

ISSN 1517-591X

REVISTA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
*Amazonian Journal*  
*of Agricultural and Environmental Sciences*



**v. 60, n. 4,**  
out./dez. 2017  
Belém, Pará, Brasil

© Revista de Ciências Agrárias

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra pode ser reproduzida, ou transmitida, por qualquer meio disponível, sem autorização prévia, por escrito, do autor da obra.

**Editora/Publisher**

**Universidade Federal Rural da Amazônia**

Av. Tancredo Neves, 2501, CP 917

CEP 66077-901, Belém, PA, Brasil

Telefone: (91) 3210-5226

E-mail: amazonian.journal@ufra.edu.br

www.ajaes.ufra.edu.br

**Produção e Assessoria Editorial**

**editora  cubo**  
soluções para o universo acadêmico

**Distribuição**

*Universidades e Institutos de pesquisas*

Revista de Ciências Agrárias = Amazonian Journal of Agricultural and  
Environmental Sciences / Universidade Federal Rural da Amazônia. – n. 31  
(1999) – . – Belém, PA : UFRA, 1999–

v. 60, n. 4 (out./dez. 2017)

Trimestral

Títulos anteriores: Boletim da Escola de Agronomia da Amazônia, n. 1-4,  
1971; Boletim da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, n. 5-30, 1972-1998.

ISSN 1517-591X

1. AGRONOMIA. 2. MEDICINA VETERINÁRIA. 3. SOLOS - MANEJO.  
4. RECURSOS PESQUEIROS. 5. ZOOTECNIA. 6. CIÊNCIAS AMBIENTAIS.  
I. Universidade Federal Rural da Amazônia.