

DEPARTAMENTO DE FÍSICA NUCLEAR



RELATÓRIO DE ATIVIDADES

2012

SUMÁRIO

1. PESSOAL	4
1.1 CHEFIA, CONSELHO E PESSOAL DO DEPARTAMENTO	4
1.1.1 CHEFIA DO DEPARTAMENTO.....	4
1.1.2 CONSELHO DO DEPARTAMENTO.....	4
1.1.3 CORPO DOCENTE	5
1.1.4 PESSOAL TÉCNICO.....	6
1.1.5 PESSOAL ADMINISTRATIVO.....	9
1.2 MEMBROS DO DEPARTAMENTO JUNTO AOS ÓRGÃOS COLEGIADOS E ÀS COMISSÕES DO INSTITUTO DE FÍSICA.....	9
2. ATIVIDADES DIDÁTICAS	12
2.1 DISCIPLINAS MINISTRADAS	12
2.1.1 ENSINO DE GRADUAÇÃO	12
4300100.....	14
2.1.2 ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO.....	14
3. ATIVIDADES DE PESQUISA	15
3.1 LABORATÓRIOS EXPERIMENTAIS DE PESQUISA.....	15
3.2 ÁREAS DE PESQUISA.....	16
3.3 GRUPOS DE PESQUISA	16
3.3.1 FÍSICA NUCLEAR EXPERIMENTAL.....	16
3.3.2 FÍSICA TEÓRICA	17
3.3.3 FÍSICA NUCLEAR APLICADA.....	18
3.4 INFRA-ESTRUTURA.....	20
3.5 DISSERTAÇÕES DE MESTRADO E TESES DE DOUTORADO	20
3.5.1 MESTRADOS CONCLUÍDOS	20
3.5.2 MESTRADOS EM ANDAMENTO	21
3.5.3 DOUTORADOS CONCLUÍDOS.....	22
3.5.4 DOUTORADOS EM ANDAMENTO	23
3.6 INICIAÇÃO CIENTÍFICA.....	24
3.7 SEMINÁRIOS	25
3.7.1 SEMINÁRIOS DO DEPARTAMENTO.....	25
3.8 AFASTAMENTOS DE DOCENTES PARA ESTÁGIOS, PESQUISAS E CONGRESSOS NO EXTERIOR	29
3.9 CONVÊNIOS BILATERAIS DE COOPERAÇÃO CIENTÍFICA.....	32
3.10 INTERCÂMBIOS DE COOPERAÇÃO CIENTÍFICA	32
4. ATIVIDADES DE CULTURA E EXTENSÃO	35
4.1 PROJETOS DE EXTENSÃO.....	35
OUTRAS ATIVIDADES	35
5.1 PARTICIPAÇÃO EM BANCAS DO IFUSP.....	35
5.2 CURSOS, CONFERÊNCIAS, PALESTRAS, MESAS REDONDAS, WORKSHOPS E CURSOS ³⁷	
6. PRODUÇÃO ESCRITA	40

6.1	PRODUÇÃO CIENTÍFICA.....	40
6.1.1	TRABALHOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS DE DIVULGAÇÃO INTERNACIONAL E COM ÁRBITRO	40
7.	SIGLAS	49

1. PESSOAL

1.1 CHEFIA, CONSELHO E PESSOAL DO DEPARTAMENTO

1.1.1 CHEFIA DO DEPARTAMENTO

Chefe: Nelson Carlin Filho¹
Suplente: Manoel Roberto Robilotta²

1.1.2 CONSELHO DO DEPARTAMENTO

Professores Titulares (MS-6):

Alejandro Szanto de Toledo
Alinka Lépine³
Dirceu Pereira⁴
Dmitri Maximovitch Guitman
Edilson Crema
Manoel Roberto Robilotta
Nelson Carlin Filho
Roberto Vicençotto Ribas

Representantes dos Professores Associados (MS-5): (mandato de 06.10.11 a 05.10.13)

Titulares:

Elisabeth Mateus Yoshimura
Jose Roberto B. Oliveira
Marcelo Gameiro Munhoz
Nilberto Heder Medina
Valdir Guimarães

Suplentes:

Celso Luiz Lima
Rubens Lichtenthäler Filho
Masao Matsuoka
Luiz Carlos Chamon
Ana Regina Blak

¹ Mandato de chefe do DFN: de 02.10.2011 a 01.10.2013

² Mandato de vice-chefe do DFN: 22.02.2010 a 21.02.2012
Reconduzido: de 22.02.2012 a 21.02.2014

³ Aposentou-se em abril/2012

⁴ Faleceu em 11/09/2012

Representantes dos Professores Doutores (MS-3): (mandato de 20.06.11 a 19.06.13)

Titulares:

Maria José Bechara
Nemitala Added
José Fernando Diniz Chubaci

Suplentes:

Paulo Roberto Costa
Leandro Romero Gasques
Raphael Liguori Neto

Representantes dos Funcionários - Mandato: 08.08.12 a 07.08.13

Titular

Nancy K. umisedo

Suplente

José Carlos de Abreu

Representantes dos Funcionários - Mandato: 08.08.11 a 01.08.12

Titular

José Carlos de Abreu

Suplente

Nancy K. umisedo

Representante Discente – Pós-Graduação - Mandato: 20.09.12 a 19.09.13

Titular

Renato Aparecido Negrão de Oliveira

Suplente

Não há

Representante Discente – Pós-Graduação - Mandato: 06.10.11 a 05.10.12

Titular

Gabriel O. V. de Barros

Suplente

Renato Aparecido Negrão de Oliveira

1.1.3 CORPO DOCENTE

PROFESSORES TITULARES (MS - 6)

Alejandro Szanto de Toledo	RDIDP	E
Alinka Lépine ⁵	RDIDP	E
Dirceu Pereira ⁶	RDIDP	E
Dmitri Maximovitch Guitman	RDIDP	T
Edilson Crema	RDIDP	E
Manoel Roberto Robilotta	RDIDP	T
Nelson Carlin Filho	RDIDP	E
Roberto Vicençotto Ribas	RDIDP	E

PROFESSORES ASSOCIADOS (MS - 5)

Alexandre Alarcon do Passo Suaide	RDIDP	E
Ana Regina Blak	RDIDP	E
Celso Luiz Lima	RDIDP	T

⁵ Aposentou-se em abril/2012

⁶ Faleceu em 11/09/2012

Elisabeth Mateus Yoshimura	RDIDP	E
José Roberto Brandão de Oliveira	RDIDP	E
Luiz Carlos Chamon	RDIDP	E
Marcelo Gameiro Munhoz	RDIDP	E
Masao Matsuoka	RDIDP	E
Rubens Lichtenthäler Filho	RDIDP	E
Valdir Guimarães	RDIDP	E
Wayne Allan Seale ⁷	RDIDP	E

PROFESSORES DOUTORES (MS - 3)

Eloisa Madeira Szanto	RDIDP	E
Emico Okuno ⁷	RDIDP	E
Ewa Wanda Cybulska ⁷	RDIDP	E
José Fernando Diniz Chubaci	RTC	E
José Luciano Miranda Duarte	RDIDP	E
Kasuo Ueta ⁷	RDIDP	T
Leandro Romero Gasques	RDIDP	E
Marcia de Almeida Rizzutto	RDIDP	E
Marcia Regina Dias Rodrigues	RDIDP	E
Maria José Bechara	RDIDP	E
Nemitala Added	RDIDP	E
Nilberto Heder Medina	RDIDP	E
Nobuko Ueta ⁷	RDIDP	E
Paulo Roberto Costa	RDIDP	E
Raphael Liguori Neto	RDIDP	E
Renato Higa	RDIDP	E

1.1.4 PESSOAL TÉCNICO

CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS

- **Programação e Análise**
Fabio Padoa
- **Operação**
Mituko Tsuda

⁷ Professor Aposentado exercendo atividades acadêmicas

LABORATÓRIO ABERTO DE FÍSICA NUCLEAR

Diretor: Nilberto Heder Medina⁸

Dirceu Pereira⁹

Vice- diretor: José Roberto B. Oliveira¹⁰

Nilberto H. Medina¹¹

PROJETO LINAC

Coordenador: Prof. Nemitala Added

Coordenador Administrativo: Jorge de Jesus Gomes Leandro

- **Área de Projeto Mecânico**
Otávio Benedito de Moraes

- **Área de Criogenia**
Celso Claudio Perego

- **Eletrônica Analógica**
Evandro Drigo da Silva
Jim Heiji Aburaya

LABORATÓRIO PELLETRON

Coordenador: Rone Flávio Simões

- **Setor de Eletro-Eletrônica, Manutenção e Desenvolvimento**
Coordenador: Udo Schnitter
 - **Manutenção Eletro-Mecânica**
Messias Theodoro da Silva
Silvio Cesar da Silva

 - **Eletrônica Analógica**
Antonio Carlos Tromba
Messias Theodoro da Silva
Silvio Cesar da Silva
Vitorio Emanuel Sarmiento da Silva

 - **Eletrônica Modular**
Silvio Cesar da Silva

⁸ Mandato de 09/11/2012 a 08/11/2014.

⁹ Mandato de 05/04/2011 a 04/04/2013
Faleceu em 11/09/2102.

¹⁰ Mandato de 07/12/2012 a 06/12/2014

¹¹ Mandato de 30/05/2011 a 08/11/2012

- **Setor de Operação**

Fonte de Íons: José Carlos de Abreu

- **Setor de Mecânica Geral: Manutenção e Desenvolvimento**

Desenho Técnico: João Carlos Terassi

Alto Vácuo: Celso Claudio Perego

Acelerador: Marcio Arantes e Jorge Henrique de Paula Minas(Desenvolvimento)

Setor de Mecânica: apoio ao desenvolvimento dos aceleradores e apoio aos usuários.

Coordenador: Nemitala Added

Técnicos:

Edmilson Alves de Almeida

Otávio Benedito de Moraes

Pedro Manoel Joaquim

Roberto Martins

LABORATÓRIO DE ALVOS

Coordenadora: Nobuko Ueta

Técnica:

Wanda Gabriel Pereira Engel

LABORATÓRIO DE DOSIMETRIA E FÍSICA MÉDICA

Coordenadora: Elisabeth Mateus Yoshimura

Técnicos:

Francisco Shibayama Cancio

Martha Aurélia Aldred

Nancy Kuniko Umisedo

Camila Souza Melo¹²

Denise Yanikian Nersissian¹³

Tânia Aparecida Correia Furquim¹⁴

¹² A partir de setembro/2012

¹³ A partir de setembro/2012

¹⁴ A partir de setembro/2012

LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE MATERIAIS POR FEIXES IÔNICOS - LAMFI

Coordenador: Manfredo Harri Tabacniks (FAP)

• Operação e Manutenção

Marcos Rodrigues Antonio
Alisson Rodolfo Leite
Tiago Fiorini da Silva

LABORATÓRIO DE CRISTAIS IONICOS, FILMES FINOS E DATAÇÃO - LACIFID

Coordenador: Shiguelo Watanabe

Técnica:

Roseli Fernandes Gennari

1.1.5 PESSOAL ADMINISTRATIVO**ADMINISTRAÇÃO**

- **Setor de Manutenção do Ar Condicionado:** Antonio Sergio Joaquim

- **Contabilidade e Compras:** Sérgio Tanaka

- **Secretária Chefe:** Zenaide Damaceno Vieira

- **Secretárias:** Andréa Schlegel e Gilda Lacerda Galvão

1.2 MEMBROS DO DEPARTAMENTO JUNTO AOS ÓRGÃOS COLEGIADOS E ÀS COMISSÕES DO INSTITUTO DE FÍSICA**CONGREGAÇÃO****PROFESSORES TITULARES**

Alejandro Szanto de Toledo
Dmitri Maximovitch Gitman
Edilson Crema
Manoel Roberto Robilotta
Nelson Carlin Filho
Roberto Vicençotto Ribas

PROFESSORES ASSOCIADOS - Mandato: 25.08.2011 a 24.08.13**TITULAR**

Profa. Masao Matsuoka

SUPLENTE

Prof. Celso Luiz Lima

Profa. Elisabeth Mateus Yoshimura
Prof. Rubens Lichtenthaler
Prof. José Roberto B. Oliveira
Prof. Valdir Guimarães
Prof. Luiz Carlos Chamon

Profa. Ana Regina Blak
Prof. Emerson José V. Passos
Prof. Nilberto H. Medina
Prof. Arnaldo Gammal
VAGO

PROFESSORES DOUTORES - Mandato: 25.08.2011 a 24.08.13

TITULAR

Prof. Raphael Liguori Neto
Profa. Leandro Romero Gasques
Profa. Maria Jose Bechara
Prof. Eloisa Madeira Szanto

SUPLENTE

Prof. Jose Fernando Diniz Chubaci
Prof. Nemitala Added
Prof. Paulo Roberto Costa
Prof. Jose Luciano M. Duarte

CONSELHO TÉCNICO ADMINISTRATIVO (CTA)

- Prof. Nelson Carlin Filho (*titular: 02.10.2011 a 01.10.2013*)
- Prof. Manoel Roberto Robilotta (*suplente: 23.02.2012 a 22.02.2014*)

COMISSÃO DE GRADUAÇÃO (CG)

- Prof. Renato Higa (*titular: 30.08.2012 a 29.08.2015*)
- Prof. Márcia Regina Dias Rodrigues (*suplente: 30.08.2012 a 29.08.2015*)

COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO (CPG)

- Prof. Paulo Roberto Costa (*Titular – de 27.09.2012 a 26.09.2014*)
- Prof. Nilberto Heder Medina (*suplente: 27.09.2012 a 26.09.2014*)

COMISSÃO DE PESQUISA

- Prof. Roberto Vicençotto Ribas (*titular: 29.04.2012 a 28.04.2014*)
- Prof. Celso Luiz Lima (*suplente: 29.04.2012 a 28.04.2014*)

COMISSÃO ASSESSORA DE CULTURA E EXTENSÃO – CACEx

- Profa. Marcelo Gameiro Munhoz (*titular: 28.10.2010 a 27.10.2013*)
- Profa. Nemitala Added (*suplente: 28.10.2010. 27.10.2013*)

DIRETORIA DE ENSINO

- Profa. Ana Regina Blak (diretor a partir de abril/2011)

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO DE DISCIPLINAS

- Prof. Leandro Romero Gasques, representante suplente da Comissão de Pós-Graduação . Mandato: (31.05.2012 a 30.05.2013)
- Prof. Alexandre Alarcon do Passo Suaide, representante suplente da Congregação. Mandato: (de 06.12.11 a 07.12.2012)

COMISSÃO DE BIBLIOTECA

- Prof. Valdir Guimarães (titular: 01.11.2012 a 31.10.2014)
- Prof. Jose Roberto Brandão de Oliveira (suplente: 01.11.2012 a 31.10.2014)

COMISSÃO DE APOIO PROFISSIONAL (CAP)

- Profa. Ana Regina Blak (*mandato: 08.12.2012 a 07.12.2014*)

COMISSÃO COORDENADORA DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

- Profa. Márcia de Almeida Rizzutto (*mandato: 29.09.2011 a 28.09.2013*)

COMISSÃO DE INFORMÁTICA

- Prof. Leandro Romero Gasques - (titular: de 22/10/2011 a 21/10/2013)
- Prof. Marcelo Gameiro Munhoz (*suplente: 22/10/2011 a 21.10.2013*)

COMISSÃO DE CONSULTORIA E CONVÊNIOS

- Titular: Márcia de Almeida Rizzutto – Mandato: 28.5.2011 a 27.5.2013
- Suplente: Paulo Roberto Costa - Mandato: 28.5.2011 a 27.5.2013

COMISSÃO ASSESSORA DE RECURSOS HUMANOS (desde 22.10.2002)

- Prof. Nemitala Added, titular – Mandato: 05.05.2010 a 03.05.2013
- Prof. Nilberto Heder Medina, suplente – Mandato: 05.05.2010 a 03.05.2013

COMISSÃO DE RADIOPROTEÇÃO (criada pela Portaria IF/32/96, de 28.6.1996)

- Martha Aurélia Aldred, representante do Laboratório de Dosimetria e Física Médica 04.11.2010 a 03.11.2013
- Antonio Carlos Tromba, representante do Laboratório Pelletron-Linac – 04.11.2010 a 03.11.2013

COMISSÃO DE SEGURANÇA

- Nilberto Heder Medina, representante titular da FNC - *Mandato: de 07.06.2004 a 31.12.2014*

- Masao Matsuoka, representante suplente da FNC - Mandato: 07.06.2004 a 31.12.2014

2. ATIVIDADES DIDÁTICAS

2.1 DISCIPLINAS MINISTRADAS

2.1.1 ENSINO DE GRADUAÇÃO

Docente	Disciplina 1º e 2º semestres	Sigla	Semestre	Curso
A. Szanto de Toledo	<i>Introdução à Física Nuclear</i> Bônus Noturno	4300406	1º 2º	IF
A. Lépine	<i>Licença Prêmio</i> <i>Aposentada</i>		1º 2º	CCM
Ana R. Blak	<i>Mecânica II</i> <i>Mecânica I</i>	4300306 4300305	1º 2º	IF
Alexandre A. P. Suaide	<i>Física Experimental I</i> <i>Física Experimental II</i>	4300113 4300114	1º 2º	IF
C. L. Lima	<i>Física III</i> <i>Física IV</i>	4310245 4310250	1º 2º	IF
D. Pereira	<i>Licença Prêmio</i> <i>Laboratório de Física p/ Engª II</i>	4320198	1º 2º	IF
D. M. Guitman	<i>Licença Prêmio</i>		1º	IF
E. Crema	<i>Licença Prêmio</i> <i>Mecânica p/ licenciad. em</i> <i>Matemática</i>	4310232	1º 2º	IF
E. M. Yoshimura	<i>Física Experimental VI</i> <i>Física experimental IV</i>	4300314 4300313	1º 2º	IF
E. M. Szanto	<i>Física experimental IV</i> <i>Física experimental III</i>	4300214 4300213	1º 2º	IF
Emico Okuno	<i>Efeitos biológicos das radiações</i>	4300436		
J. L. M. Duarte	<i>Física III</i> <i>Física IV</i>	4300211 4300212	1º 2º	IF
J. F. D. Chubaci	<i>Física Experimental I</i> <i>Física experimental II</i>	4300113 4300114	1º 2º	IF

J. R. B. de Oliveira	<i>Física II</i> <i>Física I</i>	<i>4300112</i> <i>4300111</i>	1º 2º	IF
L.R.Gasques	<i>Física Experimental I</i> <i>Física Experimental II</i>	<i>4300113</i> <i>4300114</i>	1º 2º	IF
L.C.Chamon	<i>Física III para Engenharia</i> <i>Física IV para Engenharia</i>	<i>4320301</i> <i>4320402</i>	1º 2º	IF

M. A. Rizzutto	<i>Física Moderna II</i> <i>Física experimental IV</i>	4300376 4300313	1º 2º	IF
M.R.D. Rodrigues	<i>Física Geral e Exp. p/ Eng. I</i> <i>Física p/ Engenharia II</i>	4320195 4320196	1º 2º	IF
M. G. Munhoz	<i>Física Moderna II/ Lab.Fís.Mod.</i> <i>Física Moderna I</i>	4300376 / 4300377 4300375	1º 2º	IF
M. J. Bechara	<i>Física IV</i> <i>Física IV</i>	4300311 4300311	1º 2º	IF
M. Matsuoka	<i>Lab. Física III p/ Enga.</i> <i>Lab. Física IV p Enga.</i>	4320303 4320404	1º 2º	IF
M. R. Robilotta	<i>Física IV</i> <i>Física III</i>	4300212 4300211	1º 2º	IF
N. Carlin Filho	<i>Física experimental IV</i> <i>Física experimental III</i>	4300214 4300213	1º 2º	IF
N. Medina	<i>Laboratório de Mecânica</i> <i>Tecnologia do Vácuo</i>	4300254 4300323	1º 2º	IF
N. Added	<i>Introdução as Medidas em Física</i> <i>Introdução as Medidas em Física</i>	4300152 4300152	1º 2º	IF
P.R.Costa	<i>Física das Radiações I</i> <i>Física das Radiações II</i>	4300437 4300438	1º 2º	IF
R. Higa	<i>Física II</i> <i>Física p/ Engenharia II</i>	4300112 4320196	1º 2º	IF
R. Liguori Neto	<i>Física Experimental I</i> <i>Física Experimental II</i>	4300113 4300114	1º 2º	IF
R. V. Ribas	<i>Introdução à Física</i> <i>Física I</i>	4300100 4300111	1º 2º	IF
R. Lichtenthäler F^o	<i>Lab. Física III p/ Engenharia</i>	4320303	1º	IF
Valdir Guimarães	<i>Física II</i> <i>Física II</i>	4300112 4300112	1º 2º	IF

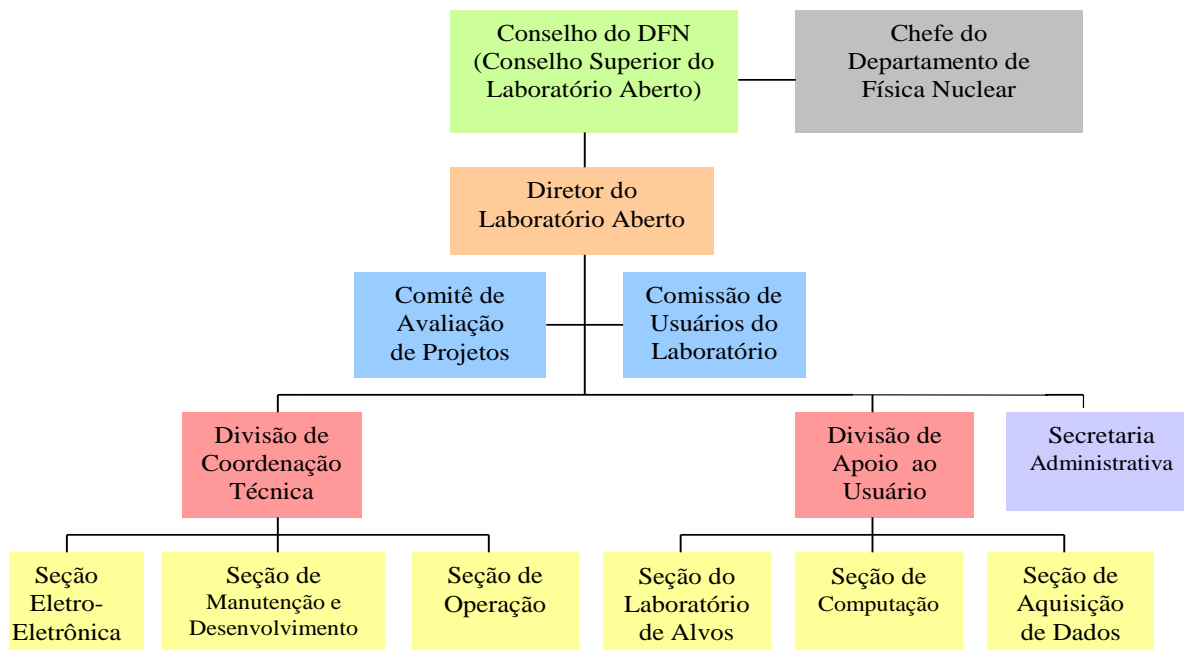
2.1.2 ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Docente	Disciplina	Sigla	Semestre	Curso
D.M.Guitman	Mecânica Quântica I	PGF5001	2º	IF
R. Lichtenthäler F^o	Tópicos em reações nucleares – astrofísica nuclear	PGF5287	2º	IF

3. ATIVIDADES DE PESQUISA

3.1 LABORATÓRIOS EXPERIMENTAIS DE PESQUISA

1. Laboratório Aberto de Física Nuclear (Acelerador Pelletron/Linac)



2. Laboratório de Dosimetria e Física das Radiações

3. Laboratório de Cristais Iônicos, Filmes Finos e Datação (LACIFID)

4. Laboratório de Análise de Materiais por Feixes Iônicos (LAMFI)

Setores/laboratórios de apoio às atividades científicas:

- a) Centro de processamento de dados
- b) Laboratório de alvos
- c) Setor de criogenia
- d) Setor de eletro-eletrônica, manutenção e desenvolvimento.
- e) Setor de mecânica geral:
 - oficina mecânica
 - desenho técnico
 - alto vácuo
- f) Setor de manutenção do acelerador
- g) Setor de operação
 - fonte de íons

3.2 ÁREAS DE PESQUISA

1. FÍSICA NUCLEAR EXPERIMENTAL

- Dinâmica de Reações Nucleares com Íons Pesados-Leves – IPL
- Espectroscopia Gama – GAMA
- Fusão de Núcleos Pesados – FNP
- Íons Pesados Relativísticos – IPR
- Reações com Íon Pesados – GRIP
- Reações Diretas e Núcleos Exóticos – EXÓTICOS

2. FÍSICA TEÓRICA

- Física de Hadrons – GRHAFITE
- Teoria Quântica Relativística – QUANTA

3. FÍSICA APLICADA

- Biofísica Molecular com Aceleradores – BMA
- Cristais Iônicos, Filmes Finos e Datação – LACIFID
- Dosimetria da Radiação – DOSIMETRIA
- Grupo de Física Aplicada com Aceleradores – GFAA

4. ENSINO DE FÍSICA - GEF

5. OUTRAS ÁREAS

- Informática
- Vibrações e Acústica Veicular

3.3 GRUPOS DE PESQUISA

3.3.1 FÍSICA NUCLEAR EXPERIMENTAL

➤ ESPECTROSCOPIA GAMA – GAMA

Ewa Wanda Cybulska
José Roberto Brandão de Oliveira
Nilberto Heder Medina
Roberto Vicençotto Ribas (coordenador)
Wayne Allan Seale

- Pós-doc e Colaboradores:

Franco Brandolini (Università di Padova, Itália)
Silvia M. Lenzi (Università di Padova, Itália)
Manuela Ionescu-Bujor (National Institute for Physics and Nuclear Physics,
Romênia)
N. Marginean (Laboratori Nazionali di Legnaro, Itália)
Walter Augusto Santos Junior (IFUSP)

➤ REAÇÕES COM IONS PESADOS – GRIP

Dirceu Pereira (coordenador)
Luiz Carlos Chamon

- Pós-doc e Colaboradores:

B.V. Carlson (Instituto Tecnológico da Aeronáutica – ITA)
 M.S. Hussein (Departamento de Física Matemática – IFUSP)
 L.R. Gasques (Australian National University)
 M.A.G. Alvarez (DSM/DADMIA/CEA, Saclay, França)
 P.R.S. Gomes (Universidade Federal Fluminense – UFF/RJ)
 Celi P. Silva
 Ernesto Silvio Rossi Jr

➤ **DINÂMICA DE REAÇÕES NUCLEARES COM IONS PESADOS-LEVES – IPL****Alejandro Szanto de Toledo (coordenador)**

Alexandre Alarcon do Passo Suaide
 Eloisa Madeira Szanto
 Marcelo Gameiro Munhoz
 Nelson Carlin Filho
 Raphael Liguori Neto

- Pós-doc e Colaboradores:

Jun Takahashi (IFGW-UNICAMP)

➤ **REAÇÕES DIRETAS E DE NÚCLEOS EXÓTICOS – EXÓTICOS****Alinka Lépine (coordenadora)**

Rubens Lichtenthäler Filho
 Valdir Guimarães

- Pós-doc e Colaboradores:

Hervé Savajols (GANIL)
 Antonio Carlos C. Villari (GANIL)
 James J. Kolata (University of Notre Dame - USA)
 Marielle Chartier (Universidade de Liverpool, UK)
 Nicolas Alamanos (DAPNIA/DSM/CEA – Saclay, França)
 Patricia Roussel-Chomaz (GANIL-Caen, França)
 Piet Van Isacker (GANIL)
 Shiguero Kubono (CNS - University of Tokyo - RIKEN - Japan)
 Wolfgang Mittig (GANIL-Caen, França)

➤ **IONS PESADOS RELATIVÍSTICOS – IPR****Alejandro Szanto de Toledo (coordenador)**

Alexandre Alarcon do Passo Suaide
 Marcelo Gameiro Munhoz
 Douglas Santos Vieira – Analista de sistemas ¹⁵
 Renato Callado Borges – Analista de sistemas

- Pós-doc e Colaboradores:

Jun Takahashi (IFGW – UNICAMP)

3.3.2 FÍSICA TEÓRICA➤ **FÍSICA DE HÁDRONS – GRHAFITE**

¹⁵ A partir de 04/09/2012

Celso Luiz Lima
Manoel Roberto Robilotta (coordenador)

➤ **TEORIA QUÂNTICA RELATIVÍSTICA – QUANTA**
Dmitri Maximovitch Guitman (coordenador)

Dmitry Vasilevich
 João Luis Meloni Assirati

- Pós-doc e Colaboradores:

Vladislav Bagrov - Tomsk State University
 Bruto Max Pimentel Escobar - Instituto de Física Teórica - UNESP
 Bodo Geyer - Leipzig University
 Peter Lavrov - Tomsk State Pedagogical University
 Gil da Costa Marques - Universidade de São Paulo
 Alexei Shelepin - Moscow Technical University
 Jeferson de Lima Tomazelli - Universidade Estadual Paulista
 Igor Tyutin - Lebedev Physical Institute
 Boris Voronov - Lebedev Physical Institute

3.3.3 FÍSICA NUCLEAR APLICADA

➤ **GRUPO DE PESQUISA EM DOSIMETRIA E DEFEITOS EM SÓLIDOS**

Ana Regina Blak
Elisabeth Mateus Yoshimura (coordenadora)
 Emiko Okuno

- Pós-doc e Colaboradores:

Francisco Hiodo (IAG)
 Roberto Meigikos dos Anjos (UFF)
 Maurício Moralles (IPEN)
 Eduardo G. Yukihara (Oklahoma State University, Dept. of Physics)
 Paulo Mota Craveiro (FAMEMA - Faculdade de Medicina de Marília)
 Marcelo Scolaro Morlotti (FAPESP)
 Roberto Paiva Magalhães Carvalhaes (CNPq)
 Lívia Alves Ribeiro

➤ **LABORATÓRIO DE CRISTAIS IÔNICOS, FILMES FINOS E DATAÇÃO – LACIFID**

Masao Matsuoka (coordenador)
 Shiguo Watanabe (aposentado)
 Jose Fernando Diniz Chubaci

- Técnica de Nível Superior

Roseli Fernandes Gennari

- Pós-doc e Colaboradores:

Jaime A. Freitas - Naval Research Laboratory, EUA
 Kiyoshi Ogata - Nissin Electric Co., Japão
 Sonia Hatsue Tatumi (FATEC-SP)

- **FÍSICA APLICADA COM ACELERADORES – GFAA**
(Grupo interdepartamental em física nuclear aplicada)

Nemitala Added (coordenador)

Marcia de Almeida Rizzutto
Manfredo Harry Tabacniks (FAP)

- Pós-doc e Colaboradores:

A. Quinelato (FO-USP)
Augusto C. Neiva (DEQ-POLI-USP)
C. Zamboni (IPEN)
Carlos R. Appoloni (UEL-PR)
F. Youssef (FO-USP)
Fernando R. Espinoza-Quiñones (UNIOESTE-PR)
Hercílio G. de Melo (DEQ-POLI-USP)
José Fernando Diniz Chubaci (LACIFID-FNC)
M. Mori (FO-USP)
M. Youssef (FO-USP)
Paulo S. Parreira (UEL-PR)
P Henrique Arruda Aragão (UEL-PR)
R. Markarian (FO-USP)
Rajendra Narain Saxena (IPEN)
Silvia Cunha Lima (MAE-USP)

- **BIOFÍSICA MOLECULAR COM ACELERADORES – BMA**

Nelson Carlin Filho (coordenador)

Eloisa Madeira Szanto

- Colaboradores:

Alexandre Nowill – UNICAMP
Andrés Yunes – Instituto Boldrini, Campinas
Edilsa Rosa da Silva – CEFET/PR
Emico Okuno- IFUSP
Gilberto Franchi – UNICAMP
Hugo Reuters Schelin – CEFET/PR
Jaqueline Kapke – CEFET/PR
Nancy Kuniko Umisedo - IFUSP
Sergei Pachuk – CEFET/PR

- **ENSINO DE FÍSICA – EF**

Maria José Bechara (coordenadora)

José Luciano Miranda Duarte
Nobuko Ueta (aposentada)

3.4 INFRA-ESTRUTURA

DURABILIDADE DOS STRIPPERS DE CARBONO

Wanda G. P. Engel e Nobuko Ueta

Laboratório de Alvos Nucleares

No acelerador Pelletron são utilizados diversos feixes de Ions desde leves, como H e He, até mais pesados, como Cl e Br. Os filmes finos de carbono, onde se processa a troca de carga do feixe de Ions ("strippers" de carbono), têm apresentado durabilidade razoável para feixes com massas até 12 ou 16, de C e O. Entretanto, para feixes de Cl, a vida apresentada nos últimos períodos tem sido muito curta, dificultando, ou até impossibilitando, uma aquisição adequada de dados.

Strippers de carbono evaporados por arco em AC e em DC alternadamente, desenvolvidos no KEK- Tsukuba, Japão, pelo Dr Isao Sugai, têm mostrado longa durabilidade em aceleradores de maior energia. A fim de testá-los no 8UD Pelletron, solicitamos filmes de $5 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ mais finos que os usados por eles.

Em abril de 2004, dos strippers montados no terminal de alta tensão, cerca de 40 filmes foram produzidos por arco de alta potência, sendo os demais obtidos por bombardeamento eletrônico na evaporadora Edwards e selecionados criteriosamente. Os filmes de arco foram usados em feixes variados e até com Cl e apresentaram uma durabilidade surpreendentemente alta, mesmo tendo espessura menor, mas adequada para a energia aqui utilizada. A longa durabilidade dos strippers aumenta substancialmente a eficiência de uso do acelerador, uma vez que o tempo de troca passa de 4 a 5 meses para até mais que um ano.

Estamos retomando o estudo sistemático dos métodos de evaporação de carbono. Pretendemos realizar análises de superfície dos diferentes filmes pelos métodos usuais existentes para caracterização.

Além desse trabalho, foi dada continuidade aos procedimentos de confecção dos alvos nucleares solicitados.

3.5 DISSERTAÇÕES DE MESTRADO E TESES DE DOUTORADO

3.5.1 MESTRADOS CONCLUÍDOS

24/09/2012 - Bruno Lima de Souza

"Estudo de emaranhamento num sistema de partículas carregadas em campo de onda plana quantizada"

Orientador(a): Prof. Dr. Dmitri Maximovitch Guitman (FNC)

13/11/2012 - Marcelo Meireles dos Santos

"Evolução temporal de sistemas de spins $\frac{1}{2}$ congelados no espaço e descritos pelo modelo de Heisenberg"

Orientador: Prof. Dr. Dmitri Maximovitch Guitman (FNC)

22/11/2012 - Thiago Rodrigues da Silva

"Dosimetria em radiologia diagnóstica digital: Uso dos indicadores de exposições de sistemas digitais como estimadores de dose absorvida"

Orientador: Prof^a. Dr^a. Elisabeth Mateus Yoshimura (FNC)

3.5.2 MESTRADOS EM ANDAMENTO

Alberto Silva Pereira

Orientador: Dmitri Maximovitch Guitman

André de Souza Freitas

Orientador: Leandro Romero Gasques

Andrezza de Lourdes Guimarães Cacione

Orientador: Márcia de Almeida Rizzutto

Antonio Carlos Oliveira da Silva

Orientador: Alexandre Alarcon do Passo Suaide

Bruno Alexandre de Carvalho Serminaro

Orientadora: Elisabeth Mateus Yoshimura

Caio Alves Garcia Prado

Orientador: Alexandre Alarcon do Passo Suaide

Camila de Conti

Orientador: Marcelo Gameiro Munhoz

Carlos David Gonzales Lorenzo

Orientador: Paulo Roberto Costa

Clayton Dantas de Sá

Orientador: José Roberto Brandão de Oliveira

Cristian Javier Caniu Barros

Orientador: Marcelo Gameiro Munhoz

Daniel Cruz Torres

Orientador: Paulo Roberto Costa

Daniel Felipe Morales Botero

Orientador: Luiz Carlos Chamon

Danilo Anacleto Arruda da Silva

Orientador: Nelson Carlin Filho

Danilo Olzon Dionysio de Souza

Orientador: José Fernando Diniz Chibaci

Edmilson dos Santos Macedo

Orientador: Dmitri Maximovitch Guitman

Erich Leistenschneider

Orientador: Alinka Lepine

Gustavo Ferraz Trindade

Orientador: Márcia de Almeida Rizzutto

Jeremias Garcia Duarte

Orientador: Leandro Romero Gasques

Josilene Cerqueira Santos

Orientador: Paulo Roberto Costa

Lucas Mafia Lima

Orientador: Alexandre Alarcon do Passo Suaide

Marcia Tiemi Saito

Orientadora: Elisabeth Mateus Yoshimura

Rafael Ferreira Affonso Pedrassa

Orientador: Paulo Roberto Costa

Renato Bocamino Boro

Orientador: Paulo Roberto Costa

Thamiris Rosado Reina

Orientador: Paulo Roberto Costa

Thiago Rodrigues da Silva

Orientadora: Elisabeth Mateus Yoshimura

Vitor Angelo Paulino de Aguiar

Orientador: Nilberto Heder Medina

3.5.3 DOUTORADOS CONCLUÍDOS**21/01/2012 - Adriana de Oliveira Delgado**

"Processos de modificação molecular em polímeros irradiados com feixe de íons"

Orientador(a) Prof^a. Dr^a. Marcia de Almeida Rizzutto (FNC).**20/04/2012 - Jessica Fleury Curado**

"Estudo e caracterização física de cerâmicas indígenas brasileiras"

Orientador(a) Prof. Dr. Nemitala Added (FNC)

06/11/2012 - Ignat Fialkovskiy

"Efeito Casimir e as propriedades óticas do grapheno"

Orientador: Prof. Dr. Dmitri Maximovitch Guitman (FNC).

18/12/2012 - Ruben Pampa Condori"Medidas de espalhamento ressonante $6\text{He}+p$ e da reação $3\text{He}(7\text{Be},\alpha)6\text{Be}$ "

Orientador: Prof. Dr. Rubens Lichtenthäler Filho (FNC)

20/12/2012 - Rene Rojas Rocca

"Estudo dos centros luminescentes de cristais de quartzo aplicados a datação de sedimentos por luminescência opticamente estimulada"

Orientadora: Prof. Dr. Shiguelo Watanabe (FNC)

3.5.4 DOUTORADOS EM ANDAMENTO**Ana Carolina de Magalhães**

Orientadora: Elisabeth Mateus Yoshimura

Anastasia Burimova

Orientador: Dmitri Maximovitch Guitman

André Luiz Oliveira Ramos

Orientador: Elisabeth Mateus Yoshimura

Bernardo José Braga Batista

Orientador: Elisabeth Mateus Yoshimura

Cristiane Jahnke

Orientador: Marcelo Gameiro Munhoz

Denise Aparecida Moreira de Godoy

Orientador: Alexandre Alarcon do Passo Suaide

Eduardo Alves Reis

Orientador: Valdir Guimarães

Elienos Pereira de Oliveira Filho

Orientador: Alexandre Alarcon do Passo Suaide

Gabriel Oliveira Valeriano de Barros

Orientador: Marcelo Garneiro Munhoz

Hellen Cristine dos Santos

Orientador: Nemitala Added

Marcel Araújo Silva Figueiredo

Orientador: Marcelo Gameiro Munhoz

Paula Rangel Pestana Allegro

Orientador: Nilberto Heder Medina

Pedro Herzilio Ottoni Viviani de Campos

Orientador: Márcia de Almeida Rizzutto

Renato Aparecido Negrão de Oliveira

Orientador: Alexandre Alarcon do Passo Suaide

Tiago Carlos Adorno de Freitas

Orientador: Dmitri Maximivitch Guitman

Vinicius Antonio Bocaline Zagatto

Orientador: José Roberto Brandão de Oliveira

3.6 INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Alex Sandro Alves de Araújo

Orientador: Roberto Vicençotto Ribas

Anderson Pimentel Damian

Orientador: José Roberto Brandão de Oliveira

Bianca Jardim Mendonça

“Coloração, Luminescência e Paramagnetismo no Mineral Natural Estilbita”

Orientador: Masao Matsuoka

Apoio financeiro: PIBIC

Bruno César Guedes da Rosa

Orientador: Nemitala Added

Caio Eduardo Ferreira Lima

Orientador: Marcelo Gameiro Munhoz

Carlos Eduardo Freitas

Orientador: Elisabeth Mateus Yoshimura

Caroline Merino Maia

Orientador: Nilberto Heder Medina

Catxerê Andrade Casacio

Orientador: Alexandre Alarcon do Passo Suaide

Daniel Vicente Vieira

Orientador: Paulo Roberto Costa

Diógenes Domenicis Gimenez

Orientador: Marcelo Gameiro Munhoz

Edson Ponciano Rosa

Orientadora: Marcia de Almeida Rizzutto

Fábio Chibana de Castro

Orientador: Paulo Roberto Costa

Francielle Aparecida Cesco Sezotzki

Orientador: José Fernando Diniz Chubaci

Jéssica Raquel Cardoso

Orientador: Shiguelo Watanabe

Lucas Sátiro do Carmo

Orientador: Shigueo Watanabe

Luis Felipe Medeiros Alves

Orientador: Leandro Romero Gasques

Marcello Carneiro de Matos

Orientador: Marcelo Gameiro Munhoz

Mauricio Branbilla Junior

Orientador: Alexandre Alarcon do Passo Suaide

Mauricio Fernandes Lagatta

Orientador: Paulo Roberto Costa

Paula Aline Duraes Almeida

Orientador: Márcia de Almeida Rizzutto

Pedro Oliveira de Souza

Orientador: José Fernando Diniz Chubaci

Rafael Escudeiro

Orientador: Roberto Vicençotto Ribas

Reinaldo de Melo Ferreira

Orientador: José Fernando Diniz Chubaci

Renan Milnitsky

Orientador: Marcelo Gameiro Munhoz

Ricardo Laranjeira Couto Pitta

Orientador: Elisabeth Mateus Yoshimura

Roberta Parra da Silva

Orientador: José Roberto Brandão de Oliveira

Samara Beatriz Naka de Vasconcellos

Orientador: Márcia de Almeida Rizzutto

Vivian Ventura Ferreira Luiz

Orientador: Márcia de Almeida Rizzutto

3.7 SEMINÁRIOS

3.7.1 SEMINÁRIOS DO DEPARTAMENTO

Organizador: Leandro Romero Gasques

TÍTULO: “Lorentz violation torsion from galactic dynamos seeds at EWPT and recombination”

PALESTRANTE: Prof. L.C.Garcia de Andrade, Depto Física Teórica, IF-UERJ

DATA: 12.03.2012

LOCAL: Sala de Seminários da FNC, IFUSP, às 16h

TÍTULO: “Simulações de reações nucleares pelo método de Monte Carlo”

PALESTRANTE: Prof. Dr. Airton Deppman, FEP, IFUSP

DATA: 06.06.2012

LOCAL: Sala de Seminários da FNC, IFUSP, às 16h

TÍTULO: “Caracterização através de métodos físicos de cerâmicas arqueológicas brasileiras”

PALESTRANTE: Profa. Dra. Jessica Fleury Curado, IFUSP

DATA: 20.06.2012

LOCAL: Sala de Seminários, FNC, IFUSP, às 16h

TÍTULO: “Hot Topics and new perspectives on therapeutical photonics”

PALESTRANTE: Prof. Dr. Michael R. Hamblin, Harvard-MIT Division of Health and Technology

DATA: 03.07.2012

LOCAL: Auditório Abraão de Moraes, IFUSP, às 16h

TÍTULO: “The SIRAD irradiation facility at the Legnaro National Laboratories”

PALESTRANTE: Prof. Dario Bisello, Universidade de Pádua, Itália

DATA: 29.08.2012

LOCAL: Sala de Seminários do FNC, IFUSP, às 16h

TÍTULO: “Fully Depleted Monolithic Active Pixel Sensors in SOI Technology”

PALESTRANTE: Prof. Dario Bisello, Universidade de Pádua, Itália

DATA: 31.08.2012

LOCAL: Sala de Seminário do DFN, IFUSP, às 16h

TÍTULO: “Two-neutron transfer reactions and pairing correlation in nuclei”

PALESTRANTE: Dr. M.Cavallaro, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali Del Sud, Catania, Italy

DATA: 12.09.2012

LOCAL: Sala de Seminário do DFN, IFUSP, às 16h

TÍTULO: “Physics software development at CERN – from data taking and simulation to the final physics result”

PALESTRANTE: Benedikt Hegner, CERN

DATA: 17.10.2012

LOCAL: Sala de Seminário do DFN, IFUSP, às 16h

TÍTULO: “O papel da física na proteção radiológica em medicina”

PALESTRANTE: Pedro Ortiz, Universidad de Madrid

DATA: 07.11.2012

LOCAL: Sala de Seminários da FNC, IFUSP, às 16h

TÍTULO: "Aceleradores de baixa energia dedicados ao desenvolvimento de instrumentação nuclear"

PALESTRANTE: Dr. Marcos Aurélio Gonzalez Alvarez, Universidade de Sevilha

DATA: 14.11.2012

LOCAL: Sala de Seminários, FNC, IFUSP, às 14h

TÍTULO: "Em busca da emissão de radiação de bremsstrahlung molecular em chuveiros atmosféricos extensos"

PALESTRANTE: Dr. Edivaldo M. Santos, UFRJ

DATA: 05.12.2012

LOCAL: Sala de Seminários da FNC, IFUSP, às 16h

Seminários do Grupo de Hadrons e Física Teórica - GRHAFITE

TÍTULO: "Universalidade em sistemas de 4-bosons"

PALESTRANTE: Prof. Dr. Tobias Frederico, Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA

DATA: 03.04.12

LOCAL: Ed. Principal, Ala 2, sala 335, às 17h

TÍTULO: "Baryon Resonances in Pseudoescalar-and Vector- Baryon Systems"

PALESTRANTE: Dra. Kanchan Khemchandani, Pós-Doc

DATA: 17.04.12

LOCAL: Ed. Principal do IFUSP, Ala 2, Sala 335, às 17h

TÍTULO: "Deconfinement to Quark Matter in Neutron Stars"

PALESTRANTE: Dra. Vera Dexheimer, UFSC

DATA: 08.05.12

LOCAL: Ed. Principal do IFUSP, Ala 2, Sala 335, às 17h

TÍTULO: "Hádrons na Matéria Nuclear"

PALESTRANTE: Dr. Tulio Rodrigues, Pós-doc do IFUSP

DATA: 23.05.12

LOCAL: Ed. Principal do IFUSP, Ala 2, Sala 335, às 17h

TÍTULO: "Modelos hidrodinâmicos análogos à gravitação"

PALESTRANTE: Prof. Dr. Alberto Saa - Unicamp

DATA: 07.08.12

LOCAL: Ed. Principal, Ala 2, Sala 335, às 17h

TÍTULO: "Campos escalares em ação"

PALESTRANTE: Prof. Dr. Dionísio Bazeia, UFPB

DATA: 14.08.12

LOCAL: Ed. Principal, Ala 2, Sala 335, IFUSP, às 17h

TÍTULO: "Dragging quenching and screening in a strongly coupled anisotropic plasma"

PALESTRANTE: Prof. Dr. Diego Trancanelli, IFUSP

DATA: 21.08.12

LOCAL: Ed. Principal, Ala 2, Sala 335, às 17h

TÍTULO: "Bulk Viscosity Effects in Event by Event Hydrodynamics"

PALESTRANTE: Dr. Jacquelyn Noronha-Hostler, IFUSP

DATA: 28.08.12

LOCAL: Ed. Principal, Ala II, sala 335, IFUSP, às 17h

TÍTULO: "Using AdS/CFT for the real world steps towards deriving the relation to gravity to QGP and to condensed matter"

PALESTRANTE: Prof. Dr. Horatiu Nastase, IFT-UNESP

DATA: 11.09.12

LOCAL: Ed. Principal, Ala II, sala 335, IFUSP, às 17h

TÍTULO: "A saturação de glúons em futuros aceleradores"

PALESTRANTE: Érike Cazaroto, doutorando, IFUSP

DATA: 18.09.12

LOCAL: Ed. Principal, Ala II, sala 335, IFUSP, às 17h

TÍTULO: "Renormalização e Contagem de potências em teoria de campos efetiva para a interação Nucleon-Nucleon"

PALESTRANTE: Prof. Dr. Sérgio Szigel, Mackenzie

DATA: 25.09.12

LOCAL: Ed. Principal, Ala II, sala 335, IFUSP, às 17h

TÍTULO: "Física e Arte: a interdisciplinariedade"

PALESTRANTE: Profa. Dra. Márcia Rizzutto, FNC, IFUSP

DATA: 23.10.12

LOCAL: Ed. Principal, Ala II, sala 335, IFUSP, às 17h

TÍTULO: "Holographic realization of chiral anomaly and spiral phases in large-N QCD"

PALESTRANTE: Dr. Carlos Alfonso Ballon Bayona, Universidade de Durham

DATA: 31.10.12

LOCAL: Ed. Principal, Ala II, sala 335, IFUSP, às 17h

TÍTULO: "Blindagem de Cor e transição de fase de desconfinamento na QCD a Temperatura Finita"

PALESTRANTE: Profa. Dra. Tereza Mendes, IFSC-USP

DATA: 06.11.12

LOCAL: Ed. Principal, Ala II, sala 335, IFUSP, às 17h

TÍTULO: "Some projects on hadron phenomenology related to Jefferson Lab"

PALESTRANTE: Prof. Dr. Bruno El-Bennich, Unicsul

DATA: 13.11.12

LOCAL: Ed. Principal, Ala II, sala 335, IFUSP, às 17h

TÍTULO: "Matéria escura e o excesso leptônico medido pelo PAMELA e Femi-LAT"

PALESTRANTE: Profa. Dra. Ivone Albuquerque, IFUSP

DATA: 27.11.12

LOCAL: Ed. Principal, Ala II, sala 335, IFUSP, às 17h

3.8 AFASTAMENTOS DE DOCENTES PARA ESTÁGIOS, PESQUISAS E CONGRESSOS NO EXTERIOR

Alejandro Szanto de Toledo

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 09 dias, no período de 10 a 18/03/2012, para participar de reunião de colaboração científica do projeto ALICE, no CERN, em Genebra / Suíça;
- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 12 dias, no período de 22/05 a 02/06/2012, para participar da conferencia internacional Nucleus-Nucleus Collisions e visita de colaboração científica do projeto STAR, nos EUA;
- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 08 dias, no período de 08 a 15/10/2012, para participar de reunião de colaboração científica no CERN, em Genebra/ Suíça.
- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 09 dias, no período de 29/10 a 06/11/2012, para participar do The 3rd International Symposium on Frontiers in Nuclear Physics, em Beijing/ China;

Alexandre Alarcon do Passo Suaide

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 09 dias, no período de 08 a 16/03/2012, para participar de reunião de colaboração científica do projeto ALICE, no CERN, em Genebra / Suíça;
- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 09 dias, no período de 25/05 a 02/06/2012, para participar da conferencia Hard Probes, em Cagliari / Itália;

Dirceu Pereira

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 17 dias, no período de 12 a 28/02/2012, para participar de experimento no INFN, em Catania/ Itália.

Dmitri M. Guitman

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 04 dias, no período de 22 a 25/11/2012, para participar de visita de colaboração científica ao P.N. Lebedev, Physical Institute, em Moscou/ Rússia;

Edilson Crema

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 29 dias, no período de 20/06 a 18/07/2012, para participar de experimento no Institut de Physique Nucleaire de Orsay/ França;

Elisabeth Mateus Yoshimura

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 09 dias, no período de 31/08 a 08/09/2012, para participar de reunião científica no Departamento de Física, Instituto Superior Politécnico Jose Antonio Echeverria, em Havana/ Cuba;

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo por 04 dias, no período de 16 a 19/10/2012, para participar do 2nd Technical Meeting on Development and Advanced Dosimetry Techniques for Diagnostic and Interventional Radiology, em Viena/ Austria;

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, no período de 29/11 a 10/12/2012, para participar do International Conference on Radiation Protection in Medicine – Setting the Scene for the Next Decad, em Bonn/ Alemanha;

Eloisa Madeira Szanto

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 10 dias, no período de 23/05 a 01/06/2012, para participar da conferencia internacional Nucleus-Nucleus Collisions, no Texas/ EUA.

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 09 dias, no período de 29/10 a 06/11/2012, para participar do The 3rd International Symposium on Frontiers in Nuclear Physics, em Beijing/ China.

José Roberto Brandão Oliveira

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 13 dias, no período de 13 a 25/02/2012, para participar de experimento no INFN, em Catania/Italia;

Márcia Regina Dias Rodrigues

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 21 dias, no período de 08 a 28/02/2012, para participar de experimento no INFN, em Catania/ Itália e visita ao Institut de Physique Nucleaire, em Orsay / França;

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 20 dias, no período de 24/05 a 12/06/2012, para participar da conferencia internacional Nucleus-Nucleus Collisions e visitar o Cyclotron Institute, no Texas/ EUA.

Márcia de Almeida Rizzutto

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 16 dias, no período de 19/03 a 03/04/2012 para participar da Conferência: XRF and X-Ray imaging of paintings: Study and Discovery, em Beijing /China;

Masao Matsuoka

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 06 dias, no período de 05 a 10/08/2012, para participar do Workshop em Gamboa/ Panamá.

Nilberto Heder Medina

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 12 dias, no período de 02 a 13/03/2012, para participar de experimento no INFN, em Legnaro/ Itália.

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 10 dias, no período de 29/06 a 08/07/2012, para participar de experimento no Institute Nucleaire de Orsay / França

Paulo Roberto Costa

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 10 dias, no período de 31/03 a 09/04/2012, para participar do Simpósio de Proteção Radiológica, em Cusco/ Peru;

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 09 dias, no período de 23/06 a 01/07/2012, para participar do 2012 AAPM Summer School, em San Diego, Califórnia/EUA;

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, no período de 01 a 12/12/2012, para participar do International Conference on Radiation Protection in Medicine – Setting the Scene for the Next Decad, em Bonn/ Alemanha;

Renato Higa

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 11 dias, no período de 25/07 a 04/08/2012, para participar de visita de colaboração científica e workshop em Illinois/ EUA;

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 11 dias, no período de 17 a 27/08/2012, para participar de conferencia internacional em Fukuoka/ Japão;

Roberto Vicençotto Ribas

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 06 dias, no período de 08 a 13/12/2012, para participar do PRESPEC-AGATA Workshop, em Darmstadt/ Alemanha.

Rubens Lichtenthaler Filho

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 09 dias, no período de 24/03 a 01/04/2012 para participar da Conferência DREB2012, em Pisa / Itália;

Valdir Guimarães

- Sem prejuízo de vencimentos nem das demais vantagens do cargo, por 09 dias, no período de 11 a 19/07/2012, para participar de experimento na University of Notre Dame, em Indiana/ EUA;

3.9 CONVÊNIOS BILATERAIS DE COOPERAÇÃO CIENTÍFICA

Internacionais:

Masao Matsuoka

- Naval International Cooperative Opportunity in Science and Technology (US Sponsor: Office of Naval Research; *Fabrication and Properties of Undoped and Mn-doped Semiconductor Films Deposited by Ion Beam Assisted Technique*; International Institutions: University of São Paulo, Tokyo University of Agriculture and Technology, and Naval Research Laboratory).

3.10 INTERCÂMBIOS DE COOPERAÇÃO CIENTÍFICA

Alejandro Szanto de Toledo

- Programa de Cooperação Científica e Acadêmica, entre a USP, Instituições de Pesquisa da União Européia e da América Latina, no âmbito do HELEN, CERN – Projeto ALICE.

Alinka Lépine

- **Laboratori Nazionali di Legnaro (LNL), Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Sezione di Padova e Sezione di Legnaro (Itália)**

Estudo da estrutura de núcleos envolvendo espectroscopia de raios gama de núcleos na região de massa $A=50$ e $A=70$ e o estudo do poder de freamento de íons em sólidos. **Colaboradores:** Franco Brandolini, Silvia Lenzi, Dino Bazzacco, Carlos Rossi Alvarez, Giacomo De Angelis, Andres Gadea, Daniel Napoli, Enrico Farnea, Javier Valiente-Dobon, Lorenzo Corradi e Alberto Stefanini.

- **Universidade de Catania (UC) e Laboratori Nazionali Sud (LNS), Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) (Itália)**

Investigação da estrutura de aglomerado alfa em núcleos leves e de massa intermediária. **Colaboradores:** Angelo Cunsolo e Francesco Cappuzzello.

Estudo experimental do efeito Arco-íris nuclear em sistemas pesados. **Colaborador:** Angelo Cunsolo.

Estudo de reações de interesse astrofísico utilizando a técnica de Cavalo de Tróia. **Colaborador:** Cláudio Spitaleri.

➤ **Universidade de Sevilha e Universidade de Madrid (Espanha)**

Estudo experimental de reações induzidas por prótons, partículas alfa e núcleos fracamente ligados em alvos de massa media. **Colaboradores:** Joaquim Gomez-Camacho e Marco Antônio Gonzalez Alvarez.

Cálculos de mecanismo de reações nucleares induzidas por núcleos exóticos. **Colaborador:** Antonio Moro Munoz.

➤ **Institut de Physique Nucléaire- Orsay - France**

Colaboradores: David Verney e Joël Phoutas

➤ **Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien, Université Louis Pasteur e CEA-Saclay (França)**

Estudo da influência sobre o processo de fusão, da quebra nuclear de sistemas envolvendo núcleos fracamente ligados. **Colaboradores:** Christian Beck e Nick Keeley.

➤ **Michigan State University (EUA); Rikkyo University (Japão) e Eötvös University (Hungria)**

Colaboração em Astrofísica Nuclear utilizando métodos indiretos, tais como dissociação coulombiana, para o estudo de, por exemplo, taxas de reações. **Colaboradores:** Aaron Galonsky, Kazuo Ieki, Adam Kiss e Ákos Horváth.

➤ **University of Notre Dame (EUA)**

Colaboração na instalação e produção de feixes radioativos utilizando o sistema RIBRAS. **Colaborador:** James J. Kolata.

➤ **Laboratório Tandem (Argentina)**

Colaboração em experiências de espalhamento elástico e transferência utilizando feixes radioativos produzidos pelo sistema RIBRAS. **Colaborador:** Andrés Arazi.

➤ **ATOMKI Instituto de Pesquisas Nucleares da Academia de Ciências da Hungria, Debrecen, Hungria.**

Colaboração em cálculos de estrutura nuclear, **Colaboradores:** Jozsef Cseh, Judit Darai.

➤ **CNS-Center of Nuclear Studies-University of Tokyo, RIKEN, Japao**

Colaboração em experiências de interesse astrofísico com feixes radioativos de energias mais altas. **Colaborador:** Shigeru Kubono

Edilson Crema

- Cooperação com pesquisadores do Grand Accélérateur National d'Ions Lourds (GANIL) em Caen, França, para estudar a multifragmentação Nuclear.

Jose Fernando Diniz Chubaci

- Convenio: Naval International Cooperative Opportunity in Science and Technology Program - ONR-Global-AS e-convenios: 25380

Roberto Vicençotto Ribas

- Colaboração com o grupo GASP dos Laboratori Nazionali di Legnaro e Università di Padova

Rubens Lichtenthaler Filho

- Colaboração com o grupo SIRA que desenvolve a fonte de Ions do projeto SPIRAL, GANIL, Caen, França.

Valdir Guimarães

- Colaboração com o Laboratório CNS-RIKEN, prof. Shiguero Kubono, para a realização de experiências em astrofísica nuclear, Japão.
- Colaboração com o prof. James Kolata, University of Notre Dame, USA.

4. ATIVIDADES DE CULTURA E EXTENSÃO

4.1 PROJETOS DE EXTENSÃO

1- Projeto: Monitoração individual rotineira de trabalhadores expostos à radiação X e gama

Umisedo, N.K.; Cancio, F.S.; Yoshimura, E.M.; Aldred, M.A. e Okuno, E.

O Laboratório de Dosimetria faz avaliação periódica de doses recebidas por trabalhadores ocupacionalmente expostos às radiações X e gama. Usufruem do serviço, funcionários, docentes e alunos da USP (676 no total, sendo 213 do IFUSP) e 32 usuários externos à Universidade de São Paulo. Os monitores pessoais contêm dosímetros termoluminescentes do tipo CaF_2 natural e LiF. É mantido o registro de doses de cada trabalhador, organizado por período de avaliação (mensal ou trimestral) e também acumulado anualmente. O procedimento completo inclui: manufatura e teste de dosímetros, tratamento térmico adequado do detector utilizado, empacotamento e distribuição aos usuários, irradiação de monitores para calibração, leitura dos detectores, determinação das doses com o uso de programas adequados, preparo do relatório de doses por instituição.

OUTRAS ATIVIDADES

5.1 PARTICIPAÇÃO EM BANCAS DO IFUSP

TESES DE DOUTORADO

André da Silva Serra

"Determinação experimental da reatividade subcrítica utilizando correlação de terceira ordem"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Paulo Reginaldo Pascholati (orientador – IFUSP), **Nilberto Heder Medina** (IFUSP), João Manoel Losada Moreira (UFABC), José Rubens Maiorino (UFABC) e Ulysses d'Ultra Bitelli (IPEN)

14/08/2012, terça-feira, sala 209, Ala II, no Edifício Principal, IFUSP, às 14h.

Erike Roberto Cazaroto

"A saturação de glúons em futuros aceleradores"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Fernando Silveira Navarra (orientador – IFUSP), Frederique Marie Brigitte Sylvie Grassi (IFUSP), **Marcelo Gameiro Munhoz** (IFUSP), Marcio José Menon (UNICAMP) e Magno Valerio Trindade Machado (UFRGS)

21/09/2012, sexta-feira, Edifício Principal, Ala II, Sala 209, IFUSP, às 14h.

Suene Bernardes dos Santos

"Viabilidade da medida de elementos-traço em soro sanguíneo para diagnóstico de melanoma"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Manfredo Harri Tabacniks (orientador – IFUSP), **José Fernando D. Chubaci** (IFUSP), Alvaro Vanucci (IFUSP), Carlos R. Appoloni (UEL) e Ivone Mulako Sato (IPEN)

01/10/2012, segunda-feira, Edifício Principal, Ala II, Sala 209, IFUSP, às 14h

Rene Rojas Rocca

"Estudo dos centros luminescentes de cristais de quartzo aplicados a datação de sedimentos por luminescência opticamente estimulada"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Sonia Hatsue Tatumi (orientadora – IFUSP), **Ana Regina Blak** (IFUSP), Marcia Carvalho de Abreu Fantini (IFUSP), Marcelo Baptista de Freitas (UNIFESP) e Casimiro Jaime Alfredo Sepúlveda Munita (IPEN)

20/12/2012, quinta-feira, Edifício Principal, Ala Central, Auditório Giuseppe Occhialini Sul, IFUSP, às 14h

Felisberto Alves Ferreira Junior

"Medidas das secções de choque térmicas e integrais de ressonância das reações $^{34}\text{S}(n,\gamma)^{35}\text{S}$ e $^{42}\text{K}(n,\gamma)^{43}\text{K}$ – Aperfeiçoamento por simulação Monte Carlo"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Nora Lia Maidana (orientadora – IFUSP), Otaviano Augusto Marcondes Helene (IFUSP), **Nilberto Heder Medina** (IFUSP), Brigitte Roxana Soreanu Pecequilo (IPEN) e Frederico Antonio Genezini (IPEN)

20/12/2012, quinta-feira, Edifício Principal, Ala Central, Auditório Novo II, IFUSP, às 14h.

DISSERTAÇÕES DE MESTRADO

Viktor Janhke

"Medida das seções de choque de ionização da camada K de Au e Bi por impacto de elétrons"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Vito Roberto Vanin (orientador – IFUSP), **Elisabeth Mateus Yoshimura** (IFUSP), Johnny Ferraz Dias (UFRGS)

22/10/2012, segunda-feira, Edifício Principal, Ala II, Sala 209, IFUSP, às 14h

José Luis La Rosa Navarro

"Estudo da multiplicidade de partículas carregadas em colisões centrais Pb+Pb a $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ TeV no experimento ATLAS"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Marco Aurélio Lisboa Leite (orientador – IFUSP), **Marcelo Gameiro Munhoz** (IFUSP) e Marcia Begalli (UERJ)

07/11/2012, quarta-feira, Edifício Principal, Ala 2, Sala 209, IFUSP, às 14h

Stefano Ivo Finazzo

"Estrutura dos estados exóticos do charmônio utilizando as regras de soma da QCD"
 Comissão Examinadora: Profs. Drs. Marina Nielsen (orientadora – IFUSP), **Renato Higa** (IFUSP), Ricardo D'Elia Matheus (IFT - UNESP)
 02/02/2012, quinta-feira, Sala 209, Ala II no Edifício Principal, às 14h

5.2 CURSOS, CONFERÊNCIAS, PALESTRAS, MESAS REDONDAS, WORKSHOPS E CURSOS

5.2.1 CURSO DE VERÃO 2012 – DE 06 A 10 DE FEVEREIRO DE 2012

UNIVERSIDADE E APLICAÇÕES DA FÍSICA DE POUCOS CORPOS FRACAMENTE LIGADOS

Palestrante: Prof. Renato Higa - 08/02

ASTROFÍSICA NUCLEAR

Palestrantes : Profs. Alinka Lépine-Szily, Rubens Lichtenthaler Filho, Andres Arazi e Douglas Galante – 07/02

Temas: Nucleossíntese no Universo - Profa. Alinka Lépine (IFUSP)
 RIBRAS: feixes radioativos no Brasil - Prof. Rubens Lichtenthaler Filho (IFUSP)
 Núcleos Exóticos na Astrofísica Nuclear - Prof. Valdir Guimarães (IFUSP)
 Astrobiologia - Prof. Douglas Galante - (IAG)

A Física Nuclear no LHC – 08/02

Palestrantes : Professores Marcelo Gameiro Munhoz e Alexandre A.P. Suaide
 Inaugurado em 2008 no laboratório CERN, localizado na fronteira entre Suíça e França, o acelerador de partículas LHC (Large Hadron Collider) produziu as primeiras colisões entre núcleos de Pb (chumbo) no ano de 2010. Com energias nunca antes alcançadas, espera-se criar nessas colisões um dos estados primordiais do Universo, o chamado Plasma de Quarks e Gluons. Nesse estado, os constituintes fundamentais da matéria, quarks e gluons, livram-se do confinamento imposto pela força forte e formam um estado cujas propriedades ainda são desconhecidas. Neste curso, vamos apresentar o acelerador LHC, o experimento ALICE (A Large Ion Collider Experiment), que é o único detetor desse acelerador construído para

estudar prioritariamente colisões nucleares, e os resultados obtidos com as medidas de 2010, que é o primeiro passo para se revelar as novas e intrigantes propriedades desse estado da matéria.

CURSOS

- **Título:** Métodos não destrutivos para análise de Obras de Arte

Data: 06 a 10/02/2012

Palestrante: Prof^a Márcia de Almeida Rizzutto

- **Título:** Aplicações das Radiações na Medicina

Data: 06 a 10/02/2012

Palestrantes: Profs. Paulo Costa e Elisabeth Yoshimura

- **Título:** Aceleradores de Partículas: princípios e aplicações

Data: 06 a 10/02/2012

Palestrantes: Profs. Nemitala Hadded, Manfredo Tabacnicks, Marcos N. Martins, Vito R. Vanin e Tiago Fiorini da Silva

5.2.3 FÍSICA PARA TODOS – 2012

DESCOBRINDO COMO SOMOS COM O LHC

Palestrante: Prof. Alexandre Suaide - 24/11/2012

Para descobrir o bóson de Higgs e outros aspectos inusitados da Natureza, o CERN construiu ao longo de quase duas décadas o LHC (Large Hadron Collider), o maior acelerador de partículas já construído pelo homem. Quatro grandes experimentos foram montados para observar diferentes aspectos da natureza: o CMS e o ATLAS, cujo um dos principais objetivos é justamente medir o bóson de Higgs, o LHCb, no qual um dos focos é estudar o balanço de matéria e anti-matéria no Universo e o ALICE, que tem foco principal no estudo das propriedades da matéria que compunha o Universo pouco tempo após o Big-Bang.

Nesta palestra, irei mostrar como o LHC funciona, como são os seus experimentos e como a comunidade de cientistas que trabalha nestes experimentos busca por informações sobre as propriedades mais fundamentais da matéria que nos compõe. Tudo que conhecemos no Universo é originado de um punhado pequeno de partículas fundamentais e o Modelo Padrão é a teoria na qual o comportamento destas partículas é entendido. Iremos discutir algumas observações realizadas no

LHC e como elas podem influenciar a maneira na qual interpretamos como o Universo funciona.

“OUTRO OLHAR” PARA A COLEÇÃO CUZQUENHA DO ACERVO ARTÍSTICO DOS PALÁCIOS DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Palestrante: Profa. Márcia de Almeida Rizzutto – 31/10/2012

A física pode “olhar” as obras de arte e ser uma extraordinária ferramenta para desvendar camadas ocultas a olho nu. As investigações metódicas com análises físicas de uma obra nos ajudam a compreender os materiais e técnicas utilizadas para criá-la e o que aconteceu com a mesma ao longo do tempo. Interpretar as informações obtidas através das análises científicas, concomitante com o conhecimento da história da arte, nos permite situar a pintura dentro do contexto de sua própria época e/ou escola e compreendê-la hoje como a vemos. Nos exames de investigações científicas utilizados no estudo da coleção “Cuzquenha”, pertencente ao acervo artístico dos palácios do governo, foram utilizadas técnicas não-destrutivas de análises de superfícies. Neste estudo, foram aplicadas diferentes técnicas de imageamento multiespectrais como luz visível, fluorescência visível com radiação de ultravioleta (UV), reflectografia de infravermelho (IV) e radiografia, além de caracterização de elementos químicos, pela técnica de fluorescência de raios X portátil. Os resultados das análises das diferentes técnicas, com suas respectivas particularidades, podem fornecer informações que, quando correlacionadas, permitem uma melhor caracterização e estudo dos objetos.

6. PRODUÇÃO ESCRITA

6.1 PRODUÇÃO CIENTÍFICA

6.1.1 TRABALHOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS DE DIVULGAÇÃO INTERNACIONAL E COM ÁRBITRO

1. Abelev, B. ; Adam, J ; Adamova, D. ; **Carlin, N.** ; ALICE Collaboration. Measurement of event background fluctuations for charged particle jet reconstruction in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s} = 2.76$ TeV. The Journal of High Energy Physics (Online). v. 03, p. 053, 2012..
2. * ALICE COLLABORATION. Measurement of charm production at central rapidity in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV. The Journal of High Energy Physics (Online). v. 2012, p. 128, 2012.
3. * ALICE COLLABORATION. Neutral pion and $\hat{1}$ -meson production in proton proton collisions at and. Physics Letters. B (Print). v. 717, p. 162-172, 2012.
4. * ALICE COLLABORATION. Multi-strange baryon production in pp collisions at with ALICE. Physics Letters. B (Print). v. 712, p. 309-318, 2012..
5. * ALICE COLLABORATION. Production of Muons from Heavy Flavor Decays at Forward Rapidity in pp and Pb-Pb Collisions at $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ TeV. Physical Review Letters. v. 109, p. 112301, 2012
6. * ALICE COLLABORATION. J/ψ Suppression at Forward Rapidity in Pb-Pb Collisions at $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ TeV. Physical Review Letters. v. 109, p. 072301, 2012.
7. * ALICE COLLABORATION. Measurement of event background fluctuations for charged particle jet reconstruction in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 2.76$ TeV. The Journal of High Energy Physics (Online). v. 2012, p. 53, 2012.
8. * ALICE COLLABORATION. Correlations in pp collisions at from the LHC ALICE experiment. Physics Letters. B (Print). v. 717, p. 151-161, 2012.
9. * ALICE COLLABORATION. Production as a function of charged particle multiplicity in pp collisions at. Physics Letters. B (Print). v. 712, p. 165-175, 2012.
10. * ALICE COLLABORATION. Light vector meson production in pp collisions at. Physics Letters. B (Print). v. 710, p. 557-568, 2012.
11. ALICE Collaboration; ABELEV, B. ; Abrahantes QUINTANA, A. ; **Carlin Filho, N.** J/Psi Polarization in pp Collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV. Physical Review Letters

- (Print). v. 108, p. 082001, 2012.
12. ALICE Collaboration ; ABELEV, B. ; Abrahantes QUINTANA, A. ; **Carlin Filho, N.**.. Measurement of charm production at central rapidity in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV. The Journal of High Energy Physics (Online). v. 128, p. 1-29, 2012.
 13. ALICE Collaboration ; ABELEV, B. ; Abrahantes QUINTANA, A. ; **Carlin Filho, N.**, et al.. Underlying Event measurements in pp collisions at $\sqrt{s} = 0.9$ and 7 TeV with the ALICE experiment at LHC. The Journal of High Energy Physics. v. 07, p. 116, 2012.
 14. ALICE Collaboration ; ABELEV, B. ; ADAM, J ; **Carlin Filho, N.**.. Heavy flavour decay muon production at forward rapidity in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV. Physics Letters. B (Print). v. 708, p. 265-275, 2012.
 15. ALICE Collaboration ; **Munhoz, M. G.**.. Harmonic decomposition of two particle angular correlations in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ TeV. Physics Letters. B (Print). v. 708, p. 249-264, 2012.
 16. ALICE Collaboration ; **Munhoz, M. G.**.. Heavy flavour decay muon production at forward rapidity in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=7$ TeV. Physics Letters. B (Print). v. 708, p. 265-275, 2012.
 17. Bagrov, V. B. ; **Gitman, D. M.** ; Levin, A. D.. Structure of the electromagnetic field allowing exact solution of the Schrödinger equation in superposition with an Aharonov Bohm field. Russian Physics Journal. v. 54, p. 855-866, 2012.
 18. Cappuzzello, F. ; Rea, C. ; Bonaccorso, A. ; Bondar, M. ; CARBONE, D. ; Cavallaro, M. ; Cunsolo, A. ; Foti, A. ; Orrigo, S.E.A. ; **Rodrigues, M. R. D.** ; Taranto, G.. New structures in the continuum of ^{15}C populated by two-neutron transfer. Physics Letters. B (Print). v. 711, p. 347-352, 2012.
 19. Cavallaro, M. ; Cappuzzello, F. ; CARBONE, D. ; Cunsolo, A. ; Foti, A. ; Khouaja, A. ; **Rodrigues, M. R. D.** ; Winfield, J. S. ; Bondar, M.. The low-pressure focal plane detector of the MAGNEX spectrometer. European Physical Journal. A, Hadrons and Nuclei (Print). v. 48, p. 59, 2012..
 20. Cirne, K. ; Silveira, M.A.G. ; Santos, R.B.B. ; Gimenez, S.P. ; Barbosa, M.D.L. ; Tabacniks, M.H. ; **Added, N.** ; **Medina, N. H.** ; De Melo, W.R. ; Seixas, L.E. ; de Lima, J.A.. Comparative study of the proton beam effects between the conventional and Circular-Gate MOSFETs. Nuclear Instruments Methods in Physics Research. Section B, Beam Interactions with Materials and Atoms (Print). v. 273, p. 80-82, 2012.
 21. DEBRAY, M. E. ; DAVIDSON, M. ; DAVIDSON, J. ; KREINER, A. J. ; CARDONA, M. A. ; HOJMAN, D. ; NAPOLI, D. R. ; LENZI, S. ; ANGELIS, G. ; De Poli, M. ; GADEA, A. ; BAZZACCO, D. ; ROSSI-ALVAREZ, C. ; **Medina, N. H.** ; UR, C. A.. In-beam spectroscopy of ^{215}Rn . Physical Review. C. Nuclear Physics (Print). v. 86, p. 014326, 2012

22. Fernando, L. ; **Higa, R.** ; Rupak, G.. Leading E1 and M1 contributions to radiative neutron capture on lithium-7. European Physical Journal. A, Hadrons and Nuclei (Print). v. 48, p. 24, 2012.
23. Lin, C. ; du Rietz, R. ; Hinde, D. ; Dasgupta, M. ; Thomas, R. ; Brown, M. ; Evers, M. ; **Gasques, L.** ; Rodriguez, M.. Systematic behavior of mass distributions in ^{48}Ti -induced fission at near-barrier energies. Physical Review. C. Nuclear Physics (Print). v. 85, p. 014611, 2012.
24. **Lepine-Szily**, Alinka ; DESCOUVEMONT, PIERRE. Nuclear astrophysics: nucleosynthesis in the Universe. International Journal of Astrobiology (Print). v. 11, p. 243-250, 2012.
25. Morais, M. ; NEMES, M. ; **Lichtenthaler, R.** ; **Lepine, A.** Decoherence of quantum kinematical correlations: Elastic scattering of identical particles. Physical Review. A, Atomic, Molecular, and Optical Physics (Online). v. 86, p. 052711, 2012
26. Paes, B. ; J.Lubian ; Lubian, J. ; Gomes, P.R.S. ; **Guimarães, V.** Role of Coulomb and nuclear breakups in the interaction of ^8B with ^{12}C . Nuclear Physics. A (Print). v. 890-891, p. 1-10, 2012.
27. **Pereira, D.** ; Linares, R. ; **Oliveira, J.R.B.** ; Lubian, J. ; **Chamon, L.C.** ; Gomes, P.R.S. ; Cunsolo, A. ; Cappuzzello, F. ; Cavallaro, M. ; Carbone, D. ; Foti, A.. Nuclear rainbow in the $^{16}\text{O}+^{27}\text{Al}$ system: The role of couplings at energies far above the barrier. Physics Letters. B (Print). v. 710, p. 426-429, 2012.
28. Silveira, M.A.G. ; Cirne, K.H. ; Santos, R.B.B. ; Gimenez, S.P. ; **Medina, N.H.** ; **Aded, N.** ; Tabacniks, M.H. ; Barbosa, M.D.L. ; Seixas, L.E. ; Melo, W. ; de Lima, J.A.. Performance of electronic devices submitted to X-rays and high energy proton beams. Nuclear Instruments Methods in Physics Research. Section B, Beam Interactions with Materials and Atoms (Print). v. 273, p. 135-138, 2012.
29. Sparvoli, Marina ; Mansano, Ronaldo D. ; Zambom, Luis S. ; **Chubaci, J. F. D.**.. Optical and electrical properties of sputtered InNO thin films. physica status solidi (c). v. 9, p. 1384-1387, 2012.

* **ALICE COLLABORATION:** Abelev, B. Abrahantes Quintana, A. Adamov, D. Adare, A. M. Aggarwal, M. M. Aglieri Rinella, G. Agocs, A. G. Agostinelli, A. Aguilar Salazar, S. Ahammed, Z. Ahmad, N. Ahmad Masoodi, A. Ahn, S. U. Akindinov, A. Aleksandrov, D. Alessandro, B. Alfaro Molina, R. Alici, A. Alkin, A. Almaraz Avila, E. Alt, T. Altini, V. Altinpinar, S. Altsybeev, I. Andrei, C. , et al. Andronic, A. Anguelov, V. Anson, C. Anti i , T. Antinori, F. Antonioli, P. Aphecetche, L. Appelshuser, H. Arbor, N. Arcelli, S. Arend, A. Armesto, N. Arnaldi, R. Aronsson, T. Arsene, I. C. Arslandok, M. Asryan, A. Augustinus, A. Auerbeck, R. Awes, T. C. Åyst, J. Azmi, M. D. Bach, M. Badal, A. Baek, Y. W. Bailhache, R. Bala, R. Baldini Ferroli, R. Baldisseri, A. Baldit, A. Baltasar Dos Santos Pedrosa, F. BÅjn, J. Baral, R. C. Barbera, R.

Barile, F. Barnafantini, G. G. Barnby, L. S. Barret, V. Bartke, J. Basile, M. Bastid, N. Bathen, B. Batigne, G. Batyunya, B. Baumann, C. Bearden, I. G. Beck, H. Belikov, I. Bellini, F. Bellwied, R. Belmont-Moreno, E. Beole, S. Berceanu, I. Bercuci, A. Berdnikov, Y. Berenyi, D. Bergmann, C. Berzano, D. Betev, L. Bhasin, A. Bhati, A. K. Bianchi, N. Bianchi, L. Bianchin, C. Bielak, J. Bielakovic, J. Bilandzic, A. Blanco, F. Blanco, F. Blau, D. Blume, C. Boccioni, M. Bock, N. Bogdanov, A. Boggild, H. Bogolyubsky, M. Boldizsar, L. Bombara, M. Book, J. Borel, H. Borissov, A. Bortolin, C. Bose, S. Bossard, F. Botje, M. Böttger, S. Boyer, B. Braun-Munzinger, P. Bregant, M. Breitner, T. Broz, M. Brun, R. Bruna, E. Bruno, G. E. Budnikov, D. Buesching, H. Bufalino, S. Bugaiev, K. Busch, O. Buthelezi, Z. Caffarri, D. Cai, X. Caines, H. Calvo Villar, E. Camerini, P. Canoa Roman, V. Cara Romeo, G. Carena, W. Carena, F. **Carlin Filho**, N. Carminati, F. Carrillo Montoya, C. A. Casanova Diaz, A. Caselle, M. Castillo Castellanos, J. Castillo Hernandez, J. F. Casula, E. A. R. Catanescu, V. Cavicchioli, C. Cepila, J. Cerello, P. Chang, B. Chapeland, S. Charvet, J. L. Chattopadhyay, S. Chattopadhyay, S. Cherney, M. Cheshkov, C. Cheynis, B. Chiavassa, E. Chibante Barroso, V. Chinellato, D. D. Chochula, P. Chojnacki, M. Christakoglou, P. Christensen, C. H. Christiansen, P. Chujo, T. Chung, S. U. Cicalo, C. Cifarelli, L. Cindolo, F. Cleymans, J. Coccetti, F. Coffin, J.-P. Colamaria, F. Colella, D. Conesa Balbastre, G. Conesa del Valle, Z. Constantin, P. Contin, G. Contreras, J. G. Cormier, T. M. Corrales Morales, Y. Cortese, P. Cortés Maldonado, I. Cosentino, M. R. Costa, F. Cotallo, M. E. Crescio, E. Crochet, P. Cruz Alaniz, E. Cuautle, E. Cunqueiro, L. Dainese, A. Dalsgaard, H. H. Danu, A. Das, D. Das, I. Das, K. Dash, S. Dash, A. De, S. Azevedo Moregula, A. Barros, G. O. V. Caro, A. Cataldo, G. Cuveland, J. Falco, A. Gruttola, D. Delagrangé, H. Castillo Sanchez, E. Deloff, A. Demanov, V. Marco, N. Dănes, E. Pasquale, S. Deppman, A. Erasmo, G. D Rooij, R. Bari, D. Dietel, T. Giglio, C. Liberto, S. Mauro, A. Nezza, P. Divi, R. Djuvland, Dobrin, A. Dobrowolski, T. Domínguez, I. Dönig, B. Dordic, O. Driga, O. Dubey, A. K. Ducroux, L. Dupieux, P. Dutta Majumdar, M. R. Dutta Majumdar, A. K. Elia, D. Emschermann, D. Engel, H. Erdal, H. A. Espagnon, B. Estienne, M. Esumi, S. Evans, D. Eyyubova, G. Fabris, D. Faivre, J. Falchieri, D. Fantoni, A. Fasel, M. Fearick, R. Fedunov, A. Fehlker, D. Feldkamp, L. Felea, D. Feofilov, G. Fernández-Alfaro, A. Ferretti, A. Ferretti, R. Figiel, J. Figueredo, M. A. S. Filchagin, S. Fini, R. Finogeev, D. Fionda, F. M. Fiore, E. M. Floris, M. Foertsch, S. Foka, P. Fokin, S. Fragiaco, E. Fragiadakis, M. Frankenfeld, U. Fuchs, U. Furget, C. Fusco Girard, M. Gaardhøje, J. J. Gagliardi, M. Gago, A. Gallio, M. Gangadharan, D. R. Ganoti, P. Garabatos, C. Garcia-Solis, E. Garishvili, I. Gerhard, J. Germain, M. Geuna, C. Gheata, A. Gheata, M. Ghidini, B. Ghosh, P. Gianotti, P. Girard, M. R. Giubellino, P. Gladysz-Dziadus, E. Grosse, P. Gomez, R. Ferreira, E. G. González-Trueba, L. H. González-Zamora, P. Gorbunov, S. Goswami, A. Gotovac, S. Grabski, V. Graczykowski, L. K. Grajcarek, R. Grelli, A. Grigoras, A. Grigoras, C. Grigoriev, V. Grigoryan, S. Grigoryan, A. Grinyov, B. Grion, N. Gros, P. Grosse-Oetringhaus, J. F. Grossiord, J.-Y. Grosso, R. Guber, F. Guernane, R. Guerra Gutierrez, C. Guerzoni, B. Guilbaud, M. Gulbrandsen, K. Gunji, T. Gupta, A. Gupta, R. Gutbrod, H. Haaland, Hadjidakis, C. Haiduc, M. Hamagaki, H. Hamar, G. Han, B. H. Hanratty, L. D. Hansen, A. Harmanova, Z. Harris, J. W. Hartig, M. Hasegan, D. Hatzifotiadou, D. Hayrapetyan, A. Heide, M. Helstrup, H.

Herghelegiu, A. Herrera Corral, G. Herrmann, N. Hetland, K. F. Hicks, B. Hille, P. T. Hippolyte, B. Horaguchi, T. Hori, Y. Hristov, P. Hrivnı̇ı ovı̇ı, I. Huang, M. Huber, S. Humanic, T. J. Hwang, D. S. Ichou, R. Ilkaev, R. Ilkiv, I. Inaba, M. Incani, E. Innocenti, P. G. Innocenti, G. M. Ippolitov, M. Irfan, M. Ivan, C. Ivanov, A. Ivanov, M. Ivanov, V. Ivanytskyi, O. Jacholkowski, A. Jacobs, P. M. Jancurovı̇ı, L. Jangal, S. Janik, M. A. Janik, R. Jayarathna, P. H. S. Y. Jena, S. Jimenez Bustamante, R. T. Jirden, L. Jones, P. G. Jung, H. Jung, W. Jusko, A. Kaidalov, A. B. Kakoyan, V. Kalcher, S. Kaliı̇ı, P. Kalisky, M. Kalliokoski, T. Kalweit, A. Kanaki, K. Kang, J. H. Kaplin, V. Karasu Uysal, A. Karavichev, O. Karavicheva, T. Karpechev, E. Kazantsev, A. Kepschull, U. Keidel, R. Khan, M. M. Khan, S. A. Khan, P. Khanzadeev, A. Kharlov, Y. Kileng, B. Kim, S. Kim, D. W. Kim, J. H. Kim, J. S. Kim, M. Kim, S. H. Kim, T. KIM, B. Kim, D. J. Kirsch, S. Kisel, I. Kiselev, S. Kisiel, A. Klay, J. L. Klein, J. Klein-Bı̇ısing, C. Kliemant, M. Kluge, A. Knichel, M. L. Koch, K. Kı̇ıhler, M. K. Kolojvari, A. Kondratiev, V. Kondratyeva, N. Konevskikh, A. Kottachchi Kankanamge Don, C. Kour, R. Kowalski, M. Kox, S. Koyithatta Meethalevedu, G. Kral, J. Krı̇ılik, I. Kramer, F. Kraus, I. Krawutschke, T. Kretz, M. Krivda, M. Krizek, F. Krus, M. Kryshen, E. Krzewicki, M. Kucheriaev, Y. Kuhn, C. Kuijter, P. G. Kurashvili, P. Kurepin, A. B. Kurepin, A. Kuryakin, A. Kushpil, V. Kushpil, S. Kvaerno, H. Kweon, M. J. Kwon, Y. Ladrı̇ın de Guevara, P. Lakomov, I. Langoy, R. Lara, C. Lardeux, A. Rocca, P. Larsen, D. T. Lazzeroni, C. Lea, R. Bornec, Y. Lee, S. C. Lee, K. S. Lefı̇ıvre, F. Lehnert, J. Leistam, L. Lenhardt, M. Lenti, V. Leı̇ın, H. Leı̇ın Monzı̇ın, I. Leı̇ın Vargas, H. Lı̇ıvai, P. Li, X. Lien, J. Lietava, R. Lindal, S. Lindenstruth, V. Lippmann, C. Lisa, M. A. Liu, L. Loenne, P. I. Loggins, V. R. Loginov, V. Lohn, S. Lohner, D. Loizides, C. Loo, K. K. Lopez, X. Lı̇ıpez Torres, E. Lvh iden, G. Lu, X.-G. Luettig, P. Lunardon, M. Luo, J. Luparello, G. Luquin, L. Luzzi, C. Ma, R. Ma, K. Madagadahettige-Don, D. M. Maevskaya, A. Mager, M. Mahapatra, D. P. Maire, A. Malaev, M. Maldonado Cervantes, I. Malinina, L. Mal Kevich, D. Malzacher, P. Mamonov, A. Manceau, L. Mangotra, L. Manko, V. Manso, F. Manzari, V. Mao, Y. Marchisone, M. Mare , J. Margagliotti, G. V. Margotti, A. Marı̇ın, A. Markert, C. Martashvili, I. Martinengo, P. Martı̇ınez, M. I. Martı̇ınez Davalos, A. Martı̇ınez Garcı̇ıa, G. Martynov, Y. Mas, A. Masciocchi, S. Maser, M. Masoni, A. Massacrier, L. Mastromarco, M. Mastroserio, A. Matthews, Z. L. Matyja, A. Mayani, D. Mayer, C. Mazzoni, M. A. Meddi, F. Menchaca-Rocha, A. Mercado Pı̇ırez, J. Meres, M. Miake, Y. Michalon, A. Midori, J. Milano, L. Milosevic, J. Mischke, A. Mishra, A. N. Miskowiec, D. Mitu, C. Mlynarz, J. Mohanty, A. K. Mohanty, B. Molnar, L. Montaı̇ıo Zetina, L. Monteno, M. Montes, E. Moon, T. Morando, M. Moreira De Godoy, D. A. Moretto, S. Morsch, A. Muccifora, V. Mudnic, E. Muhuri, S. Mı̇ııller, H. **Munhoz, M. G.** Musa, L. Musso, A. Nandi, B. K. Nania, R. Nappi, E. Natrass, C. Naumov, N. P. Navin, S. Nayak, T. K. Nazarenko, S. Nazarov, G. Nedosekin, A. Nicassio, M. Nielsen, B. S. Niida, T. Nikolaev, S. Nikolic, V. Nikulin, V. Nikulin, S. Nilsen, B. S. Nilsson, M. S. Noferini, F. Nomokonov, P. Nooren, G. Novitzky, N. Nyanin, A. Nyatha, A. Nygaard, C. Nystrand, J. Obayashi, H. Ochirov, A. Oeschler, H. Oh, S. K. Oleniacz, J. Oppedisano, C. Ortiz Velasquez, A. Ortona, G. Oskarsson, A. Ostrowski, P. Otterlund, I. Otwinowski, J. Oyama, K. Ozawa, K. Pachmayer, Y. Pachr, M. Padilla, F. Pagano, P. Pai , G. Painke, F. Pajares, C. Pal, S. Pal, S. K. Palaha, A. Palmeri, A. Papikyan, V. Pappalardo, G. S. Park, W. J. Passfeld, A. Pastir

Ājk, B. Patalakha, D. I. Paticchio, V. Pavlinov, A. Pawlak, T. Peitzmann, T. Perales, M. Pereira De Oliveira Filho, E. Peresunko, D. PÃ©rez Lara, C. E. Perez Lezama, E. Perini, D. Perrino, D. Peryt, W. Pesci, A. Peskov, V. Pestov, Y. PetrÃĳ ek, V. Petran, M. Petris, M. Petrov, P. Petrovici, M. Petta, C. Piano, S. Piccotti, A. Pikna, M. Pillot, P. Pinazza, O. Pinsky, L. Pitz, N. Piuz, F. Piyarathna, D. B. Ploskon, M. Pluta, J. Pocheptsov, T. Pochybova, S. Podesta-Lerma, P. L. M. Poghosyan, M. G. PolÃĳk, K. Polichtchouk, B. Pop, A. Porteboeuf-Houssais, S. PospÃĳ il, V. Potukuchi, B. Prasad, S. K. Preghenella, R. Prino, F. Pruneau, C. A. Pshenichnov, I. Puddu, G. Pulvirenti, A. Punin, V. Puti , M. Putschke, J. Quercigh, E. Qvigstad, H. Rachevski, A. Rademakers, A. Radomski, S. RÃĳihÃĳ, T. S. Rak, J. Rakotozafindrabe, A. Ramello, L. RamÃĳez Reyes, A. Raniwala, S. Raniwala, R. RÃĳsÃĳnen, S. S. Rascanu, B. T. Rathee, D. Read, K. F. Real, J. S. Redlich, K. Reichelt, P. Reicher, M. Renfordt, R. Reolon, A. R. Reshetin, A. Rettig, F. Revol, J.-P. Reygers, K. Ricaud, H. Riccati, L. Ricci, R. A. Richter, M. Riedler, P. Riegler, W. Riggi, F. RodrÃĳuez Cahuantzi, M. Rohr, D. RÃĳhrich, D. Romita, R. Ronchetti, F. Rosnet, P. Rossegger, S. Rossi, A. Roukoutakis, F. Roy, C. Roy, P. Rubio Montero, A. J. Rui, R. Ryabinkin, E. Rybicki, A. Sadovsky, S. afa Ãĳk, K. Sahu, P. K. Saini, J. Sakaguchi, H. Sakai, S. Sakata, D. Salgado, C. A. Sambyal, S. Samsonov, V. Sanchez Castro, X. Ãĳndor, L. Sandoval, A. Sano, M. Sano, S. Santo, R. Santoro, R. Sarkamo, J. Scapparone, E. Scarlassara, F. Scharenberg, R. P. Schiaua, C. Schicker, R. Schmidt, H. R. Schmidt, C. Schreiner, S. Schuchmann, S. Schukraft, J. Schutz, Y. Schwarz, K. Schweda, K. Scioli, G. Scomparin, E. Scott, R. Scott, P. A. Segato, G. Selyuzhenkov, I. Senyukov, S. Seo, J. Serci, S. Serradilla, E. Sevcenco, A. Sgura, I. Shabratova, G. Shahoyan, R. Sharma, N. Sharma, S. Shigaki, K. Shimomura, M. Shtejer, K. Sibiriak, Y. Siciliano, M. Sicking, E. Siddhanta, S. Siemiarczuk, T. Silvermyr, D. Simonetti, G. Singaraju, R. Singh, R. Singha, S. Sinha, T. Sinha, B. C. Sitar, B. Sitta, M. Skaali, T. B. Skjerdal, K. Smakal, R. Smirnov, N. Snellings, R. S gaard, C. Soltz, R. Son, H. Song, J. Song, M. Soos, C. Soramel, F. Spyropoulou-Stassinaki, M. Srivastava, B. K. Stachel, J. Stan, I. Stan, I. Stefanek, G. Stefanini, G. Steinbeck, T. Steinpreis, M. Stenlund, E. Steyn, G. Stocco, D. Stolpovskiy, M. Strmen, **P. Suaide, A. A. P.** Subieta VÃĳsquez, M. A. Sugitate, T. Suire, C. Sukhorukov, M. Sultanov, R. umbera, M. Susa, T. **Szanto de Toledo, A.** Szarka, I. Szostak, A. Tagridis, C. Takahashi, J. Tapia Takaki, J. D. Tauro, A. Tejada MuÃĳoz, G. Telesca, A. Terrevoli, C. ThÃĳder, J. Thomas, J. H. Thomas, D. Tieulent, R. Timmins, A. R. Tlusty, D. Toia, A. Torii, H. Toscano, L. Tosello, F. Traczyk, T. Truesdale, D. Trzaska, W. H. Tsuji, T. Tumkin, A. Turrisi, R. Tveter, T. S. Ulery, J. Ullaland, K. Ulrich, J. Uras, A. UrbÃĳn, J. Urciuoli, G. M. Usai, G. L. Vajzer, M. Vala, M. Valencia Palomo, L. Vallerio, S. Kolk, N. Vyvre, P. Vande Leeuwen, M. Vannucci, L. Vargas, A. Varma, R. Vasileiou, M. Vasiliev, A. Vechernin, V. Veldhoen, M. Venaruzzo, M. Vercellin, E. Vergara, S. Vernekohl, D. C. Vernet, R. Verweij, M. Vickovic, L. Viesti, G. Vikhlyantsev, O. Vilakazi, Z. Villalobos Baillie, O. Vinogradov, A. Vinogradov, L. Vinogradov, Y. Virgili, T. Viyogi, Y. P. Vodopyanov, A. Voloshin, K. Voloshin, S. Volpe, G. Haller, B. Vranic, D. vrebek, G. VrlÃĳkovÃĳ, J. Vulpescu, B. Vyushin, A. Wagner, V. Wagner, B. Wan, R. Wang, Y. Wang, D. Wang, Y. Wang, M. Watanabe, K. Wessels, J. P. Westerhoff, U. Wiechula, J. Wikne, J. Wilde, M. Wilk, G. Wilk, A. Williams, M. C. S. Windelband, B. Xaplanteris Karampatsos, L.

Yang, H. Yano, S. Yasnopolskiy, S. Yi, J. Yin, Z. Yokoyama, H. Yoo, I.-K. Yoon, J. Yu, W. Yuan, X. Yushmanov, I. Zach, C. Zampolli, C. Zaporozhets, S. Zarochentsev, A. ZÃ¡vada, P. Zaviyalov, N. Zbrozeczyk, H. Zelnicek, P. Zgura, I. Zhalov, M. Zhang, X. Zhou, F. Zhou, D. Zhou, Y. Zhu, X. Zichichi, A. Zimmermann, A. Zinovjev, G. Zoccarato, Y. Zynovyev, M.

6.1.2 TRABALHOS COMPLETOS EM ANAIS DE CONGRESSO

Costa, P. R. ; SANTOS, J. C.. Evaluation of the Effective Energy of Primary and Transmitted Workload Weighted Spectra. Em: 12th International Symposium on Radiation Physics, 2012, Rio de Janeiro. Anais do 12th International Symposium on Radiation Physics, 2012.

Costa, P. R. ; SANTOS, J. C.. Qualitative Analysis of X-ray Spectra Transmitted by an Anthropomorphic Phantom and a Shielding Barrier. Em: International Conference on Radiation protection in Medicine: setting the scene for the next decade, 2012, Bonn, Alemanha. International Conference on Radiation protection in Medicine: setting the scene for the next decade, 2012.

Costa, P. R. ; VIEIRA, D. V.. Exploring the Uncertainties on the fitting Parameters of a Widely Used Mathematical Model of X-ray Transmission. Em: International Conference on Radiation protection in Medicine: setting the scene for the next decade, 2012, Bonn, Alemanha. International Conference on Radiation protection in Medicine: setting the scene for the next decade, 2012

Lepine-Szily, A. ; **Lichtenthaler, R.** ; **GuimarÃes, V.** ; MENDES JR., D. R. ; DESCOUVEMONT, P. ; de Faria, P. N. ; BARIONI, A. ; Leistenschneider, E. ; MORCELLE, V. ; MORAIS, M. C. ; Pires, K. C. C. ; Condori, R. Pampa ; ASSUNCA O, M. M. ; SCARDUELLI, V. ; GASQUES, L. R. ; ZAMORA, J. C.. Recent results with radioactive ion beams in Brasil (RIBRAS). Em: NUCLEAR STRUCTURE AND DYNAMICS 2012, 2012, Opatija. AIP Conference Proceedings, v. 1491, p. 54-57, 2012.

Lichtenthaler, R. ; **Lepine-Szily, A.** ; **GuimarÃes, V.** ; de Faria, P. N. ; MENDES JR., D. R. ; BARIONI, A. ; Pires, K. C. C. ; Moraes, M. C. ; Morcelle, V. ; Condori, R. Pampa. Physics with rare ion beams in Brazil. Em: IX LATIN AMERICAN SYMPOSIUM ON NUCLEAR PHYSICS AND APPLICATIONS, 2012, v. 1423, p. 119, 2012.

MARIANO, L. ; **Costa, P. R.** Study of the attenuation properties of water-equivalent materials using the Monte Carlo Method. Em: 12th International Symposium on Radiation Physics, 2012, Rio de Janeiro. Anais do 12th International Symposium on Radiation Physics, 2012.

Pereira, D. ; Linares, R. ; **Oliveira, J. R. B.** ; Lubian, J. ; **Chamon, L. C.** ; FARIA, P. N. ; Gomes, P. R. S. ; Cappuzzello, F. ; AGODI, C. ; BONDI, M. ; Carbone, D. ; Cavallaro, M. ; Cunsolo, A. ; DE NAPOLI, M. ; Foti, A. ; NICOLOSI, D. ; TROPEA, S.. The role of couplings in nuclear rainbow formation at energies far above the barrier. Em: NUCLEAR STRUCTURE AND DYNAMICS 2012, 2012, Opatija.

6.1.3 RESUMOS PUBLICADOS EM ANAIS DE CONGRESSO

1. **Added, N. ; Gasques, L. R. ; Guimarães, V. ; KASHINSKIY, D. ; Medina, N. H.**. News in the Pelletron-Linac Project. Em: XXXV Reunião de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil, 2012, São Sebastião. Programa e Resumos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, p. 45-46, 2012.
2. AGUIAR, V. A. P. ; **Medina, N. H. ; Added, N. ;** TABAKNICS, M. ; ABREU, J. C; PEREGO, C. ; SILVEIRA, M A G. Development of a System for Studies on Radiation Effects in Electronic Devices. Em: XXXV Reunião de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil, 2012, São Sebastião. Programa e Resumos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, p. 48, 2012.
3. AGUIAR, V. A. P. ; **Medina, N. H. ;** NASCIMENTO JUNIOR, D. R. ; GIANNINI, P. C. F.. Gamma-spectrometry and Mineralogy in Guarapari (ES) Beach Sands. Em: XXXV Reunião de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil, 2012, São Sebastião. Programa e Resumos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, p. 34, 2012.
4. ALLEGRO, P. R. P. ; **Medina, N. H. ; Oliveira, J. R. B. ; Ribas, R.V. ; Cybulska, E. W. ; Seale, W. A. ;** V. A. B. Zaggatto ; TOUFEN, D. L. ; ZAHN, G. S. ; GENEZINI, F. A. ; SILVEIRA, M A G ; TABOR, S. ; BENDER, P. ; TRIPATHI, V. ; Baby, L.. A systematic study of odd-odd gallium nuclei. Em: XXXV Reunião de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil, 2012, São Sebastião. Programa e Resumos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, p. 73-73, 2012.
5. **Costa, P. R. ;** VIEIRA, D. V.. Variation of Uncertainties on Fitting parameters of a Transmission Equation with the Number of Data. Em: 12th International Symposium on Radiation Physics, 2012, Rio de Janeiro. Anais do 12th International Symposium on Radiation Physics, 2012.
6. Gennari, R.F. ; GARCIA, I. ; **Medina, N. H. ;** SILVEIRA, M A G. Sequential Extraction for a Phosphogypsum Environmental Evaluation. Em: XXXV Reunião de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil, 2012, São Sebastião. Programa e Resumos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, p. 36-37, 2012.
7. MOREIRA, R. H. ; CARDOSO, L. L. ; FONTANA, G. ; QUEIROGA, F. S. ; PAIVA, H. A. ; SILVEIRA, M A G ; **Medina, N. H.**. Reducing Natural Radionuclide Concentration in Phosphogypsum. Em: XXXV Reunião de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil, 2012, São Sebastião. Programa e Resumos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, p. 27, 2012.
8. RUIVO, J. C. ; ZAMBONI, C. B. ; **Oliveira, J. R. B. ; Medina, N. H.**. Beta-decay half life of $^{131}\text{Te}(g,m)$. Em: XXXV Reunião de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil, 2012, São Sebastião. Programa e Resumos. São Paulo: Sociedade

Brasileira de Física, p. 57-58, 2012.

9. SILVEIRA, M A G ; SANTOS, R. B. B. ; **Medina, N. H.** ; **Added, N.** ; Tahacniks, M.H. ; LIMA, J. A. ; K.H. Cirne. Radiation effects for high-energy protons and X-ray and integrated circuits. Em: XXXV Reunião de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil, 2012, São Sebastião. Programa e Resumos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, p. 77-77, 2012.
10. SILVEIRA, M A G ; VITUSSO, L. P. ; **Medina, N. H.**. Dynamic Distribution of Potassium in Sugarcane in Fertilized Soil. Em: XXXV Reunião de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil, 2012, São Sebastião. Programa e Resumos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, p. 25, 2012.
11. V. A. B. Zaggatto ; **Oliveira, J. R. B.** ; **Pereira, D.** ; ALLEGRO, P. R. P. ; **Chamon, L. C.** ; **Cybulska, E. W.** ; **Medina, N. H.** ; **Ribas, R. V.** ; ROSSI, E. S. ; **Seale, W. A.** ; SILVA, C. P. ; **Gasques, L. R.** ; TOUFEN, D. L. ; SILVEIRA, M A G ; Zahn, G.S. ; GENEZINI, F. ; Shorto, J.B.M. ; Lubian, J. ; LINARES, R. ; NOBRE, G. P. A.. The measurement of cross sections of inelastic and transfer reactions with gamma-particle coincidence. Em: XXXV Reunião de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil, 2012, São Sebastião. Programa e Resumos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, p. 80-80, 2012.

6.1.4 LIVROS PUBLICADOS/ORGANIZADOS OU EDIÇÕES

Gitman, D M ; TYUTIN, I V ; VORONOV, B L. Self-adjoint Extensions in Quantum Mechanics. 1 ed. 2012. v. 1. 511p ,

6.1.5 CAPÍTULOS DE LIVROS PUBLICADOS

Lepine-Szily A.. Livros de proceedings de conferencia. Em: A. Lepine-Szily. (Org.). Livros de proceedings de conferencia. 1ed. 2012.v. 1, p. 1.

Suade, A. A. P.. Princípios Físicos do Ultrassom - segunda edição. Em: Carlos Eduardo Suaide Silva. (Org.). Ecocardiografia. 2ed. Rio de Janeiro. : Revinter. 2012.v. 1, p. 1-53.

6.1.6 ARTIGOS ACEITOS PARA PUBLICAÇÃO

HOFF, G. ; **Costa, P R.** A comparative study for different shielding material composition and beam geometry applied to PET facilities: simulated transmission curves. Revista Brasileira de Engenharia Biomédica (Impresso). 2013.

MENDES JR, D. ; **Lepine, A.** ; DESCOUVEMONT, P. ; **Lichtenthaler, R.**. The ${}^8\text{Li}(p, \alpha) {}^5\text{He}$ reaction at low energies, and ${}^9\text{Be}$ spectroscopy around the proton Threshold. Physical Review. **C. Nuclear Physics (Print)**. 2013.

7. SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRAMET	Associação Brasileira de Medicina do Tráfego
ABRICEM	Associação Brasileira de Compatibilidade Eletromagnética
AEA	Associação Brasileira de Engenharia Automotiva
ANFAVEA	Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores
ANL	Argonne National Laboratory, EUA
ANU	Australian National Laboratory
CAPES	Coordenação do Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CTI	Centro Tecnológico para a Informática, UNICAMP
DFPD	Dipartimento di Fisica Galileo Galilei dell'Università du Padova, Itália
DHSMT	Divisão de Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho
E	Pesquisador Experimental
EP	Escola Politécnica da USP
FAP	Departamento de Física Aplicada da USP
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FATEC-SP	Faculdade de Tecnologia de São Paulo
FEP	Departamento de Física Experimental da USP
FGE	Departamento de Física Geral da USP
FIG	Faculdades Integradas Guarulhos
FNC	Departamento de Física Nuclear da USP
FSP	Faculdade de Saúde Pública da USP
GANIL	Grand Accélérateur National d'Ions Lourds
IAG	Instituto Astronômico e Geofísico da USP
IEE	Instituto de Eletrotécnica e Energia da USP
IFT	Instituto de Física Teórica, UNESP
IG	Instituto de Geociências da USP
IHEP	Institute for High Energy Physics, Protvino, Russia
IME	Instituto de Matemática e Estatística da USP
Incor/HCFM	Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina USP
INFN	Instituto Nazionale di Fisica Nucleare

INRAD/HCFM	Instituto de Radiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade Medicina USP
IPEN	Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
IPN	Institute de Physique Nucléaire, França
IQ	Instituto de Química da USP
ITEP	Institute of Theoretical and Experimental Physics, Moscow, Russia
MPI	Max-Planck-Institut für Physik, Alemanha
MSU	Moscow State University, Russia
PNPI	Petersburg Nuclear Physics Institute, Gatchina, Russia

PROCONTES Programa para contratação de técnicos de nível superior (Pró-Reitoria de Pesquisa da USP)

RDIDP	Regime de trabalho em tempo integral e dedicação exclusiva (40hs semanais)
RTC	Regime de turno completo (24hs semanais)
RTP	Regime de tempo parcial (12hs semanais)
SAE	Society of Automotive Engineers, EUA
SIBRAV	Simpósio Brasileiro de Acústica Veicular
SOBRAC	Sociedade Brasileira de Acústica
SPhN	Service de Physique Nucleaire
T	Pesquisador Teórico
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UFF	Universidade Federal Fluminense
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNIP	Universidade Paulista

Relatório de Atividades do Departamento de Física Nuclear

Coordenação: Prof. Nelson Carlin Filho

Supervisão: Zenaide Damaceno Vieira

Compilação de dados: Secretaria do Departamento de Física Nuclear

Organização e Digitação: Gilda Lacerda Galvão, Andrea Schlegel.