

# UNICESUMAR

RAMA - Revista em Agronegócio e Meio Ambiente, v. 12, n. 1, janeiro/março 2019

PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL

## Reitor

Wilson de Matos Silva

## Vice-Reitor

Wilson de Matos Silva Filho

## Pró-Reitor de Educação a Distância

Willian Kendrick de Matos Silva

## Pró-Reitor de Ensino

Valdecir Antônio Simão

## Diretora de Pesquisa

Ludhiana Ethel de Matos Garbugio

## Diretora Campus Curitiba

Cristiane Mello David

## Diretor de Extensão e Apoio Comunitário

Claudio Alexandre Ferdinandi

## Diretor de Planejamento e Desenvolvimento Institucional

Marcos Antônio da Silva

## Diretor Centro de Ciências Agrárias, Exatas e Tecnológicas

Paulo Victor Fleming

## Diretora do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Solange Lopes

## Diretora do Centro de Ciências Humanas e Sociais

## Aplicadas

Margareth Soares Galvão

## Editora-chefe

Máriam Trierveiler Pereira

## Conselho Editorial

Alexandre Florindo Alves (UEM)

André Mendes Jorge (FMVZ-UNESP)

Fábio Angeletto (Univ. Autónoma de Madrid - Espanha e UEM)

Frederico Fonseca da Silva (IFPR)

Juan Sanz (Univ. Autónoma de Madrid-Espanha)

Máriam Trierveiler Pereira (IFPR)

Steven Alonzo Sargent (University of Florida - EUA)

## Normalização

Leila Nascimento (CRB 9/1722)

## Capa e Produção Gráfica

Jeferson Gonçalves de Lima

## Revisão de Língua Portuguesa

Luiz Augusto Ely

## Revisão de Língua Inglesa

Thomas Bonnici

{ As ideias e opiniões emitidas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do editor e, ou, da UNICESUMAR. }

348 Revista em Agronegócio e Meio Ambiente /  
R454 Diretoria de Pesquisa, Centro Universitário de  
Maringá. - Vol. 12, N. 1, janeiro/março 2019 -  
Maringá : UNICESUMAR, 2019.  
...v.: il.; 22 cm.

Trimestral  
Quadrimestral até 2015

Início: 2008  
ISSN 1981-9951 (impresa)  
ISSN 2176-9168 (on-line)

1. Pesquisa Científica. 2. Agronegócio. 3. Meio  
Ambiente. 4. Periódicos. I. Brasil, Centro Universi-  
tário de Maringá. II. Título: RAMA. III. Maringá, PR.

Tiragem: 1000 exemplares

RAMA possui conceito **Qualis B1, B2, B3, B4 e B5**, indexada na Scopus; LivRe!; Sumários. Org e DOAJ.

Periódico filiado à:

Associação Brasileira  
de Editores Científicos



Material para publicação (vide normas) devem ser enviados por meio do site:  
<http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/rama/about/submissions#authorGuidelines>

Toda correspondência deve ser dirigida ao seguinte endereço: UNICESUMAR - Diretoria de Pesquisa - NAEF  
Av. Guedner, 1610 Bloco 11, 5º andar - Jd Aclimação - Tel. (44) 3027-6360 R. 1347 - Maringá - PR  
CEP 87.050-390 - E-mail: [naep@unicesumar.edu.br](mailto:naep@unicesumar.edu.br)