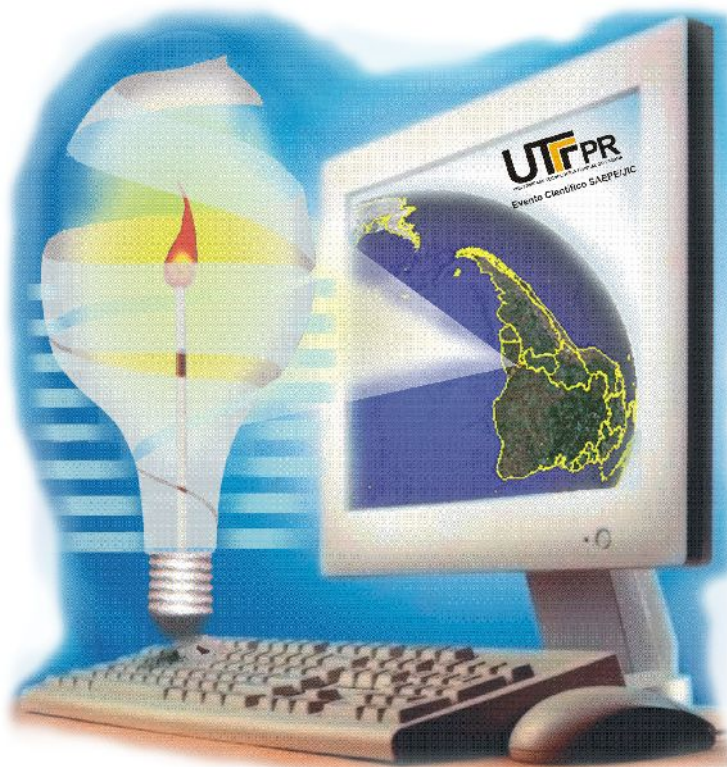


# ***Synergismus scyentifica* UTFPR**

ISSN 1980-3699

REVISTA DO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA  
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Campus Pato Branco



Volume 3  
Número 4  
Outubro a Dezembro 2008

Pato Branco

## Synergismus scyentifica UTFPR

Revista da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR Campus Pato Branco, compreende um volume anual, podendo desdobrar-se em quatro números com periodicidade trimestral.

Destina-se a publicar os trabalhos que envolvam ensino, pesquisa e extensão apresentados no Evento Científico SAEPE/JIC ou que a estes se incorporarem, bem como aos demais eventos que se enquadrarem nesta categoria.

Os originais devem ser elaborados segundo as normas disponíveis na home-page do evento. O arquivo, em formato A4, deve se limitar ao disposto e estar enquadrado às áreas de conhecimento de abrangência discriminadas nesta mesma home-page. O número máximo de autores é cinco, devendo pelo menos um, ser docente de uma instituição de ensino. Os nomes dos autores e sua descrição (mini currículo) deverão ser corretamente

preenchidos na página de submissão da revista, pois, é desta que serão formados o cabeçalho do artigo. Figuras digitalizadas deverão apresentar bom contraste e resolução adequada, não podendo exceder ao tamanho especificado (7 cm de largura). O arquivo final não deve ultrapassar os 600 KB, incluindo as figuras. Não serão aceitos artigos com nota de rodapé, nota de fim e/ou anexos, bem como com referências fora do padrão.

Pedidos de subscrição e de números atrasados (a título de doação ou permuta) deverão ser dirigidos à Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco, Editor Jorge Jamhour – Via do Conhecimento, Km 01 - Cx.P. 571 – 85.501-970, Pato Branco-PR Tel.: +55.46.3220.2511 Fax: +55.46.3220.2500 Site da revista “<http://200.134.81.40/revistas/index.php/SysScy/>”

Capa: Jorge Jamhour\_agosto 2006

OJS: Henrique Oliveira da Silva

“Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)”  
(DIBIB – Divisão de Biblioteca)

S 992s	Synergismus scyentifica UTFPR – Revista do Ensino Pesquisa e Extensão da UTFPR Campus Pato Branco; v.3, n.4 (Out./Dez. 2008) Pato Branco: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2008. v.3 (4) (e-book .pdf em CD-Rom). Ilust. Anual (trimestral)
	<b>ISSN: 1980-3699</b>
	1. Educação-Periódicos 2. Educação-Ensino 3. Educação-Pesquisa 4. Educação-Extensão 5. Educação – Ciência 6. Educação Tecnológica
	CDU: 37 CDD: 20.ed.370

Keila Fernanda de Souza Cruz – CRB/9-1440  
Paola Martins Cappelletti – CRB/10-1732

**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**  
Campus Pato Branco

**Synergismus scyentifica UTFPR**

Revista do Ensino, Pesquisa e Extensão da UTFPR

e-book (.pdf)

Editores

**Prof. Jorge Jamhour**

**Prof. Henrique Oliveira da Silva**

Editor Assistente

**Prof. Fábio Brignol de Moraes**

**C o n s e l h o   E d i t o r i a l**

**C O M I S S Ã O   O R G A N I Z A D O R A**

Portaria nº 161 de 03 de setembro de 2008

Portaria nº 167 de 20 de outubro de 2008

Prof<sup>ª</sup>. Caroline Angulski da Luz - **Presidente**

Prof. Anderson Clayton Alves de Melo

Prof. Daniel Carvalho Granemann

Prof. Darci Zuffo

Prof. Edilson da Silva Ferreira

Prof. Edilson Pontarolo

Prof. Fábio Brignol de Moraes

Prof. Giovanni Alfredo Guarneri

Prof<sup>ª</sup>. Hieda Maria Pagliosa Corona

Prof. Jorge Jamhour - **Editor Científico**

Prof<sup>ª</sup>. Maria de Lourdes Bernartt

Prof<sup>ª</sup>. Marta Helena Dias da Silveira

Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Campus Pato Branco  
Via do Conhecimento, Km 01  
Cx.P. 571  
85.501-970, Pato Branco-PR  
Tel.: +55.46.3220.2511 Fax: +55.46.3220.2500

## **MEC UTFPR**

Presidente da República **Luiz Inácio Lula da Silva**  
Reitor **Carlos Eduardo Cantarelli**  
Diretora do Campus Sudoeste **Tangriani Simioni Assmann**  
Gerente de Ensino e Pesquisa **Jean-Marc Stephane Lafay**  
Chefe do Departamento de Educação Profissional **Gustavo Gomes Kuhn**  
Chefe do Departamento de Ciências e Engenharia **Gustavo Lacerda Dias**  
Gerente de Pesquisa e Pós-Graduação **Carlos Marcelo de Oliveira Stein**  
Chefe do Departamento de Apoio ao Ensino **José Pereira**  
Gerente de Relações Empresariais e Comunitárias **Darlan Roberto Busato**  
Gerente de Planejamento e Administração **Tânia Mara Romanini**

### **EDITORES DE SEÇÃO**

**Anderson Clayton Alves de Melo**  
**Daniel Carvalho Granemann**  
**Darci Zuffo**  
**Edilson da Silva Ferreira**  
**Edilson Pontarolo**  
**Fábio Bragnol de Moraes**  
**Giovanni Alfredo Guarneri**  
**Hieda Maria Pagliosa Corona**  
**Maria de Lourdes Bernartt**  
**Marta Helena Dias da Silveira**

### **REVISORES TÉCNICOS**

**Alcir José Modolo**  
**Anderson Clayton Alves de Melo**  
**Dalvane Althaus**  
**Daniel Carvalho Granemann**  
**Darci Zuffo**  
**Éden Ricardo Dosciatti**  
**Edilson da Silva Ferreira**  
**Edilson Pontarolo**  
**Edival Teixeira**  
**Edson Roberto Silveira**  
**Eliandro Schvirck**  
**Emerson da Silva Portes**  
**Fábio Bragnol de Moraes**

**Fernando Schutz**  
**Géri Natalino Dutra**  
**Giovanni Alfredo Guarneri**  
**Herus Pontes**  
**Hieda Maria Pagliosa Corona**  
**Ivete Pastro**  
**Jorge Jamhour**  
**José Ilo Pereira Filho**  
**Julio Caetano Tomazoni**  
**Léo João Gava**  
**Liliane Canopf**  
**Liriane Camargo**  
**Luciane Camilotti**  
**Maria de Lourdes Bernartt**

**Maria Madalena Sklarski**  
**Marlene de Lourdes Ferronato**  
**Marta Helena Dias da Silveira**  
**Michelangelo Müzell Trezzi**  
**Mosar Faria Botelho**  
**Nair Pivatto**  
**Neri Bocchese**  
**Normelio Vitor Fracaro**  
**Paulo Dondoni**  
**Rober Mayer**  
**Valdir Celestino da Silva**  
**Vanderlei Martins**  
**Wilson Itamar Godoy**

### **AGRADECIMENTO**

Agradecemos aos bolsistas do Grupo PET que dedicaram aproximadamente 30 horas de trabalho na pré editoração dos artigos.

**Anelise Hagemann**  
**Carlos Alberto Pattis**  
**Cristiano Lemes**

**Danieli Simonetti**  
**Eduardo Beche**  
**Elouize Xavier**  
**Vinicius Deotan Coletti**

**Giseli Colussi**  
**Marco Antonio Dahmer**  
**Renan Fungetto**

A editoração deste documento foi realizada em OpenOffice.org Writer, BOffice e, quando necessário, as imagens transformadas com auxílio do editor GIMP, rodando sobre sistema operacional Linux UBUNTU 7.10 e KURUMIN 7.0.

*Nós valorizamos o software livre.*

*Adote esta filosofia em sua vida!*