

**INSTITUTO DE FÍSICA DA USP****COMISSÃO DE PESQUISA****RELATÓRIO DE ATIVIDADES 2011  
(01/01/2011 até 31/12/2011)**

Este relatório descreve as principais atividades da Comissão de Pesquisa (CPq) do Instituto de Física da USP no ano de 2011. A CPqIF é formada por representantes de todos os departamentos do IFUSP, um representante discente e contou com a seguinte composição no período:

<b>DEPT.</b>	<b>MEMBROS TITULARES</b>	<b>MEMBROS SUPLENTE</b>
FAP	Ricardo Magnus Osório Galvão (28.06.2011 a 27.06.2013)	Artour Elfimov (28.06.2011 a 27.06.2013)
FEP	Fernando Tadeu Caldeira Brandt (27.11.2011 a 26.11.2013)	Marcelo Martinelli (27.11.2011 a 26.11.2013)
FGE	Said R. Rabbani (11.09.10 a 10.09.2012) Mandato de Presidente (17.12.2011 a 16.12.2013)	Kaline Rabelo Coutinho (11.09.2010 a 10.09.2012)
FMA	Josif Frenkel (25.08.2011 a 24.08.2013)	João A. Barata (25.08.2011 a 24.08.2013)
FMT	Euzi Conceição Fernandes da Silva (25.03.10 a 24.03.2012) Mandato de Suplente do Presidente CPq: (05.05.2010 a 04.05.2012)	Antonio Domingues dos Santos (25.03.2010 a 24.03.2012)
FNC	Luiz Carlos Chamon (29.04.2010 a 28.04.2012)	Masao Matsuoka (29.04.2010 a 28.04.2012)
<b>REPRESENTANTES DISCENTES</b>		
	<b>MEMBRO TITULAR</b>	<b>MEMBRO SUPLENTE</b>
	Felippe Alexandre Silva Barbosa (30.6.2010 a 29.06.2011)	<b>Vago</b>
<b>Secretária:</b> Márcia Ferreira Andrade e Margarida do Carmo Soares		

## ATIVIDADES DE ROTINA

A Secretaria da Comissão de Pesquisa tem como atividades diárias o atendimento a bolsistas e orientadores, a divulgação de eventos e Programas de Apoio a Pesquisa da Pró-Reitoria de Pesquisa e o intercâmbio de informações com as Secretarias do Instituto e a Pró-Reitoria de Pesquisa.

As atividades desenvolvidas em 2011 foram: **Programa PIBIC/CNPq-USP, PIBITI/CNPq, 19º SIICUSP, Reunião de Iniciação Científica, Workshop de Capacitação de Escrita Científica na área de Ciências Exatas e Engenharias – 1ª série, Programa de Pós-Doutoramento, Projeto-1, Apoio Novos Docentes, Incentivo à Pesquisa, Colóquios e Curso de Verão 2011, PROCONTES, USP/COFECUB, Avaliação Continuada Institucional, PROINFRA.**

## INICIAÇÃO CIENTÍFICA

### 1. Programas PIBIC/PIBIT

O Programa de Iniciação Científica é voltado para o desenvolvimento do pensamento científico e iniciação científica à pesquisa de estudantes de graduação do ensino superior.

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica em Desenvolvimento Tecnológico - PIBITI visa estimular estudantes do ensino técnico e superior ao desenvolvimento e transferência de novas tecnologias e inovação, bem como contribuir para a formação de recursos humanos que se dedicarão ao fortalecimento da capacidade inovadora das empresas no País. No processo seletivo de julho de 2011/2012, foram 40 pedidos.

Em relação aos Programas PIBIC-USP 2011/2012, foram 40 solicitações e o Instituto de Física foi contemplado com uma quota de 32 bolsas, ou seja, **80%** das solicitações foram atendidas. Houve um **decrécimo** em relação às solicitações atendidas em 2010/2011, uma vez que foram solicitadas 38 bolsas, sendo concedidas 35 (da ordem de **92%** do total de pedidos).

**Para a distribuição das bolsas, a Pró-Reitoria de Pesquisa solicitou a classificação dos professores/orientadores, conforme os critérios definidos pela PRP no edital- 2011/2011.**

Após esta fase, foi feita a classificação dos estudantes conforme critérios definidos pela Comissão de Pesquisa, com grande ênfase no desempenho acadêmico do aluno.

A divisão mais detalhada da distribuição dessas bolsas no IF está apresentada na tabela abaixo.

## Alunos PIBIC e PIBIT por Departamento e Agência de Fomento – Biênio 2011-2012

Deptos	Bolsistas	AGÊNCIA DE FOMENTO		
		CNPq	Institucional	Santander
FAP	05	05	00	00
FEP	09	05+01(PIBIT)	03	00
FGE	03	03	00	00
FMA	04	04	00	00
FMT	03	03	00	00
FNC	08	08	00	00
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>29</b>	<b>03</b>	<b>00</b>

### 2. 19º SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA USP

Participaram do 19º Simpósio Internacional de Iniciação Científica SIICUSP/2011 **39** alunos do IFUSP. O bolsista Tiago Gualberto Bezerra de Souza, orientando Prof. Dr. Antônio Martins de Figueiredo Neto, foi contemplado com Menção Honrosa e muito embora não tenha sido agraciado com a premiação, seu trabalho foi bastante elogiado pela Comissão de Avaliação do SIICUSP.

### 3. REUNIÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

A Comissão de Pesquisa realizou em 27/09/2011 a VII Reunião de Iniciação Científica do IFUSP. Dos trabalhos inscritos, apenas dois não foram apresentados.

Os coordenadores das quatro sessões paralelas foram unânimes na avaliação de que os trabalhos apresentados tinham ótimo nível, e que as apresentações foram muito claras e bem feitas. Além dos bolsistas do PIBIC/CNPq, outros de Iniciação Científica com bolsas de outros órgãos de fomento apresentaram, por intermédio da Comissão de Pesquisa, seus respectivos trabalhos de Iniciação Científica no período 2010/2011. Abaixo as planilhas com os trabalhos que foram apresentados.

**VII Reunião de Iniciação Científica – 27/09/2011**

**Programa das apresentações**

Auditório Novo 2

Sessão I: 14h às 18h

Coordenadores: Profs. Felix Guillermo Gonzalez Hernandez e Euzi C. Fernandes da Silva

<b>BOLSISTA</b>	<b>ORIENTADOR</b>	<b>TÍTULO DO TRABALHO</b>
Daniel Takaki Ferreira	Alain André Quivy	Otimização de contatos ôhmicos para fotodetectores infravermelhos de compostos III-V
Jeferson Tiago da Silva	Antonio Domingues dos Santos	Produção de Dispositivos Magnéticos Microscópicos por Litografia Óptica de Escrita Direta baseada em Óptica de Campo Próximo
Pedro Oliveira de Souza	José Fernando D. Chubaci	Caracterização por fotoluminescência de vidros silicatos expostos a radiação ionizante.
Raffaella de Rosa	José Fernando D. Chubaci	Termoluminescência de vidros silicatos expostos a raios gama
Renato Vasconcelos Coura Soares	Profa. Dra. Euzi Conceição Fernandes da Silva	Cálculo da estrutura eletrônica de poços quânticos de GaAs/GaAlAs
Rodrigo Prescendo Kurosawa	Alain André Quivy	Determinação da faixa de absorção de novos fotodetectores infravermelhos baseados em poços e pontos quânticos
Rafael Henrique Carvalho Alves	Elisabeth Mateus Yoshimura	Determinação da taxa de dose beta do isótopo <sup>90</sup> Sr/ <sup>90</sup> Y do equipamento risoe em pastilhas de fluorita
Tiago Gualberto Bezerra de Souza	Antônio Martins Figueiredo Neto	Propriedades Magneto-Ópticas dos Ferrofluidos
Yocef Hattori	José Fernando Diniz Chubaci	Estudo das propriedades de filmes finos de nitreto de índio produzidos por IBAD e simulados pelo pacote de programa WIEN2K.
Thales Borrelly dos Santos	José Fernando Diniz Chubaci	Produção e Caracterização de Filmes Finos de Óxido de Alumínio
Francisco José Garanhani	Daniel Reinaldo Cornejo	Propriedades Magnéticas de Pós Nanoestruturados à baseados em ligas de FeRh

**Total de trabalhos apresentados = 11**

**VII Reunião de Iniciação Científica – 27/09/2011**  
**Programa das apresentações**  
 Auditório Novo 1  
 Sessão II: 14h às 18h  
 Coordenadores: Profs. Otaviano Helene e Elisabeth Andreoli

<b>BOLSISTA</b>	<b>ORIENTADOR</b>	<b>TÍTULO DO TRABALHO</b>
Adriana Jia Hui So	Paulo Roberto Costa	Calibração do Modelo de TBC Modificado para cálculo de espectros de raios-X
André Araújo Bürger	Paulo Roberto Costa	Implementação e validação de qualidades de feixes de raios X segundo o Código de Práticas da IAEA
Diego Alves Gouveia	Henrique de Melo Jorge Barbosa	Resultados preliminares da calibração de um sistema Lidar-Raman para medida de vapor de água
Leonardo Werneck de Avellar	Artour Grigorievich Elfimov	Introdução à Localização de Perturbações de Densidade por um Sistema de Refletometria em Tokamak
Fernando Rodrigues Aguirre	Manfredo Harri Tabacniks	Implementação da Calibração do Método Pixe para Análise de Amostras Espessas no LAMFI-SP
Luís Henrique Mendes dos Santos	Américo Sansigolo Kerr	Caracterização e análise do Material Particulado Fino (MP2,5) na cidade do Recife
Rafael Leite Rubim	Elisabeth Andreoli de Oliveira	SAXS investigations on lipid membranes under osmotic stress
Vitor Ângelo Paulino de Aguiar	Nilberto H. Medina	Correlação Radiação-Mineralogia nas areias de Guarapari (ES)
Edson Ponciano Rosa	Márcia de Almeida Rizzutto	Estudo das modificações produzidas por feixes iônicos na camadas superficiais de materiais poliméricos
Sérgio Maracajá Júnior	Helena Maria Petrilli	Introdução a Propriedades Eletrônicas e Magnéticas em Sistemas Metálicos Nanoestruturados
XinXin Zhang	Thereza Borello Lewin	Ampliação de recursos do espectrógrafo magnético: processamento digital dos pulsos dos detectores sensíveis à posição e aplicação
Bruno Hideki Fukushima Kimura	Paulo Roberto Costa	Desenvolvimento de Materiais Tecido-Equivalente ao Corpo Humano

**Total de trabalhos apresentados = 12**

**VII Reunião de Iniciação Científica – 27/09/2011**  
**Programa das apresentações**  
 Sessão III: 14h às 18h  
 Coordenadores: Josif Frenkel e João Carlos Alves Barata

<b>BOLSISTA</b>	<b>ORIENTADOR</b>	<b>TÍTULO DO TRABALHO</b>
Caio Eduardo Ferreira Lima	Marcelo Gameiro Munhoz	Estudo da Viabilidade da medida direta de mésons B em colisões entre Íons-Pesados Relativísticos
Caio Vinícius Costa Lopes	Maurício Porto Pato	Matrizes Aleatórias
Fabrizio Fogaça Bernardi	Elcio Abdalla	Análise de Dados e Mecânica dos Fluidos: Novos Candidatos à Energia Escura
Gustavo Lessa Tronchin	Paulo Alberto Nussenzveig	Interferência e Indistinguibilidade: Ferramentas Quânticas para Tratamento de Informação
Nimay Hodick Lenson	Victor de Oliveira Rivelles	Integrais de Trajetória na Mecânica Quântica
Renato Ribeiro Domenegueti	Paulo Albert Nussenzveig	Cavidade Ótica
Paula Aline Durães Almeida	Marcia de Almeida Rizzutto	Arqueometria: Análise de Pigmentos Pelo Método PIXE
Natacha Azevedo Enoki	Paulo Reginaldo Pascholati	Comparação entre as Técnicas XRF e PIXE aplicadas a pintura de cavalete
Jéssica Santiago Silva	Victor O. Rivelles	Teoria Clássica de Campos

**Total de trabalhos apresentados = 9**

## PÓS-DOCTORAMENTO

O Programa de Pós-Doutoramento do Instituto cadastrou **58** pesquisadores em **2011**, dos quais **38** são iniciantes, **20** solicitaram prorrogação. O detalhamento por departamento e por fontes financiadoras é apresentado na tabela abaixo.

Deptos	Nº Total de bolsas	AGÊNCIA DE FOMENTO				
		FAPESP	CAPES	CNPq	Outras Fontes	S/bolsa
FAP	06	04	0	02	0	0
FEP	11	10	0	01	0	0
FGE	09	06	0	03	0	0
FMA	12	12	0	0	0	0
FMT	09	05	02	02	0	0
FNC	11	06	01	03	0	01
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>43</b>	<b>03</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>01</b>

### **Projeto – 1 “Recursos Complementares para Apoio à Pesquisa”**

A finalidade deste projeto é oferecer, através de um processo rápido e desburocratizado, verbas complementares a professores da USP cujos projetos de pesquisa foram qualificados por agências de fomentos nacionais e estrangeiras (FAPESP, CNPq, FINEP, FBB, OMS, Internacional Foundation for Science, Ford Foundation, etc). Foram 18 pedidos, todos contemplados

Departamentos	Nº de Contemplados
FAP	05
FEP	04
FMT	08
FNC	01
<b>Total</b>	<b>18</b>

**Total da verba destinada R\$: 64.000,00**

### PROGRAMA DE APOIO AOS NOVOS DOCENTES DA USP

Objetivo: O papel dos pesquisadores mais jovens para garantir o fortalecimento da pesquisa na USP, tanto em quantidade como em qualidade, é reconhecido por todos. Reconhecer esse fato é importante no momento em que a universidade passa por uma expansão considerável de seus quadros docentes. A finalidade deste projeto é oferecer aos recém-contratados, que apresentarem o protocolo de submissão à FAPESP de um pedido de auxílio à pesquisa ou projeto especial, uma contrapartida da universidade no valor de R\$ 10.000,00 (dez mil reais).

<b>Depto.</b>	<b>Professor</b>	<b>Agência de Fomento</b>	<b>R\$</b>
<b>FAP</b>	Alexandre Lima Correia	<b>FAPESP</b>	<b>5.000,00</b>
<b>FEP</b>	Cristina Leite	<b>FAPESP</b>	<b>5.000,00</b>
<b>FEP</b>	Cristiano Luis Pinto de Oliveira	<b>FAPESP</b>	<b>5.000,00</b>
<b>FGE</b>	Marcio Teixeira do N. Varella	<b>FAPESP</b>	<b>5.000,00</b>
<b>FGE</b>	Adriano Mesquita Alencar	<b>FAPESP</b>	<b>5.000,00</b>
<b>FGE</b>	André de Pinho Vieira	<b>FAPESP</b>	<b>5.000,00</b>
<b>FGE</b>	Leandro Romero Gasques	<b>FAPESP</b>	<b>5.000,00</b>
<b>FMT</b>	Luiz Carlos Camargo Miranda Nagamine	<b>FAPESP</b>	<b>5.000,00</b>
<b>FMT</b>	Luis Gregório G.V.D. da Silva	<b>FAPESP</b>	<b>5.000,00</b>
<b>FMT</b>	Félix Guillermo Gonzalez Hernandez	<b>FAPESP</b>	<b>5.000,00</b>
<b>FNC</b>	Renato Higa	<b>FAPESP</b>	<b>5.000,00</b>
<b>FNC</b>	Paulo Roberto Costa	<b>FAPESP</b>	<b>5.000,00</b>
			<b>Total = 60.000,00</b>

## COLÓQUIOS

Os colóquios do Instituto de Física, coordenados pelo Prof. Dr. Said R. Rabbani, totalizaram **22** apresentações no período 24.03.2011 a 22.11.2011, exceto o mês de julho. Estes foram apresentados com regularidade e envolveram temas de pesquisa em física, institucionais e de cultura geral. Apesar da variedade dos temas, a frequência de estudantes, professores e funcionários oscilou em torno de 60 a 200 pessoas.

**TABELA**

<b>Nº</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>PALESTRANTE</b>	<b>UNIVERSIDADE</b>	<b>DATA</b>
1	"Um Modelo de Ensino a Distância"	Gil da Costa Marques	IFUSP	24.03.2011
2	"Coletividade e Caos em Sistemas Mesoscópicos e em Núcleos Atômicos"	Mahir S. Hussein	IFUSP/IEA-USP	31.03.2011
3	"Exploring the quantum nature of light in a cavity"	Serge Haroche	Ecole Normale Supérieure and Collège de France, Paris	07.04.2011
4	"Nanomagnetismo: o Novo Desafio do Magnetismo"	Alberto Passos Guimarães	Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF).	28.04.2011
5	"Visualização de informação como novo paradigma para sensores e biossensores"	Oswaldo N. Oliveira Jr.	Instituto de Física de São Carlos	12.05.2011
6	"Strong correlations and quantum interference in quantum dots"	Kevin Ingersent	University of Florida	19.05.2011
7	"Grandes Telescópios da Década, e ciência pretendida"	Beatriz Leonor Silveira Barbuy	Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas - USP	26.05.2011
8	"O acordo com observatório europeu ESO é bom para o Brasil?"	João Evangelista Steiner	Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas - USP	02.06.2011
9	"Podemos vacinar para prevenir doenças autoimunes?"	Jorge Kalil	Faculdade de Medicina - USP	16.06.2011
10	"Hemoglobinas Humanas Normais e Patológicas"	Marco Antonio Zago	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e Pró-Reitor de Pesquisa da USP	30.06.2011
11	"Três temas importantes para a pesquisa no Brasil: Bionanotecnologia, Gaseificação de biomassa e a cadeia produtiva das terras raras "	Fernando J.G.Landgraf	Instituto de Pesquisas Tecnológicas	04.08.2011

12	“Os Mitos e Verdades da Energia Nuclear”	Francisco Rondinelli	Coordenador-Geral de Planejamento e Avaliação-CNEN	25.08.2011
13	“Dispositivos orgânicos baseados em complexos de terras raras.”	Marco Cremona	Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-Rio	01.09.2011
14	“A inovação brasileira na produção de alimentos, fibras e energia: fatores de sucesso e os novos grandes desafios”	Silvio Crestana	Universidade de São Paulo, Instituto de Física de São Carlos	15.09.2011
15	“Aplicações nanotecnológicas de nanopartículas plasmônicas e magnéticas”	Prof. Dr. Henrique E. Toma	Instituto de Química	22.09.2011
16	“Física Nuclear, de Rutherford aos dias de hoje”	Valdir Guimarães	IFUSP	29/09/2011
17	“Cell Therapy Approaches for Ischemic Heart Disease: how to mend broken heart? “	José Edauro Krieger	FMUSP	06.10.2011
18	“Cosmologia com Supernovas tipo Ia “	Eduardo S. Cypriano	IAGUSP	20.10.2011
19	“ANDES: O Primeiro Lab. Subterrâneo do Hemisfério Sul Uma Grande Oportunidade para a Ciência Sul-Americana “	Renata Z. Funchal	IFUSP	27.10.2011
20	“Explorando aspectos universais em sistemas nucleares fracamente ligados”	Renato Higa	IFUSP	10.11.2011
21	“Os quasicristais e as possibilidades de organização dos átomos”	Nivaldo L. Speziali	UFMG	17.11.2010
22	“Campos artificiais para átomos frios: novas perspectivas”	William Daniel Phillips	Joint Quantum Institute (NIST and University of Maryland)	22.11.2011

# Curso de Verão de 2011

07 a 11.02.2011

## RELATÓRIO

As inscrições para o Curso de Verão 2011 foram abertas no período de 31 de setembro a 15 de novembro de 2010, houve 709 interessados que fizeram suas inscrições online. Dos 709 inscritos, a distribuição foi da seguinte forma: Brasil 691, Chile 14, Peru 2 e argentino 02. Nos meses de novembro e dezembro foi realizada uma seleção e os critérios estabelecidos foram: rendimento acadêmico dos alunos que ingressaram na graduação até o ano de 2009, alunos que fizeram ou fazem Iniciação Científica e também os alunos de Pós-Graduação na área de exatas. A nota de corte foi 7,9. Neste processo, foram aceitos 346 estudantes de quase todos os estados do Brasil, do Chile, da Argentina e do Peru. Entretanto, somente 166 alunos compareceram. Dentre os que vieram, 158 receberam certificados e os 08 restantes não tiveram frequência suficiente para recebê-lo.

Dos 166 alunos que participaram do curso, 100 receberam auxílio hospedagem no CEPEUSP, mas somente 85 alunos se hospedaram.

Vale ressaltar que, a Comissão de Pesquisa ofereceu almoço, jantar e dois lanches (café da manhã e da tarde) para todos os alunos que participaram do evento. A repercussão do Curso de Verão entre os estudantes foi muito boa. Os Simpósios, as Palestras e as visitas aos Laboratórios contaram sempre com um número muito expressivo de estudantes. Segundo o relato de alguns professores participantes, as visitas aos laboratórios geraram entusiasmo, despertando o interesse de vários estudantes em fazer pós-graduação aqui no IFUSP. Neste ano 12 Laboratórios de Pesquisas do IFUSP foram visitados pelos estudantes, porém foi um número inferior ao do ano anterior.

O quadro abaixo apresenta as distribuições da Programação do Curso de Verão – IFUSP realizado de 07 a 11/02/2011.

**Programa das Palestras, dos Simpósios e dos Mini-Cursos**

#	Título	Professor
P1	Nucleossíntese de Elementos Leves	Valdir Guimarães
P2	Espalhamento de Arco-Íris entre Partículas Atômicas e Nucleares	Mahir Salen Hussein
P3	Física na Análise de Obras de Arte	Paulo Roberto Pascholati
P4	Introdução ao Nanomagnetismo	Daniel R. Cornejo
P5	Combinando Transporte Eletrônico em Nanoestruturas e Teoria Quântica de Muitos Corpos	Luís Gregório Dias da Silva
P6	Estudos Teóricos de Efeito de Solvente em Moléculas de Interesse Biológico	Kaline Rabelo Coutinho
P7	Confinamento Magnético de Plasma em Tokamaks	Alvaro Vannucci
P8	A Física das Mudanças Climáticas Globais	Paulo Eduardo Artaxo Netto
P9	Condensação de Bose-Einstein de Magnon em $\text{NiCl}_2\text{SC}(\text{NH}_2)_2$	Armando Paduan Filho
P10	Modificação de Superfície	Maria Cecília B.S. Salvadori
P11	Pós-Graduação no Instituto de Física	Carmen Pimentel Cintra do Prado
S1	Nucleares e Física Nuclear Aplicada	Leandro Romero Gasques, Nemitala Added e Dirceu Pereira
S2	Caos Quântico e Clássico	Mauricio Porto Pato
S3	Mecanismos Intrigantes Responsáveis pela Vida	Adriano M. Alencar e Alexandre da Costa Pereira
S4	Os Núcleos Exóticos e a Astrofísica Nuclear	Rubens Lichtenthäler Filho, Pedro Neto de Faria, Maria Carmen Morais, Kelly Cristina Cezaretto Pires e Rubén Pampa Condori
S5	Simulação Computacional: Desvendando Enigmas Moleculares	Sylvio Accioly, Kaline Rabelo Coutinho e Marcio Varella
C1	Supresas na Física do Estado Sólido	Adalberto Fazio
C2	Luz e Átomos como ferramentas de Informação Quântica	Marcelo Martinelli
C3	Espectroscopia Gama para Estudo de Estrutura e Reações Nucleares	José Roberto B. de Oliveira
C4	Instrumentação Nuclear	Roberto V. Ribas
C5	Metodologias Experimentais em Física dos Materiais	Antonio Domingues dos Santos
C6	Laboratório Virtual: Simulação Teórica de Materiais	Lucy V. C. Assali
C7	Física de muitos corpos com átomos	Antonio Fernando Ribeiro de Toledo Piza

	frios bosônicos e fermiônicos	
<b>C8</b>	Gravitação e Cosmologia	Elcio Abdalla
<b>C9</b>	Técnicas Físicas Aplicadas ao Estudo de Sistemas Biologicamente Relevantes	Leandro R.S. Barbosa, Maria Teresa Lamy, Rosangela Itri
<b>C10</b>	Transições de fase e fenômenos críticos - simetrias e universalidade	Silvio Roberto Salinas

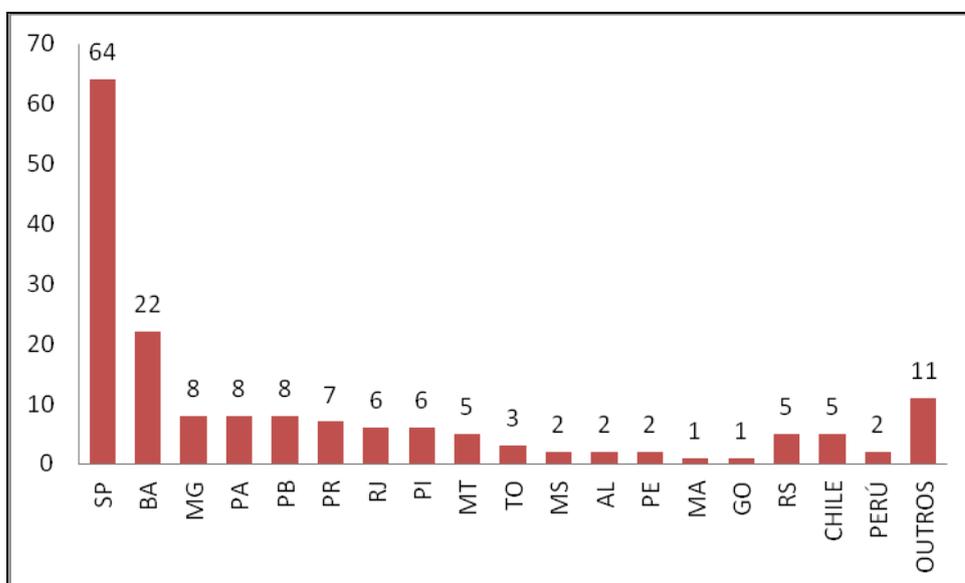
**CARGA HORÁRIA TOTAL DE 40 HORAS.**

### Grade Horária

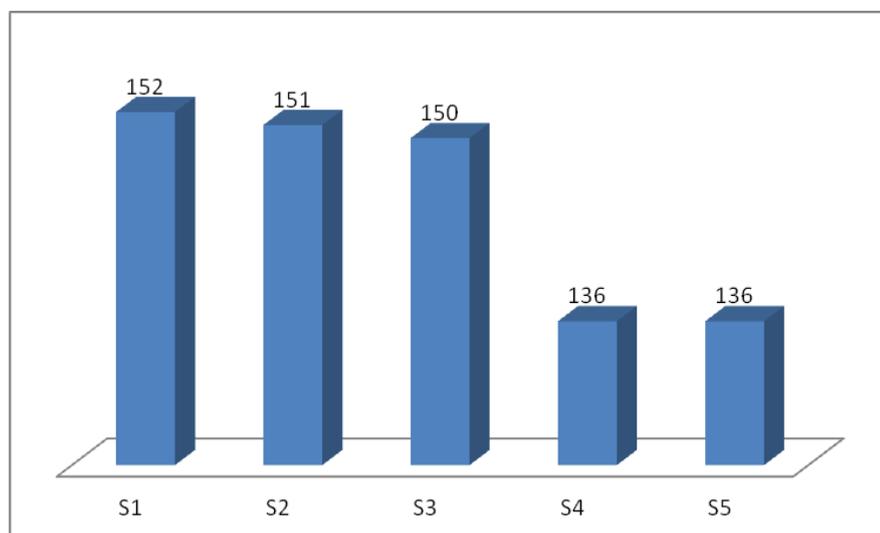
Horário	Segunda feira 7	Terça Feira 8	Quarta feira 9	Quinta feira 10	Sexta feira 11
7h30 – 8h30	Recepção aos alunos				
8h30 – 11h00	<b>S 1:</b> Reações Nucleares e Física Nuclear Aplicada	<b>S2:</b> Caos Quântico e Clássico	<b>S3:</b> Mecanismos intrigantes responsáveis pela vida	<b>S4:</b> Os Núcleos Exóticos e a Astrofísica Nuclear	<b>S5:</b> Simulação computacional: desvendando enigmas moleculares
11h00 – 12h00	Curso	Curso	Curso	Curso	Curso
<b>12h30 – 14h00</b>	<b>Almoço</b>	<b>Almoço</b>	<b>Almoço</b>	<b>Almoço</b>	<b>Almoço</b>
14h00 – 15h00	<b>P1:</b> Nucleossíntese de Elementos Leves	<b>P3:</b> Física na Análise de Obras de Arte	<b>P5:</b> Combinando Transporte Eletrônico em Nanoestruturas e Teoria Quântica de Muitos Corpos	<b>P7:</b> Confinamento Magnético de Plasma em Tokamaks	<b>P9:</b> Condensação de Bose-Einstein de Magnon em NiCl <sub>2</sub> SC(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>
15h00 – 16h00	<b>P2:</b> Espalhamento de Arco-Íris entre Partículas Atômicas e Nucleares	<b>P4:</b> Introdução ao Nanomagnetismo	<b>P6:</b> Estudos Teóricos de Efeito de Solvente em Moléculas de Interesse Biológico	<b>P8:</b> A Física das Mudanças Climáticas Globais	<b>P10:</b> Modificação de Superfície  <b>P11:</b> Pós-Graduação no Instituto de Física
16h00 – 16h16	Lanche	Lanche	Lanche	Lanche	Lanche
16h15 – 18h00	Visitas aos laboratórios	Visitas aos laboratórios	Visitas aos laboratórios	Visitas aos laboratórios	Entrega dos Certificados

Abaixo é apresentada a distribuição dos 168 alunos que freqüentaram as Palestras, Simpósios e visitas aos Laboratórios.

Frequência de participação dos alunos no Curso de Verão 2011



Frequência de participação dos alunos nos Simpósios do Curso de Verão 2011



## Simpósios

**Simpósio-1: Reações Nucleares e Física Aplicada = 152**

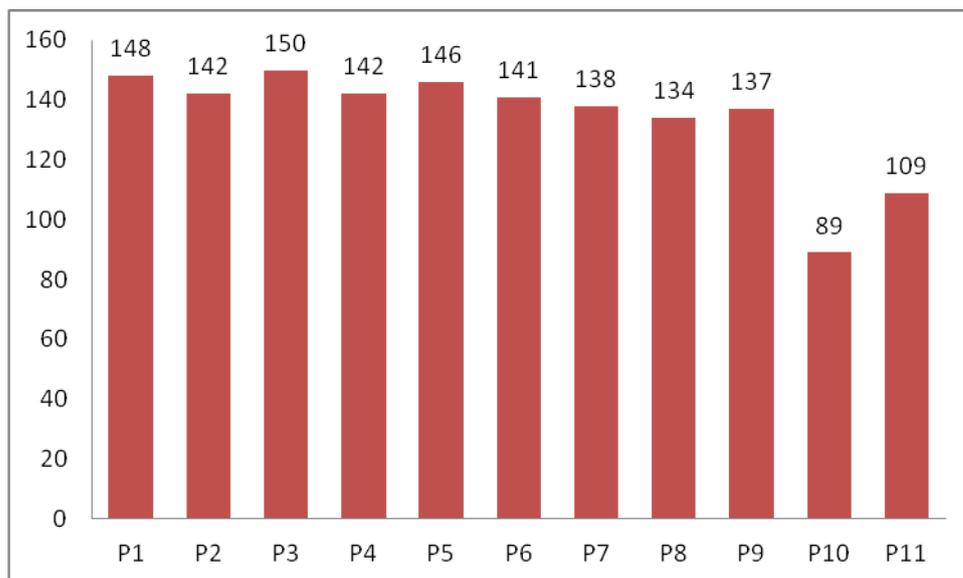
**Simpósio -2: Caos Quântico e Clássico = 151**

**Simpósio-3: Mecanismos Intrigantes Responsáveis pela Vida = 150**

**Simpósio-4: Os Núcleos Exóticos e a Astrofísica Nuclear = 136**

**Simpósio-5: Simulação Computacional: Desvendando Enigmas Moleculares = 136**

### Frequência de participação dos alunos nas Palestras do Curso de Verão 2011



### PALESTRAS

Palestra-1: Nucleossíntese de Elementos Leves = 148

Palestra-2: Espalhamento de Arco-Íris entre Partículas Atômicas e Nucleares =142

Palestra-3: Física na Análise de Obras de Arte = 150

Palestra-4: Introdução ao Nanomagnetismo = 142

Palestra-5: Combinando Transporte Eletrônico e Nanoestruturas e Teoria Quântica de Muitos Corpos = 146

Palestra-6: Estudos Teóricos de Efeito de Solvente em Moléculas de Interesse Biológicos = 141

Palestra-7: Confinamento Magnético de Plasma em Tokamaks = 138

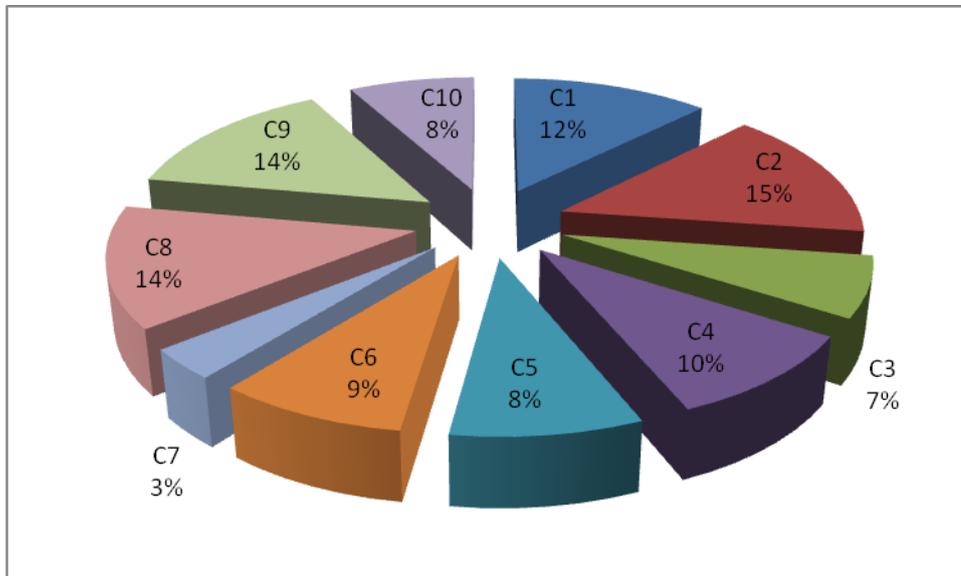
Palestra-8: A Física das Mudanças Climáticas globais = 134

Palestra-9: Condensação de Bose-Einstein de Magno e  $\text{NiCl}_2\text{4SC}(\text{NH}_2)_2$  = 137

Palestra- 10: Modificação Superfície = 89

Palestra -11: Pós-Graduação no Instituto de Física =109

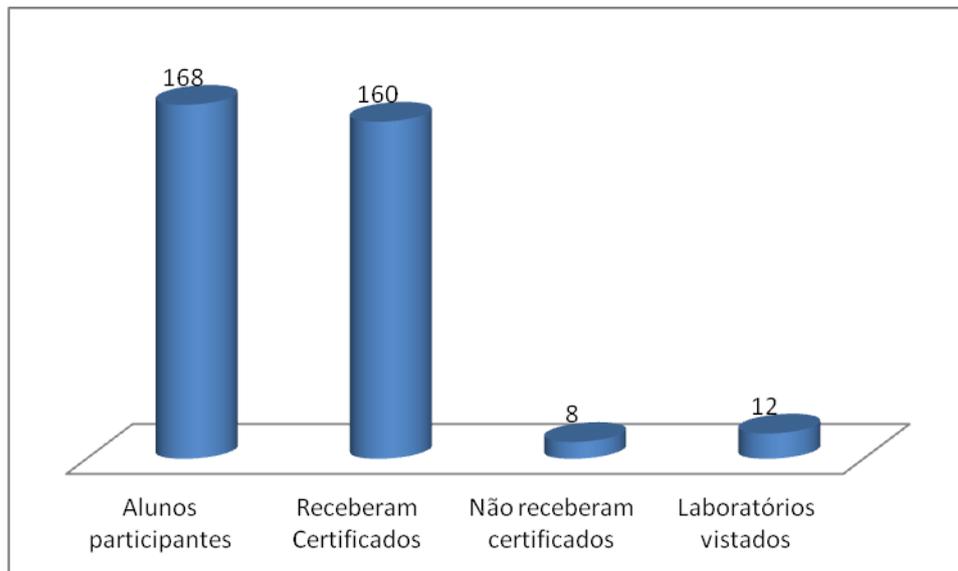
## Frequência de participação dos alunos nos Mini-Cursos do Curso de Verão 2011



### Mini-Cursos

- C1: Supresas na Física do Estado Sólido = 22**
- C2: Luz e Átomos como Ferramentas de Informações Quânticas = 26**
- C3: Espectroscopia Gama para Estudos de Estrutura e Reações Nucleares = 12**
- C4: Instrumentação Nuclear = 17**
- C5: Metodologias Experimentais e Física dos Materiais = 15**
- C6: Laboratório Virtual: Simulação Teórica de Materiais = 15**
- C7: Física de Muitos Corpos com Átomos Frios Bosônicos e Fermiônicos = 06**
- C8: Gravitação e Cosmologia = 24**
- C9: Técnicas Físicas Aplicadas aos Estudos de Sistema Biológicos = 25**
- C10: Transições de Fase e Fenômenos Críticos – Simetrias e Universalidade = 14**

Resultados gerais da participação dos alunos nas atividades do Curso de Verão de 2011



**Alunos Participantes = 168**

**Receberam Certificados =160 ( 70% DE FREQUÊNCIA)**

**Não Receberam Certificados = 08 (MENOS 70% DE FREQUÊNCIA)**

**Laboratórios Visitados =12**