

# AMBIÊNCIA

**Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais**



# AMBIÊNCIA

Rua Simeão Camargo Varela de Sá, 03  
Bairro Vila Carli - CEDETEG  
CEP: 85040-080  
Guarapuava, Paraná, Brasil  
Fone: 042 3629-8100  
Fax: 042 3629-8334  
ambiencia.unicentro@gmail.com  
<http://www.unicentro.br/editora/revistas/ambiencia/>  
<http://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia>



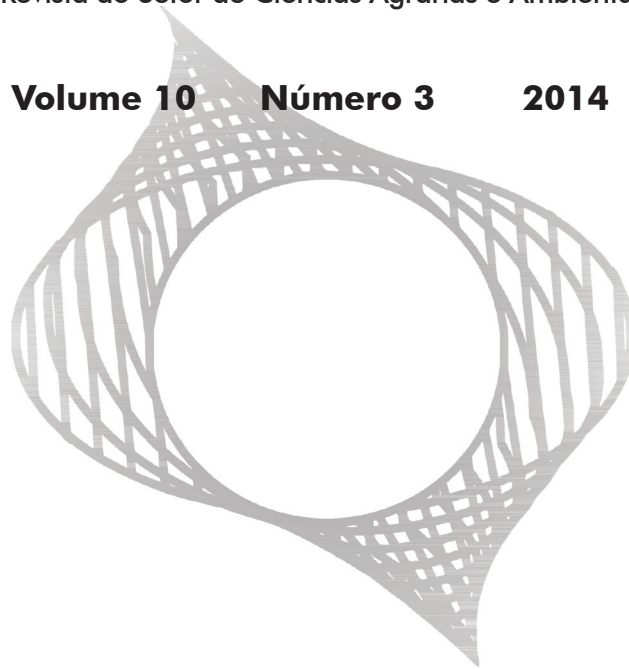
Rua Salvatore Renna - Padre Salvador, 875  
Bairro Santa Cruz  
CEP: 85015-430  
Guarapuava, Paraná, Brasil  
Fone: 042 3621-1019  
Fax: 042 3621-1090  
editora@unicentro.br  
[www.unicentro.br/editora](http://www.unicentro.br/editora)

ISSN 1808-0251

# AMBIÊNCIA

Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais

**Volume 10    Número 3    2014**



Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO  
Guarapuava/Irati - Paraná - Brasil  
<http://www.unicentro.br>

# AMBIÊNCIA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

UNICENTRO

**Reitor:** Aldo Nelson Bona

**Vice-Reitor:** Osmar Ambrosio de Souza

## **Editora UNICENTRO**

Direção: Dra. Beatriz Anselmo Olinto  
Assessoria Técnica: Gilvana Gomes, Dr. Luiz Gilberto Bertotti, MSc. Ruth Rieth Leonhardt, Victor Gubert Teo e Dr. Waldemar Feller

Divisão de Editoração: Renata Daletese  
Administrativo: Édina Regina Neumann  
Revisão Linguística: Dalila Oliva de Lima Oliveira  
Seção de Revisão de Inglês: Terezinha Biazi  
Estagiários: Luis Gustavo Cordeiro, Roger Ongaratto Nunes, Helana Wichinoski  
Diagramação: Édina Regina Neumann

Capa: Fernanda Pacheco de Moraes Guevara Malvestiti  
Impressão: Gráfica UNICENTRO  
Indexadores: agrobases/binagri; sumarios.org; latindex; google acadêmico; Portal Periódicos CAPES; Cab Abstracts e Global Health.

Sector de Ciências Agrárias e Ambientais - Guarapuava  
Diretora: Dra. Ana Lúcia Crisostimo

Sector de Ciências Agrárias e Ambientais - Irati  
Diretor: Dr. Gabriel de Magalhães Miranda

## **Comissão Editorial**

Dr. Luiz Gilberto Bertotti (Presidente); Dr. Flávio Augusto de Oliveira Garcia; Dra. Luciana Paes de Barros Machado; Dr. Renato Vasconcelos Botelho; Dr. Valdemir Antoneli.

## **Conselho Científico**

Dr. Antônio Domingos Brescovit (Universidade de São Paulo, Brasil); Ph.D. Carlos E. Ramos-Scharrón (University of Texas at Austin, Estados Unidos da América do Norte); Dra. Dirce Maria Antunes Suertegaray (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil); Dra. Elsa Paula Figueira Ferreira Morgado de Sampaio (Universidade de Évora, Portugal); Dr. Flávio Roberto Mello Garcia (Universidade Federal de Pelotas, Brasil); Ph.D. Francisco de Assis Mendonça (Universidade Federal do Paraná, Brasil); Dr. Hugo Raúl Zerda (Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina); Dr. João Domingos Rodrigues (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil); Dr. João Restle (Universidade Federal do Tocantins, Brasil); Dr. João Roberto dos Santos (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Brasil); Dr. Manuel Molina Alcázar (Universidad de Jaén, Espanha); Dr. Miguel Petrere Junior (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil); Dr. Nilanchal Patel (Birla Institute of Technology Mesra, Índia); Dr. Rui Pedro Julião (Universidade Nova de Lisboa, Portugal) Dr. Sebastião do Amaral Machado (Universidade Federal do Paraná, Brasil).

## **Publicação aprovada pelo Conselho Editorial da UNICENTRO**

### **Realização**

### **Comissão Editorial do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais**

Catálogo na Publicação  
Janete Miti Chihaya – CRB 9/1324  
Biblioteca Central - *Campus* Guarapuava

Revista *Ambiência*/Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da  
Universidade Estadual do Centro-Oeste – PR. - v.1, n.1 (2005)  
Guarapuava : UNICENTRO, 2014 –

Quadrimestral  
ISSN 1808-0251

I. Universidade Estadual do Centro-Oeste. Setor de Ciências  
Agrárias e Ambientais.

Copyright © 2014 Editora UNICENTRO

Nota: Os conteúdos dos artigos desta revista são de inteira responsabilidade de seus autores.