





XIV WORKSHOP DA PÓS-GRADUAÇÃO DO IFSC/USP - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço [http://www.ifsc.usp.br/posgrad/educao/index.php?option=com\\_content&view=article&id=54&catid=16&Itemid=34](http://www.ifsc.usp.br/posgrad/educao/index.php?option=com_content&view=article&id=54&catid=16&Itemid=34) Links



Pós-Graduação  
Instituto de Física de São Carlos - Universidade de São Paulo



Janus  
Espanol / English

## XIV WORKSHOP DA PÓS-GRADUAÇÃO DO IFSC/USP

Site do workshop: [http://www.ifsc.usp.br-workshop\\_pos](http://www.ifsc.usp.br-workshop_pos)

- Inicio
- Aviões e Notícias
- Formulários
- Horário de Atendimento
- Links úteis
- Mestrados e Doutorados
- Pesquisa de Satisfação
- Normas
- Regimentos

- Bolsas
- Bolsas de Estudo
- Sanduíche da CAPES

- Calendários
- Calendário Acadêmico
- Calendário da CPG

- COMISSÕES
- CPG
- Comissão Setorial

- Disciplinas
- Catálogo de Disciplinas
- Disciplinas

Iniciar

IFSC - Instituto de Física... SquimeMail 1.4.15 - Micro... XIV WORKSHOP DA PÓS... XIV Workshop da Pós G... Microsoft Word

Internet 14:22

Home Page
Sobre o Tema
Programação
Regras do Workshop
Inscreeva-se já!
Inscritos
Livro de Resumos
Sobre o Poster
Colaboradores
Organização
Contato

**Visite também!**

- **Observatório Pierre Auger**
- **International Workshop on Astroparticles Physics - IFSC**
- **Twitter do CERN**

**Novidades no site:**

- Seção de posters adicionada, com exemplos em ppt, pptx e odp.
- **Formato de referências** publicado

**Bem vindos ao site do Workshop da Pós Graduação**

Este é um evento anual e faz parte do calendário de atividades do Programa de Pós Graduação em Física Básica e Aplicada do IFSC. Seu principal objetivo é promover a discussão e troca de idéias entre os alunos e docentes dos diferentes grupos de pesquisa e a apresentação dos trabalhos desenvolvidos, o que permite um acompanhamento dos projetos de cada participante.

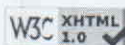
Neste ano, o Workshop será nos dias 24, 25 e 26 de Novembro de 2010 e o tema será "A ciência do LHC: a vida, o universo e o que mais?". Ao longo do evento serão realizadas palestras sobre vários aspectos da física de altas energias, tendo como motivação os experimentos realizados no LHC e no Pierre Auger, abordados por eminentes nomes da ciência brasileira e com participação efetiva nestes projetos.



Workshop da pós IFSC  
**XIVworkshoppoos**

O que o CERN usa para distribuir e analisar os TERABYTES de informações do LHC? Open Source! Confira em: <http://bit.ly/afiOZy>  
80 days ago · reply

Essa é uma parceria com o Prof. Dr. Rubens Ricciardi, do Departamento de Música da



Copyright © 2010 - All rights reserved to Workshop da Pós-Graduação IFSC - USP.

# TOMOGRÁFO DE ESPALHAMENTO COMPTON PARA ESTUDOS DA FÍSICA DE SOLOS EM AMBIENTE DE CAMPO

Scannavino Junior, Francisco de Assis

scannavino@usp.br  
Instituto de Física de São Carlos  
Universidade de São Paulo

Cruvinel, Paulo Estevão

Embrapa Instrumentação Agropecuária - CNPq  
Embrapa

**Palavras-chave:** Tomografia Compton. Solos agrícolas. Medidas de raios-X

A tomografia Compton tem sido utilizada para medidas de densidade de solos e de conteúdo de água desde o ano 2000 [1,2]. Este trabalho tem como objetivo desenvolver e construir um tomógrafo de efeito Compton para uso em campo. Este resumo aborda sobre os resultados obtidos nas etapas de treinamento com a eletrônica de técnicas nucleares e da modelagem computacional do perfil energético e de espalhamento dos fótons Compton. A validação do treinamento foi através de medidas de coeficiente de atenuação linear de 4 tipos de solos agrícolas: Nitossolo Vermelho Eutroférico, Latossolo Vermelho Acriférico, Argissolo Vermelho Amarelo (horizontes A e B) e Areia lavada de rio. Os fatores de correlação  $R^2$  obtidos foram: 0,903 para os valores dos coeficientes de atenuação linear e da densidade dos elementos químicos utilizados e 0,968 para os valores teóricos e experimentais. As simulações da modelagem computacional utilizaram o programa computacional Matlab da MathWorks e fundamentadas em análises realizadas e publicadas por pesquisadores da área [3,4,5]. Os resultados gerados nas simulações auxiliaram a predição do comportamento dos fótons Compton em relação à disposição geométrica da fonte e detector, do diâmetro do colimador óptico de raios-X e da energia dos fótons incidentes. O trabalho em desenvolvimento também considera a análise das características para organização da portabilidade instrumental para o uso em ambiente de campo agrícola.

[1] CRUVINEL, P. E.; BALOGUN, F. A. Minitomography scanner for agriculture based on dual-energy Compton scattering. In: Brazilian Symposium on Computer Graphics and Image Processing, XIII, 2000. Gramado, Brazil. Proceedings... Washington: IEEE Computer Society, 2000. p. 193-199.

[2] CRUVINEL, P. E.; BALOGUN, F. A. Compton scattering tomography for agricultural measurements. Revista Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v. 26, n. 1, p. 151-160, 2006.

[3] GIGANTE, G. E.; HANSON, A. L. The assessment of geometrical effects on Compton profile measurements. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated, v. 280, issues 2-3, p. 299-300, 1989.

[4] HANSON, A. L.; GIGANTE, G. E. Evaluation of geometrical contributions to the spread of the Compton-scatter energy distribution. Physical Review A, v. 40, n. 1, p. 171-180, 1989.

[5] BALOGUN, F. A. Angular variation of scattering volume and its implications for Compton scattering tomography. Applied Radiation and Isotopes, v. 50, issue 2, p. 317-323, 1999.