

# REVISTA DE CIÊNCIAS AGRO-AMBIENTAIS

**Brazilian Journal Agro-Biological Science**

## INFORMAÇÕES GERAIS

A Revista de Ciências Agro-Ambientais (RCAA) se destina a divulgar trabalhos científicos originais, revisões e notas científicas sobre Ciências Agro-Ambientais e áreas correlatas.

A periodicidade da RCAA é semestral, podendo, no entanto, serem publicadas edições especiais.

A Comissão Editorial é composta pelo Editor, Editor assistente, Editores Associados e um corpo de Assessores Científicos, formado por professores/ pesquisadores que trabalham na área. O Editor poderá utilizar serviços de outros profissionais para a revisão dos artigos, quando necessário.

Os manuscritos submetidos à publicação devem ser encaminhados eletronicamente ao Editor Chefe (e-mail: [rcaa@unemat.br](mailto:rcaa@unemat.br)).

Os dados, opiniões e conceitos emitidos nos artigos e exatidão das referências bibliográficas são de responsabilidade do(s) autor(es).

Todos os artigos publicados na **Revista de Ciências Agro-Ambientais** (ISSN 1679-1509) estão disponíveis eletronicamente (ISSN 1677-6062) no endereço: [www.unemat.br/revistas/rcaa](http://www.unemat.br/revistas/rcaa).

Para informações contate:

### Revista de Ciências Agro-Ambientais

Oscar Mitsuo Yamashita

Editor Chefe

UNEMAT – Av. Perimetral Rogério Silva s/n – Jardim Flamboyant – Caixa Postal 324 – CEP: 78.580-000 – Alta Floresta – MT

Fone/Fax: ++55 66 3521.8203

E-mail: [rcaa@unemat.br](mailto:rcaa@unemat.br)

### Indexada pelos sistemas:

**PORTAL DE PERIÓDICOS CAPES** – Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, [www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)

**AGROBASE** – Base de Dados da Agricultura Brasileira (Brasil), [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)

**BIBLIOTECA NACIONAL** – Depósito Legal, [www.bn.br](http://www.bn.br)

**LATINDEX** – Sistema Regional de Información en Línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, [www.latindex.unam.mx](http://www.latindex.unam.mx)

**MAX PLANCK SOCIETY** – Elektronischen Zeitschriftbibliothek Max Planck Society, [www.mpg.de](http://www.mpg.de)

**SUMÁRIOS.org** – Sumários de Revistas Brasileiras, [www.sumarios.org](http://www.sumarios.org)

**GeoDados** – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, [www.geodados.pg.utfpr.edu.br](http://www.geodados.pg.utfpr.edu.br)

# FAPEMAT

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso



**REVISTA DE CIÊNCIAS AGRO-AMBIENTAIS**

Homepage: <http://www.unemat.br/revistas/rcaa>

**EDITOR CHEFE / EDITOR IN CHIEF**

Prof. Dr. Oscar Mitsuo Yamashita – UNEMAT – Alta Floresta – MT

**CONSELHO EDITORIAL/ EDITORS**

Profª Drª. Lúcia Filgueiras Braga

Prof. Dr. Oscar Mitsuo Yamashita

Profª Drª. Solange Aparecida Arrolho da Silva

**Volume 11, número 2, 2013**

**ISSN 1679-1509 Impressa**

**ISSN 1677-6062 On Line**

**EDITOR ASSOCIADO INTERNACIONAL/ INTERNACIONAL ASSOCIATE EDITOR**

Dr. Willian Milliken – Royal Botanic Garden – UK

Dr. Fidel Cándano Acosta – Universidad Pinar del Rio – Cuba

**ASSESSORIA CIENTÍFICA/ SCIENTIFIC ADVISORY**

Dr. Ademir Calegari – IAPAR

Dr. Alexandre Araújo Ascoli – UFMS

Dr. Amilton Ferreira da Silva – UFV

Dr. Ariovaldo Pereira da Cruz Neto – UNESP

Dr. Carlos Sérgio Tiritan – UNOESTE

Dr. Claumir Cesar Muniz – UNEMAT

Dr. Diego Martins Stangerlin - UFMT

Dr. Djeison Cesar Batista – UFES

Dr. Fabio Mingotte – UNESP

Dr. Fernando José Hawerth – EMBRAPA

Dr. Gustavo Caione – UNESP

Dr. Henrique Costa Hermenegildo da Silva – UFAL

Dr. José Luiz Petri – EPAGRI

Dr. Kelte Resende Arantes – UFMT

Dr. Leandro Dennis Battirola – UFMT

Dr. Luiz Gustavo de Amorim Pessoa – UFMS

Dr. Marcelo Sacardi Biudes – UFMT

Dr. Marcio Pereira da Rocha – UFPR

Dr. Marco Antonio Camillo de Carvalho - UNEMAT

Dr. Nabor da Silveira Pio – UFAM

Dr. Orivaldo Arf - UNESP

Dr. Ostenildo Ribeiro Campos – UNEMAT

Dr. Paulo Sergio Koga – UNEMAT

Dr. Ricardo Keichi Umetsu – UNEMAT

Dr. Rogério Alessandro Faria Machado – UFMT

Dr. Rogério Faria Vieira – EPAMIG

Dr. Rogério Soares de Freitas – APTA-SP

Dr. Sérgio Alves de Carvalho – APTA-SP

Dr. Walter dos Santos Soares Filho – EMBRAPA

Drª. Ana Aparecida Bandini Rossi – UNEMAT

Drª. Andréia Carvalho da Silva – UFMT

Drª. Daniela Tiago da Silva Campos - UFMT

Drª. Érika da Silva Ferreira - UFPEl

Drª. Ivone Vieira da Silva – UNEMAT

Drª. Kelli Cristina Munhoz Moreira - UNEMAT

Drª. Mariana Pina da Silva - UNEMAT

Drª. Roselis Ribeiro Barbosa Machado - UESPI

Drª. Sarah Siqueira de Oliveira – USP

Drª. Solange Aparecida Arrolho da Silva – UNEMAT

Drª. Tania Regina Pelizza – UDESC

Drª. Zeneide Ribeiro Campos – UNESP

M.Sc. Gerlane de Medeiros Costa – UNEMAT

PhD. George Vourlitis – California State University

**EQUIPE TÉCNICA/ TECHNICAL GROUP**

Prof. Dr. Getúlio de Freitas Seben Júnior – Revisor Língua Inglesa

**CAPA/ COVER**

Abelha (*Apis mellifera*) polinizando milheto (*Pennisetum americanum*). Autor (Foto): Ostenildo Ribeiro Campos

REVISTA DE CIÊNCIAS AGRO-AMBIENTAIS. Universidade do Estado de Mato Grosso.  
vol.11, n.2 (2013). - Alta Floresta, MT: UNEMAT, 2013.

2013, 11 (2)

Periodicidade: Semestral

ISSN 1679-1509

1.Ciências agro-ambientais.