spin do elétron é alinhado ferromagneticamente pela interação entre os elétrons do poço ( $|0, \uparrow\rangle$ ,  $|1, \uparrow\rangle$ , onde 0 corresponde à função de onda simétrica e 1 à antisimétrica), a direção do spin é fixada pela energia de Zeeman  $\Delta_Z = g\mu B$ , onde  $g$  é o fator de Landé e  $\mu$  o magnéton de Bohr. Quando  $\Delta_{SAS}$  tem um valor elevado, apresenta-se uma configuração antiparalela do spin (*parallel pseudospin alignment*), dando origem ao estado *spin-singlet* ( $|0, \uparrow\rangle$ ,  $|0, \downarrow\rangle$ ). Entre estes dois estados a interação entre os poços e de cada poço com ele mesmo, assim como a energia de Zeeman conduz a um novo estado chamado “*canted antiferromagnetic state*” (CAF), no qual os spins têm uma correlação ferromagnética dentro de cada poço e uma correlação antiferromagnética entre eles.

Como a energia de correlação aumenta com a energia de Zeeman, é difícil encontrar as condições quando  $\Delta_{SAS} = \Delta_Z$  e CAF estável.

Nossas amostras de estudo são DQW de  $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As}$  com  $x = 10\%$ ; nesse sistema o fator  $g$  de Landé é zero. A energia de separação entre as sub-bandas simétrica e antissimétrica calculada é  $0,25 \text{ meV}$ . Comparamos nossos resultados com amostras de GaAs onde a energia de tunelamento  $\Delta_{\text{SAS}} = 3 \text{ meV}$ .

Medidas de Shubnikov - de Haas e efeito Hall mostram que o gap de energia em estruturas onde  $g = 0$  é completamente diferente em estruturas de poço quântico duplo. E verificamos que para o fator de preenchimento  $\nu = 6$  corresponde à energia de tunelamento ao invés do gap de Zeeman. Também fizemos medidas em campo magnético inclinado e encontramos um comportamento não monotônico no gap do fator de preenchimento  $\nu = 6$ .

É possível interpretar este comportamento como um estado de CAF, visto que a condição  $\Delta_{\text{SAS}} = \Delta_Z$  pode ocorrer num certo intervalo de ângulos.

#### Referência:

1. Zheng, L. et al, Phys.Rev.Lettl, 78, 2453 (1997).

#### “Pesquisa em Poços-Quânticos Duplos de GaAs e em Campos Magnéticos Baixos”

Mamani\*, N.C.; Gusev\*, G.M.; Lamas\*, T.E. e Bakarov+, A.K.

\* Instituto de Física da Universidade de São Paulo

+ Institute of Semiconductor Physics, 630090, Rússia

Poços-quânticos duplos ou sistemas bi-camada consistem de dois poços quânticos paralelos separados por uma barreira de tunelamento. O tunelamento quântico induz a hibridação das sub-bandas de energia e introduz o desdobramento das sub-bandas de energia  $\Delta_{\text{SAS}}$  com valores entre  $0.1-1.0 \text{ meV}$ . Portanto a superfície de Fermi de um sistema bi-camada é representado por dois círculos concêntricos em campo magnético zero, os quais são deslocados no vetor de onda espacial na presença de campo magnético paralelo. A distorção da superfície de Fermi foram medidas desde o batimento das oscilações de Shubnikov de Haas em campo magnético inclinado.

Observamos oscilações de magneto-resistência em campo magnético baixo em poços-quânticos duplos induzidos pela dispersão de elétrons bidimensionais por fônons acústicos. A posição dos picos de magneto-resistência corresponde à condição de  $2K_F u \hbar = \pm(\Delta_{\text{SAS}} - \hbar \omega_c)$ , onde  $\omega_c$  é a frequência do ciclotron,  $K_F$  é o vetor de Fermi do elétron e  $u$  é a velocidade do som. Resultados para um poço-quântico duplo com largura de barreira  $3.1 \text{ nm}$  num análise FFT das medidas de magneto-resistência mostram um pico em campo magnético perpendicular que continuamente se desenvolve

em dois picos em campo magnético inclinado, tal evolução corresponde à transformação da superfície de Fermi e conseqüentemente duas transições eletrônicas devido à absorção e emissão.

#### Referências:

1. Boebinger, G.S.; Passner, A.; Pfeifer, L.N. e West, K.W., Phys. Rev. B, 43, 12673 (1991).
2. Poortere, E.P.de et al, Shkolnikov, Y.P.; Tutuc, E.; Papadakis, S.J.; Shayegan, M.; Palm, E. e Murphy, T., Appl.Phys. Lett., 80, 1583 (2002).

#### “Localização fraca e efeitos de interação em heteroestruturas de GaAs/InGaAs com pontos-quânticos de InAs”

Pagnossin\*, I.R.; Meikap, A.K.+; Quivy\*, A.A. e Gusev, G.M.\*

\* Instituto de Física da Universidade de São Paulo

+ National Institute of Technology, Durgapur

Interações elétron-elétron (EEI) e localização fraca (WL, *weak localization*) são fenômenos essenciais à compreensão do transporte eletrônico em estruturas semicondutoras e condutoras mesoscópicas [1,2]. Ambos introduzem correções dependentes da temperatura ( $T$ ) para a condutividade em campo magnético ( $B$ ) nulo, prevista pela teoria clássica de Drude; mas para valores pouco intensos de campo magnético, é a WL que fornece as correções. De fato, sabe-se que a análise da magnetocondutividade através da WL pode fornecer informações valiosas sobre os tempos de relaxação dos elétrons, tais como o tempo de decoerência, o de interação spin-órbita, etc. O primeiro apresenta dependência com a temperatura e é geralmente o de maior interesse, posto que fornece informações acerca das interações entre os elétrons e o mar de Fermi e entre elétrons e fônons.

Neste trabalho nós apresentamos os resultados de um extenso estudo de WL e EEI em sistemas de elétrons bidimensionais em heteroestruturas GaAs/InGaAs com pontos-quânticos de InAs. Medindo a magnetoresistência dessas amostras, nós observamos que em baixas temperaturas e qualquer que seja o estado de evolução dos pontos-quânticos auto-organizados, a condutividade cresce conforme  $\ln(T)$ , evidenciando a contribuição conjunta tanto da localização fraca como das interações elétron-elétron. Por outro lado, para  $B < 5$  mT e  $T < 5$  K, a contribuição das EEI para a magnetocondutividade é desprezível quando comparada com aquela devido à WL.

Os tempos de espalhamento spin-órbita e de decoerência também foram calculados a partir dos dados obtidos. Observamos que o primeiro não só independe da temperatura como é muito maior que, i.e., as interações spin-órbita são fracas, o que resulta na magnetocondutividade positiva observada. Além disso, a taxa de coerência  $1/\tau_c$  é linearmente proporcional



a  $T$ , o que nos leva a concluir que o processo de decoerência ocorre principalmente através de transferências de pequenas energias via interações elétron-elétron quasi-elásticas [3]. Isto é verdade antes e após a formação dos pontos-quânticos.

#### **Referências:**

1. Iordanskii, S.V.; Lyanda-Geller, Y.B.; Pikus, G.E., Pis'ma Zh. Eksp. Teor. Fiz. 60, 199 (1994) [JETP Lett. 60, 206 (1994)]; Minkov, G.M.; Germanenko, A.V.; Rut, O.E.; Sherstobitov, A.A.; Golub, L.E.; Zvonkov, B.N. e Willander, M., Phys. Rev. B 70, 155323 (2004).
2. Gornyi, I.V. e Mirlin, A.D., Phys. Rev. Lett. 90, 076801 (2003); Zala, G.; Narozhny, B.N. e Aleiner, I.L., Phys. Rev. B 64, 214204 (2001).
3. Narozhny, B.N.; Zala, G. e Aleiner, I.L., Phys. Rev. B 65, 180202 (2002).

#### **“Estrutura Eletrônica e de Buracos em Nanoestruturas de Semicondutores Magnéticos Diluídos derivados de Materiais III-V, IV e de Nitretos do Grupo-III para aplicações em Spintrônica”**

Scolfaro, L.M.R.; Rodrigues, S.C.P. (Universidade Federal Rural de Pernambuco); Sipahi, G.M. (USP-São Carlos); Cunha Lima, I.C. da (Universidade Estadual do Rio de Janeiro) e Silva Jr., E.F. da (Universidade Federal de Pernambuco)

Utilizamos os modelos de Luttinger-Kohn e Kane e o método **k.p** generalizados para o tratamento de heterointerfaces para obter as estruturas de bandas eletrônicas e de buracos em nanoestruturas envolvendo semicondutores magnéticos diluídos, isto é, com átomos de metais de transição (MT), tais como GaAs/GaAsMT, GaN/InGaMT, Si/SiMT, SiGeMT/Si, Si/SiCMT, etc., as quais vêm sendo recentemente bastante estudadas para aplicações em “spintrônica”. Métodos ab initio de cálculos de estrutura eletrônica, como os códigos VASP e FLAPW, são empregados para a obtenção dos parâmetros importantes dos semicondutores hospedeiros. Para as hetero-estruturas dopadas, a equação da massa efetiva de multibandas é resolvida juntamente com a equação de Poisson, de maneira autoconsistente, onde também se leva em conta o potencial magnético devido aos íons de MT. Efeitos de tensão, da inclusão da interação spin-órbita, e do uso de diferentes parâmetros de massa efetiva para os diferentes materiais são incluídos nos cálculos.

#### **“Propriedades do Volume, de Defeitos e Impurezas, de Superfícies e de Crescimento de Nitretos do Grupo III e de suas Nanoestruturas”**

Scolfaro, L.M.R.; Teles, L.K. (ITA); Marques, M. (ITA), Lischka, K. (Universidade de Paderborn, Alemanha); Schikora, D. (Universidade de Paderborn, Alemanha); As, D.J. (Universidade de Paderborn, Alemanha); Bechstedt, F. (Universidade de Jena, Alemanha); Furthmüller, J.

(Universidade de Jena, Alemanha); Leite Alves, H.W.; (FUNREI) e Alves, J.L.A. (FUNREI)

Cálculos de estrutura eletrônica e de propriedades relacionadas, dos semicondutores de “gap” largo da família dos Nitretos (*GaN*, *AlN*, *InN*, *BN*), bem como de nanoestruturas derivadas dos mesmos, estão sendo efetuados por meio de métodos de primeiros princípios, o FLAPW, o pseudopotencial VASP e o PAW. São estudadas superfícies, interfaces, impurezas, defeitos, bem como as propriedades termodinâmicas, estruturais, eletrônicas e vibracionais destes sistemas.

**“Propriedades Termodinâmicas, Eletrônicas, Estruturais, Vibracionais e Magnéticas de Ligas Ternárias e Quaternárias de Compostos Semicondutores derivados de Nitretos do Grupo-III”**

Scolfaro, L.M.R.; Marques (ITA), M.; Teles, L.K. (ITA); Bechstedt, F. (Universidade de Jena, Alemanha); Furthmüller, J. (Universidade de Jena, Alemanha) e Ferreira, L.G. (UNICAMP), Leite Alves, H.W. (FUNREI) e Alves, J.L.A. (FUNREI)

Estão sendo estudadas as propriedades estruturais, eletrônicas e termodinâmicas de ligas quaternárias do tipo  $\text{In}_x\text{Al}_{1-x-y}\text{Ga}_y\text{N}$  (bem como envolvendo arsenetos-InGaAlAs- e fosfetos-InGaAlP) nas fases zinc-blende e wurtzita, através do método ab initio de cálculo de estrutura eletrônica (pseudopotencial VASP) acoplado ao método de expansão em “clusters”, tanto dentro da aproximação quase-química generalizada, como por meio de simulações Monte Carlo, para o tratamento dos efeitos de desordem e flutuações de composição na liga. As propriedades vibracionais são obtidas através do método ABINIT. Diversas quantidades são obtidas: parâmetros de rede, distâncias de ligação, “bulk modulus”, diagramas de fase, “gap” de energia, espectro de fônons, etc. As ligas ternárias, sub-produtos das ligas quaternárias, são também analisadas. São investigados os efeitos de separação de fase e de ordenamento nas ligas. Também sistemas envolvendo íons de metais de transição, de potencial aplicação em *spintrônica*, são estudados, tais como: GaMnN, GaCrN, InMnN, InCrN, InFeN, etc.

**“Propriedades Estruturais, Eletrônicas, Vibracionais e Dielétricas de Óxidos de Alta Constante Dielétrica (high-k) e de Óxidos dopados com Impurezas de Metal de Transição”**

Scolfaro, L.M.R.; Lino, A.T. (Universidade Federal de Uberlândia); Leite Alves, H.W. (FUNREI); Silva Jr., E.F. da (Universidade Federal de Pernambuco) e Rodrigues, S.C.P. (Universidade Federal Rural de Pernambuco)

Estão sendo estudadas as propriedades físicas de óxidos de alta constante dielétrica (high-k) tais como, HfO<sub>2</sub>, ZrO<sub>2</sub>, TiO<sub>2</sub>, LaAlO<sub>3</sub>, etc. candidatos a substituírem o SiO<sub>2</sub> nos dispositivos metal-óxido-semicondutor (MOS).

Utilizamos os métodos *ab initio* FLAPW, PAW-VASP e ABINIT para obter: estrutura eletrônica, parâmetros de rede, propriedades óticas em geral, espectros de fônons, etc. Óxidos dopados com íons de metal de transição, que se apresentam como potenciais candidatos para aplicações em spintrônica, vêm também sendo estudados via os métodos *ab initio*.

### **4.3 Projetos de Pesquisa com Financiamento Externo:**

#### **Adalberto Fazio**

Título: Projeto: “Simulação e Modelagem de Nanoestruturas e Materiais Complexos”

Fonte: PROJETO TEMÁTICO FAPESP (Coordenador)

Montante: U\$ 134.938,06 + R\$ 403.140,76

Período de Vigência: de 1º de agosto de 2006 a 31 de julho de 2010.

Título: “Simulação e Modelagem de Nanoestruturas”

Fonte: CNPq/Rede de Nano (Coordenador)

Montante: R\$ 877.834,64

Período de Vigência: de 1º de outubro de 2005 a 30 de setembro de 2009.

Título: “Simulação Computacional Aplicada a Sistemas Nanoestruturados”

Fonte: CAPES/PROCAD

Montante: R\$ 250.000,00

Período de Vigência: de 28 de dezembro de 2005 a 27 de dezembro de 2009.

Título: “Simulação de Nanoestruturas”

Fonte: CNPq/Universal (Coordenador)

Montante: R\$ 38.776,40

Período de Vigência: de 31 de dezembro de 2007 a 30 de dezembro de 2009.

#### **Antônio Domingues dos Santos**

Título: “Estudo Magnetoóptico em Partículas Magnéticas Micro e Nanoscópicas através do MO-SNOM”

Fonte: CNPq - 477717/04-7

Montante: R\$ 12.000,00

Período de Vigência: de 2005 a 2007.

Título: “Magnetoóptica Aplicada a Caracterização de Materiais Magnéticos em Escala Microscópica”

Fonte: CNPq/CNRS

Montante: R\$ 8.100,00

Período de Vigência: de 2005 a 2007.

#### **Antônio José Roque da Silva**

Vice-Coodenador do Projeto

Coordenador: Adalberto Fazzio  
Título: “Simulação e Modelagem de Nanoestruturas”  
Fonte: CNPq/Rede de Nano  
Montante: R\$ 877.834,64  
Período de Vigência: de 1º de outubro de 2005 a 30 de setembro de 2009.

Pesquisador Principal  
Coordenador: Adalberto Fazzio  
Título: “Simulação e Modelagem de Nanoestruturas e Materiais Complexos”  
Fonte: FAPESP/Projeto Temático  
Montante: U\$ 134.938,06 + R\$ 403.140,76  
Período de Vigência: de 1º de agosto de 2006 a 31 de julho de 2010.

**Daniel Reinaldo Cornejo**

Título: “Propriedades Magnéticas de Nanofios obtidos por Eletrodeposição AC”  
Fonte: FAPESP  
Processo nº: 05/00931-8  
Montante: R\$ 18.750,00 + US\$ 34.588,00  
Período de Vigência: de 2005 a 2007.

**Euzi Conceição Fernandes da Silva**

Título: Caracterização de Heteroestruturas Semicondutoras utilizadas na Fabricação de Fotodetectores Operando na Faixa de Micrômetros.  
Fonte: CNPq Universal: 479349/2007-1  
Montante: R\$ 40.535,19  
Vigência: de dezembro de 2007 a dezembro de 2009.

**Guennadii Michailovich Gusev**

Título: “Estudo da Interação de Spin Eletrônica Nuclear em Nanoestruturas Semicondutoras: Objetivo, Dispositivos de Memória para Spintrônica”  
Fonte: CNPq/NSF Edital 020/2004 - University of Florida (Brasil/EUA)  
(Coordenador)  
Processo nº: 490505/2004-0  
Montante: R\$38.000,00  
Período de Vigência: de 23 de maio de 2005 a 23 de maio de 2007.

Título: “Crescimento Epitaxial de Novos Materiais para Dispositivos Spintrônicos”  
Fonte: FAPESP/Regular (Coordenador)  
Processo nº: 2005/03998-6  
Montante: R\$ 63.288,04 (valor remanescente da totalização da relação de benefícios e materiais concedidos)  
Período de Vigência: de 1º de fevereiro de 2006 a 31 de janeiro de 2008.

**Helena Maria Petrilli**

Título: “Propriedades Estructurales y Electrónicas em Sistemas de Potencial Interes Tecnológico”

Fonte: Convênio de Cooperação Bilateral (CAPES/SECYT - Argentina)

Montante: R\$ 4.800,00 + R\$ 9.600,00

Período de Vigência: de novembro de 2005 a fevereiro de 2007.

“XIV International Conference on Hyperfine Interaction (XIV-HFI) and XVIII International Symposium on Nuclear Quadrupole Interactions (XVIII – NQI)”

Fonte: Auxílio a Eventos (CAPES/PAEP)

Montante: R\$ 20.000,00

Período de Vigência: de novembro de 2005 a fevereiro de 2007.

Institutos do Milênio - PADCT III

Participante do Projeto

Título: “Instituto Multidisciplinar de Materiais Poliméricos”

Coordenadora: Profa. Dra. Yvonne Primerano Mascarenhas

Fonte: CNPq

Vigência: de 2005 a 2008.

### **Hercílio Rodolfo Rechenberg**

“Hidrogênio em Compostos Intermetálicos: Magnetismo e Difusão”

Fonte: FAPESP

Processo nº: 04/10082-5

Montante: R\$ 16.852,00 + US\$ 25.040,10

Período de Vigência: de 2004 a 2008.

Título: “Estudo das Perdas Magnéticas em Ferrofluídos Biocompatíveis com Aplicação em Hipertermia Magnética”

Fonte: FAPESP

Processo nº: 04/09066-5

Montante: R\$ 59.206,23

Coordenação do projeto transferida pelo Prof. Dr. Gerardo Fabián Goya, em junho de 2005, em virtude de seu afastamento de longa duração

Período de Vigência: de 2005 a 2007.

“Materiais Magnéticos Avançados e Novas Técnicas de Caracterização”

Fonte: TEMÁTICO FAPESP (Coordenador)

Processo nº: 05/57825-5

Montante: R\$ 263.325,07 + US\$ 119.922,38

Período de Vigência: de 2007 a 2011.

### **Lucy Vitória Credidio Assali**

Apoio a Projetos de Pesquisa Científica

Projeto de Pesquisa Científica

Título: “Diamondoids: modelagem de diamante molecular para aplicações específicas em nanotecnologia”

Fonte: CNPq

Montante: R\$ 8.500,00

Período de Vigência: de 13 de julho de 2005 a 12 de julho de 2007.

### **Luísa Maria Ribeiro Scolfaro**

Título: Nanoestruturas Semicondutoras baseadas em Nitretos e Óxidos Semicondutores dopados com Metais de Transição para Aplicação em Spintrônica”

Fonte: CNPq/UNIVERSAL (Comitê de Assessoramento: FA-Física e Astronomia)

Processo: 474454/2006-1

Montante: R\$29.260,00

Período de Vigência: de 2006 a 2008.

### **Maria Cristina dos Santos**

Participante do Projeto

Coordenador: Adalberto Fazzio

Título: “Simulação e Modelagem de Nanoestruturas”

Fonte: CNPq/Rede de Nano

Montante: R\$ 877.834,64

Período de Vigência: de 22 de dezembro de 2005 a 21 de dezembro de 2007.

Participante do Projeto

Título: “Materiais Nanoestruturados” - PUC-RJ

Fonte: CNPq - Redes Cooperativas Integradas de Pesquisa Básica e Aplicada em Nanociência, Nanotecnologia e Nanobiotecnologia

Coordenador: Prof. Dr. Fernando Lázaro Freire Jr.

Período de Vigência: de 22 de dezembro de 2005 a 21 de dezembro de 2007.

### **Marília Junqueira Caldas**

Título: “Estudo Teórico Multi-Escala de Nanoestruturas Puras e Híbridas”

Fonte: PROJETO TEMÁTICO FAPESP - Coordenadora

Montante: R\$ 117.110,54 + US\$ 85.000,00

Período de Vigência: de 1º de outubro de 2005 a 30 de setembro de 2009.

Participante do Projeto

Institutos do Milênio - PADCT III

Título: “Instituto Multidisciplinar de Materiais Poliméricos”

Coordenadora: Profa. Dra. Yvonne Primerano Mascarenhas

Fonte: CNPq

Período de Vigência: de 2005 a 2008.

Projeto Universal - Coordenadora

Título: “Estudo Teórico de Interfaces e Montagens Orgânico-Inorgânico”

Fonte: CNPq

Montante: R\$ 15.000,00

Período de Vigência: de 11 de agosto de 2005 a 10 de agosto de 2007.

### **Nei Fernandes de Oliveira Jr.**

Título: “Pesquisa em Semicondutores em Baixas Temperaturas e Campos Magnéticos Intensos”

Fonte: PROJETO TEMÁTICO FAPESP (Coordenador)

Processo nº:  
Montante: R\$ 887.536,74 + US\$ 896.290,50  
Período de Vigência: de junho de 2000 a junho de 2008.

Título: “Nanoestruturas de Semicondutores Magnéticos diluídos de Gap Estreito para Aplicações na Spintrônica”  
Fonte: CAPES/COFECUB (Coordenador)  
Processo nº  
Montante: R\$ 17.600,00 (total para 2007)  
Período de Vigência: de 2006 a 2007.

Título: “Nanoestruturas de Semicondutores Magnéticos diluídos de Gap Estreito para Aplicações na Spintrônica”  
Fonte: FAPESP/CNRS  
Processo nº  
Montante: R\$ 37.650,00  
Período de Vigência: de abril de 2006 a maio de 2009.

#### **Renato de Figueiredo Jardim**

Título: “Estudos de Fenômenos Intergranulares em Óxidos Cerâmicos”  
Fonte: PROJETO TEMÁTICO FAPESP (R. Muccillo (IPEN), R.F. Jardim (IFUSP) e D. Gouvêa (EPUSP))  
Processo nº: 05/53241-9  
Montante: R\$ 410.000,00 + US\$ 149,173.15  
Período da Vigência: de 1º de junho de 2005 a 31 de maio de 2010.

Título: “Estudo da Coexistência de Magnetismo e Supercondutividade em Compostos à Base de Cobre-Rutênio dopados com Irídio, Nióbio e Ferro”.  
Fonte: CNPq  
Montante: R\$ 94.302,05  
Período da Vigência: de 2007 a 2009.

#### **Sylvio Roberto Accioly Canuto**

Título: “Rede de Informática para Apoio à Pesquisa em Ciência dos Materiais”  
Fonte: Programa de Equipamentos Multiusuários FAPESP (Coordenador)  
Processo nº: 04/08855-6  
Montante: Outras Verbas R\$ 51.506,00  
Material Permanente R\$ 83.493,69  
Período de Vigência: de 1º de julho de 2005 a 30 de junho de 2007.

### **4.4 Estágios, Visitas Científicas e Outros:**

#### **Adalberto Fazzio**

Visita de colaboração científica.  
Grupo de pesquisa dos Profs. Roberto Hiroki Miwa e Tomé Mauro Schmidt.  
Instituto de Física, Universidade Federal de Uberlândia.  
Uberlândia, MG.  
Data do afastamento: de 07 a 15 de janeiro de 2007.

Integrar, como Representante da Área de Nanotecnologia, a Delegação Brasileira que participará do evento “Seminário Prospectivo nas Áreas de Física, Nanotecnologia, Produção e Sanidade Animal, Metrologia, Energias Alternativas e Pesquisa Agropecuária”.

Havana, Cuba.

Período do afastamento: de 18 a 24 de fevereiro de 2007.

Visita de colaboração científica.

Grupo de pesquisa dos Profs. Roberto Hiroki Miwa e Tomé Mauro Schmidt.

Instituto de Física, Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, MG.

Data do afastamento: de 24 a 28 de março de 2007.

Visita de colaboração científica.

Grupo de pesquisa dos Profs. Paulo César Piquini e Rogério José Baierle.

Departamento de Física, Centro de Ciências Naturais e Exatas,  
Universidade Federal de Santa Maria.

Santa Maria, RS.

Data do afastamento: de 16 a 20 de maio de 2007.

Participar de reuniões.

CAPES.

Brasília, Distrito Federal.

Período do afastamento: de 03 a 05 de junho de 2007.

Visita de colaboração científica.

Grupo de pesquisa dos Profs. Roberto Hiroki Miwa e Tomé Mauro Schmidt.

Instituto de Física, Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, MG.

Data do afastamento: de 17 a 21 de junho de 2007.

Participar da Reunião de Trabalho do Comitê Organizador da 29<sup>th</sup>  
International Conference on the Physics of Semiconductors - ICPS-29

Rio de Janeiro, RJ.

Períodos dos afastamentos: de 29 a 31 de julho de 2007; de 08 a 10 de agosto de 2007.

Participar do Comitê de Avaliação de Bolsas de Bancada para  
Pesquisadores Fluminenses, a convite da FAPERJ.

Rio de Janeiro, RJ.

Período do afastamento: de 11 a 14 de setembro de 2007.

Participar de uma reunião com o Prof. Jorge Guimarães – Presidente da  
CAPES.

Brasília, Distrito Federal.

Período do afastamento: de 24 a 25 de setembro de 2007.



**André Bohomoletz Henriques**

Visita de colaboração científica.  
Grenoble High Magnetic Field Laboratory.  
Grenoble, França.  
Período: março de 2007.

Visita de colaboração científica.  
Faculty of Physics, Universität Dortmund.  
Dortmund, Alemanha.  
Período: abril de 2007.

**Antônio Domingues dos Santos**

Visita de colaboração científica.  
Instituto de Física "Gleb Wataghin" da Universidade Estadual de Campinas.  
Campinas, São Paulo.  
Data do afastamento: 25 de abril de 2007.

Visita de colaboração científica.  
Institut Néel - CNRS.  
Grenoble, França.  
Período do afastamento: de 1º a 17 de outubro de 2007.

**Carmen Silvia de Moya Partiti**

Visita de colaboração científica.  
Grupo de pesquisa da Profa. Dra. Rosa B. Scorzelli.  
Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.  
Rio de Janeiro, RJ.  
Data do afastamento: 23 de abril de 2007.

**Euzi Conceição Fernandes da Silva**

Visita de colaboração científica.  
Grupo de pesquisa do Prof. Dr. Eliermes Arraes Meneses.  
Instituto de Física "Gleb Wataghin" da Universidade Estadual de Campinas.  
Campinas, São Paulo.  
Data do afastamento: 20 de abril de 2007.

**Gerardo Fabián Goya**

Proseguimento ao Estágio de Pós-Doutoramento.  
Instituto de Nanociência de Aragón (INA).  
Zaragoza, Espanha.  
Período do afastamento: de 15 de junho de 2006 a 14 de junho de 2007.

**Guennadii Michailovich Gusev**

Visita de colaboração científica.  
National High Magnetic Field Laboratory.  
Universidade da Florida, Estados Unidos.  
Período do afastamento: de 02 a 18 de janeiro de 2007.

Visitas de colaboração científica.

High Magnetic Field Laboratory.

Grenoble, França.

Períodos dos afastamentos: de 22 de janeiro a 28 de fevereiro de 2007 e de 22 de dezembro de 2007 a 29 de fevereiro de 2008.

### **Helena Maria Petrilli**

Participar da reunião do Comitê Organizador das Conferências: XIV International Conference on Hyperfine Interactions & XVIII International Symposium on Nuclear Quadrupole Interactions, Bonn, Alemanha.

Visitas de colaboração científica.

Institute of Nuclear and Radiation Physics of the Katholieke Universiteit Leuven, a convite do Prof. Dr. Stefaan Cottenier.

Leuven, Bélgica.

INFM - National Research Center on nanoStructures and bioSystems at Surfaces (S3), Universidade de Modena, Departamento de Física, a convite da Profa. Dra. Rosa di Felice.

Modena, Itália.

Período do afastamento: de 17 de maio a 1º de julho de 2007.

Participar como membro do Comitê Organizador e apresentar trabalhos nas conferências: XIV International Conference on Hyperfine Interactions and XVIII International Symposium on Nuclear Quadrupole Interactions, Foz do Iguaçu, Paraná.

Período: de 04 a 12 agosto de 2007.

### **Hercílio Rodolfo Rechenberg**

Participar da Reunião de Organização do 8th LAW3M – Latin American Workshop on Magnetism and Magnetic Materials and their Applications, no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.

Rio de Janeiro, RJ.

Período do afastamento: de 02 a 04 de maio de 2007.

### **Lucy Vitória Credidio Assali**

Visita de colaboração científica.

Grupo de pesquisa do Prof. Dr. Marco Aurélio Pinheiro Lima.

Instituto de Física “Gleb Wataghin” da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, São Paulo.

Período do afastamento: de 21 a 23 de maio de 2007.

### **Luísa Maria Ribeiro Scolfaro**

Prosseguimento à visita de colaboração científica.

Grupo de Física de Materiais e Dispositivos Semicondutores do Departamento de Física da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, a convite do Prof. Dr. Eronides Felisberto da Silva.

Período do afastamento: de 14 de julho de 2006 a 15 de janeiro de 2007.

**Maria Cristina dos Santos**

Visita de colaboração científica.

Grupo de pesquisa do Prof. Dr. Fernando Alvarez.

Instituto de Física "Gleb Wataghin" da Universidade Estadual de Campinas.  
Campinas, São Paulo.

Data do afastamento: 02 de abril de 2007.

Participar de uma reunião de trabalho com os membros das bancas do Exame Unificado de Ingresso na Pós-Graduação do Curso de Física das Universidades Estaduais Paulistas.

Instituto de Física "Gleb Wataghin" da Universidade Estadual de Campinas.  
Campinas, São Paulo.

Data do afastamento: 04 de junho de 2007.

Visita de colaboração científica.

Grupo de pesquisa do Prof. Dr. Fernando Alvarez.

Instituto de Física "Gleb Wataghin" da Universidade Estadual de Campinas.  
Campinas, São Paulo.

Data do afastamento: 28 de setembro de 2007.

**Marília Junqueira Caldas**

Visita de colaboração científica.

Grupo de pesquisa do Prof. Dr. Douglas Galvão.

Instituto de Física "Gleb Wataghin" da Universidade Estadual de Campinas.  
Campinas, São Paulo.

Data do afastamento: 02 de março de 2007.

Participar do I Workshop Brasil-Reino Unido sobre Semicondutores Orgânicos, no INMETRO, bem como tratar de assuntos referentes a 29<sup>th</sup> International Conference on the Physics of Semiconductors - ICPS-29 July 27-Aug 1, 2008.

Rio de Janeiro, RJ.

Período: de 12 a 17 de setembro de 2007.

Simpósio Presença da Universidade no Desenvolvimento Brasileiro: Uma Perspectiva Histórica

Promoção: Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária e Centro Interunidade de História da Ciência da Universidade de São Paulo.

Período: de 20 a 21 de setembro de 2007.

Visitas de colaboração científica.

Grupo de pesquisa da Profa. Dra. Elisa Molinari.

INFM - National Research Center on nanoStructures and bioSystems at Surfaces (S3), Universidade de Modena, Departamento de Física, Modena, Itália.

Períodos dos afastamentos: (a) de 02 de janeiro a 13 de fevereiro de 2007;  
(b) de 04 a 24 de outubro de 2007;

**Renato de Figueiredo Jardim**

Visita de colaboração científica.

Grupo de pesquisa do Prof. Dr. T. Venkatesan.

Center for Superconductivity Research Department of Physics, University of Maryland.

Maryland, Estados Unidos.

Período do afastamento: de 04 a 14 de janeiro de 2007.

Visita de colaboração científica.

Grupo de pesquisa do Prof. Dr. Pedro Muné Bandera.

Faculdade de Ciências Naturais da Universidade de Oriente.

Santiago de Cuba, Cuba.

Período do afastamento: de 07 a 14 de outubro de 2007.

Visita de colaboração científica.

Grupo de pesquisa do Prof. Dr. Francisco de Assis Olímpio Cabral.

Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Natal, RN.

Período do afastamento: de 28 de outubro a 03 de novembro de 2007.

**Sylvio Roberto Accioly Canuto**

Visitar a Fundação Universidade Federal do Rio Grande, em nome da CAPES.

Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

Período do afastamento: de 08 a 10 de fevereiro de 2007.

Visita de colaboração científica.

Grupo de pesquisa do Prof. Dr. Marcos Antônio de Castro.

Instituto de Física da Universidade Federal de Goiás.

Goiânia, Goiás.

Período do afastamento: de 14 a 19 de maio de 2007.

Visita de colaboração científica.

Grupo de pesquisa do Prof. Dr. Benedito José Costa Cabral.

Universidade de Lisboa.

Lisboa, Portugal.

Período do afastamento: de 05 a 31 de julho de 2007.

**Valmir Antônio Chitta**

Visita de colaboração científica.

High Magnetic Field Laboratory

Grenoble, França.

Período do afastamento: de 08 a 30 de janeiro de 2007.

Visita de colaboração científica.  
Grupo de pesquisa do Prof. Dr. Iouri Poussep.  
Instituto de Física de São Carlos/USP.  
São Carlos, SP.  
Período do afastamento: de 24 a 26 de abril de 2007.

#### **4.5 Participação em Reuniões Científicas Internacionais:**

##### **Adalberto Fazio**

APS March Meeting 2007.  
Denver, Colorado, Estados Unidos.  
Período do afastamento: de 03 a 11 de março de 2007.

6<sup>th</sup> International Conference on Low Dimensional Structures and Devices -  
LDSD 2007.  
San Andrés, Colômbia.  
Período do afastamento: 15 a 20 de abril de 2007.

11<sup>th</sup> International Conference on the Formation of Semiconductor Interfaces -  
2007 ICFSI-11.  
Manaus, Amazonas.  
Período do afastamento: de 19 a 24 de agosto de 2007.

##### **Antônio Domingues dos Santos**

VIII Latin American Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and their  
Application.  
Rio de Janeiro, RJ.  
Período do afastamento: de 12 a 16 de agosto de 2007.

6<sup>th</sup> International Conference on Fine Particle Magnetism.  
Rome, Italy.  
Período do afastamento: de 1<sup>o</sup> a 17 de outubro de 2007.

Workshop Frontiers in Nanophotonics and Plasmonics.  
Guarujá, São Paulo.  
Período do afastamento: de 10 a 14 de novembro de 2007.

##### **Antônio José Roque da Silva**

APS March Meeting 2007.  
Denver, Colorado, Estados Unidos.  
Período do afastamento: de 03 a 11 de março de 2007.

233<sup>th</sup> American Chemical Society National Meeting.  
Chicago, Illinois, Estados Unidos.  
Período do afastamento: de 24 a 29 de março de 2007.

13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13  
São Paulo, SP.  
Período do afastamento: de 1<sup>o</sup> a 05 de abril de 2007.

European Materials Research Society (E-MRS) 2007 Spring Meeting.  
Strasbourg, França.  
Período do afastamento: de 27 de maio a 02 de junho de 2007.

**Armando Corbani Ferraz**

12<sup>th</sup> International Conference on Phonon Scattering in Condensed Matter.  
Paris, França.  
Período do afastamento: de 13 a 25 de julho de 2007.

**Armando Paduan Filho**

10<sup>th</sup> Joint Magnetism & Magnetic Materials / Intermag Conference  
Baltimore, Maryland, Estados Unidos.  
Período do afastamento: de 04 a 15 de janeiro de 2007.

**Carlos Castilla Becerra**

10<sup>th</sup> Joint Magnetism & Magnetic Materials / Intermag Conference  
Baltimore, Maryland, Estados Unidos.  
Período do afastamento: de 07 a 15 de janeiro de 2007.

**Daniel Reinaldo Cornejo**

VIII Latin American Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and their  
Applications.  
Rio de Janeiro, RJ.  
Data do afastamento: de 13 de agosto de 2007.

**Guennadii Michailovich Gusev**

13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13  
São Paulo, SP.  
Período do afastamento: de 1<sup>o</sup> a 05 de abril de 2007.

17<sup>th</sup> International Conference on Electronic Properties of Two-Dimensional  
Systems and Modulated Semiconductor Structures - EP2DS17/13MSS,  
Genova, Itália.  
Período do afastamento: de 14 a 23 de julho de 2007.

**Helena Maria Petrilli**

13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13  
São Paulo, SP.  
Período do afastamento: de 1<sup>o</sup> a 05 de abril de 2007.

XIV International Conference on Hyperfine Interactions and XVIII  
International Symposium on Nuclear Quadrupole Interactions.

Foz do Iguaçu, Paraná.

Período do afastamento: de 04 a 12 de agosto de 2007.

Workshop on Novel Methods for Electronic Structure Calculations and 6<sup>th</sup>  
FPLO Workshop

La Plata, Argentina

Período do afastamento: de 12 a 17 de novembro de 2007.

**Hercílio Rodolfo Rechenberg**

VIII Latin American Workshop on Magnetism and Magnetic Materials -  
LAW3M.

Rio de Janeiro, RJ.

Período: de 12 a 16 de agosto de 2007.

International Conference on the Applications of the Mössbauer Effect -  
ICAME 2007.

Kanpur, Índia.

Período: de 14 a 19 de outubro de 2007.

I Encontro Franco-Brasileiro de Nanociência, Nanotecnologia e  
Nanobiotecnologia.

Brasília, DF.

Período: de 18 a 22 de novembro de 2007.

**Lucy Vitória Credidio Assali**

13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13.

São Paulo, SP.

Período do afastamento: de 1<sup>o</sup> a 05 de abril de 2007.

**Luísa Maria Ribeiro Scolfaro**

13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13.

São Paulo, SP.

Período do afastamento: de 1<sup>o</sup> a 05 de abril de 2007.

International Conference on the Formation of Semiconductor Interfaces 2007  
- ICFSI-11.

Manaus, Amazonas.

Período do afastamento: de 16 a 26 de agosto de 2007.

**Marco André Ferreira Disa**

International Conference on Fundamental Interactions.

João Pessoa, Paraíba.

Período do afastamento: de 06 a 12 de agosto de 2007.

**Marília Junqueira Caldas**

13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13.

São Paulo, SP.

Período do afastamento: de 1º a 05 de abril de 2007.

2<sup>nd</sup> International Symposium on Advanced Materials and Nanostructures.  
São Carlos, SP.

Período do afastamento: de 02 a 03 de maio de 2007.

13<sup>th</sup> International Conference on Surface Science (ICSS-13) & International  
Conference on Nano Science and Technology (ICM+T 2007)  
Stocolmo, Suécia.

Período: 02 a 06 de julho de 2007.

24<sup>th</sup> International Conference on Defects in Semiconductor (ICDS24).  
New Mexico, Estados Unidos.

Período do afastamento: de 20 a 28 de julho de 2007.

#### **Rafael Sá de Freitas**

XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada.  
São Lourenço, MG.

Período do afastamento: de 07 a 11 de maio de 2007.

#### **Renato de Figueiredo Jardim**

10<sup>th</sup> Joint Magnetism & Magnetic Materials / Intermag Conference.  
Baltimore, Maryland, Estados Unidos.

Período do afastamento: de 04 a 14 de janeiro de 2007.

#### **Valmir Antônio Chitta**

13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13.  
São Paulo, SP.

Período do afastamento: de 1º a 05 de abril de 2007.

### **4.6 Participação em Reuniões Científicas Nacionais:**

#### **Adalberto Fazio**

XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada.  
São Lourenço, MG.

Período do afastamento: de 06 a 10 de maio de 2007.

59<sup>a</sup> Reunião Anual da SBPC.

Belém, PA.

Período do afastamento: de 08 a 13 de julho de 2007.

Workshop “Física e Inovação na América Latina”.

Rio de Janeiro, RJ.

Período do afastamento: de 02 a 04 de setembro de 2007.

XIV Simpósio Brasileiro de Química Teórica.



Poços de Caldas, MG.

Período do afastamento: de 18 a 19 de novembro de 2007.

**Antônio Domingues dos Santos**

XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada.

São Lourenço, MG.

Período do afastamento: de 07 a 11 de maio de 2007.

**Antônio José Roque da Silva**

Workshop Nanosensores da Petrobrás.

Rio de Janeiro, RJ.

Período do afastamento: de 07 a 10 de agosto de 2007.

V Brazilian Meeting on Simulational Physics.

Ouro Preto, MG.

Período do afastamento: de 31 de julho a 04 de agosto de 2007.

XII Semana da Física da Universidade Estadual de Londrina.

Londrina, PR.

Período do afastamento: de 22 a 23 de outubro de 2007.

VI Encontro da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais - SBPMat.

Natal, RN.

Período do afastamento: de 28 de outubro a 1º de novembro de 2007.

**Armando Paduan Filho**

XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada.

São Lourenço, MG.

Período do afastamento: de 07 a 11 de maio de 2007.

**Carmen Silvia de Moya Partiti**

XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada.

São Lourenço, MG.

Período do afastamento: de 07 a 11 de maio de 2007.

**Helena Maria Petrilli**

5º Encontro de Trabalho do Instituto Multidisciplinar de Materiais Poliméricos”

Nazaré Paulista, Atibaia, São Paulo.

Período: de 15 a 19 de abril de 2007.

**Marília Junqueira Caldas**

5º Encontro de Trabalho do Instituto Multidisciplinar de Materiais Poliméricos”

Nazaré Paulista, Atibaia, São Paulo.

Período: de 15 a 19 de abril de 2007

XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada.  
São Lourenço, MG.  
Período do afastamento: de 07 a 11 de maio de 2007.

VI Encontro da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais SBPMat  
Natal, Rio Grande do Norte  
Período do afastamento: de 28 de outubro a 02 de novembro de 2007.

**Rafael Sá de Freitas**

XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada.  
São Lourenço, MG.  
Período do afastamento: de 07 a 11 de maio de 2007.

**Renato de Figueiredo Jardim**

VI Encontro da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais SBPMat  
Natal, Rio Grande do Norte  
Período do afastamento: de 28 de outubro a 03 de novembro de 2007.

#### **4.7 Prêmios e Outras Distinções:**

**Adalberto Fazzio**

Insígnias e Diploma da Ordem Nacional de Mérito Científico, concedidos pelo Ministério da Ciência e Tecnologia.  
setembro de 2007

**Renato de Figueiredo Jardim**

Em solenidade ocorrida no Salón de los Vitrales, Plaza de la Revolución “Antonio Maceo”, Santiago de Cuba, foi diplomado Colaborador de Mérito pela Reitora da Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba. O diploma foi outorgado a ele e pesquisadores da Espanha, Alemanha, Canadá, Nicarágua, França e Itália *“por ser activo participante y promotor en la colaboración internacional”*.  
outubro de 2007

**Sylvio Roberto Accioly Canuto**

Professor Homenageado da Turma de Bacharelado em Física.

## **5 PRODUÇÃO CIENTÍFICA**

### **5.1 Trabalhos Apresentados em Eventos Internacionais:**

1. AMORIM, R.G.; FAZZIO, A. and SILVA, A.J.R. da - “Study of Defects in Carbon Nanotubes”. In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.

2. ARANTES, J.T.; SILVA, A.J.R. da, FAZZIO, A. and ANTONELLI, A. - "Theoretical Investigation of a Mn doped Si/Ge Heterostructure". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
3. ARELARO, A.D.; LIMA Jr., E; ROSSI, L.M.; KIYOHARA, P.K. and RECHENBERG, H.R. - "Ion Dependence of Magnetic Anisotropy in  $MFe_2O_4$  (M = Fe, Co, Mn) Nanoparticles Synthesized by High-Temperature Reaction". In *VIII Latin American Workshop on Magnetism and Magnetic Materials - LAW3M*, Rio de Janeiro, RJ, August 12-16, 2007.
4. ARMAS, L.E.G.; GUSEV, G.M.; BAKAROV A.K.; OLIVEIRA Jr., N.F.; PORTAL, J.C. - "Shubnikov de Haas Oscillations in Double Wells with Opposite Signs of the Electronic G-Factor". In: *17<sup>th</sup> International Conference on Electronic Properties of Two-Dimensional Systems and Modulated Semiconductor Structures - EP2DS 17 + 13MSS*, Genova, Italy, July 14-23, 2007.
5. ARMAS, L.E.G.; GUSEV, G.M.; LAMAS, T.E. and BAKAROV, A.K. - "Transport in Bilayer Systems with Vanishing g-Factor". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
6. AYRES, F; JUSTO, J.F.; MACHADO, W.V.M. and ASSALI, L.V.C. - "Theoretical Investigation on the HgI<sub>2</sub> Properties". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
7. BARBETA, V.B.; JARDIM, R.F.; ESCOTE, M.T. and DILLEY, N.R. - "Magnetothermopower in  $Nd_{1-x}Eu_xNiO_3$  Compounds". In: *10<sup>th</sup> Joint Magnetism & Magnetic Materials / Intermag Conference*, Baltimore, Maryland, USA, January 7-11, 2007.
8. BECERRA, C.C.; CARVALHO, Z.V. and MONTENEGRO, F. - "Random Field Effects and Low-Field Remanent Magnetization on High Anisotropy Antiferromagnet  $Fe_{1-x}Zn_xFe_2$  (x = 0; 0.28; 0.54 and 0.69)". In: *10<sup>th</sup> Joint Magnetism & Magnetic Materials / Intermag Conference*, Baltimore, Maryland, USA, January 7-11, 2007.
9. BONFERRONI, B.; FERRETTI, A.; CALZOLARI, A.; RUINI, A.; CALDAS, M. J., and MOLINARI, E. - "Ab initio electronic and transport properties of a hybrid SI/organic/SI Interface" In: *13<sup>th</sup> International Conference on Surface Science (ICSS-13) & International Conference on Nano Science and Technology (ICM+T 2007)*, Stockholm, Sweden, July, 2-6, 2007.

10. CANUTO, S. - "Efeitos de Solvente em Espectroscopia e Reatividade Molecular em Ambiente Líquido Explícito". In: *XXXIII QUITEL - Congresso de Químicos Teóricos e Expressão Latina*, La Habana, Cuba, September 17-21, 2007.
11. CANUTO, S. - "Hydrogen Bond Interaction between a Probe Molecule and Normal and Supercritical Water. Influence on Spectroscopic Properties". In: *XVII International Conference Horizons in Hydrogen Bond Research*, Saint Petersburg, Russia, September 1-8, 2007.
12. CHAMPI, A.; GUSEV, G.M.; PIRES, M. and MENDOZA, M. - "Quantum Hall Ferromagnet in 2D System". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
13. CHITTA, V.A.; PERES, M.L.; OLIVEIRA Jr., N.F.; MAUDE, D.K.; RAPPL, P.H.O.; UETA, A.Y. and ABRAMOF, E. - "Localization and Antilocalization in n-type PbTe/PbEuTe Quantum Wells". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
14. CHOQUE, N.M.S. and GUSEV, G.M. - "Classical Magnetoresistance of a Three-Dimensional Electron Gas in a Potential Well with Modulated Interfaces". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
15. CUCINOTTA, C. S.; CALZOLARI, A.; RUINI, A.; MOLINARI, E.; PIGNEDOLLI, C.; CATELLANI, A.; SOUSA, R. G., and CALDAS, M. J. - "Kinetics and energetics of interface formation for hybrid silicon-organic electronic devices". In: *13<sup>th</sup> International Conference on Surface Science (ICSS-13) & International Conference on Nano Science and Technology (ICM+T 2007)*, Stockholm, Sweden, July, 2-6, 2007.
16. DARRIBA, G.N.; RENTERÍA, M.; ERRICO, L.A.; MUÑOZ, E.L.; PETRILLI, H.M. and EVERSHEIM, P.D. - "Site Location of Donor and Acceptor Impurities in Sapphire: An Ab Initio and PAC Study". In: *XIV International Conference on Hyperfine Interactions & XVIII International Symposium on Nuclear Quadrupole Interactions*, Foz do Iguaçu, Paraná, August 5-10, 2007.
17. DUARTE, A.P.; NOGUEIRA, V.M.; MAURO, A.E. and CORNEJO, D.R. - "Influence of the Ligands in the Magnetic Behavior of  $[\text{Ni}(\text{m}_{1,3}\text{-NCO})_2(4,4'\text{-bpy})]_n$ ". *VIII Latin American Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and their Applications*, Rio de Janeiro, RJ, August 12-16-, 2007.

18. DUARTE, C.A.; GUSEV, G.M.; BAKAROV, A.K. and LAMAS, T.E. - "Local Magnetic Field Measurements in a 2D Electron Gas". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
19. ERRICO, L.A.; RENTERÍA, M. and PETRILLI, H.M. - "Ab Initio Study of the Electric-Field Gradient at Cd-Doped". In: *XIV International Conference on Hyperfine Interactions & XVIII International Symposium on Nuclear Quadrupole Interactions*, Foz do Iguaçu, Paraná, August 5-10, 2007.
20. ERRICO, L.A.; RENTERÍA, M. and PETRILLI, H.M. - "Cd in SnO: probing Structural Effects through the Electric Field Gradient at the Cd-Nucleus". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
21. FARFAN, A.C.; GUSEV, G.M.; PIRES, M.; MENDONZA, M.; - "Quantum Hall Ferromagnet in 2D System". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
22. FAZZIO, A. - "Electronic, Structural and Transport Properties of Defects on Carbon Nanotubes and Graphenes". In: *International Conference on the Formation of Semiconductor Interfaces - 2007 ICFSI-11*, Manaus, Amazonas, August 19-24, 2007.
23. FAZZIO, A.; PONTES, R.B.; NOVAES, F.D. and SILVA, A.J.R. da - "Adsorption and Conductance of BDT on the Au(111)". In: *APS March Meeting 2007*, Denver, Colorado USA, March 5-9, 2007.
24. FERRAZ, A. and MIOTTO, R. - "The Role of Carbon Impurities on the Si(001) c(4X4) Surface Reconstruction". In: *12<sup>th</sup> International Conference on Phonon Scattering in Condensed Matter*, Paris, France, July 15-20, 2007.
25. GALGANO, G.D.; HENRIQUES, A.B.; RAPPL, P.H.O. and ABRAMOF, E. - "Assessment of the Structure Quality of Epitaxial EuTe by PL and X-ray Measurements". In: *Workshop "Advances in the Physics and Applications of Low Dimensional Systems"*, International Center for Condensed Matter Physics (ICCMP), Brasília, DF, July 9-21, 2007.
26. GARCIA, J.C.; MAMANI, R.L.; ASSALI, L.V.C.; MACHADO, W.V.M. AND JUSTO, J.F. - "Electronic and Vibrational Properties of Small Diamondoids". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.

27. GIRO, R. and CALDAS, M.J. - "Electronic Structure of Al/PPV interface". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
28. GONÇALVES, M.B.; FELICE, R.D.; POLESHUK, O.K. and PETRILLI, H.M. - "Hydrogen Bonding Effects on Imidazole probed by the EFG". In: *XIV International Conference on Hyperfine Interactions & XVIII International Symposium on Nuclear Quadrupole Interactions*, Foz do Iguaçu, Paraná, August 5-10, 2007.
29. GUSEV, G.M.; BAKAROV, A.K.; LAMAS, T.E. and PORTAL, J.C. - "Reentrant Commensurate-Incommensurate Transitions in Quantum Hall Bilayers at High Filling Factors". In: *17<sup>th</sup> International Conference on Electronic Properties of Two-Dimensional Systems and Modulated Semiconductor Structures - EP2DS17/13MSS*, Genova, Italy, July 15-20, 2007.
30. HOBI Jr., E; FAZZIO, A.; SILVA, A.J.R. da and SILVA, E.Z. da - "Temperature Effect in the Large Au-Au Distances in Gold Nanowires". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
31. KONING, M. de; ANTONELLI, A.; SILVA, A.J.R. da and FAZZIO, A. - "First-Principles Study of Molecular Point Defects in Ice Ih". In: *APS March Meeting 2007*, Denver, Colorado USA, March 5-9, 2007.
32. LANDI, S.C.; TRIPPE, S.A.; ROMERO, S.A. and SANTOS, A.D. dos - "Development of a Simple Nanoparticles Generator". In: *6<sup>th</sup> International Conference on Fine Particle Magnetism*, Rome, Italy, October 9-12, 2007.
33. LARICO, R.; JUSTO, J.F.; MACHADO, W.V.M. and ASSALI, L.V.C. - "Cobalt-Nitrogen-related Centers in Diamond". In: *24<sup>th</sup> International Conference on Defects in Semiconductors - ICDS-24*, New Mexico, USA, July 22-27, 2007.
34. LARICO, R.; MACHADO, W.V.M.; JUSTO, J.F. and ASSALI, L.V.C. - "Ni-related Complexes Centers involving Dopants in Diamonds". In: *24<sup>th</sup> International Conference on Defects in Semiconductors - ICDS-24*, New Mexico, USA, July 22-27, 2007.
35. LEÃO, C.R.; FAZZIO, A. and SILVA, A.J.R. da - "Surface and Interface Effects in Semiconductor Nanowires". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
36. LEÃO, C.R.; FAZZIO, A. and SILVA, A.J.R. da - "Surface and Interface Effects in Semiconductor Nanowires". In: *International*

- Conference on the Formation of Semiconductor Interfaces - 2007 ICFSI-11, Manaus, Amazonas, August 19-24, 2007.*
37. LEITE ALVES, H.W.; SILVA, C.C., LINO, A.T.; BORGES, P.D. and SCOLFARO, L.M.R. - "Electronic, Vibrational and Related Properties of Group-IV Metal Oxides by Ab Initio Calculations". In: *International Conference on the Formation of Semiconductor Interfaces - 2007 ICFSI-11, Manaus, Amazonas, August 19-24, 2007.*
  38. LIMA Jr., E.; VARGAS J.M.; ZYSLER, R.D.; COHEN, R. and RECHENBERG, H.R. - "Interparticle Interaction Effect on the Internal Magnetic Structure of Magnetite Core-Shell Nanoparticles". In: *6<sup>th</sup> International Conference on Fine Particle Magnetism, Rome, Italy, October 9-12, 2007.*
  39. LINO, A.T.; BORGES, P.D.; SCOLFARO, L.M.R.; SILVA, C.C.; LEITE ALVES, W.V. and SILVA Jr.; E.F. da - "Ab Initio Studies of Group-IV Metal Oxides". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.*
  40. LOPES, E.M.; DUARTE, J.L.; DIAS, V.F.L.; POÇAS, L.C. LAURETO, E.; MORAIS, R.R.O. de; LAMAS, T.E. and QUIVY, A.A. - "Photoluminescence Investigation of the Potential Fluctuations in AlGaAs/GaAs coupled Double Quantum Wells". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.*
  41. MAMANI, N.C.; GUSEV, G.M.; BAKAROV, A.K. and LAMAS, T.E. - "Acoustic Magnetophonon Resonances in a Double Quantum Well". In: *17<sup>th</sup> International Conference on Electronic Properties of Two-Dimensional Systems and Modulated Semiconductor Structures - EP2DS17/13MSS, Genova, Italy, July 15-20, 2007.*
  42. MAMANI, N.C.; GUSEV, G.M.; LAMAS, T.E. and BAKAROV, A.K. - "Magnetophonon Resonance and Valley Splitting in AIAs". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13, São Paulo, SP, April 1-5, São Paulo, SP, 2007.*
  43. MAMANI, N.C.; GUSEV, G.M.; LAMAS, T.E. and BAKAROV, A.K. - "Measurements of the Fermi-Surface Distortion from the Magnetophonon Resonance in a Double Quantum Wells". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.*
  44. MAMANI, R.L.; JUSTO, J.F.; MACHADO, W.V.M. and ASSALI, L.V.C. - "Cobalt-Related Complexes in Diamond: An Ab Initio Investigation". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.*

45. MANFRINI, M.A. and HENRIQUES, A.B. - "Anisotropic Band-Edge Absorption and Magnetic Circular Dichroism in Europium Chalcogenides". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
46. MANFRINI, M.A. and HENRIQUES, A.B. - "Anisotropic Band-Edge Absorption and Magnetic Circular Dichroism in Europium Chalcogenides". In: *24<sup>th</sup> International Conference on Defects in Semiconductors - ICDS-24*, New Mexico, USA, July 22-27, 2007.
47. MANFRINI, M.A. and HENRIQUES, A.B. - "Optical detection of Rashba Splitting in  $\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As}/\text{GaAs}$  Quantum Structures". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
48. MANFRINI, M.A.; HENRIQUES, A.B.; RAPPL, P.H.O. and ABRAMOF, E. - "Anisotropic Dichroic Absorption Band-edge Model in EuTe". In: *Workshop "Advances in the Physics and Applications of Low Dimensional Systems"*, International Center for Condensed Matter Physics (ICCP), Brasília, DF, July 9-21, 2007.
49. MARTIN-SAMOS, L.; BRUSSI, G.; RUINI, A.; CALDAS, M.J. and MOLINARI, E. - "Mobility Gap and Defect States in Amorphous Silica from First Principles: Many-Body Contributions. In: *24<sup>th</sup> International Conference on Defects in Semiconductors - ICDS-24*, New Mexico, USA, July 22-27, 2007.
50. MARTINS, T.B.; MIWA, R.H.; SILVA, A.J.R. da and FAZZIO, A. - "Boron doped Graphene Nanoribbons: Electronic, Magnetic and Transport Properties". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
51. MARTINS, T.B.; MIWA, R.H.; SILVA, A.J.R. da and FAZZIO, A. - "Boron doped Graphene Nanoribbons". In: *APS March Meeting 2007*, Denver, Colorado USA, March 5-9, 2007.
52. MIOTTO, R.; SOUZA, S.I. and FERRAZ, A.C. - "Hydrogen Sulfide Interaction with InP (001)". In: *International Conference on the Formation of Semiconductor Interfaces - 2007 ICFSI-11*, Manaus, Amazonas, August 19-24, 2007.
53. MIWA, R.H.; MARTINS, T.B. and FAZZIO, A. - "Hydrogen Adsorption on Boron doped Graphene: An Ab Initio Study". In: *International Conference on the Formation of Semiconductor Interfaces - 2007 ICFSI-11*, Manaus, Amazonas, August 19-24, 2007.
54. MIWA, R.H.; SCHMIDT, T.M. and FAZZIO, A. - "Formation of EL2-like Defects in InP nanowires: an Ab Initio Study". In: *13<sup>th</sup> Brazilian*



- Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
55. MUÑOZ, E.L.; CARBONARI, A.W.; ERRICO, L.A.; PETRILLI, H.M. and RENTERÍA, M. - "Study of Hyperfine Interactions in  $^{111}\text{Cd}$ -Doped SnO Semiconductor with PAC Measurement and Ab Initio Calculations". In: *XIV International Conference on Hyperfine Interactions & XVIII International Symposium on Nuclear Quadrupole Interactions*, Foz do Iguaçu, Paraná, August 5-10, 2007.
  56. MUÑOZ, E.L.; DARRIBA, G.N.; ERRICO, L.A.; EVERSHEIM, P.D.; PETRILLI, H.M. and RENTERÍA, M. - "Structural and Electronic Properties of Ta-doped Sapphire Semiconductor: New Experiments and Ab Initio Calculations". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
  57. MUÑOZ, E.L.; RENTERÍA, M.; ERRICO, L.A.; RICHARD, D. and PETRILLI, H.M. - "Donor and Acceptor Impurities in Semiconducting Oxides: FPLAPW Study of Ta-Doped SnO". In: *XIV International Conference on Hyperfine Interactions & XVIII International Symposium on Nuclear Quadrupole Interactions*, Foz do Iguaçu, Paraná, August 5-10, 2007.
  58. MURAKAMI, R.K.; RECHENBERG, H.R.; NEIVA, A.C.; MISSELL, F.P. and VILLAS-BOAS, V.- "Effect of Ti and C Additions on Structural and Magnetic Properties of (Pr,Nd)-Fe-B Nanocrystalline Magnetic Materials". In *VIII Latin American Workshop on Magnetism and Magnetic Materials - LAW3M*, Rio de Janeiro, RJ, August 12-16, 2007.
  59. PAGNOSSIN, I.R.; QUIVY, A.A.; GUSEV, G.M. and MEIKAP, A.K. - "Weak Localization and Interaction Effects in GaAs/InGaAs Heterostructures with Nearby InAs Quantum-Dots". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
  60. PERES, M.L.; CHITTA, V.A.; OLIVEIRA Jr., N.F.; .RAPPL, P.H.O.; UETA, A.Y. and ABRAMOF, E. - "Anderson Localization in p Type Films of  $\text{Pb}_{1-x}\text{Eu}_x\text{Te}$ ". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
  61. POJAR, M.; ROMERO, S.A.; SEABRA, A.C.; SOUCHE, Y. and SANTOS, A.D. dos - "Magnetic Properties on Micrometric Objects". In: *Latin American Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and their Applications*, Rio de Janeiro, RJ, August 12-16-, 2007.

62. RAMOS, R. and CALDAS, M.J. - "A TBMD study of hydrogenation of(100) diamond surface". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
63. RECHENBERG, H.R.; SOUSA, E.C.; SOUSA, M.H.; PERZYNSKI, R; TOURINHO, F.A. and DEPEYROT, J. - "Surface Spin Disorder in Nickel Ferrite Nanomagnets Studied by in-Field Mössbauer Spectroscopy". In: *International Conference on the Applications of the Mössbauer Effect - ICAME 2007*, Kanpur, India, October 14-19, 2007.
64. RODRIGUES, S.C.P.; SCOLFARO, L.M.R.; MARIN, I.S.P.; SIPAHI, G.M. and SILVA Jr., E.F. da - "Spin-Polarized Charge Densities in Transition Metals doped b-SiC Nanolayers". In: *"The Sixth International Conference on Low Dimensional Structures and Devices - LDSD 2007"*, Arquipélago de San Andreas, Colómbia, April 15-20, 2007.
65. RODRIGUES, S.C.P.; SCOLFARO, L.M.R.; MARIN, I.S.P.; SIPAHI, G.M. and SILVA Jr., E.F. da - "Study of Spin Charge Distribution in Diluted Ferromagnetic Semiconductors based on Cubic SiC." In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
66. RODRIGUES, S.C.P.; SIPAHI, G.M.; MARIN, I.S.P.; SCOLFARO, L.M.R. and SILVA Jr., E.F. da - "Study of Adicional Confining Potentials on the GeMn diluted Ferromagnetic Semiconductors." In: *International Conference on the Formation of Semiconductor Interfaces - 2007 ICFSI-11*, Manaus, Amazonas, August 19-24, 2007.
67. ROMERO, S.A.; CAMPOS, M.F. de; RECHENBERG, H.R. and MISSELL, F.P. - "Stoner-Wohlfarth Behavior of the Hysteresis Curves of Nanocrystalline Sm(Co,Fe,Cu,Zr)<sub>z</sub> Magnets". In: *VIII Latin American Workshop on Magnetism and Magnetic Materials – LAW3M*, Rio de Janeiro, RJ, August 12-16-, 2007.
68. ROSSI, M.; NOVAES, F.D.; FAZZIO, A. and SILVA, A.J.R. da - "Estudo Teórico de Sensores baseados em Nanotubos de CN<sub>x</sub> utilizando Cálculos Ab Initio". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
69. SANTOS A.D.; LANDI, G.T.; TRIPPE, S.C. and ROMERO, S.A. - "Development of a Simple Nanoparticles Generator". In: *Workshop Frontiers in Nanophotonics and Plasmonics*, Guarujá, SP, November 10-14, 2007.
70. SANTOS A.D.; POJAR, M.; SEABRA, A.C. and SOUCHE, Y. - "Scanning Near-Field Optical Microscopy". In: *Workshop Frontiers in Nanophotonics and Plasmonics*, Guarujá, SP, November 10-14, 2007.

71. SANTOS, M. A. and CALDAS, M. - "Molecular Dynamics Simulation of Al and Deposition on PPV Surfaces (XXX ENFMC)". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
72. SCOLFARO, L.M.R.; LI, S.F.; SCHÖRMANN, J.; POTTHAST, S.; RODRIGUES, S.C.P.; AS, D.J. and LISCHKA, K. - "Structural and Optical Features of MBE grown Cubic Group-III Nitride Alloys". In: *International Conference on the Formation of Semiconductor Interfaces - 2007 ICFSI-11*, Manaus, Amazonas, August 19-24, 2007.
73. SILVA, A.J.R. da; ROSSI, M.; NOVAES, F.D. and FAZZIO, A. - "N-doped Carbon Nanotubes and their Behavior as Ammonia Sensors". In: *APS March Meeting 2007*, Denver, Colorado USA, March 5-9, 2007.
74. SILVA, A.J.R. da; ROSSI, M.; NOVAES, F.D. and FAZZIO, A. - "N-doped Carbon Nanotubes and their Behavior as Ammonia Sensors". In: *E-MRS 2007 Spring Meeting*, Strasbourg, France, May 28-June 1, 2007.
75. SILVA, C.C.; LEITE ALVES, H.W.; SCOLFARO, L.M.R. and SILVA Jr., E.F. da - "Electronic and Optical Properties of High-k Oxides: ZrO<sub>2</sub>, HfO<sub>2</sub>, and SnO<sub>2</sub>". In: *"The Sixth International Conference on Low Dimensional Structures and Devices - LDS 2007"*, Arquipélago de San Andreas, Colômbia, April 15-20, 2007.
76. SILVA, C.C.; LEITE ALVES, H.W.; SCOLFARO, L.M.R. and SILVA Jr., E.F. da - "Vibrational and Related Properties of Transition-Metal Oxides by First-Principles Calculations". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
77. SOCOLOVSKY, L.M.; KLAUTAU, A.B.; NOGUEIRA, R.N. and PETRILLI, H.M. - "Hyperfine Fields in Nanostructured Fe-Cu Alloys: First-Principles Calculation and Experimental Results". In: *XIV International Conference on Hyperfine Interactions & XVIII International Symposium on Nuclear Quadrupole Interactions*, Foz do Iguaçu, Paraná, August 5-10, 2007.
78. SODRÉ, N.; NOGUEIRA, R.N.; GONZALES-ORMEÑO, P.G.; SCHÖN, C.G. and PETRILLI, H.M. - "Ab Initio Hyperfine Fields in Fe-Al Alloys". In: *XIV International Conference on Hyperfine Interactions & XVIII International Symposium on Nuclear Quadrupole Interactions*, Foz do Iguaçu, Paraná, August 5-10, 2007.
79. SOUSA, R. L. and CALDAS, M.J. - "Theoretical Study of Reactions of Water with the Si(100)2x1: H Surface. In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.

80. TRIPPE, S.C.; LANDI, G.T.; ROMERO, S.A. and SANTOS, A.D. dos - "Development of a Nanoparticles Generator". In: *VIII Latin American Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and their Applications*, Rio de Janeiro, RJ, August 12-16-, 2007.
81. WODNIECKY, P.; KULINSKA, A.; WODNIECKA, B.; PETRILLI, H.M.; TERRAZOS, L.A.; UHRMACHER, M. and LIEB, K.P.- "TDPAC of  $^{111}\text{Cd}$  in  $\text{Zr}_4\text{Al}_3$  and  $\text{Hf}_4\text{Al}_3$  Compounds". In: *XIV International Conference on Hyperfine Interactions & XVIII International Symposium on Nuclear Quadrupole Interactions*, Foz do Iguaçu, Paraná, August 5-10,2007.
82. ZANELLA, I.; FAGAN, S.B.; MOTA, R. and FAZZIO, A. - "Ab Initio Study of Pristine and Si-doped capped Carbon Nanotubes interacting with Nimesulide Molecules". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
83. ZEVALLOS, A.M.O., MAMANI, N.C.; GUSEV, G.M.; QUIVY, A.A.; LAMAS, T.E. and PORTAL, J.C. - "Self-Consistent Calculations of Electronic Properties in Wide Parabolic Quantum Wells of  $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As}$  at Zero and in a Perpendicular Magnetic Field". In: *13<sup>th</sup> Brazilian Workshop on Semiconductor Physics - BWSP13*, São Paulo, SP, April 1-5, 2007.
84. ZAPF, V.; ZOCCO, D.; BATISTA, C.D.; JAIME, M.; HARRISON, N.; MURPHY, T.; PALM, E.; TOZER, S.; LACERDA, A. and PADUAN-Filho, A. - "Bose-Einstein Condensation in Quantum Magnets". In: *10<sup>th</sup> Joint Magnetism & Magnetic Materials / Intermag Conference*, Baltimore, Maryland, USA, January 7-11, 2007.
85. ZOPPI, L.; CALZOLARI, A.; FERRETTI, A. RUINI, A. and CALDAS, M.J. - "Theoretical Study of H and I Impurities in PPV". In: *24<sup>th</sup> International Conference on Defects in Semiconductors - ICDS-24*, New México, USA, July 22-27, 2007.

## **5.2 Trabalhos Apresentados em Eventos Nacionais:**

1. AMAZONAS, J. G. e CALDAS, M.J. - "The Intrachain and Interchain Electron Transfer in Blends and Copolymers". In: *6<sup>o</sup> Encontro Anual do Instituto Multidisciplinar de Materiais Poliméricos - IMMMP 2007*, Nazaré Paulista/Atibaia, SP, de 15 a 19 de abril de 2007.
2. ARELARO, A.D.; RECHENBERG, H.R.; LIMA Jr., E. ROSSI, L.M. e JACINTO, M.J. - "Síntese e Caracterização de Nanopartículas de  $\text{Fe}^{\text{II}}\text{Fe}^{\text{III}}_2\text{O}_4$  preparadas por Redução Química em Altas Temperaturas". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.

3. BARBETA, V.B.; JARDIM, R.F.; ESCOTE, M.T. e DILLEY, N.R. - "Inhomogeneous Ground State in  $\text{Nd}_{1-x}\text{Eu}_x\text{NiO}_3$ ". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
4. BORGES, P.D.; LINO, A.T.; SCOLFARO, L.M.R. e SILVA Jr., E.F. da - "Study of Electronic and Optical Properties Of  $\text{TiO}_2$  by Ab Initio Calculations". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
5. CALDAS, M.J.; CUCINOTTA, C.S.; CALZOLARI, A.; RUINI, A.; MOLINARI, E. PIGNEDOLI, C. e CATELLANI, A. - "Interfaces for Silicon-Based Molecular Electronics: A Theoretical Study. In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
6. CANUTO, S. - "Estrutura Eletrônica de Líquidos. Unindo Mecânica Quântica e Mecânica Estatística". In: *I Encontro de Físicos do Centro-Sul do Rio Grande do Sul*, Pelotas, RS, de 16 a 18 de abril de 2007.
7. CANUTO, S. - "Mistérios da Água". In: *VII ERMAC - Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional*, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, de 20 a 22 de junho de 2007.
8. FLORES, M.Z.S.; CAETANO, E.W.S, BEZERRA, G.A.; OLIVEIRA, T.M. CAVADA, B.S.; OLIVEIRA, M.C.F. de; FERNANDES, J.R.L. e SCOLFARO, L.M.R. - "Absorção Ótica, XPS e Cálculos de Primeiros Princípios em Cristais de Alpha-Glicina". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
9. FREITAS, R.S.; WANG, R.F.; UELAND, B.; CRESPI, V.H.; SAMARTH, N.; SCHIFFER, P.; LAU, G.; LUND, M.S. e LEIGHTON, C. - "Gelos de Spins Naturais e Artificiais". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
10. GAMA, L.; SILVA, V.J.; DINIZ, A.P.; MELO COSTA, A.C.F. e CORNEJO, D.R. - "Ferritas Ni-Zn dopadas com Cromo e Samário: Estudo do Efeito dos Dopantes nas Características Morfológicas e Magnéticas". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
11. GARCÍA-FORNARIS, I.; GOVEA-ALCAIDE, E.; MUÑÉ, P. e JARDIM, R.F. - "Magnetoresistance and Transport Noise in Polycrystalline High- $T_C$  Superconductors: a Theoretical Study". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.

12. GIRO, R. e CALDAS, M.J. - "Molecular Dynamics Simulation of Al and Ca Deposition on PPV Surfaces". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
13. GONÇALVES, M. B.; DI FELICE, R.; CALDAS, M. J. e PETRILLI, H. M. - "Hydrogen Bonding Effects on Imidazole probed by the Electric Field Gradient". In: 6º Encontro Anual do Instituto Multidisciplinar de Materiais Poliméricos - IMMP 2007", Nazaré Paulista/Atibaia, SP, de 15 a 19 de abril de 2007.
14. HERNÁNDEZ, E.P.; REZENDE, S.M.; COSTA, A.A.; RODRÍGUEZ-SUÁREZ, R.L. e CORNEJO, D.R. - "Interações Magnéticas em Arranjo Hexagonal de Nanofios de Fe e Ni". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
15. JORGE, F.O.; PARTITI, C.S.M.; ARAÚJO Filho, J.C. de e CARVALHO, A. - "Mössbauer Spectroscopy Study of Soils of Coastal Tablelands in the Northeastern Region, Brazil". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
16. JURELO, A.R.; FONSECA, F.C. e JARDIM, R.F. - "Weak-Ferromagnetism and Superconductivity in  $\text{RuCa}_2\text{PrCu}_2\text{O}_8+\text{D}$ ". In: *VI Encontro da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais*, Natal, Rio Grande do Norte, de 28 de outubro a 1º de novembro de 2007.
17. KRAMBROCK, K.; FERNANDEZ, J.R.L., GRATENS, X.; SOUZA-PARISE, M.; CHITTA, V.A.; FREIRE, V.N. e MORAIS, P.C. - "Structural, Optical and Magnetic Study of (un)capped CD1-XMNXS Nanoparticles". In: *VI Encontro da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais*, Natal, Rio Grande do Norte, de 28 de outubro a 1º de novembro de 2007.
18. MAMANI, J.B.; BRITO, G.E.S.; GAMARRA, L.F.; ESCRIBA, D.M. e PARTITI, C.S.M. - "Nanopartículas Revestidas de  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  Sintetizadas Pelo Processo Sol-Gel". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
19. MASUNAGA, S.H.; JARDIM, R.F. e FICHTNER, F.P.P. - "Morphological and Magnetic Characterization Of  $\text{Ni}:\text{SiO}_2$  Nanocomposites". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
20. MASUNAGA, S.H.; JARDIM, R.F. e FICHTNER, F.P.P. - "General Physical Properties of  $\text{Ni}:\text{SiO}_2$  Nanocomposites". In: *VI Encontro da*

*Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais*, Natal, Rio Grande do Norte, de 28 de outubro a 1º de novembro de 2007.

21. MENEZES, V.; ZANELLA, I.; FAGAN, S.B.; MOTA, R. e FAZZIO, A. - "Ab Initio Study of Pristine and Carboxylated Carbon Nanotubes Interacting with Nimesulide Molecules". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
22. PADUAN Filho, A. - "Condensação de Bose-Einstein de Magnons". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
23. PERES, M.L.; OLIVEIRA Jr., N.F.; RAPPL, P.H.O., UETA, A.Y. e ABRAMOF, E. - "Weak Localization In P-Type Films of  $Pb_{1-x}Eu_xTe$ ". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
24. POJAR, M.; SANTOS, A.D.; ROMERO, S.; LANCAROTTE, M.; SEABRA, A.C. e SOUCHE, Y. - "Mapeamento Micromagnético através do Microscópio Óptico de Varredura em Campo Próximo". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
25. RODRIGUES, S.C.P.; SIPAHI, G.M.; MARIN, I.S.P. e SCOLFARO, L.M.R. - "Estudo dos Efeitos de Confinamento Adicional ao Potencial total em Semicondutores Ferromagnéticos Diluídos baseados em GEMN". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
26. RODRIGUES, S.C.P.; SCOLFARO, L.M.R.; MARIN, I.S.P.; SIPAHI, G.M.; SCOLFARO, L.M.R. e SILVA Jr., E.F. da - "Investigações das Distribuições de Carga de Spin em Semicondutores Ferromagnéticos baseados em SiC Cúbico". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
27. RODRIGUES, S.C.P.; ARAÚJO, Y.R.V.; SIPAHI, G.M. e SILVA Jr., E.F. da - "Strain Effects on the (Si, Ge) Mn diluted Ferromagnetic Semiconductors". In: *VI Encontro da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais*, Natal, Rio Grande do Norte, de 28 de outubro a 1º de novembro de 2007.
28. SANTOS, M. A.; e CALDAS, M. J. - "Molecular Dynamics Simulations of the Interaction Between Thiphenes Oligomers and the (101)  $TiO_2$ -Anatase Surface". In: *6º Encontro Anual do Instituto Multidisciplinar de Materiais Poliméricos - IMMP 2007*, Nazaré Paulista/Atibaia, SP, de 15 a 19 de abril de 2007.

29. SHIBLI, S.M.; JORGE, F.O. e PARTITI, C.S.M. - "Mössbauer Spectroscopy as an Aging Effect Study of a Ferrofluid Sample". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
30. SILVA, C.C.; LEITE ALVES, H.W.; SCOLFARO, L.M.R. e SILVA Jr., E.F. da - "Ab Initio Study of The Vibrational and Related Properties of Transition-Metal Oxides". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
31. SILVA, V.J.; FIGUEIREDO, A.C., CORNEJO, D.R., GOLDSCHMIDT e FERNANDES, L.G. - "Structural and Magnetic Properties of the Ni-Zn-Cr Ferrite". In: *VI Encontro da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais*, Natal, Rio Grande do Norte, de 28 de outubro a 1º de novembro de 2007.
32. SIPAHI, G.M.; RODRIGUES, S.C.P.; SILVA Jr., E.F. da e SCOLFARO, L.M.R. - "Spin Segregation in Group IV diluted Magnetic Heterostructures". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
33. SOUSA, R.L. de e CALDAS, M.J. - "Ab Initio Investigation of Reactions of Water with the Si(100)2x1:H Surface". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
34. SOUSA, R.L. de e CALDAS, M.J. - "Reaction Pathways of Carboxylic Acid with the Si(100)2x1:H". *VI Encontro da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais*, Natal, Rio Grande do Norte, de 28 de outubro a 1º de novembro de 2007.
35. SOUSA, R.L. de e CALDAS, M.J. - "Reactions of Carboxylic Acids with the Si(100)2x1:H Surface: a First Principles Study". In: *XXX Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada*, São Lourenço, MG, de 07 a 11 de maio de 2007.
36. SOUSA, R.L. de e CALDAS, M.J. - "Reactions of Gas Phase Water with the Si(100) 2x1:H Surface: an ab initio investigation". In: *6º Encontro Anual do Instituto Multidisciplinar de Materiais Poliméricos - IMMP 2007*, Nazaré Paulista/Atibaia, SP, de 15 a 19 de abril de 2007.

### **5.3 Trabalhos Publicados em Periódicos de divulgação Internacional e com Árbitro:**



1. ALMEIDA, F.J.M.; MARTINELLI, J.R.; PARTITI, C.S.M. - "Characterization of Iron Phosphate Glasses prepared by Microwave Heating", *Journal of Non Crystalline Solids*, 353 (52-54): 4783-4791 (2007).
2. AMORIM R.G.; FAZZIO, A.; ANTONELLI, A.; NOVAES, F.D. and SILVA, A.J.R. da - "Divacancies in Graphene and Carbon Nanotubes", *Nano Letters* 7 (8): 2459-2462 (2007).
3. AMORIM, E.P.M.); SILVA, A.J.R. da; FAZZIO, A. and SILVA, E.Z da - "Short Linear Atomic Chains in Copper Nanowires", *Nanotechnology* 18 (14): 145701 (2007).
4. ARANTES, J.T. and FAZZIO, A. - "Theoretical Investigations of Ge Nanowires grown Along the [110] and [111] Directions", *Nanotechnology* 18 (29): 295706 (2007).
5. ARANTES, J.T.; SILVA, A.J.R. da and FAZZIO, A. - "Structural, Electronic, and Magnetic Properties of Mn-Doped Ge Nanowires by Ab Initio Calculations", *Physical Review B* 75 (11): 115113 (2007).
6. ARANTES, J.T.; SILVA, A.J.R. da; FAZZIO, A. and ANTONELLI, A. - "Theoretical Investigation of a Mn-Doped Si/Ge Heterostructure", *Physical Review B* 75 (7): 075316 (2007).
7. BAIERLE, R.J.; SCHMIDT, T.M. and FAZZIO, A. - "Adsorption of CO and NO Molecules on Carbon doped Boron Nitride Nanotubes", *Solid State Communications* 142 (1-2): 49-53 (2007).
8. BARBETA, V. B.; JARDIM, R.F.; ESCOTE, M.T.; DILLEY, N.R. - "Magnetothermopower in Nd<sub>1-x</sub>EuxNiO<sub>3</sub> Compounds", *Journal of Applied Physics* 101 (9): 09N509 (2007).
9. BERQUÓ, T.S.; IMBERNON, R.A.L.; BLOT, A.; FRANCO, D.R.; TOLEDO, M.C.M. and PARTITI, C.S.M. - "Low Temperature Magnetism and Mössbauer Spectroscopy Study from Natural Goethite", *Physics and Chemistry of Minerals* 34 (5): 287-294 (2007).
10. CALDAS, M.J.; CALZOLARI, A. and CUCINOTTA, C.S. - "Trimming Si Surfaces for Molecular Electronics", *Journal of Applied Physics* 101 (8): 081719 (2007).
11. CAMPOS, M.F. de; MURAKAMI, R.K.; ROMERO, S.A.; RECHENBERG, H.R. and MISSELL, F.P. - "Magnetic

- Characterization of the (Zr,Sm)Co-3 Phase in Sm(CoFeCuZr)(z) Magnets”, *Journal of Applied Physics* 101 (9): 09K101 (2007).
12. CORNEJO, D.R. and HERNANDEZ, E.P. - “Study of Magnetization Process in Ordered Fe Nanowire Arrays”, *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* 316 (2): E48-E51 (2007).
  13. COUTINHO, K.; GEORG, H.C.; FONSECA, T.L.; LUDWIG, V. and CANUTO, S. - “An Efficient Statistically converged Average Configuration for Solvent Effects”, *Chemical Physics Letters* 437 (1-3): 148-152 (2007).
  14. DAS, T.K.; CANUTO, S.; KUNDU, A. and CHAKRABARTI, B. - “Behavior of a Bose-Einstein Condensate containing a Large Number of Atoms Interacting through a Finite-Range Interatomic Interaction”, *Physical Review A* 75 (4): 042705 (2007).
  15. DEACON, R.S.; NICHOLAS, R.J.; SHIELDS, P.A. and HENRIQUES, A.B. - “Longitudinal Magnetophonon Resonances in Strongly Coupled InAs/GaSb Superlattices”, *Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics* 76, 075309 (2007).
  16. DINIZ, A.; MELO, A.G.B. de; KIMINAMI, R.H.G.A.; CORNEJO, D.R.; COSTA, A.A. da and GAMA, L. - “Ni-Zn-Sm Nanopowder Ferrites: Morphological Aspects and Magnetic Properties. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* 318, i-i+5 (2007).
  17. DUARTE, C.A.; GUSEV, G.M.; QUIVY, A.A.; LAMAS, T.E.; BAKAROV, A.K. and PORTAL, J.C. - “Landau-Level Crossing in Two-Subband Systems in a Tilted Magnetic Field”, *Physical Review B* 76 (7): 075346 (2007).
  18. ERRICO, L.A.; RENTERIA, M. and PETRILLI, H.M. - “Augmented Wave Ab Initio EFG Calculations: some Methodological Warnings”, *Physica B-Condensed Matter* 389 (1): 37-44 (2007).
  19. ERRICO, L.A.; RENTERIA, M. and PETRILLI, H.M. - “Cd in SnO: Probing Structural Effects on the Electronic Structure of doped Oxide Semiconductors through the Electric Field Gradient at the Cd Nucleus”, *Physical Review B* 75 (15): 155209 (2007).
  20. FAGAN, S.B.; SANTOS, E.J.G.; SOUZA, A.G.; MENDES, J. and FAZZIO, A. - “Ab Initio Study of 2,3,7,8-Tetrachlorinated Dibenzo-P-

- Dioxin Adsorption on Single Wall Carbon Nanotubes”, *Chemical Physics Letters* 437 (1-3): 79-82 (2007).
21. FERRAZ, A.C. and MIOTTO, R. - “A Comparative Study of Ethylene Oxide and Diethylene Dioxide Adsorption on Silicon (001)”, *Surface Science* 601 (13): 2576-2579 (2007).
  22. FERREIRA, L.M.; PAGLIUSO, P.G.; URBANO, R.R.; GRATENS, X.; OLIVEIRA Jr., N.F.; MOVSHOVICH, R.; SARRO, J.L.; THOMPSON, J.D. - “High Field Phase Diagram of CeCoIn5. A Magnetization Study”, *Physica C Superconductivity* 460: 460-674 (2007).
  23. FILETI, E.E.; GEORG, H.C.; COUTINHO, K. and CANUTO, S. - “Isotropic and Anisotropic NMR Chemical Shifts in Liquid Water: A sequential QM/MM Study”, *Journal of the Brazilian Chemical Society* 18 (1): 74-84 (2007).
  24. FONSECA, T.L.; COUTINHO, K. and CANUTO, S. - “Probing Supercritical Water with the n-pi(\*) Transition of Acetone: A Monte Carlo/Quantum Mechanics Study”, *Journal of Chemical Physics* 126 (3): 034508 (2007).
  25. FRANCO, D.R.; BERQUÓ, T.S.; IMBERNON, R.A.L.; PARTITI, C.S.M. and ENZWEILER, J. - “Environmental Monitoring of Magnetic Iron Phases of Urban Water Reservoir Lake Sediments (Taiacupeba Lake, Metropolitan Region of São Paulo, Brazil) by using Mössbauer Spectroscopy”, *Environmental Geology* 52 (5): 831-842 (2007).
  26. GAMA, L.; HERNANDEZ, E.P.; CORNEJO, D.R.; COSTA, A.A.; REZENDE, S.M.; KIMINAMI, R.H.G.A. and COSTA, A.C.F.M. - “Magnetic and Structural Properties of Nanosize Ni-Zn-Cr Ferrite Particles Synthesized by Combustion Reaction”, *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* 317 (1-2): 29-33 (2007).
  27. GARCIA-FORNARIS, I.; GOVEA-ALCAIDE, E.; MUNE, P.; and JARDIM, R.F. - “Magnetoresistance, Transport Noise and Granular Structure in Polycrystalline Superconductors”, *Physica Status Solidi A-Applications and Materials Science* 204 (3): 805-813 (2007).
  28. GEORG, H.C.; COUTINHO, K. and CANUTO, S. - “Solvent Effects on the UV-Visible Absorption Spectrum of Benzophenone in Water: A combined Monte Carlo Quantum Mechanics Study including Solute Polarization”, *Journal of Chemical Physics* 126 (3): 034507 (2007).

29. GIRO, R. e CALDAS, M. J. - "Calcium deposition on poly(paraphenylene vinylene): Molecular dynamics simulations", *Phys. Rev. B* 76, 161303 (2007).
30. GOMEZ, L.A. ; ARAÚJO, C.B. de; ROSSI, L.M.; MASUNAGA, S.H. and JARDIM, R.F. - "Third-Order Nonlinearity of Nickel Oxide Nanoparticles in Toluene", *Optics Letters* 32 (11): 1435-1437 (2007).
31. GOVEA-ALCAIDE, E.; GARCIA-FORNARIS, I; MUÑE, P. and JARDIM, R.F. - "Improvement of the Intergranular Pinning Energy in Uniaxially Compacting (Bi-Pb)(2)Sr<sub>2</sub>Ca<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>10</sub>+Delta Ceramic Samples", *European Physical Journal B* 58 (4): 373-378 (2007).
32. GRATENS, X.; PADUAN-Filho, A.; BINDILATTI, V.; OLIVEIRA Jr., N.F. and SHAPIRA, Y. - "Magnetization-Step Spectra of (CH<sub>3</sub>NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>MnxCd<sub>1-x</sub>Cl<sub>3</sub> at 20 mk: Fine structure and the Second-Largest Exchange Constant", *Physical Review. B, Condensed Matter and Materials Physics* 75:184405-1-184405-12 (2007).
33. GUSEV, G.M.; BAKAROV, A.K. and LAMAS, T.E. - "Reentrant Quantum Hall Effect and Anisotropic Transport in a Bilayer System at High Filling Factors", *Physical Review Letters* 99 (12): 126804 (2007).
34. HENRIQUES, A.B.; GALGANO, G.; DIAZ, B.L.; RAPPL, P.H.O. and ABRAMOF, E. - "Exchange Interaction Effects on the Optical Properties of EuxPb<sub>1-x</sub>Te". *AIP Conference Proceedings* 893, 1233 (2007).
35. HENRIQUES, A.B.; GALGANO, G.; DIAZ B.L.; RAPPL, P.H.O. and ABRAMOF, E. - "Magnetic Field Dependence of the Circular Dichroism in EuTe", *Journal of Physics. Condensed Matter* 19, 406234 (2007).
36. HENRIQUES, A.B.; MANFRINI, M.A.; GALGANO, G.; DIAZ, B.L.; RAPPL, P.H.O. and ABRAMOF, E. - "Magnetic Circular Dichroism in EuTe in the Ferromagnetic Order", *International Journal of Modern Physics B* 21: 1247, (2007).
37. ISOTANI, S.; WATARI, K.; MIZUKAMI, A.; BONVENTI, W. ITO, A.S. - "UV Optical Absorption Spectra Analysis of Spodumene Crystals from Brazil", *Physica B-Condensed Matter* 391 (2): 322-330 (2007).
38. JURELO, A.R.; ANDRADE, S.; JARDIM, R.F.; FONSECA, F.C.; TORIKACHVILI, M.S.; LACERDA, A.H. and BEN-DOR, L. - "Effect of

- Ir Substitution in the Ferromagnetic Superconductor  $\text{RuSr}_2\text{GdCu}_2\text{O}_8$ ”, *Physica C-Superconductivity and its Applications* 454 (1-2): 30-37 (2007).
39. JUSTO, J.F.; MACHADO, W.V.M. and ASSALI, L.V.C. - “Electronic and Magnetic Properties of Mn and Fe Impurities in III-Nitride Semiconductors”, *Diamond and Related Materials* 16 (4-7): 1429-1432 (2007).
40. JUSTO, J.F.; MENEZES, R.D. and ASSALI, L.V.C. - “Stability and Plasticity of Silicon Nanowires: The role of Wire Perimeter”, *Physical Review B* 75 (4): 045303 (2007).
41. KE, X.; FREITAS, R.S.; UELAND, B.G.; LAU, G.C.; CAVA, R.J.; MOESSNER, R. and SCHIFFER, P. - “Nonmonotonic Zero-Point Entropy in diluted Spin Ice”, *Physical Review Letters* 99, 137203/1-4 (2007).
42. KUNDU, A.; CHAKRABARTI, B.; DAS, T.K. and CANUTO, S. - “An Approximate Many-Body Calculation for Trapped Bosons with Attractive Interaction”, *Journal of Physics B-Atomic Molecular and Optical Physics* 40 (12): 2225-2239 (2007).
43. LAU, G.C.; FREITAS, R.S.; UELAND, B.G.; DAHLBERG, M.L.; HUANG, Q.; ZANDBERGEN, H.W.; SCHIFFER, P. and CAVA, R.J. - “Structural Disorder and Properties of the Stuffed Pyrochlore  $\text{Ho}_2\text{TiO}_5$ ”, *Physical Review B, Condensed Matter and Materials Physics* 76, 054430/1-7 (2007).
44. LEÃO, C.R.; FAZZIO, A. and SILVA, A.J.R. da - “Si Nanowires as Sensors: Choosing the Right Surface”, *Nano Letters* 7 (5): 1172-1177 (2007).
45. LIMA, M.P.; PEDROZA, L.S.; SILVA, A.J.R. da; FAZZIO, A., VIEIRA, D.; FREIRE, H.J.P. and CAPELLE, K. - “Simple Implementation of Complex Functionals: Scaled Self-Consistency”, *Journal of Chemical Physics* 126 (14): 144107 (2007).
46. LUDWIG, V.; COUTINHO, K. and CANUTO, S. - “A Monte Carlo-Quantum Mechanics Study of the Lowest n- $\pi^*$  and  $\pi$ - $\pi^*$  States of Uracil in Water”, *Physical Chemistry Chemical Physics* 9 (35): 4907-4912 (2007).

47. LUZ, M.S. da; SANDIM, M.J.R.; SANTOS, C.A.M. dos; MACHADO, A.J.S. and JARDIM, R.F. - "Current-Tuned Superconductor to Insulator Transition in Granular  $\text{Sm}_{1.82}\text{Ce}_{0.18}\text{CuO}_4$ -delta Superconductor", *Brazilian Journal of Physics* 37 (3B): 1160-1163 (2007).
48. LUZ, M.S.; SANTOS, C.A.M. dos; SANDIM, M.J.R.; MACHADO, A.J.S. and JARDIM, R.F. - "Transport Properties of Granular High-Tc Superconductors", *Brazilian Journal of Physics* 37: 1155-1159 (2007).
49. MALASPINA, T. and CANUTO, S. - "On the Relative Abundance and Interconversion of the Two Lowest Isomers of AIP3", *Chemical Physics Letters* 444 (4-6): 247-251 (2007).
50. MAMBRINI, G.P.; LEITE, E.R.; ESCOTE, M.T.; CHIQUITO, A.J.; LONGO, E.; VARELA, J.A. and JARDIM, R.F. - "Structural, Microstructural, and Transport Properties of Highly oriented  $\text{LaNiO}_3$  Thin Films deposited on  $\text{SrTiO}_3(100)$  Single Crystal", *Journal of Applied Physics* 102 (4): 043708 (2007).
51. MANTILLA, J.; TER HAAR, E.; COAQUIRA, J.A.H. and BINDILATTI, V. - "Dynamic Susceptibility Measurements at the Spin-Glass Transition in the  $\text{Zn}_{1-x}\text{Mn}_x\text{In}_2\text{Se}_4$  Semiconductor", *Journal of Physics-Condensed Matter* 19 (38): 386225 (2007).
52. MARQUES, M.; TELES, L.K.; FERREIRA, L.G.; SCOLFARO, L.M.R.; FURTHMÜLLER, J. and BECHSTEDT, F. - "Energy Gap and Bond Lengths of  $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{In}_1\text{-x-y}\text{N}$ ,  $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{In}_1\text{-x-y}\text{P}$  and  $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{In}_1\text{-x-y}\text{As}$  Quaternary Alloys", *Physica Status Solidi C - Conferences and Critical Reviews* 4, 229-233 (2007).
53. MARTINS, A.; TRIPPE, S.C.; SANTOS, A.D. dos and PELEGRINI, F. - "Spin Wave Resonance and Magnetic Anisotropy in FePt Thin Films", *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* 308, 20-125 (2007).
54. MARTINS, T.B.; MIWA, R.H. SILVA, A.J.R. da and FAZZIO, A. - "Electronic and Transport Properties of Boron-Doped Graphene Nanoribbons", *Physical Review Letters* 98 (19): 196803 MAY 11 (2007).
55. MASUNAGA, S.H. and JARDIM, R.F. - "Competition between Coexisting Phases in  $(\text{La,Pr})\text{CaMnO}_3$  Manganites", *Journal of Applied Physics* 102 (7): 073903 (2007).

56. MASUNAGA, S.H. and JARDIM, R.F. - "Magnetorresistência Colossal em  $\text{La}_{5/8-y}\text{Pr}_y\text{Ca}_{3/8}\text{MnO}_3$ ", *Cerâmica* 53, 279-283 (2007).
57. MELO, L.G.C.; SANTOS, A.D. dos; ALVAREZPRADO, L.M.; SOUCHE, Y. - "Optimization of the TMOKE Response using the ATR Configuration", *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, 310, e947-e949 (2007).
58. MENEZES, R.D.; JUSTO, J.F. and ASSALI, L.V.C. - "Energetics of Silicon Nanowires: a Molecular Dynamics Investigation", *Physica Status Solidi A-Applications and Materials Science* 204 (4): 951-955 (2007).
59. MIWA, R.H.; SCHMIDT, T.M. and FAZZIO, A. - "EL2-Like Defects in InP Nanowires: An Ab Initio Total Energy Investigation", *Physical Review B* 75 (16): 165324 (2007).
60. MOTA, R.; FAGAN, S.B. and FAZZIO, A. - "First Principles Study of Titanium-Coated Carbon Nanotubes as Sensors for Carbon Monoxide Molecules", *Surface Science* 601 (18): 4102-4104 (2007).
61. MURAKAMI, R.K.; VILLAS-BOAS, V.; MESTNIK, J; RECHENBERG, H.R. and MISSELL, F.P. - "Substitutional and Interstitial Modification of  $\text{Nd}_5\text{Fe}_{17}$ ", *Journal of Alloys and Compounds* 443 (1-2): 1-6 (2007).
62. PEDROZA, L.S. and SILVA, A.J.R. - "Ab Initio Monte Carlo Simulations Applied to a  $\text{Si}_5$  Cluster", *Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics* 75: 245331 (2007).
63. PERES, M.L.; CHITTA, V.A.; GUSEV, G.M.; OLIVEIRA Jr., N.F.; RAPPL, P.H.; UETA, A.Y. and ABRAMOF, E. - "Weak-Localization in n- and p-type Films of  $\text{Pb}(1-x)\text{Eu}(x)\text{Te}$ ", *International Journal of Modern Physics B* 21: 1519-1523 (2007).
64. RIBEIRO Jr., M.F.S.; SCOLFARO, L.M.R.; TELES, L.K.; MARQUES, M. and FERREIRA, L.G. - "Magnetic and Electronic Properties of Transition Metal Nitride Strained Layers", *Physica Status Solidi C, Conferences and Critical Reviews* 4, 269-271 (2007).
65. RODRIGUES, S.C.P.; EURYDICE, M.N.D.; SIPAHI, G.M.; SCOLFARO, L.M.R. and SILVA Jr, E. F. da - "White Light Emission from p-Doped Quaternary  $(\text{AlInGa})\text{N}$ -based Superlattices: Theoretical Calculations for the Cubic Phase", *Journal of Applied Physics* 101, 113706 (2007).

66. SCOPEL, W.L.; SILVA, A.J.R. da and FAZZIO, A. - "Hf Defects In C-Si and their Importance for the HfO<sub>2</sub>/Si Interface: Density-Functional Calculations", *Physical Review B* 75 (19): 193203 (2007).
67. SILVA, A.J.R. da; PONTES, R.B.; NOVAES, F.D. and FAZZIO, A. - "Adsorption and Conductance of BDT on the Au(111) Surface", *Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena* 156: (2007).
68. SOUSA, E.C.; SOUSA, M.H.; RECHENBERG, H.R.; GOYA, G.F.; TOURINHO, F.A.; PERZYNSKI, R. and DEPEYROT, J. - "In-Field Mossbauer Study of the Disordered Surface Contribution in Nickel Ferrite Nanomagnets", *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* 310 (2): E1020-E1022 (2007).
69. SOUZA, J. A.; NEUMEIER, J.J. and JARDIM, R.F. - "Effect of Disorder on the Thermodynamic Phase Transition in La<sub>0.70</sub>Ca<sub>0.30</sub>MnO<sub>3</sub>", *Physical Review B* 75 (1): 012412 (2007).
70. TABATA, A.; MARTINS, M.R.; OLIVEIRA, J.B.B.; LAMAS, T.E.; DUARTE, C.A. ; SILVA, E.C.F. da and GUSEV, G.M. - "Many-Body Effects in Wide Parabolic AlGaAs Quantum Wells", *Journal of Applied Physics*, 102 (9): 093715 (2007).
71. WODNIECKI, P.; KULINSKA, A.; WODNIECKA, B.; COTTENIER, S.; PETRILLI, H.M.; UHRMACHER, M. and LIEB, K.P. - "Structural Characterization of the Zr<sub>4</sub>Al<sub>3</sub> and Hf<sub>4</sub>Al<sub>3</sub> Compounds by Means of Hyperfine Interaction Studies", *Europhysics Letters* 77 (4): 43001 (2007).
72. XU, Z.; XU, X.; FREITAS, R.S.; LONG, Z.; ZHOU, M.; FOBES, D.; FANG, M.; SCHIFFER, P.; MAO, Z. and LIU, Y. - "Magnetic, Electrical Transport, and Thermoelectric Properties of Sr<sub>4</sub>Ru<sub>3</sub>O<sub>10</sub>: Evidence for a Field-Induced Electronic Phase Transition at Low Temperatures", *Physical Review B, Condensed Matter and Materials Physics* 76, 094405/1-6 (2007).
73. ZANELLA, I.; FAGAN, S.B.; MOTA, R. and FAZZIO, A. - "Ab Initio Study of Pristine and Si-Doped Capped Carbon Nanotubes Interacting with Nimesulide Molecules", *Chemical Physics Letters* 439 (4-6): 348-353 (2007).
74. ZEVALLOS, A.M.O. de; MAMANI, N.C.; GUSEV, G.M.; QUIVY, A.A. LAMAS, T.E. and PORTAL, J.C. - "Enhanced Hall Slope in Wide



AlxGax-1As Parabolic Wells”, *Physical Review B* 75 (20): 205324 (2007).

75. ZURBUCHEN, M.A.; FREITAS, R.S.; WILSON, M.J.; SCHIFFER, P.; ROECKERATH, M.; SCHUBERT, J.; BIEGALSKI, M.D.; MEHTA, G.H.; COMSTOCK, D.J.; LEE, J.H.; JIA, Y. and SCHLOM, D.G. - “Synthesis and Characterization of an  $n = 6$  Aurivillius Phase Incorporating Magnetically Active Manganese,  $\text{Bi}_7(\text{Mn,Ti})_6\text{O}_{21}$ ”, *Applied Physics Letters* 91, 033113/1-3 (2007).
76. ZVYAGEN, S.A.; WOSNITZA, J.; BATISTA, C.D.; TSUKAMOTO, M.; KAWASHIMA, N.; KRZYTEK, J.; ZAPFE, V.S.; JAIME, M.; OLIVEIRA Jr., N.F. and PADUAN-Filho, A. - “Elementary Magnetic Excitations in the Spin-1 Anisotropic Heisenberg Antiferromagnetic Chain System  $\text{NiCl}_{2.4}\text{SC}(\text{NH}_2)_2$ ”, *Physical Review Letters* 98: 047205 (2007).
77. YAO, C; ZENG, Q.; GOYA, G.F.; TORRES, T.; LIU, J.F.; WU, H.P.; GE, M.Y.; ZENG, Y.W.; WANG, Y.W. and JIANG, J.Z. - “ $\text{ZnFe}_2\text{O}_4$  Nanocrystals: Synthesis and Magnetic Properties”, *Journal of Physical Chemistry C* 111 (33): 12274-12278 (2007).

#### **5.4 Trabalho Submetido à Publicação:**

1. UELAND, B.G.; LAU, G.C.; FREITAS, R.S.; SNYDER, J; DAHLBERG, M.L.; MUEGGE, B.D.; DUNCAN, E.L.; CAVA, R.J. and SCHIFFER, P. - “Magnetothermal study of Dy-Stuffed Spin Ice:  $\text{Dy}_2(\text{Dy}_x\text{Ti}_{2-x})\text{O}_{7-x/2}$ ”, *Physical Review B* (2007).

#### **5.5 Trabalhos Aceitos para Publicação:**

1. ALMEIDA, T.S.; COUTINHO, K.; CABRAL, B.J.C. and CANUTO, S. - “Electronic Properties of Liquid Ammonia: A Sequential Molecular Dynamics/Quantum Mechanics Approach”, *Journal of Chemical Physics* (2007).
2. CHAUDHURI, P and CANUTO, S. - “Conformational Behavior of Different Possible Ways of Oligoglycine Formation in a Solvent-Free Environment”, *Journal of Molecular Structure. Theochem.* (2007).
3. FILETI, E.E.; CASTRO, M.A. and CANUTO, S. - “Calculations of Vibrational Frequency, Raman Activities and Degrees of Depolarization for Complexes involving Water, Methanol and Ethanol”, *Chemical Physics Letters* (2007).

4. FONSECA, T.L.; COUTINHO, K and CANUTO, S. - "Polarization and Solvatochromic Shift of Ortho-Betaine in Water", *Chemical Physics* (2007).
5. HENRIQUES, A.B.; MANFRINI, M.A.; RAPPL, P.H.O. and ABRAMOF, E. - "Modeling the Dichroic Absorption Band-Edge and Light-induced Magnetism in Europium Chalcogenides", *Physical Review B* (2007).
6. LUDWIG, V and CANUTO, S. - "The Dipole Polarizability of Uracyl in Aqueous Solution. A Sequential Monte Carlo/Quantum Mechanics Study", *Computational Letters*, to appear in the special issue dedicated to Prof. D. Buckingham (2007).
7. MALASPINA, T.; COUTINHO, K. and CANUTO, S. - "Analyzing the  $n \rightarrow \pi^*$  Electronic Transition of Formaldehyde in Water. A Sequential Monte Carlo/Time-Dependent Density Functional Theory", *Journal of the Brazilian Chemical Society* (2007).

## **5.6 Publicação de Livro:**

1. SILVA, E.C.F. da - "Semiconductors-Electronic, Transport, Optical and Other Properties". In: Landolt Burstein New Series. Springer-Verlag (2007).