

IV ENCONTRO ESTADUAL DE ENSINO DE FÍSICA – RS



ATAS



**Porto Alegre, Instituto de Física, UFRGS
15 a 17 de setembro de 2011**

IV ENCONTRO ESTADUAL DE ENSINO DE FÍSICA – RS

ATAS

Organizadores:

Leonardo Albuquerque Heidemann
Eliane Angela Veit
Ives Solano Araujo
Marco Antonio Moreira

UFRGS – Instituto de Física
Porto Alegre
2011

Organizadores do evento:

Eliane Angela Veit (UFRGS)

Ives Solano Araujo (UFRGS)

Marco Antonio Moreira (UFRGS)

Pedro Fernando Teixeira Dorneles (UNIPAMPA)

O IV Encontro Estadual de Ensino de Física – RS foi realizado em Porto Alegre, RS, no período de 15 a 17 de setembro de 2011 e organizado pelo Grupo de Ensino de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Professora Ruth de Souza Schneider

E56a Encontro Estadual de Ensino de Física – RS (4. : 2011 :
Porto Alegre, RS).

Atas [recurso eletrônico] / Encontro Estadual de
Ensino de Física - RS ; organizadores: Leonardo
Albuquerque Heidemann ... [et al.]. – Porto Alegre :
UFRGS – Instituto de Física, 2011.

Organizado pelo Grupo de Ensino de Física da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Modo de acesso:

<http://www.if.ufrgs.br/mpef/4eeefis/Atas_IVEEEFis_RS.pdf>

ISBN 978-85-64948-04-4

1. Ensino de Física. 2. Congressos. I. Heidemann,
Leonardo Albuquerque. II. Título

MODELAGEM COMPUTACIONAL EM CURSOS DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE FÍSICA¹

Rafael Vasques Brandão [rafael.brandao@ufrgs.br]

Eliane Angela Veit [eav@if.ufrgs.br]

Ives Solano Araujo [ives@if.ufrgs.br]

Instituto de Física, UFRGS, Porto Alegre, RS

A construção do conhecimento na área das Ciências Naturais ancora-se, em grande parte, na modelagem científica, compreendida como o processo de construção, validação e revisão de modelos científicos com o intuito de descrever, explicar e/ou prever padrões e comportamentos de sistemas e processos reais ou supostos como tal. Mais recentemente, a simulação computacional tornou-se um dos pilares desse processo de construção. Os modelos teóricos que sempre tiveram um papel relevante na compreensão da natureza, mediando o processo de teorização da realidade, passaram a ocupar um lugar de destaque ainda maior. Entretanto, os cientistas não possuem receitas a serem seguidas para a construção e implementação de modelos computacionais que contenham fundamento na realidade, dentro de um contexto de validade, com desejável grau de precisão. O que existe são exemplos de modelos mal e bem-sucedidos que orientam esta atividade científica. Analogamente, não há métodos de ensino que garantam a aprendizagem da modelagem computacional com fins didáticos. Existem sim, estratégias e recursos que podem ser utilizados para favorecer a aquisição de competências específicas à modelagem científica, levando em conta aspectos conceituais de seu domínio. No contexto de sala de aula de Ciências é comum um ensino descontextualizado, que não estabelece conexões suficientes entre o mundo real, que é complexo, holístico, e o mundo abstrato, idealizado, que suporta os modelos teóricos. Assim como ocorre na maior parte dos livros didáticos, questões sobre o papel dos modelos científicos, de sua transitoriedade, de suas idealizações e aproximações, contexto de validade e grau de precisão, quando abordadas, buscam motivar o aluno e dar-lhe uma visão geral, mas não se constituem no foco das atenções. Consideramos que o exercício da modelagem computacional no ensino de Ciências² pode favorecer não só a resolução de problemas mais complexos como também propiciar uma compreensão de como o conhecimento científico tem evoluído e de que é possível prever, não apenas observar fatos, bem como para a inserção de tópicos contemporâneos, ou mesmo clássicos, porém em maior conexão com a realidade do que os usuais exercícios acadêmicos. Neste trabalho apresentamos alguns exemplos de atividades desenvolvidas em cursos de formação continuada de professores de Física, assim como os recursos e estratégias didáticas empregadas para incentivar a participação reflexiva e colaborativa dos participantes.

Palavras-chave: modelos científicos; modelagem computacional aplicada ao ensino de Física; formação continuada de professores.

¹ Trabalho apresentado no 2^{do} Taller Regional del Cono Sur sobre Aprendizaje Activo: Mecánica e 2^{da} Conferencia Regional del Cono Sur sobre Aprendizaje Activo de la Física, em Junho de 2009, La Falda, Córdoba.

² Compreendida como a construção e exploração de modelos computacionais que representam modelos didático-científicos.