



BR01E1208



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

Laboratório de Física Nuclear Aplicada
Departamento de Física - Universidade Estadual de Londrina
Caixa Postal 6001 - CEP 86051-990 - Londrina

Publicação Técnica



***GRUPO DE FÍSICA NUCLEAR APLICADA
RELATÓRIO DE ATIVIDADES***

1977 - 1997

*Prof. Dr. Carlos Roberto Appoloni
Coordenador do Grupo de Física
Nuclear Aplicada*

*LFNA - PT 03/98
Londrina*

Junho de 1998

32 / 17

SUMÁRIO

1.0 - Introdução	01
2.0 - Membros do Grupo	03
2.1 - Pesquisadores	03
2.2 - Pessoal de apoio técnico	03
3.0 - Linhas de Pesquisa	04
4.0 - Orientação de Alunos (Iniciação Científica, Aperfeiçoamento e Mestrado)	06
5.0 - Situação atual dos ex-estagiários (Dezembro de 1997)	18
6.0 - Relação dos bolsistas do ano de 1997	21
6.1 Bolsistas de Iniciação Científica	21
6.2 Bolsistas de Mestrado	22
6.3 Bolsistas Recém Doutor (com bolsa CNPq)	22
7.0 - Dissertações de Mestrado Defendidas	23
8.0 - Trabalhos publicados entre 1977 e 1997	24
8.1 - Artigos publicados em revistas científicas nacionais	24
8.2 - Artigos publicados em revistas científicas internacionais	25
9.0 - Trabalhos completos publicados em anais de congressos nacionais e internacionais	27
10.0 - Resumos publicados de trabalhos apresentados em congressos	32
10.1 - Trabalhos apresentados em congressos nacionais	32
10.2 - Trabalhos apresentados em congressos internacionais	39
11.0 - Outras publicações internacionais	42
12.0 - Preprints, reports e relatórios técnicos	43
13.0 - Participação em Programas de Intercomparação de Laboratórios	44
14.0 - Controle de alimentos importados pelo Paraná na época do acidente de Chernobyl	45
15.0 - Prêmio de C&T do Paraná	46
16.0 - Seminários do Grupo de Física Nuclear Aplicada	47
17.0 - Programação executada dos seminários de 1997	48

1.0 - INTRODUÇÃO

O presente relatório apresenta as atividades realizadas pelo Grupo de Física Nuclear Aplicada (GFNA), desde o seu início em 1977 até o final do ano de 1997. O que um relatório como este (na forma quase padrão adotada pelas instituições) não mostra - e para isto ter-se-ia que dobrar o número de páginas - é o esforço dispendido neste período de vinte anos para chegar a estas realizações, mesmo que modestas.

A história e o desenvolvimento do GFNA se confunde com a do próprio Departamento de Física (instalado em 17-04-1972) e, em especial, com a história da implantação e desenvolvimento das atividades de pesquisa na UEL, (fundada em 1971), com todos os desafios, dificuldades e obstáculos, internos e externos à Universidade.

Em geral, a qualquer tempo e lugar, sempre é difícil montar um grupo de Física no Brasil, e, mais árduo ainda, montar um grupo experimental. No final da década de 70 (e mesmo durante a de 80), dentro do contexto brasileiro de falta de Físicos experimentais (que ainda perdura), de absoluto predomínio dos centros de pesquisa da região sudeste na fixação de novos pesquisadores formados, foi bastante árdua a tarefa de atrair físicos experimentais para uma Universidade em formação no interior do Paraná.

Além disso, outro passo importante, e longo, que se seguiu foi a capacitação deste grupo, em nível de Doutorado e Pós-Doutorado.

Por outro lado, em se tratando de um grupo experimental, além da nucleação e capacitação dos recursos humanos, existe também outra tarefa, tão complicada quanto, de estruturar, manter e atualizar a infra-estrutura de equipamentos do laboratório. Não foi fácil, aliás tem sido muito difícil. Apesar do discurso, a prática usual das agências de fomento nacionais foi sempre o de ignorar (e até dificultar) os pequenos grupos fora do eixo das instituições que dominam a composição (e a política) dos comitês de assessoria científica. Houve um único momento de exceção, quando Fernando Zawislack coordenou o Comitê Assessor de Física do CNPq, no início da década de 80. Fator complicador foi pretendermos montar um laboratório de física nuclear aplicada.... a qualificação "aplicada" ainda causa estranheza em muitos círculos que dominam a política brasileira de concessão de recursos para a área de física, por mais incrível que possa parecer. Este quadro só mudou muito recentemente, em 1997, com o PADCT-III.

Se em nível nacional as condições de contorno não foram favoráveis, em nível estadual as coisas não foram diferentes, foram na verdade até piores. A história da implementação do dispositivo constitucional, que trata dos recursos para aplicação em C&T no Paraná, é longa e desagradável demais para relatar aqui. Basta dizer que apenas no final de 1997 foi aprovada a regulamentação da lei (que apresenta uma estrutura muito criticada pela comunidade científica paranaense) e até hoje, junho de 1998, o sistema não está implantado. Ironicamente, o único período em que houve financiamento à pesquisa funcionando no Paraná, foi de 1984 a 1989, quando o CONCITEC/PR funcionou adequadamente (apesar das críticas), para depois ser extinto pelo próprio governador do Estado.

É necessário frisar que na UEL, com a criação da Coordenadoria de Pesquisa e Pós-graduação, passou a haver apoio financeiro para os projetos de pesquisa. Mas, devido aos altos e baixos (principalmente) do orçamento da UEL, em especial durante os longos e duros anos de grande inflação e planos econômicos fracassados (até 1994), este apoio tem variado muito, embora nunca tenha deixado de ser importante.

É dentro deste contexto que se insere a nossa história. Neste período, além da estruturação do grupo, do laboratório e da produção científica detalhados neste relatório, julgamos muito importante salientar a formação de recursos humanos. Fomos os pioneiros na introdução das atividades de Iniciação Científica na UEL e hoje vários ex-alunos são professores em outras instituições, inclusive nucleando novos grupos de física nuclear aplicada. Mais recentemente, em 1996, a abertura do Mestrado em Física na UEL, veio dar ainda maior densidade a estas atividades, com a aprovação de duas dissertações já em dezembro de 1997.

Também consideramos importante salientar, que dos três prêmios estaduais de Ciência e Tecnologia entregues para área de Ciências Exatas e da Terra desde a criação desta premiação para a categoria de estudante, dois deles foram concedidos para alunos de Iniciação Científica de nosso Grupo de Pesquisas.

Face a todos esses considerandos, é bastante gratificante apresentar este relatório de atividades à comunidade.

*Prof. Dr. Carlos Roberto Appoloni
Coord. do Grupo de Física Nuclear Aplicada
Junho de 1998*

2.0 - MEMBROS DO GRUPO

2.1 - Pesquisadores:

Prof. Dr. Carlos Roberto Appoloni - (A) - Coordenador do Grupo
Prof. Dr.^a Melayne Martins Coimbra - (B)
Prof. Dr. Marcos de Castro Falleiros - (C)
Prof. Dr. Otavio Portezan Filho - (D)
Prof. Esp. Antonio Tannous
Prof. Dr. Pedro Henrique A. Aragão - (E)
Prof. Dr. Fernando Rodolfo Espinoza Quiñones - (F)

Prof. Roberto V. Ribas participou do grupo de 02/1976 até 08/1978,
Prof. Marcos Silva participou do grupo até 1992 e a partir de 1998 é o responsável pela Home Page do grupo.
Prof. Dr. Antonio Cesar Cagianos Santos participou do grupo no período de 1986 a 1990.

- (A) - Exerceu no período de outubro de 1986 até outubro de 1990 mandato de vice-reitor da UEL, juntamente com a coordenação do grupo.
Afastado no período de outubro de 1991 até abril de 1993 para realização de Pós-Doutorado.
- (B) - Contratada em 08/89.
- (C) - Trabalhando no grupo desde 1980.
Afastado de 01/02/90 a 28/02/94 para realização de Doutorado
Afastado de 01/08/94 a 31/08/95 para realização de Pós-doutorado
- (D) – Contratado em 19/08/85
Afastado de 01/11/87 a 31/12/88 para finalização do Mestrado.
Afastado de 01/08/93 a 31/07/97 para realização de Doutorado.
- (E) - Participando do grupo a partir de 1997.
- (F) - Participando do grupo a partir de maio de 1997.

2.2 - Pessoal de apoio técnico:

Paulo Sérgio Parreira - Ms. Sc./Físico *
Fabio Lopes - Téc. Lab. Fís. Nuclear/Físico **

* Contratado em 06/07/77. Afastado de 28/03/96 a 28/03/99 para realização de Doutorado.

** Contratado 13/10/94.

3.0 - LINHAS DE PESQUISA

3.1 - Medidas de traços radioativos em amostras ambientais e alimentares:

Traços radioativos em adubos fosfatados e gesso agrícola, sua incorporação no solo e impacto ambiental;

Traços radioativos no leite e derivados (queijos, bolachas, etc..);

Traços radioativos em carnes e derivados (caldos, etc...);

Determinação da erosão e sedimentação em solos através do conteúdo de ^{137}Cs da precipitação radioativa.

3.2 - Estudo do movimento de fluidos em sólidos amorfos por transmissão e espalhamento de raios gama:

Densitometria de agregados e camadas compactadas em amostras de solo não deformadas;

Estudo da condutividade hidráulica de amostras de solo (deformadas e indeformadas) com camadas compactadas ou interface entre horizontes;

Estudo da histerese nos ciclos de molhamento/secagem de solos;

Estudo da porosidade do solo;

Efeitos dos agentes de umidificação na condutividade hidráulica e porosidade dos solos;

Caracterização de concretos e argamassas;

Infiltração de água em concretos e argamassas especiais;

Medida do coeficiente de atenuação de raios gama de amostras de solo, concretos, argamassas e outros materiais (homogêneos ou heterogêneos).

3.3 - Testes não destrutivos por transmissão e espalhamento de raios gama:

Densitometria de cerâmicas arqueológicas;

Densitometria e umidade dos cereais;

Análise da composição de ligas metálicas;

Identificação não destrutivas de materiais;

Medida da concentração de sedimentos em bacias hidrográficas e lagos.

3.4 - Medida da umidade, densidade e condutividade hidráulica de solos, utilizando sondas de nêutrons.

Medida da densidade do solo;

Medida da umidade em profundidade e superfície do solo;

Medida da condutividade hidráulica do solo.

4.0 - ORIENTAÇÃO DE ALUNOS (1977 - 1997) (INICIAÇÃO CIENTÍFICA, APERFEIÇOAMENTO E MESTRADO)

4.1 Prof. Dr. Carlos Roberto Appoloni

1978 - Orientação do aluno Américo Fujii do 4º ano do Curso de Física da FUEL, com Bolsa de Iniciação Científica MEC/DAE - Projeto: Montagem de sistema de medidas, tomada e redução de dados de atenuação de raios gama em concreto.

1979 - Orientação dos alunos Otávio Portezan Filho, Nelson Luiz F. Coelho, Osmar Siena e Maria Inez de Affonseca e Silva do 3º ano do curso de Física da FUEL, com Bolsa de Iniciação Científica do MEC/DAE - Projeto: Tomada e redução de dados de espectros de energia de raios gama com detetor NaI, atenuação de raios gama em concreto, medida da difusão de água .

1980 - Orientação dos alunos Otávio Portezan Filho, Maria Inez de Affonseca e Silva, Marly de Fátima Palma e Newton Kazuhiro Moriya do Curso de Graduação em Física da FUEL com Bolsa de Iniciação Científica do MEC/DAE. Continuação do desenvolvimento do projeto de 1979.

1981 - Orientação dos alunos Otávio Portezan Filho (Bolsa de Iniciação Científica do CNPq), Newton Kazuhiro Moriya, Carlos Seiti Hassuda e Márcia Mayumi Obuti (Bolsas de Iniciação Científica do DAE/MEC) Curso de Graduação em Física da FUEL.

Projeto: Construção de mesa para medidas de difusão de fluidos em sólidos: medida de perfil de umidade em concreto e solo para medida de condutividade e difusibilidade hidráulicas.

1982 - Orientação dos alunos do curso de Graduação em Física da FUEL: Márcia Mayumi Obuti (Bolsa de Iniciação Científica do CNPq). Projeto: Atenuação de Raios Gama em meios não homogêneos.

Luiz Fernando Cordeiro, José Martins de Oliveira Junior e Erivaldo A. Rios.

Projeto: Determinação da umidade de solos por atenuação de raios gama.

1983 - Orientação dos alunos do Curso de Graduação em Física da FUEL: Márcia Mayumi Obuti (Bolsa de Iniciação Científica do CNPq). Projeto: Infiltração da água no concreto.

Luiz Fernando Cordeiro.

Projeto: Estudo de resíduos radioativos em líquidos (em conjunto com o Professor Antônio Tannous).

José Martins de Oliveira Junior.

Projeto: Medida do perfil de umidade de solos por atenuação de raios gama (em conjunto com o Professor Felix R.A. Revollo).

Erivaldo Aparecido Rios.

Projeto: Medida do coeficiente de atenuação de raios gama do solo tipo LRd-1 em função da energia do fóton (em conjunto com o professor Américo Tsuneo Fujii).

1984 - Orientação dos alunos do Curso de Graduação em Física da FUEL:

a) BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO CNPq

Márcia Mayumi Obuti

Projeto: Efeitos do tamanho das partículas nas medidas de atenuação de raios gama em meios não homogêneos.

Luiz Fernando Cordeiro

Projeto: Estudo de resíduos radioativos em líquidos (em conjunto com o Prof. Antônio Tannous).

b) BOLSAS-TRABALHO DIBEC/FUEL

José Martins de Oliveira Junior e Lorival Fante Junior.

Projeto: Medida do perfil de umidade de solos por atenuação de raios gama.

Erivaldo Aparecido Rios.

Projeto: Medida do coeficiente de atenuação de raios gama do solo LRd-1 em função da energia do fóton.

c) Sem bolsa, trabalhando como colaboradores nos projetos acima citados.

Júlio César Martins de Oliveira e Luiz Henrique Amaral (2º semestre).

1985 - Orientação dos seguintes alunos do Curso de Graduação em Física da UEL:

a) BOLSA IC DO CNPq

Erivaldo Aparecido Rios

Projeto: Medida do coeficiente de atenuação de raios gama do solo LRd-1 em função da energia do fóton.

Lorival Fante Junior

Projeto: Medida do perfil de umidade de solos por atenuação de raios gama.

b) BOLSA-TRABALHO DIBEC/FUEL

José Martins de Oliveira e Júlio César Martins de Oliveira

Projeto: Medida do perfil de umidade de solos por atenuação de raios gama.

Adelaide Cássia Nardocci, Ernesto Silvio Rossi Junior (2º semestre) e Márcia Mayumi Obuti (1º semestre)

Projeto: Atenuação de raios gama no concreto.

Luiz Henrique Amaral

Projeto: Medidas de coeficiente de atenuação de raios gama do solo.

1986 - Orientação dos seguintes alunos do Curso de Graduação em Física da UEL.

a) BOLSAS IC DO CNPq

Júlio César M. de Oliveira

Projeto: Determinação dos parâmetros de infiltração horizontal e vertical da água nos solos tipo TRE e LRd por atenuação de raios gama.

Adelaide de Cássia Nardocci

Projeto: Estudo dos parâmetros de infiltração da água em diferentes traços de concreto através da técnica de atenuação de raios gama.

b) BOLSAS-TRABALHO DIBEC/FUEL

Luiz Henrique Amaral e Erivaldo Aparecido Rios

Projeto: Medidas de coeficiente de atenuação de raios gama do solo.

Ernesto S. Rossi Junior e Luiz Martins Mundim Filho

Projeto: Atenuação de raios gama no concreto.

Telma T. Mitsuji e Antônio Domingos B. de Souza

Projeto: Atenuação de raios gama no solo.

1987 - Orientação dos seguintes alunos do Curso de Física da FUEL:

a) BOLSA IC DO CNPq

Ernesto Silvio Rossi Junior

Projeto: Medidas de densidade e umidade de sólidos amorfos por espalhamento inelástico de raios gama.

b) BOLSA AP DO CNPq

Júlio Cesar M. de Oliveira

Projeto: Determinação dos parâmetros de infiltração e redistribuição horizontal e vertical da água nos solos tipo LVe fase arenosa, fase argilosa e LRd por atenuação de raios gama.

1988 - Orientação dos seguintes alunos do Curso de Física da FUEL:

a) BOLSA IC DO CNPq

Antônio Domingos Bartholo de Souza

Projeto: Determinação dos parâmetros de infiltração e redistribuição horizontal e vertical da água nos solos tipo LVe fase argilosa e LRd por atenuação de raios gama.

b) BOLSAS AP DO CNPq

Paulo Sérgio Parreira

Projeto: Determinação dos parâmetros de infiltração e redistribuição horizontal e vertical da água nos solos tipo LVe fase argilosa e LRd por atenuação de raios gama. Correlação com parâmetro de erodibilidade.

Heliete Meira Coelho Arruda Aragão

Projeto: Medidas da densidade e umidade de sólidos amorfos por espalhamento inelástico de raios gama.

c) BOLSAS NM DA CNEN

Alunos: João Batista Raminelli e Hélio Saito

Participação no projeto: Determinação dos parâmetros de infiltração e redistribuição horizontal e vertical da água nos solos tipo LVe fase argilosa e LRd por atenuação de raios gama.

1989 - Orientação dos seguintes alunos do Curso de Física da FUEL:

a) BOLSA IC DA FUEL

Antônio Domingos Bartholo de Souza

Projeto: Medida não destrutiva dos parâmetros de difusão da água no solo por transmissão de raios gama.

b) BOLSAS NM DA CNEN

Alunos: João Batista Raminelli e Hélio Saito

Participação no projeto: Determinação dos parâmetros de infiltração e redistribuição horizontal e vertical da água nos solos tipo LVe fase argilosa e LRd por atenuação de raios gama.

1990 - Orientação dos seguintes alunos do Curso de Física da FUEL:

Bolsa IC da FUEL

Alunos: Hélio Saito e Ailton Algozini Junior

Projeto: Medida não destrutiva dos parâmetros de difusão da água no solo por transmissão de raios gama.

1991 - Orientação dos seguintes alunos do curso de Física da FUEL, no Projeto: Medida não destrutiva dos parâmetros de difusão da água no solo por transmissão de raios gama.

Bolsa IC da FUEL

Alunos: Hélio Saito e Ailton Algozini Junior

Sem bolsa

Alunos: Alessandro Bergamo, Josimar de Mello do Prado e Nelson Gomes Vieira Júnior

1993 / 1994 - Orientação do aluno Angelo Henrique Massambani, do Curso de Agronomia da UEL com bolsa CNPq/UEL no projeto "Estudo da interface de transição de horizontes e de camadas compactadas em amostras de solo não deformadas por transmissão de raios gama".

agosto 1993 / julho 1994

1994 / 1996 - Orientação dos seguintes alunos de graduação:

(a) com Bolsa IC CNPq/UEL/UEM

Projeto : Medida do conteúdo de Cs-137 em amostras de solo para determinação de erosão e sedimentação.

Aluno do Curso de Física: Fernando Rogério de Paula
período agosto 1994 a julho 1996

Projeto : Estudo da interface de transição de horizontes e de camadas compactadas no solo por transmissão de raios gama.

Aluno do Curso de Agronomia: Angelo Henrique Massambani
período agosto 1994 a julho 1995

Aluno do curso de Física: Ricardo Gorri Molina
período agosto 1994 a janeiro 1995

Aluna do Curso de Agronomia : Edilaine Pires de Andrade
período agosto de 1995 a julho de 1996

(b) sem bolsa

Projeto : Estudo de cerâmicas arqueológicas por transmissão de raios gama
Aluno do curso de Física: Edmilson de Souza
março 1995 a julho 1996

(c) com Bolsa PET / CAPES

Projeto: Método de dois meios para medida do coeficiente de atenuação de amostras irregulares

Aluno do curso de Física : Richard Maximiliano da Cunha e Silva
janeiro a dezembro de 1995

1996 - Orientação dos seguintes alunos de Mestrado em Física da UEL:
Bolsa CAPES.

Richard Maximiliano da Cunha e Silva
Avacir Casanova Andrello

1997/1998 - Orientação dos seguintes alunos do Curso de Física da UEL:
(a) com Bolsa IC - PIBIC / CNPq - período agosto 97 a julho 98
Fábio Henrique de Moraes Cavalcante
Adenilson de Oliveira

(b) estagiário sem bolsa - período agosto 96 a dezembro 97

Fábio Melquíades

1997/1998 - Orientação dos seguintes alunos de Mestrado em Física da UEL:
Bolsa CAPES.

Fábio Melquíades

Walmir Eno Pötter

4.2 Prof. Dr. Marcos de Castro Falleiros

1995/96/97 - Orientação do aluno Sebastião Carlos Silva do curso de Física da UEL com bolsa IC - PIBIC / CNPq no projeto: " Análise crítica das características físicas e químicas do solo".

1996/97 - Orientação do aluno Paulo Kubota do curso de Física da UEL com bolsa PET / CAPES no projeto: " Colunas indeformadas de solo - Análise por transmissão de raios gama em laboratório ".

1996/97 - Orientação do aluno Rodrigo A. Rubo do curso de Física da UEL com bolsa IC - PIBIC / CNPq no projeto: "Colunas indeformadas de solo - Análise por transmissão de raios gama em laboratório".

4.3 Profa. Dra. Melayne Martins Coimbra

1992 a 1996 - Orientação do aluno Josimar Melo do Prado, aluno do curso de Física da U.E.L, no projeto "Estudo da interface de transmissão de horizontes e de camadas compactadas no solo por transmissão de raios gama".

Bolsa de I.C/U.E.L., 03/92 a 02/94

Bolsa da CNPq., 08/94 a 07/96

Sem bolsa, 08/96

1992 a 1994 - Orientação do aluno Nelson Gomes Vieira Júnior, aluno do curso de Física da U.E.L., no projeto "Estudo de interface de transmissão de horizontes e de camadas compactadas no solo por transmissão de raios gama".

Bolsa de I.C/U.E.L., 03/92 a 02/94

1994 a 1996 - Orientação do aluno Wilson Galvão Filho, aluno do curso de Física da U.E.L, no projeto "Estudo de interface de transmissão de horizontes e de camadas compactadas no solo por transmissão de raios gama".

Bolsa do CNPq., 08/94 a 07/96

1995/96 - Coorientação do aluno Sebastião Carlos Silva do curso de Física da UEL com bolsa IC - PIBIC / CNPq no projeto: " Análise crítica das características físicas e químicas do solo".

1996/97 - Coorientação do aluno Paulo Kubota do curso de Física da UEL com bolsa PET / CAPES no projeto: " Colunas indeformadas de solo - Análise por transmissão de raios gama em laboratório ".

1996/97 - Coorientação do aluno Rodrigo A. Rubo do curso de Física da UEL com bolsa IC - PIBIC / CNPq no projeto: "Colunas indeformadas de solo - Análise por transmissão de raios gama em laboratório".

1995 a 1997 - Orientação do aluno Eduardo Ferraz, aluno do curso de Física da U.E.L. no projeto

"Avaliação de Estrutura do solo por metodologias nucleares".

Bolsa do CNPq., iniciada em 08/95.

1997 - Orientação do aluno Sérgio Hirata Miyamoto, aluno do curso de Agronomia da UEL, no projeto. "Colunas indeformadas de solo - Análise por transmissão de raios gama em laboratório".

Bolsa do CNPq, iniciado em 1997.

4.4 Prof. Dr. Otávio Portezan Filho

1990/91 - Orientação do aluno Avacir Casanova Andrello do curso de Física da UEL com bolsa IC CNPq/UEL/UEM no projeto: " $^{137}\text{Césio}$ da precipitação radioativa ("fallout") no estudo da erosão e sedimentação em quatro solos do Norte do Paraná".

1997/02 - Coorientação do aluno Paulo Kubota do curso de Física da UEL com bolsa PET / CAPES no projeto: " Colunas indeformadas de solo - Análise por transmissão de raios gama em laboratório ".

1997/02 - Coorientação do aluno Rodrigo A. Rubo do curso de Física da UEL com bolsa IC - PIBIC / CNPq no projeto: "Colunas indeformadas de solo - Análise por transmissão de raios gama em laboratório".

4.5 Prof. Dr. Pedro H. A. Aragão

1997 - Orientação do aluno Paulo Fernando Barbieri do Curso de Física da UEL com bolsa IC - PIBIC / CNPq - período agosto 97 a julho 98. "Estudo de Cerâmicas Arqueológicas por Técnicas Nucleares - Transmissão de Raios Gama"

5.0 - SITUAÇÃO ATUAL DOS EX-ESTÁGIARIOS (DEZEMBRO DE 1997)

	NOME DO ALUNO	SITUAÇÃO ATUAL
1	Américo Fujii	Doutor - Docente do Depto. de Física da Universidade Estadual de Londrina
2	Otávio Portezan Filho	Doutor - Docente do Depto. de Física da Universidade Estadual de Londrina
3	Nelson Luis F. Coelho	Prof. de Física no 2º grau na cidade de Londrina
4	Maria Inês de Affonseca e Silva	Sem informações atuais
5	Marly de Fátima Palma	Sem informações atuais
6	Newton Kazuhiro Moriya	Sem informações atuais
7	Carlos Seiti Hassuda	Sem informações atuais
8	Marcia Mayumi Obuti	Pesquisadora Associada do Spring - 8, Japan Synchrotron Radiation Research Institute. Hyogo, Japão
9	Luiz Fernando Cordeiro	Prof. de Física no 2º grau em Londrina
10	José Martins de Oliveira Júnior	Doutor - Docente da UNISO - Universidade de Sorocaba - SP
11	Erivaldo A. Rios	Prof. de Física no 2º grau em Campo Mourão
12	Lorival Fante Junior	Doutor: Docente da UNIMEP, Universidade Metodista de PIRACICABA - SP.
13	Júlio Cesar Martins de Oliveira	Doutor: Docente da UNIMEP, Universidade Metodista de PIRACICABA - SP.

14	Adelaide de Cássia Nardocci	Doutora - Pesquisadora do IPEN - SP
15	Ernesto Silvio Rossi Júnior	Doutorando pelo IPEN - SP
16	Luiz Henrique Amaral	Sem informações atuais
17	Luiz Martins Mundim Filho	Pós-Doutor pela UNICAMP - Campinas -SP
18	Telma T. Mitsuji	Sem informações atuais
19	Antonio Domingos B. de Souza	Doutorando pelo CENA - USP - SP
20	Paulo Sérgio Parreira	Doutorando pelo CENA - USP - SP
21	Heliete Meira Coelho Arruda Aragão	Profa. de Física no 2 ^o Grau em Londrina
22	João Batista Raminelli	Prof. de Física no 2 ^o grau em Londrina
23	Hélio Saito	Professor de Física no 2 ^o Grau CEFET - Cornélio Procópio
24	Airton Algozini Junior	Sem informações atuais
25	Angelo Henrique Massambani	Atuando como Agrônomo
26	Alessandro Bergano	Mestrando pelo Inst. Ocean.USP/SP
28	Nelson Gomes Vieira Júnior	Prof. de Física 2 ^o grau em São Paulo
29	Richard Maximiliano da Cunha e Silva	Mestrado no Depto. Física da U.E.L.

30	Avacir Casanova Andrello	Mestrado no Depto. Física da U.E.L.
31	Fernando Rogério de Paula	Prof. de Física no 2 ^o grau em Londrina
32	Ricardo Gorri Molina	Sem informações atuais
33	Eduardo Ferraz	Aluno do curso de Física da U.E.L.
34	Paulo Yoshio Kubota	Aluno do curso de Física da U.E.L.
35	Rodrigo A. Rubo	Aluno do curso de Física da U.E.L.
36	Wilson G. Filho	Aluno do curso de Física da U.E.L.
37	Edilaine Pires de Andrade	Aluna do curso de Agronomia da U.E.L.
38	Edmilson de Souza	Mestrando em Engenharia Elétrica na UNESP - Ilha Solteira
39	Sebastião Carlos Silva	Aluno do curso de Física da U.E.L.

6.0 RELAÇÃO DE BOLSISTAS DO ANO DE 1997

6.1 BOLSISTAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

	NOME DO ALUNO	BOLSA
1	Eduardo Ferraz	IC/PIBIC/CNPq
2	Paulo Yoshio Kubota	IC/PET/CAPES
3	Sebastião Carlos Silva	IC/PIBIC/CNPq
4	Fabio H. de M. Cavalcanti	IC/PIBIC/CNPq
5	Sérgio Hirata Miyamoto	IC/PIBIC/CNPq
6	Paulo Barbieri	IC/PIBIC/CNPq
7	Adenilson O. dos Santos	IC/PIBIC/CNPq
8	Fabio L. Melquiades	IC/Estagiário sem bolsa
9	Rodrigo A. Rubo	IC/Estagiário sem bolsa

6.2 BOLSISTAS DE MESTRADO

	NOME DO ALUNO	BOLSA
1	Richard Maximiliano da Cunha e Silva	CAPES
2	Avacir Casanova Andrello	CAPES

6.3 BOLSISTAS RECÉM DOUTOR (COM BOLSA CNPq)

	NOME DO BOLSISTA	PERÍODO
1	Melayne Martins Coimbra	08/1988 até 08/1989
2	Júlio César Martins de Oliveira	07/1994 até 06/1997
3	Fernando Rodolfo Espinoza Quiñones	05/1997 até 02/1998

7.0 - DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DEFENDIDAS (*)

Titulo: Método dos Dois Meios para a Determinação do Coeficiente de Atenuação de Cerâmicas Arqueológicas do Norte do Paraná

Aluno: Richard M. da Cunha e Silva

Orientador: Prof. Dr. Carlos R. Appoloni

Data: 19 /12/97, com Nota 10, conceito A com distinção

Titulo: Metodologia do ^{137}Cs para Determinação da Erosão e Deposição de Solo em uma Microbacia do Norte do Paraná

Aluno: Avacir Casanova Andrello

Orientador: Prof. Dr. Carlos R. Appoloni

Data: 19 /12/97, com Nota 10, conceito A com distinção

(*) O curso de mestrado em Física da UEL foi aberto em 1996.

8.0 - TRABALHOS PUBLICADOS ENTRE 1977 - 1997

8.1 - ARTIGOS PUBLICADOS EM REVISTAS CIENTÍFICAS NACIONAIS

- 1 - "Medida de difusão de fluídos em sólidos amorfos por atenuação de raios gama".
Appoloni, C. R. , Tannous, A.
Semina vol. 1, nº 3 (1979) 29-34, 1979
- 2 - "Medidas do perfil de umidade de amostras de concreto em infiltração vertical, através da atenuação de raios gama".
Appoloni, C. R. , Nardocci, A. C. e Obuti, M. M.
Ciência e Cultura, 40 (4): 387-391 (1988).
- 3 - "Determinação da condutividade e difusividade hidráulicas dos solos terra roxa estruturada e latossolo roxo através da infiltração vertical".
Appoloni, C. R. , de Oliveira, J.C.M., Fante JR, L., de Souza, A.D.B. e de Oliveira JR, J.M..
Semina, vol. 11, nº 4 (1990) 145-149, 1990
- 4 - "Determinação da condutividade hidráulica do solo por atenuação de raios gama e tensiometria"
de Oliveira, J.C.M., Reichardt, K., Appoloni, C.R., Costa, A.C.S. e de Souza, A.D.B.
Semina, número 16, Vol.4,1995, 403-406, 1995
- 5 - "Neutron probe calibration corrections by temporal stability parameters of soil water content probability distribution."
Reichardt, K.; Portezan, O.; Bacchi, O.O.S., Oliveira, J.C.M.; Dourado-Neto, D.; Pilotto, J.E.; Calvache, M.
Scientia Agricola, número especial, vol 54, 17-21, Piracicaba, 1997
- 6 - "Estudo de cerâmica arqueológica do Paraná por Técnicas Nucleares não Destrutivas"
Appoloni, C.R., Parreira, P.S., de Souza, E., Quacchia, J.C.A., Nascimento Fº, V.F., Gigante, G.E., Cesareo, R. e Cunha e Silva, R. M.
Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, São Paulo Suplemento 2, p.135-149, 1997

8.2 ARTIGOS PUBLICADOS EM REVISTAS CIENTÍFICAS INTERNACIONAIS

- 1 - "Inelastic scattering of ^3He and alpha particles from ^{124}Sn and $^{122,124}\text{Te}$ "
Salem, S., Appoloni, C. R., Rao M. N. and Ueta, N.
Nucl. Instr. and Meth. 146, 320, (1977).
- 2 - "Coulomb-Nuclear interference in the scattering of ^3He and α particles by $^{122, 124}\text{Te}$, ^{124}Sn and ^{114}Cd "
Salem, S., Rao M. N. Ueta, N. and Appoloni, C.R.
Nuclear Physics A 313 , 333-345 , (1979)
- 3 - "Effect of α -transfer polarization potential in the $^{24}\text{Mg} + ^{16}\text{O}$ system"
Lichtenthäler Filho, R.; Lépine-Szily, A. ; Villari A.C.C.; Portezan Filho, O.
Physical Review C, vol. 39, 884 - 890, 1989.
- 4 - "Structures in the excitation function of $^{24}\text{Mg} (^{16}\text{O}, ^{20}\text{Ne}) ^{20}\text{Ne}$ and a nonresonant description of these structures"
Lépine-Szily A., Oliveira Jr., J. Martins de; Portezan Filho, O.; Sciani, W.
Villari, A. C.C.
Physical Review C, vol. 40, 681 - 684, 1989.
- 5 - "Neutron Probe Measurement of Soil Water Content to Soil Surface "
Falleiros, M.C.; Sanchez, A. R.; Souza, M.D.; Bacchi, O.O.S.; Pilotto, J.E.;
Reichardt, K.
Scientia Agricola, 50 (3) : 333-337, 1993.
- 6 - "Mass attenuation coefficients of brazilian soils in the range 10-1450 keV".
Appoloni, C.R. and Rios, E.A.
Applied Radiation and Isotopes Vol.45(3),287-291, 1994.
- 7 - "Measurement of Low and Stationary Density of Thermal Neutrons Using a Fission Track Technique"
Falleiros, M. C.; Hadler Neto, J. C.; Iunes, P.; Navia, L. M.S.; Paulo, S. R.;
Reichardt, K.
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research - A, 350: 291-295,
1994.

- 8 - "Microtomography using a tube source of X-rays, a low energy-resolution HPGe detector system and an array of detectors "
 Cesareo, R. Rao, D. V. , Appoloni, C. R. and Brunetti, A.
 Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A356, 573-578, 1995
- 9 - "Elemental distribution in vinasse treated soils using energy dispersive X-ray fluorescence"
Parreira, P.S., Nascimento V. F.
 J. Nuclear Agric. Biol., 24(2): 83-91, 1995.
- 10 - "Soil structure evaluated by gamma-ray attenuation"
 de Oliveira, J.C.M. , Appoloni, C. R., Coimbra, M. M., K. Reichardt, Bacchi, O.O.S., Ferraz, E. , Silva, S. C. and Galvão Filho, W. Aceito para a publicação na revista "Soil Technology", Editora Elsevier, 1997
- 11 - "Spatial and Temporal Variability of Soil Hydraulic Conductivity in Relation to Soil Water Distribution, Using an Exponential Model.
Falleiros, M. C.; Portezan Filho, O.; Oliveira, J. C. M.; Bacchi, O. O.S.; Reichardt, K.
 Aprovado para publicação em 01/04/97, Soil Technology, 1997
- 12 - "Critical Analysis of the field Determination of Soil Hydraulic Conductivity Functions using the flux-gradient Approach"
 Reichardt, K.; Portezan, O.P.; Falleiros, M. C.;
 Soil Technology.
 Aprovado para publicação em 13/10/1997
- 13 - " Brazilian accelerator mass spectrometry program"
 G. M. Santos, J. C. Acquadro, R. M. Anjos, P. R. S. Gomes, C. Tenreiro, R. Liguori Neto, Coimbra, M. M., Appoloni, C. R., Maciel, A.M.M., Medina, N.H. , Rizzuto, M. A. and Carlin Filho, N. .
 Nucl. Instr. and Meth. in Phys. Res. B 123 , 34-38, (1997)

9.0 - TRABALHOS COMPLETOS PUBLICADOS EM ANAIS DE CONGRESSOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS

- 1 - "Contribution to the study of the elastic scattering of $^{12}\text{C} + ^{28}\text{Si}$ "
Villari, A. C. C., Lépine-Szily, A., Lichtenthaler Filho, R., Portezan, O. and Appoloni, C.R.
Instituto de Física da Universidade de São Paulo - São Paulo
Annual Report 1981-1982 , p. 49-55, 1982

- 2 - "Atenuação de raios gama no concreto: uma técnica para medida da evolução temporal da umidade".
Appoloni, C.R. ,Obuti, M.M., Nardocci, A. C.
VIII Reunião de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil (1985).
Volume de Contribuições, págs. 173-177, 1985

- 3 - "Determinação dos parâmetros de difusão da água nos solos LEa e LRd pelo método de transmissão de raios gama".
de Souza, A.D.B. , Saito, H. , Appoloni, C.R. , Coimbra, M.M. e Parreira, P.S.
42ª Reunião Anual da SBPC. Ciência e Cultura, vol. 42, Nº7, 6 e 7, 1990

- 4 - "Medida dos parâmetros da infiltração vertical e redistribuição da água nos solos LRd e LEa por transmissão de raios gama".
de Souza, A.D.B., Saito, H., Appoloni, C. R., Coimbra, M.M. e Parreira, P.S.
Anais do I Encontro Nacional de Aplicações Nucleares.
Vol. 2 - páginas 29 a 42 - 1991 - ABEN, ABFM, UFPE, 1991

- 5 - "Monoenergetic radiation from a X-ray tube and microtomographic measurements"
Cesareo, R., Appoloni, C.R., de Almeida, A. and Indovina, P.
Conference Record of the 1992 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference.
Sponsored by IEEE Nuclear and Plasma Sciences Society
Volume 2 - pages 1295 to 1297, 1992

- 6 - "Microtomography using a X-ray tube"
Cesareo, R., Appoloni, C.R., Giannini, M.
Conference record of the 2nd Topical Meeting on Industrial Radiation and Radioisotope Measurement Applications
Transactions of the American Nuclear Society
8-11 september, 1992, Aeigh, NC, USA
pages 54 to 55.

- 7 - "Efeitos de três diferentes tipos de amostras na sensibilidade de excitação/detecção dos raios X característicos do Al ao Ti em matrizes de solo excitadas com fonte de Fe-55"
Parreira, S.P. e Nascimento F^o, V.F.
II Encontro Nacional de Aplicações Nucleares
Associação Brasileira de Energia Nuclear
Caxambu, 1993, Anais, p.95-96
- 8 - "Aplicação da técnica de ED-XRF com excitação por Fe-55 nos estudo de alguns nutrientes em solo tratado com vinhaça"
Parreira, S.P. e Nascimento F^o, V.F.
II Encontro Nacional de Aplicações Nucleares
Associação Brasileira de Energia Nuclear
Caxambu, 1993.
Anais, p.101-102
- 9 - "Estudo por transmissão de raios gama da interface de transição de horizontes no solo durante o processo de infiltração e redistribuição de água"
Appoloni, C. R., Coimbra, M. M., do Prado, J. M., Vieira Júnior, N. G e Parreira, P.S.
V Congresso Geral de Energia Nuclear
Associação Brasileira de Energia Nuclear
28 de agosto a 2 de setembro de 1994 - Rio de Janeiro - Brasil
Anais - Volume III, 827-831.
- 10 - "Análisis qualitativo de modos de excitação e preparo de amostra para análise de elementos em matriz de solo por fluorescência de raios X"
Parreira, S.P. e Nascimento F^o, V.F.
IV Seminário Latinoamericano de Analisis por Tecnica de Rayos X, VIII,
Punta de Tralca, 1994. Avances en Analisis por tecnicas en Rayos X.
Santiago, Universidade do Chile, 1994. p.101-106
- 11 - "A gamma ray study of indian ceramics from southern Brazil"
Appoloni, C.R., Parreira, S.P., de Souza, E.
XVIII Reunião de Trabalho em Física Nuclear no Brasil
Águas de Lindóia - SP, 1995, Resumos, p.43

- 12 - "A gamma-ray study of indian ceramics from southern Brazil"
Appoloni, C. R., Parreira, P. S. and de Souza, E.
 4th International Conference on Non-destructive Testing of Works of Art
 Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V.
 3 - 8 october - Berlin 1994 - Germany
 Proceedings - Vol. 1 , 400-407.
- 13 - "Tomografia e microtomografia nelle prove non distruttive"
 Cesareo, R., Brunetti, A., Appoloni, C.R., Castellano, A. , Gigante, G. E.
 8^o Congresso Nazionale dell'AIPnD
 17-19 ottobre 1995 - Torino, LIngotto
 Proceedings p. 421-432.
- 14 - "Non-destructive analysis of Brazilian archaeological pottery from the region of Londrina city"
Appoloni, C.R., Parreira, P.S. ,de Souza, E., Quacchia, J. C. A, do Nascimento Filho, V. F., Gigante, G. E., Cesareo, R., da Cunha e Silva, R. M.
 5th International Conference on Non-destructive Testing,
 Microanalytical Methods and Environmental Evaluation for Study and Conservation of Works of Art
 24-28 september 1996 - Budapest, Hungary - Proceedings p. 75-88
- 15 - "Determinação da erosão/sedimentação do solo através da medida da concentração de Césio-137"
Appoloni, C. R., Andrello, A.C., Parreira, P. S. , de Paula, F. R., Coimbra, M. M.
 Passarin, A. L., Guimarães, M. F.
 Anais do Simpósio, páginas 106 a 108
 I Simpósio Nacional de Instrumentação Agropecuária (I SIAGRO)
 Centro Nacional e Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária (CNPDIA) - EMBRAPA
 27 a 29 de novembro de 1996, São Carlos, SP
- 16 - "X and Gamma Rays for imaging trace elements of soil"
 Cesareo, R. , Brunetti, A., Appoloni, C. R., Crestana, S., Cruvinel, P.E., Mascarenhas, S.e Cuevas, A. M.
 Anais do Simpósio, páginas 5 a 9
 I Simpósio Nacional de Instrumentação Agropecuária (I SIAGRO)
 Centro Nacional e Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária (CNPDIA) - EMBRAPA 27 a 29/11 de 1996, São Carlos, SP

- 17 - " Brazilian accelerator mass spectrometry program"
Santos, G. M. , Acquadro, J. C., Anjos, R. M., Gomes, P.R.S., Tenreiro, C. Liguori Neto, R., Coimbra, M.M., Appoloni, C. R., Maciel, A.M.M., Medina, N.H., Rizzuto, M.A., and Carlin Filho, N.
7th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry
Tucson, AZ, USA, may 20-24
Nucl. Instr. and Meth. in Phys. Res. B 123(1997)34-38
- 18 - "Avaliação do aumento da radioatividade natural de um solo LRd resultante da aplicação de fosfogesso"
Parreira, P. S. , Appoloni, C. R., Nascimento Filho, V. F. , Paula, F. R.
Seção E03 - Paper 057, CD-Rom das Atas do Congresso
4th Meeting on Nuclear Applications (IV ENAN)
Promovido pela ABEN e IAEA
18 a 22 de agosto de 1997, Poços de Caldas, MG
- 19 - "Soil porosity determination by gamma ray transmission"
Appoloni, C. R. , Coimbra M. M. , Oliveira J. C. M. , Ferraz, E. , Silva S. C., Reichardt, K. , Galvão Filho, W. , Prado, J. M.
Seção E08 - Paper 24, CD-Rom das Atas do Congresso
4th Meeting on Nuclear Applications (IV ENAN)
Promovido pela ABEN e IAEA
18 a 22 de agosto de 1997, Poços de Caldas, MG
- 20 - "Hydraulic conductivity determination of stratified soils and undeformed columns by gamma ray transmission"
Coimbra, M. M., Appoloni, C. R. , Prado, J. M., Galvão Filho, W., Ferraz, E., Silva, S. C., Andrade E. P.
Seção E08 - Paper 25, CD-Rom das Atas do Congresso
4th Meeting on Nuclear Applications (IV ENAN)
Promovido pela ABEN e IAEA
18 a 22 de agosto de 1997, Poços de Caldas, MG
- 21 - "Determinação da erosão / sedimentação do solo por meio da medida da concentração de ¹³⁷Cs"
Andrello, A.C., Appoloni, C.R., Parreira, P.S., Coimbra, M.M., Guimarães, M. F.
Seção E08 - Paper 26, CD-Rom das Atas do Congresso
4th Meeting on Nuclear Applications (IV ENAN)
Promovido pela ABEN e IAEA
18 a 22 de agosto de 1997, Poços de Caldas, MG

- 22 - Determinação do coeficiente de atenuação de raios gama de cerâmicas arqueológicas do Paraná"
Silva, R.M.C., Appoloni, C.R., Parreira, P.S., Coimbra, M.M., Aragão, P.H.A.
Seção E12 - Paper 138, CD-Rom das Atas do Congresso
4th Meeting on Nuclear Applications (IV ENAN)
Promovido pela ABEN e IAEA
18 a 22 de agosto de 1997, Poços de Caldas, MG
- 23- "Determinação da erosão/sedimentação do solo por meio da medida da concentração de ^{137}Cs "
Andrello, A.C., Appoloni, C.R., Parreira, P.S., Coimbra, M.M. e Guimarães, M.F.
Anais do Simposio
VI TALLER : Las radiaciones y los isótopos en la agricultura
Sección II : Manejo eficiente de nutrientes y agua , 4 páginas
First International Symposium on Nuclear and Related Techniques in
Agriculture, Industry, Health and Environment (NURT - 1997)
20 - 30 october , Havana , Cuba
- 24 - "Análise de fosfatos e gesso agrícola por fluorescência de raios X por dispersão de energia"
Parreira, P.S., Nascimento, F^o, V.F.
First International Symposium on Nuclear and Related Techniques in
Agriculture, Industry, Health and Environment.
Havana, Cuba - 1997.
Agricultura: Las Técnicas físicas aplicadas a la agricultura, Agentes físicos
estimulantes. Havana: CEADEN (Centro de Estudios Aplicados al
Desarrollo Nuclear)
- 25 - "A calibração de um sistema de fluorescência de raios X por reflexão total com módulo refletor duplo"
Nascimento, V.F., Parreira, P.S., Espinoza Valencia, E. P. e Navarro, A.A.
III Encontro Científico dos Pós-Graduandos do CENA/USP.
Piracicaba - SP, 1997., Resumos, P.67

10.0 - RESUMOS PUBLICADOS DE TRABALHOS APRESENTADOS EM CONGRESSOS

10.1 - TRABALHOS APRESENTADOS EM CONGRESSOS NACIONAIS

- 1 - "Função de excitação do espalhamento elástico e inelástico de partículas ^3He por ^{124}Te ".
Salém, S., Appoloni, C. R., Rao, M.N.
XXIX Reunião Anual da SBPC.
Ciência e Cultura 29 (1977) 372, 449-D.1.
- 2 - "Espalhamento inelástico de partículas alfa de 18 MeV por ^{142}Ce ".
XXX Reunião Anual da SBPC.
Appoloni, C.R., Lepine, A.
Ciência e Cultura 30 (1978) 201, 55-D.1.
- 3 - "Um Curso de instrumentação para o Ensino de Física"
XXX Reunião Anual da SBPC.
Appoloni, C. R., Villela, C. D.
Ciência e Cultura 30 (1978) 213, 102-D.1.
- 4 - "Cálculos de Canais Acoplados para a reação $^{124}\text{Sn}(\alpha, \alpha) ^{124}\text{Sn}^{**}$ ".
XXX Reunião Anual da SBPC.
Appoloni, C. R., Alinka, L.
Ciência e Cultura 30 (1978) 190, 13-D.1.
- 5 - "Cálculo de Canais Acoplados para a reação $^{142}\text{Ce}(\alpha, \alpha) ^{142}\text{Ce}^{**}$ ".
XXXII Reunião Anual da SBPC.
Appoloni, C. R., Alinka, L.
Ciência e Cultura 32 (1980) 297, 12-D.1.5.
Comunicações da XIV Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Física -
pág. 290-293 (Publicação da SBF, 1981).
- 6 - "Medida da Evolução Temporal do Perfil de Umidade em Sólidos Amorfos
por Atenuação de Raios Gama".
Appoloni, C.R. e outros
XXXIV Reunião Anual da SBPC.
Ciência e Cultura 34, Nº 7, 270 (1982).

- 7 - "Atenuação de raios gama em meios não homogêneos: coeficiente de atenuação de massa e perfil de umidade do concreto".
Appoloni, C.R., Obuti, M.M.
XXXV Reunião Anual da SBPC.
Ciência e Cultura 35, Nº 7, 227 (1983).
- 8 - "Implantação de um grupo de estudo sobre energia alternativa e de desenvolvimento"
Appoloni, C.R. e outros
VIII Simpósio Nacional de Pesquisa em Administração de Ciência e Tecnologia. IA-FEA-USP/FINEP - 24 a 26 de outubro de 1983.
- 9 - "Atenuação de raios gama como técnica de estudo de difusão de fluídos em sólidos amorfos".
Appoloni, C.R.
XXXVI Reunião Anual da SBPC.
Ciência e Cultura 36, Nº 7, 289 (1984).
- 10 - "Determinação da difusibilidade e condutividade hidráulica de solos não saturados através de dados de infiltração vertical pela atenuação de raios gama"
Oliveira Junior, J. M. , Fante Junior, L., Oliveira Junior, J. M., Appoloni, C.R.
37ª Reunião Anual da SBPC. Ciência e Cultura 37, Nº 7, 225 (1985).
- 11 - "Medidas do perfil de umidade de amostras de concreto, em função de sua porosidade, através da atenuação de raios gama em infiltração vertical".
Obuti, M.M., Nardocci, C. A., Appoloni, C.R.
37ª Reunião Anual da SBPC.
Ciência e Cultura 37, Nº 7, 224 (1985).
- 12 - "Estudo de resíduos radioativos em líquidos".
Cordeiro, L.F., Tannous, A., Appoloni, C.R.
37ª Reunião Anual da SBPC.
Ciência e Cultura, 37, Nº 7, 226 (1985).
- 13 - "Medidas de coeficiente de atenuação de raios gama do solo LRd-1 em função da energia do fóton".
Rios, E. A., Appoloni, C.R.
38ª Reunião Anual da SBPC.
Ciência e Cultura, 38, Nº 7, 310 (1986).

- 14 - "Determinação dos parâmetros de infiltração horizontal e vertical da água nos solos tipo TRE e LRd por atenuação de raios gama".
Appoloni, C.R. e outros
39ª Reunião Anual da SBPC.
Ciência e Cultura, 39, Nº 7, 245 (1987).
- 15 - "Estudos dos parâmetros de infiltração de água em diferentes traços de concreto através da técnica de atenuação de raios gama".
39ª Reunião Anual da SBPC.
Appoloni, C.R. e outros
Ciência e Cultura, 39, Nº 7, 244 (1987).
- 16 - "Determinação dos parâmetros de infiltração e redistribuição horizontal da água nos solos tipo LVe fase arenosa e LRd por atenuação de raios gama".
Martins de Oliveira, J. C., de Souza, A. D. B. , dos Santos, C. A. C.,
Appoloni, C. R. , da Costa, A. C. S.
40ª Reunião Anual da SBPC.
Ciência e Cultura, 40, Nº 7, 22 (1988).
- 17 - "Determinação dos parâmetros de difusão de água nos solos LEa e LRd pelo método de transmissão de raios gama".
de Souza, A. D. B, Saito, H. , Appoloni, C. R., Coimbra, M.M., Parreira, P.S.
42ª Reunião Anual da SBPC.
Ciência e Cultura, 42, Nº 7, 6-7 (1990).
- 18 - "Estudo por transmissão de raios gama da interface de transição de horizontes no solo durante o processo de infiltração e redistribuição da água".
Appoloni, C. R., Saito, H., Algzini Junior, A.
43ª Reunião Anual da SBPC.
Ciência e Cultura, vol. 43, Nº 7, pág. 21, 1991.
- 19 - Determinação da condutividade hidráulica durante a redistribuição da água por atenuação de raios gama e tensiometria".
J.C.M.Oliveira, Reichardt, K., Appoloni, C.R. da Costa, A.C.S. e Souza, A.D.B.
XXIII Congresso Brasileiro de Ciência do Solo - 21 a 27 de julho de 1991, Porto Alegre, UFRGS.
Volume de Programa e Resumos, pág. 175.

- 20 - "Microtomography using a X-ray Tube"
 Cesareo,R., Appoloni, C.R. and Giannini, M.
 2nd Topical Meeting on Industrial Radiation and Radioisotope
 Measurements Applications.
 Raleigh, North Carolina, USA, 8 a 11 de setembro de 1992.
- 21 - "A microtomography scanner using a X-ray tube"
Appoloni, C. R., Cesareo, R. and de Assis, J.T..
 8th International Meeting on Radiation Processing
 Beijing, China, 13 a 18 de setembro de 1992.
- 22 - "The impact of X and gamma ray tomography in the field of archaeometry".
 Cesareo,R., Appoloni, C. R., and Marabelli, M.
 3^a Conferenza Internazionale Sulle prove non distruttive, metodi
 microanalitici e indagini ambientali per lo studio e la conservazione delle
 opere d'arte.
 Viterbo, Itália, 4 a 8 de outubro de 1992.
- 23 - "Monoenergetic radiation from a X-ray tube and microtomography
 measurements".
 Cesareo, R., Appoloni,C.R. ,de Almeida, A and Indovina, P.L.
 IEEE 1992 Medical Imaging Conference.
 Orlando, Flórida, USA, 27 a 31 de outubro de 1992.
- 24 - "Medidas da Umidade nas Proximidades do Solo Utilizando Sonda de
 Nêutrons"
Falleiros, M. C.,Reichardt, K.,Bacchi, O.O.S., Sanches, A. R.
 XXIV Congresso Brasileiro de Ciência do Solo
 Julho de 1993 , Goiania - G.O.
- 25 - "Calibração da Sonda de Nêutrons e Medida da Umidade na Proximidades
 da Superfície do Solo"
Falleiros, M. C.,Reichardt, K.,Bacchi, O.O.S., Sanches, A. R.
 Julho de 1997 - Florianópolis - S.C.
- 26 - "Estudo da interface de transição de horizontes e de camadas
 compactadas no solo por transmissão de raios gama".
Appoloni, C.R., Coimbra, M.M., do Prado, J.M., Júnior, N.G.V. Parreira, P.S.
 XVIII Reunião de Trabalho em Física Nuclear no Brasil - SBF

2 a 6 de setembro de 1995, Águas de Lindóia, SP.
Volume de Resumos, pág. 39

- 27 - "Gamagrafia de torrões indeformados de solo LRd do Paraná"
Coimbra, M.M., Appoloni.C.R., Massambani,A.H.,Galvão Filho, W. e
Molina. R. G.
XVIII Reunião de Trabalho em Física Nuclear no Brasil - SBF
2 a 6 de setembro de 1995, Águas de Lindóia, SP.
Volume de Resumos, pág. 39
- 28 - "Microscannig and microtomography with X-ray tubes".
Appoloni, C.R, Cesareo, R and Brunetti, A.
XVIII Reunião de Trabalho em Física Nuclear no Brasil - SBF
2 a 6 de setembro de 1995, Águas de Lindóia, SP.
Volume de Resumos, pág. 40
- 29 - "A gamma ray study of indian ceramics from southern Brazil".
Appoloni,C.R., Parreira,P.S e de Souza, E.
XVIII Reunião de Trabalho em Física Nuclear no Brasil - SBF
2 a 6 de setembro de 1995, Águas de Lindóia, SP.
Volume de Resumos, pág. 43
- 30 - "Determinação de coeficiente de atenuação de raios gama de cerâmicas
arqueológicas do Paraná"
da Cunha e Silva, R.M., Parreira, P.S. ,e Appoloni,C.R.
XIX Reunião de Trabalho em Física Nuclear no Brasil - SBF
2 a 6 de setembro, Águas de Lindóia, SP.
Volume de Resumos, pág. 61, 1996
- 31 - "High-spin states in ^{143}Tb "
Espinoza-Quiñones, F.R, Rizzutto, M. A., Rao, M.N., Medina,N.H.,
Cybulska, E.W., Oliveira,J.R.B., Ribas, R.V., Seale,W.A., Bazzacco,D. ,
Ur,C.A.,Lunardi,S., Rossi-Alvarez, C., Brandolini, F., Petrache,C.Podolyák,
Zs., de Angelis, G., Napoli, D.R., Spolaore, P., Gadea,A., De Acuña,D., De
Poli,M., Farnea,E., Foltescu,D.,Ionescu-Bujur, M., Iordachescu, A., Sajo
Bohus, L.,Chatterjee, A., and Saxena, A.
XX Reunião Anual de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil,
setembro de 1997 - Guaratinguetá, SP.

- 32 - "DSAM lifetimes in the doubly odd nucleus ^{134}Pr "
 Rao, M.N., Ribas, R.V., Medina, H.H., Rizzutto, M.A., Cybulska, E.W., Oliveira, J.F.B., Espinoza-Quiñones, F.R., Bazzacco, D., Lunardi, S., Petrache, C.M., Podolyák, Zs., Rossi Alvarez, C., Scanferla, T., Ur, C.A., Venturelli, F., De Acuña, D., de Angelis, G., de Poli, M., Farnea, E., Gadea, A., Napoli, D.R., Zhu, L.H., Dewald, A., Gableske, J. and von Brentano, P.
 XX Reunião Anual de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil, setembro de 1997 - Guaratinguetá, SP.
- 33- "Preliminary results for the ^{137}La nucleus"
 Rizzutto, M.A., Cibulska, E.W., Oliveira, J.R.B., Ribas, R.V., Medina, N.H., Rao, M.N., Seale, W.A., Zahn, G., França, C., Alcantara-Nuñez, J., Espinoza-Quiñones, F. R.
 XX Reunião Anual de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil, setembro de 1997 - Guaratinguetá, SP.
- 34 - "Spectroscopy of highly neutron deficient nuclei around $A \sim 140$ "
 Rao, M.N., Rizzutto, M.A., Medina, N.H., Oliveira, J.R.B., Ribas, R.V., Cybulska, E.W., Acquadro, J.C., Seale, W.A., Espinoza-Quiñones, F.R., Bazzacco, D., Ur, C.A., Lunardi, S., Rossi-Alvarez, C., Brandolini, F., Petrache, C., Podolyák, Zs., de Angelis, G., Napoli, D.R., Spolaore, P., Gadea, A., De Acuña, D., De Poli, M., Farnea, E., Foltescu, D., Ionescu-Bujur, M., Oordachescu, A., Sajo Bohus, L., Chatterjee, A. and Saxena, A..
 XX Reunião Anual de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil, setembro de 1997 - Guaratinguetá, SP.
- 35 - High-Spin states in ^{143}Dy "
 Oliveira, J.R.B., Rao, M.N., Cybulska, E.W., Medina, N.H., Ribas, R.V., Rizzutto, M.A., Espinoza-Quiñones, F.R., Bazzacco, D., Ur, C.A., Lunardi, S., Rossi-Alvarez, C., Brandolini, F., Petrache, C., Podolyák, Zs., de Angelis, G., Napoli, D.R., Spolaore, P., Gadea, A., de Acuña, D., de Poli, M., Farnea, E., Foltescu, D., Ionescu-Bujur, M., Oordachescu, A., Sajo, Bohus, L., Chatterjee, A. e Saxena, A.
 XX Reunião Anual de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil, setembro de 1997 - Guaratinguetá, SP.

- 36 - " The 4π Charged Particle Telescope Array of the Pelletron Laboratory"
Oliveira,J.R.B. , Alcántara-Núñez,J.A., Cybulska,E.W., Medina, N.H.,Rao,
M.N., Ribas, R.V., Rizzutto, M.A., Seale, W.A., Zahn, G., Espinoza-
Quiñones,F.R.,and Tenreiro, C..
XX Reunião Anual de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil,
setembro de 1997 - Guaratinguetá, SP.
- 37 - "Aumento da radioatividade natural de um solo agrícola proveniente do
emprego de fosfogesso"
Parreira, P.S., Appoloni,C.R., Nascimento Filho, V.
3º Encontro Científico dos Pós-Graduandos do CENA / USP
05 a 06 de novembro de 1997 - Piracicaba - SP
- 38 - "Fluorescência de raios X com excitação radioisotópica na análise de
fosfatos e gesso agrícola"
Parreira, P.S., Nascimento, V.F., Espinoza Valencia, E.P., Navarro, A.A.
III Encontro Científico dos Pós-Graduandos do CENA/USP.
Piracicaba, SP, 1997.Resumos, p.70
- 39 - "Determinação de elementos químicos em fitas adesivas comerciais por
fluorescência de raios X"
Espinoza Valencia, E.P.,Parreira, P.S.,Nascimento, V.F.,Navarro, A.A.
III Encontro Científico dos Pós-Graduandos do CENA/USP.
Piracicaba, SP, 1997. Resumos, p.61
- 40 - "Calibração e limites de detecção de um sistema de fluorescência de
raios X por reflexão total com módulo refletor duplo"
Nascimento, V.F., Pobleto, V.H.; Parreira, P.S., Espinoza Valencia, E.P.,
Navarro, A.A.
VIII Workshop anual de usuários do LNLS
Campinas-SP, 1997, Resumos, p.147
- 41 - "Avaliação do aumento da radioatividade natural de um solo LRd resultante
da aplicação de fosfogesso"
Parreira, P.S., Appoloni,C.R., Nascimento Filho, V., de Paula, F.R.
IV Meeting on Nuclear Applications, Poços de Caldas - MG - 1997.
Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Energia Nuclear, 1997. CD-ROM

10.2 - TRABALHOS APRESENTADOS EM CONGRESSOS INTERNACIONAIS

- 1 - "Gama Ray Attenuation as a Method to determine the Water Infiltration and Redistribution Parameters in Soil".
4th International Symposium on Radiation Physics
October 3-7, 1988 - University of São Paulo - SP - Brazil.
Book of Abstracts Radiation in Technology - Contributed Papers - V19.
- 2 - "Gamma-Ray Transmission studies of soil interface transition during water infiltration and redistribution".
Fifth International Symposium on Radiation Physics, 10 to 14 June 1991
Dubrovnik, promovido pela International Radiation Physics Society.
Summary Transactions, Session IV, IV - 35.
- 3 - "A microtomography scanner using a X-ray tube"
Appoloni, C.R.
8th International Meeting on Radiation Processing
13 - 18 September 1992 - Beijing, China - Conference Abstracts, p. 307
- 4 - "Industrial applications of tomography and microtomography"
Cesareo, R., Appoloni, C.R., Brunetti, A and Castellano, A
International Symposium on Computerized Tomography for Industrial Applications (DGZP)
Berlin - Germany, 1994 - Proceedings, P9
- 5 - "Microscanning and microtomography with X-ray tubes"
Appoloni, C.R., Cesareo, R. and Brunetti, A.
World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering
ABFM / SBEB / IUPESM / IOMP / IFMBE
21-26 August 1994 - Rio de Janeiro, Brazil
Physics in Medicine and Biology, Vol. 39a, Part 2, 628
- 6 - "Estudo de cerâmica arqueológica do Paraná por técnicas nucleares não destrutivas"
Appoloni, C.R., Parreira, P.S., de Souza, E., Quacchia, J.C.A., do Nascimento Filho, V., Gigante, G. e da Cunha e Silva, R.M.
Simpósio Internacional sobre Análises Físicas e Químicas no Estudo de Material Arqueológico
29 a 31 de maio de 1996, Escola Politécnica - USP, São Paulo, SP
Caderno de Resumos, página 16

- 7 - "Brazilian Accelerator Mass Spectrometry Program"
Santos,G.M., Acquadro,J.C., Anjos, R.M., Gomes,P.R.S., Tenreiro,C.Liguori Neto,R., Coimbra,M.M., Appoloni,C.R., Maciel, A.M.M., Medina, N.H., Rizzuto, M.A. , and Carlin Filho, N..
7th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry
20-24 may 1996 - Tucson, Arizona
Proceedings of the conference: Radiocarbon, vol 38, n^o1 (1996) 1
- 8 - " Determinação da erosão/sedimentação do solo através da medida do conteúdo de Césio-137 "
Appoloni, C.R., Parreira, P.S. ,de Paula,F.R., Andrello,A.C., Passarin,A.L., Coimbra,M.M., de Fátima Guimarães, M..
CD-ROM : Comissão 6 - trabalho 055
XIII Congresso Latino Americano de Ciência do Solo
4 a 8 de agosto de 1996, Águas de Lindóia, SP - Brasil
CD-ROM dos Anais do Congresso
Sociedade Latino Americana de Ciência do Solo e Sociedade Brasileira de Ciência do solo
- 9 - " Determination of soil porosity by gamma-ray transmission "
de Oliveira,J.C.M., Appoloni, C.R., Coimbra, M.M., Reichardt, K., Bacchi, O.O.S., do Prado, J.M., Ferraz, E., da Silva, S.C., Galvão Filho,W., de Andrade, E.P..
CD-ROM : Comissão 1 - trabalho 20
XIII Congresso Latino Americano de Ciência do Solo
4 a 8 de agosto de 1996, Águas de Lindóia, SP - Brasil
CD-ROM dos Anais do Congresso
Sociedade Latino Americana de Ciência do Solo e Sociedade Brasileira de Ciência do solo
- 10 - " Determinação da condutividade hidráulica de solos estratificados e de colunas indeformadas por transmissão de raios gama "
Coimbra,M.M.,Appoloni,C.R., doPrado,J.M.,Galvão Filho,W., Massambani,A.H., Ferraz, E., da Silva,S.C., de Andrade, E.P.
CD-ROM : Comissão 1 - trabalho 30
XIII Congresso Latino Americano de Ciência do Solo
4 a 8 de agosto de 1996, Águas de Lindóia, SP - Brasil
CD-ROM dos Anais do Congresso
Sociedade Latino Americana de Ciência do Solo e Sociedade Brasileira de Ciência do solo

- 11 - "Soil Water Content Variability Conductivity Calculations"
Falleiros, M. C., Reichardt, K., Bacchi, O.O.S., Sanches, A. R.
Publicação em C.D.
XIII Congresso Latino Americano de Ciência do Solo
4 a 8 de agosto de 1996, Águas de Lindóia, SP - Brasil
CD-ROM dos Anais do Congresso
Sociedade Latino Americana de Ciência do Solo e Sociedade Brasileira de
Ciência do solo
- 12 - "Determinación de elementos trazas en muestras de origen biológico
empleando la fluorescencia de rayos X por dispersión de energia"
Simbauco, S.M.; Oliveira de Jesus, E.F.; Nascimento F^o, V.F., Parreira, P.S.
V Seminário Latinoamericano de Analisis por Tecnicas de Rayos X, IX,
Cordoba - Argentina, 1996. Avances en Analisis por Tecnicas En Rayos X
Facultad de Matemática Astronomía y Física-Universidad Nacional de
Córdoba, 1997, Anais, p.58-63

11.0 - OUTRAS PUBLICAÇÕES INTERNACIONAIS

- 1 - Capítulo : Sistemi di Immagini con raggi X - páginas 65 a 82
Autores: Brunetti,A., Cesareo, R., Giganti,G., Appoloni, C.R., De Assis, J.T., De Almeida, A. Cruvinel, P.E., Mascarenhas, S. .Castellano, A., Staderini, E.M., Storelli, L..
Título: "Elaborazione di dati biomedici"
Coordenador : Alfredo Colossimo
Editor: Centro Interdipartimentale Per L'Analisi dei Modelli e dell "Informazione nei Sistemi Biomedici - Università di Roma "La Sapienza"
Roma - Itália, 1994

- 2 - Título do trabalho: "Microscanning and microtomography with a X-ray tube"
Autores:Appoloni, C.R. and Cesareo, R.
Editor - Centro Interdipartimentale di Ricerca per L'Analisi dei Modelli e dell'Informazione nei Sistemi Biomedici, Università di Roma "La Sapienza"
84 páginas; dezembro de 1994; Roma - Itália.

12.0 - PREPRINTS, REPORTS E RELATÓRIOS TÉCNICOS

- 1 - "Cálculo dos níveis de radiação nos alimentos"
Cagiano S.C.A, Appoloni C.R. , Tannous.A, Portezan, O.,Falleiros,M.C.
_Preprint - Departamento de Física CCE/FUEL FISUEL/P-008 - 8
páginas,1987.

- 2 - "Medidas do perfil de umidade de amostras de concreto em infiltração vertical, através da atenuação de raios gama".
Appoloni,C.R., Nardocci, A.C., Obuti, M.M.
Preprint - Departamento de Física CCE/FUEL FISUEL/P-009, 1987

- 3 - "Determinação da condutividade e difusividade de solos tipo TRE e LRd através da infiltração vertical"
Appoloni, C.R.,de Oliveira. J.C.M., Junior,L.F., Da Costa,A.D.S. ,
Oliveira, J.M.
Preprint - Departamento de Física CCE/FUEL FISUEL/P-010, 1987

- 4 - "Determinação dos parâmetros de infiltração e redistribuição horizontal e vertical da água nos solos tipo LVe fase arenosa e LRd por atenuação de raios gama".
de Oliveira, J.C.M.,De Souza, A.D.B.,Cagiano Santos,C.A.Appoloni, C.R.,
Da Costa, A.D.S.
Preprint - Departamento de Física CCE/FUEL FISUEL/P-011, 1988

- 5 - "Avaliação das providências decorrentes do acidente radiológico de Goiânia dois anos depois".
Appoloni, C.R., Rosa, L.P.
Relatório Técnico - Comissão de Acompanhamento da Questão Nuclear
Sociedade Brasileira de Física, dezembro 1989

- 6 - "Análise do conteúdo de radioatividade de minérios contendo sulfeto de ferro e molibdênio"
Appoloni, C.R., Parreira, P.S.
Relatório Técnico do Laboratório de Física Nuclear Aplicada - Depto. de Física - CCE/UFLA
LFNA-01/93 (Dez 1993) 10 páginas

13.0 - PARTICIPAÇÃO EM PROGRAMAS DE INTERCOMPARAÇÃO DE LABORATÓRIOS

O Laboratório participou dos seguintes programas internacionais de intercomparação:

- (a) Intercomparação da Agência Internacional de Energia Atômica
Run IAEA - 154 - Radionuclídeos em trigo em pó.
Dezembro de 1988.

- (b) Intercomparação da Agência Internacional de Energia Atômica
Run IAEA - 326 e IAEA - 327 - Radionuclídeos em solos.
Janeiro de 1995.

- (c) Intercomparação coordenada pelo Laboratório Central de Ciências do Laboratório Ciência de Alimentos de Norwich (Inglaterra), para o Sub-Comitê Técnico AQA da Organização Mundial de Saúde (GEMS/Food - EURO)

Radionuclídeos (^{134}Cs , ^{137}Cs e ^{40}K) em amostras de leite em pó.
Agosto de 1995.

14.0 - CONTROLE DE ALIMENTOS IMPORTADOS PELO PARANÁ NA ÉPOCA DO ACIDENTE DE CHERNOBYL

Análises realizadas em 1987 e 1988, sob solicitação do Departamento de Saneamento e Vigilância Sanitária da Secretária de Estado da Saúde do Paraná.

Foram analisadas as atividades de ^{134}Cs e ^{137}Cs em amostras de leite: Belle Holandaise, UPCL - Francia, Klim, Sun, Omela, Ceteco Milk, Sonny Boy, Wremilk, Dano, Milex e no queijo Oldengurguer.

Todos estes produtos entraram no mercado paranaense e foram importados da Europa após o acidente de Chernobyl.

As marcas Sunny Boy e Klim foram recolhidas do mercado por apresentarem níveis de radiação acima do limite máximo adotado.

15.0 - PRÊMIO DE C&T DO PARANÁ

- 15.1 - O aluno Antonio Domingos Bartholo de Souza recebeu o Prêmio Paranaense de Ciência e Tecnologia de 1988, na categoria Estudante, pelas atividades de Iniciação Científica junto ao LFNA, sob a orientação do Prof. Carlos R. Appoloni.
- 15.2 - O aluno Sebastião Carlos Silva recebeu o Prêmio Paranaense de Ciência e Tecnologia de 1997, na categoria Estudante, pelas atividades de Iniciação Científica junto ao LFNA, sob a orientação da equipe de pesquisadores do LFNA, sob a responsabilidade dos Professores Marcos de Castro Falleiros e Melayne Martins Coimbra.

16.0 - SEMINÁRIOS DO GFNA RESUMO DOS SEMINÁRIOS NO PERÍODO DE 1986 A 1997

Os seminários de GFNA iniciaram-se em 1979, completando 18 anos de atividade ininterrupta em 1997, com 36 ciclos de seminários, ministrados aos professores do departamento de Física, alunos de IC e de Mestrado, assim como convidados de outros departamentos da UEL e de outras instituições. Abaixo apresentamos os dados das últimas 24 edições. A escolha dos temas dos seminários e os respectivos apresentadores é de responsabilidade do Coordenador do Grupo de Física Nuclear Aplicada. Durante este período a coordenação dos seminários (execução do programa e a relação com a CEC/UEL) foi durante algum tempo também exercida pelo Coordenador do Grupo, depois passou para o Prof: Antonio Tannous, em seguida ficou por três anos com o Prof. Otavio Portezan Filho e depois voltou para o Prof. Antonio Tannous.

SEMESTRE/ANO	Nº DE SEMINÁRIOS	Nº DE PARTICIPANTES	MÉDIA DE PART. SEMINÁRIO
1º - 86	14	141	10
2º - 86	14	*	*
1º - 87	13	*	*
2º - 87	12	*	*
1º - 88	9	*	*
2º - 88	11	*	*
1º - 89	11	*	*
2º - 89	9	*	*
1º - 90	11	*	*
2º - 90	7	*	*
1º - 91	8	*	*
2º - 91	13	*	*
1º - 92	6	*	*
2º - 92	6	*	*
1º - 93	4	*	*
2º - 93	12	*	*
1º - 94	11	100	9
2º - 94	11	126	11
1º - 95	11	142	13
2º - 95	13	195	15
1º - 96	11	123	11
2º - 96	15	155	10
1º - 97	10	137	14
2º - 97	12	160	13

* dados não disponíveis

17.0 PROGRAMAÇÃO EXECUTADA DOS SEMINÁRIOS DE 1997

17.1 - 35º CICLO DE SEMINÁRIOS DO GRUPO DE FÍSICA NUCLEAR APLICADA

1º Semestre de 1997

1. Dia 13 de março

"PESQUISAS EM ANDAMENTO NO LTHE/FRANÇA"

Dr. Jean-Paul Laurent
Laboratoire D'Etude des Transferts en Hydrologie et Environnement
Domaine Universitaire, Grenoble, França

NÚMERO DE PARTICIPANTES : 11

2. Dia 20 de março

"DESCONTAMINAÇÃO DE LIXO HOSPITALAR POR AÇÃO COMBINADA
DE RADIAÇÃO IONIZANTE E AQUECIMENTO - O PROCESSO TERMORAD"

Prof. Antonio Tannous (Docente de Física - UEL)

NÚMERO DE PARTICIPANTES : 12

3. Dia 03 de abril

"PROCESSOS DE PRODUÇÃO DA CERÂMICA ASURINÍ DO XINGU"

Fabíola Andréa Silva
Doutoranda em Antropologia pela USP/SP

NÚMERO DE PARTICIPANTES : 20

4. Dia 10 de abril

"SEÇÃO DE CHOQUE PARA OS 6 PRINCIPAIS PROCESSOS DE INTERAÇÃO
DE FÓTONS COM A MATÉRIA"

Richard M. da Cunha e Silva (aluno de Mestrado em Física e bolsista CAPES
junto ao GFNA)

NÚMERO DE PARTICIPANTES : 14

5. Dia 17 de abril

"AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA DE ATENUAÇÃO DE RAIOS GAMA PARA MEDIDA DA DENSIDADE GLOBAL DO SOLO - PARTE 1: INVESTIGAÇÃO DE LABORATÓRIO"

Eduardo Ferraz (aluno do Curso de Física - UEL e bolsista IC junto ao GFNA)

NÚMERO DE PARTICIPANTES : 15

6. Dia 24 de abril

" AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA DE ATENUAÇÃO DE RAIOS GAMA PARA MEDIDA DA DENSIDADE GLOBAL DO SOLO - PARTE 2: INVESTIGAÇÃO DE CAMPO"

Rodrigo A. Rubo (aluno do Curso de Física - UEL e bolsista IC junto ao GFNA)

NÚMERO DE PARTICIPANTES : 08

7. Dia 08 de maio

"O USO DE UM FOTODIODO PARA MEDIDA DO CONTEÚDO DA ÁGUA NO SOLO POR ATENUAÇÃO DE RAIOS GAMA "

Paulo Kubota (aluno do Curso de Física - UEL e bolsista IC junto ao GFNA)

NÚMERO DE PARTICIPANTES : 15

8. Dia 22 de maio

"O EFEITO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE UM SOLO FERRALÍTICO NA CALIBRAÇÃO DA SONDA DE NEUTRONS"

Sebastião C. da Silva (aluno do Curso de Física - UEL e bolsista IC junto ao GFNA)

NÚMERO DE PARTICIPANTES : 15

9. Dia 05 de junho

"CORRELAÇÃO DE MEDIDAS DE EROSÃO E CONTEÚDO DE ^{137}Cs "

Avacir C. Andrello (aluno de Mestrado em Física e bolsista CAPES no GFNA)

NÚMERO DE PARTICIPANTES : 14

10.Dia 12 de junho

"MEDIDA DE BAIXAS DOSES DE RADIOATIVIDADE EM AMOSTRAS AMBIENTAIS POR ESPECTROSCOPIA DE RAIOS GAMA"

Fábio Luiz Melchiades (aluno do Curso de Física - UEL e estagiário junto ao GFNA)

NÚMERO DE PARTICIPANTES : 13

TOTAL DE PARTICIPANTES DO CICLO : 137

TOTAL DE CONFERÊNCIAS DO CICLO : 10

MÉDIA DE PARTICIPANTES POR CONFERÊNCIA: 14

2º Semestre de 1997

1. Dia 14 de agosto

"MEDIDAS DE ESPECTROSCOPIA GAMA EM LINHA DO NUCLEO ROTACIONAL 108-Ag USANDO O ACELERADOR PELLETRON / IFUSP"

Dr. Fernando R. E. Quinones (Programa de Bolsas Recém-Doutor do CNPq junto ao Laboratório de Física Nuclear Aplicada do Departamento de Física)

17 PARTICIPANTES

2. Dia 28 de agosto

"PREPARAÇÃO DE PADRÕES PARA CALIBRAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE ESPECTRÔMETROS DE RAIOS GAMA"

Fábio Luiz Melquíades (aluno do Curso de Física - UEL e estagiário junto ao GFNA)

13 PARTICIPANTES

3. Dia 04 de setembro

"A LINGUAGEM MUSICAL CONTEMPORÂNEA"

Profa. Janete El Haouli Santos (Departamento de Artes - CECA - UEL)

14 PARTICIPANTES

4. Dia 11 de setembro

"PREPARAÇÃO DE MATERIAL DE REFERÊNCIA DE FALLOUT PARA MEDIDAS DE ATIVIDADE RADIOATIVA"

Fabio Lopez (Físico e Técnico de Laboratório junto ao GFNA)

12 PARTICIPANTES

5. Dia 25 de setembro

"BLINDAGEM E REDUÇÃO DO ESPECTRO DE FUNDO RADIOATIVO "

Rodrigo A. Rubo (aluno do Curso de Física - UEL e bolsista IC junto ao GFNA)

14 PARTICIPANTES

6. Dia 02 de outubro

"RADIOCÉSIO E PLUTÔNIO : AINDA JUNTOS NO ESPECTRO DE FUNDO DE SOLOS DEPOIS DE MAIS DE 30 ANOS "

Paulo Y. Kubota (aluno do Curso de Física - UEL e bolsista IC junto ao GFNA)

15 PARTICIPANTES

7. Dia 09 de outubro

"INSPEÇÕES NÃO-DESTRUTIVAS COM NEUTRONGRAFIA TÉRMICA"

Paulo F. Barbieri (aluno do Curso de Física - UEL e bolsista IC junto ao GFNA)

12 PARTICIPANTES

8. Dia 23 de outubro

"RADIOATIVIDADE NATURAL EM MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO"

Adenilson O. dos Santos (aluno do Curso de Física - UEL e bolsista IC junto ao GFNA)

16 PARTICIPANTES

9. Dia 30 de outubro

"DETERMINAÇÃO DA CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA DE SOLOS ENCRUSTADOS USANDO INFILTRÔMETROS DE DISCO E MINITENSÍÔMETROS" F240,,£

Sergio H. Miyamoto (aluno do Curso de Agronomia - UEL e bolsista IC junto ao GFNA)

14 PARTICIPANTES

10. Dia 06 de novembro

"DETERMINAÇÃO DE RÁDIO EM ÁGUAS MINERAIS"

Fábio Cavalcante (aluno do Curso de Física - UEL e bolsista IC junto ao GFNA)

08 PARTICIPANTES

11. Dia 13 de novembro

"METODOLOGIA DO ¹³⁷CS DO FALLOUT PARA DETERMINAÇÃO DA EROSÃO E DEPOSIÇÃO EM UMA BACIA DE SOLO LRD NO NORTE DO PARANÁ"

Avacir C. Andrello (aluno de Mestrado em Física e bolsista CAPES junto ao GFNA)

13 PARTICIPANTES

12. Dia 20 de novembro

"MÉTODO DOS DOIS MEIOS PARA MEDIDA DO COEFICIENTE DE ATENUAÇÃO DE RAIOS GAMA DE CERÂMICAS ARQUEOLÓGICAS"

Richard M. da Cunha e Silva (aluno de Mestrado em Física e bolsista CAPES junto ao GFNA)

12 PARTICIPANTES

TOTAL DE CONFERÊNCIAS DO CICLO : 12

TOTAL DE PARTICIPANTES DO CICLO: 160

MÉDIA DE PARTICIPANTES POR CONFERÊNCIA : 13,3