

ISSN 2178-5317 (CD-ROM)  
ISSN 2236-9724 (ONLINE)  
ISSN 2317-5818 (IMPRESSO)

**REVISTA BRASILEIRA DE  
AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL  
(RBAS)**

***BRAZILIAN JOURNAL OF  
SUSTAINABLE AGRICULTURE  
(BJSA)***

**Volume 3 - Número 01  
Volume 3 - Number 01**

**Julho - 2013  
July - 2013**



**REVISTA BRASILEIRA DE AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL  
(RBAS)**

***BRAZILIAN JOURNAL OF SUSTAINABLE AGRICULTURE  
(BJSa)***

**Editorial**

A REVISTA BRASILEIRA DE AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL - RBAS (BRAZILIAN JOURNAL OF SUSTAINABLE AGRICULTURE) tem publicação semestral (Julho e Dezembro) de trabalhos inéditos, dentro das normas de formatação exigidas e áreas relacionadas à sustentabilidade da agropecuária.

Os trabalhos podem ser submetidos para publicação nas áreas de Agricultura Familiar, Agroecologia, Educação do Campo, Ciência, Tecnologia e Inovação, Cooperativismo e Associativismo, Economia, Economia Solidária, Entomologia, Extensão Rural, Fitopatologia, Forragicultura, Meio Ambiente, Mudanças Climáticas, Políticas Públicas, Produção Animal, Produção Vegetal, Ruralidade, Solos e Urbanização, com ênfase na sustentabilidade atual e futura.

Os trabalhos podem ser submetidos em língua portuguesa, inglesa e espanhola. Este periódico não faz qualquer restrição à titulação acadêmica mínima para submissão de trabalhos e a avaliação é por dois ou três revisores ad hoc e pelo Corpo editorial. O conteúdo dos artigos publicados é de exclusiva responsabilidade de seus autores e os direitos de publicação são da RBAS, sendo o conteúdo disponibilizado com acesso livre na Internet ([www.rbas.com.br](http://www.rbas.com.br)).

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e  
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS) = Brazilian Journal of Sustainable Agriculture (BJSa).  
vol.1, n.1 (jul./dez. 2011)- . – Viçosa, MG : Os Editores, 2011  
CD-ROM/ONLINE.

Semestral.

Publicação em Português e Inglês

ISSN: 2178-5317 (CD-ROM), SSN 2236-9724 (ONLINE) e 2317-5818 (IMPRESSO).

1. Agropecuária - Periódicos. 2. Desenvolvimento Sustentável - Periódicos.  
I. Brazilian Journal of Sustainable Agriculture (BJSa). II. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS).

CDD 22. ed. 630



**REVISTA BRASILEIRA DE AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL (RBAS)**  
**BRAZILIAN JOURNAL OF SUSTAINABLE AGRICULTURE (BJSa)**

**Universidade Federal de Viçosa**

**Reitora:**

**Nilda de Fátima Ferreira Soares**

**Vice Reitor:**

**Demetrius David da Silva**

**Pró Reitor de Extensão e Cultura:**

**Gumercindo Souza Lima**

**Editor Chefe**

**Rogério de Paula Lana** – Universidade Federal de Viçosa.

**Gerência**

**Geicimara Guimarães**

**Corpo Editorial**

**Anderson Moura Zanine** - Universidade Federal do Mato Grosso.

**Cristina Mattos Veloso** - Universidade Federal de Viçosa.

**Gumercindo Souza Lima** - Universidade Federal de Viçosa.

**Harold Ospina Patino** - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

**Luis Humberto Castillo Estrada** - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.

**Luiz Carlos Pinheiro Machado Filho** - Universidade Federal de Santa Maria.

**Rogério Martins Maurício** - Universidade Federal de São João Del Rei.

**Rosane Cláudia Rodrigues** - Universidade Federal do Maranhão.

**Vanderley Porfírio da Silva** - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

**Revisão Linguística**

**Nilson Aduino Guimarães da Silva** – Universidade Federal de Viçosa.

**Conselho científico**

**Ana Ermelinda Marques** - Pós doutoranda pela Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais.

**André Soares de Oliveira** - Universidade Federal do Mato Grosso.

**Antônio Bento Mancio** - Universidade Federal de Viçosa.

**Augusto Hauber Gameiro** - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo.



**Cláudia Lúcia de Oliveira Pinto** - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais.  
**Cleide Maria Ferreira Pinto** - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais.  
**Dilermando Miranda da Fonseca** - Universidade Federal de Viçosa.  
**Domício do Nascimento Júnior** - Universidade Federal de Viçosa.  
**Domingos Sávio Paciullo** - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.  
**Domingos Sávio Queiroz** - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais.  
**Henrique Nunes Parente** - Universidade Federal do Maranhão.  
**Irene Maria Cardoso** - Universidade Federal de Viçosa.  
**Jacson Zuchi** - FEPAGRO NORDESTE.  
**João Carlos de Carvalho Almeida** - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.  
**José Carlos Fialho de Resende** - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais.  
**Junia Marise Matos de Sousa** - Universidade Federal de Viçosa.  
**Marcelo José Braga** - Universidade Federal de Viçosa.  
**Marcelo Miná Dias** - Universidade Federal de Viçosa.  
**Maria Aparecida Nogueira Sedyama** - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais.  
**Maria Cristina Baracat Pereira** - Universidade Federal de Viçosa.  
**Maria Elizabete de Oliveira** - Universidade Federal do Piauí.  
**Maria de Fátima Ávila Pires** - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.  
**Milton Ferreira de Moraes** - Universidade Federal do Paraná.  
**Nora Beatriz Presno Amodeo** - Universidade Federal de Viçosa.  
**Paulo Roberto Gomes Pereira** - Universidade Federal de Viçosa.  
**Sérgio Yoshimitsu Motoike** - Universidade Federal de Viçosa.  
**Théa Mirian Medeiros Machado** - Universidade Federal de Viçosa.  
**Viviane Silva Lirio** - Universidade Federal de Viçosa.

Pareceristas ad hoc do Volume 3, Número 1, Ano 2013, da Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS) / BRAZILIAN JOURNAL OF SUSTAINABLE AGRICULTURE (BJS):

**Ana Ermelinda Marques** - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais.  
**Cristina Mattos Veloso** - Universidade Federal de Viçosa.  
**Diogo Vivacqua de Lima** - Universidade Federal de Viçosa.  
**Ernane Ronie Martins** - Universidade Federal de Minas Gerais.  
**Flávio Medeiros Vieites** - Universidade Federal do Mato Grosso.  
**Frederico Antonio Mineiro Lopes** - Frederico Antonio Mineiro Lopes.  
**Gregório Murilo O. Jr.** - Universidade Federal de Sergipe.  
**Gustavo Guerino Macedo** - FMVZ/USP.  
**Henrique Nunes Parente** - Universidade Federal do Maranhão.  
**Isis Lazzarini** - Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal.  
**Jacimar Luis de Souza** - INCAPER.



**Luis Humberto Castillo Estrada** - Universidade Estadual do Norte Fluminense.  
**Maria Aparecida Nogueira Sedyama** - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais.  
**Renata de Souza Reis** - Universidade Federal de Viçosa.  
**Rogério de Paula Lana** - Universidade Federal de Viçosa.  
**Rosandro Boligon Minuzzi** - Universidade Federal de Santa Catarina.  
**Rosane Cláudia Rodrigues** - Universidade Federal do Maranhão.  
**Sanely Lourenço da Costa** - Universidade Federal de Viçosa.  
**Silvane de Almeida Campos** - Universidade Federal de Viçosa.  
**Tatiana Cristina da Rocha** - Universidade Federal de Minas Gerais.  
**Waldênia de Melo Moura** - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais.

**Capa, programação visual e diagramação:** Miro Saraiva

**Impressão:** Divisão Gráfica da Universidade Federal de Viçosa

Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável - RBAS  
Universidade Federal de Viçosa.  
Pró Reitoria de Extensão e Cultura  
Divisão de Extensão, sala 106  
Avenida P.H. Hoffs, s/n, Campus UFV  
Viçosa-MG, CEP: 36.570-000.  
Telefax: (31) 3899-2358  
[www.rbas.com.br](http://www.rbas.com.br)  
E-mail: [rbas@ufv.br](mailto:rbas@ufv.br)

Os conceitos, afirmações e pontos de vista apresentados nos artigos são de inteira responsabilidade de seus/suas autores/as e não refletem, necessariamente, a opinião da Revista, de seu Conselho Editorial ou da Universidade Federal de Viçosa.



ISSN 2178-5317 (CD-ROM)  
ISSN 2236-9724 (ONLINE)  
ISSN 2317-5818 (IMPRESSO)

REVISTA BRASILEIRA DE AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL (RBAS)  
*BRAZILIAN JOURNAL OF SUSTAINABLE AGRICULTURE (BJS)*

Volume 03                      Número 01                      Julho                      2013  
*Volume 03                      Number 01                      July                      2013*

Sumário  
Summary

**Agricultura Familiar (*Family agriculture*)**

Diagnóstico do desenvolvimento da agricultura alternativa no município de Ubá-MG (*Diagnosis of alternative development of agriculture in the city of Ubá-MG*). Patrícia Sperandio Duriguetto, Fabrício Oliveira Ramos, Eliana de Oliveira Marques, Viviane Modesto Arruda ..... 1

Custos e rentabilidades na produção de hortaliças orgânicas e convencionais no estado do Espírito Santo (*Costs and profitabilities in the organic and conventional production vegetables in espírito santo state*). Jacimar Luis de Souza, Rogério Dela Costa Garcia ..... 11

A extensão rural agroecológica sob o desenvolvimento sustentável (*The rural extension qualification under sustainable development*). Haroldo Wilson da Silva ..... 25

**Ciência, tecnologia e inovação (*Science, technology and innovation*)**

Plantas de pimentão submetidas à injúria mecânica modificam a expressão de proteínas em plantas vizinhas não injuriadas (*Mechanically injured bell pepper plants cause changes in protein expression of noninjured neighboring plants*). Patrícia Dias Games, Patrícia Pereira Fontes, Lanna Clícia Carrijo, Marcos Jorge Magalhães Júnior, Paulo Roberto Gomes Pereira, Maria Cristina Baracat-Pereira ..... 30

**Fitotecnia, fitopatologia e solos (*Phytotechny, phytopatology and soils*)**

Concentração de proteína solúvel por Bradford revela diferenças no metabolismo de plantas de ora-pro-nobis em diferentes doses de nitrogênio (*Soluble protein concentration by Bradford reveals differences in the metabolism of ora-pro-nobis plants at different nitrogen levels*). Dimitrius Santiago P. Simões Fróes Guimarães, Maria Regina de Miranda Souza, Rafael T. Hirano, Paulo Roberto Gomes Pereira, Maria Cristina Baracat-Pereira ..... 40

Influência da adubação orgânica e sistemas de produção sobre o aspecto qualitativo-econômico do cultivo de mamona (*Ricinus communis L.*) (*Influence of organic fertilization and production systems on the qualitative-economic aspects of cultivation of castor bean (Ricinus communis L.) plants*). Nivaldo Timóteo de Arruda Filho, Ênio de Freitas Menezes, Edmilson Igor Bernardo Almeida, Francisco de Assis Oliveira, Andréa Fernandes Rodrigues ..... 45



Aproveitamento do efluente da produção de tilápia do Nilo para o crescimento de manjeriço (*Origanum basilicum*) e manjerona (*Origanum majorana*) em sistemas de aquaponia (*Use of effluent from the production of Nile tilapia for growth of basil (Origanum basilicum) and marjoram (Origanum majorana) in aquaponic systems*). Guilherme Malatesta Crispim Hundley, Rodrigo Diana Navarro, Carlos Magno Geraldo Figueiredo, Fernanda Keley Silva Pereira Navarro, Marcelo Maia Pereira, Oswaldo Pinto Ribeiro Filho, José Teixeira Seixas Filho..... 51

### **Meio ambiente (*Environment*)**

A tecnologia da biodigestão anaeróbica na produção de biogás gerado por dejetos de suínos (*Technology in the production of anaerobic biodigestion biogas generated by pig manure*). Haroldo Wilson da Silva ..... 56

Cenários climáticos e o requerimento de água do feijão no Rio Grande do Sul (*Climatic scenarios and the water requirement for bean in Rio Grande do Sul*). Rosandro Boligon Minuzzi, Danielle Oliveira da Silva, Antônio Augusto Alves Pereira ..... 61

### **Políticas públicas (*Public policies*)**

Políticas públicas e conflito ambiental na bacia hidrográfica do rio São Francisco (*Public policy and environmental conflict in basin São Francisco river*). Fernanda Fonseca Pessoa Rossoni, Hygor Aristides Victor Rossoni, Sonaly Cristina Rezende Borges de Lima..... 74

### **Forragicultura e produção animal (*Forage science and animal production*)**

Produção de forragem e características morfofisiológicas do capim-mulato cultivado em latossolo do cerrado em função de doses de nitrogênio e potássio (*Forage production and morphophysiological characteristics of mulato grass in cultivated cerrado oxisol as a function of nitrogen and potassium levels*). Sâmara Stainy Cardoso Sanchês, Carlos Magno Lima Galvão, Rosane Cláudia Rodrigues, Jefferson Costa de Siqueira, Ana Paula Ribeiro de Jesus, Jocélio dos Santos Araújo, Thiago Vinícius Ramos de Sousa, Antonio Lima da Silva Junior ..... 81

Produção e composição química de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk em sistema silvipastoril sob diferentes espaçamentos com *Eucalyptus urophylla* s.t. Blake (*Production and chemical composition of Brachiaria decumbens cv. Basilisk in silvipastoral system under different spacing with Eucalyptus urophylla s.t. Blake*). Raphael Pavesi Araujo, João Carlos de Carvalho Almeida, Saulo Alberto do Carmo Araújo, Everton Teixeira Ribeiro, Fábio Teixeira de Pádua, Carlos Augusto Brandão de Carvalho, Talita Pinheiro Bonaparte, Bruno Borges Deminicis, Fábio Nunes Lista ..... 90

Qualidade química do solo e características produtivas do capim-elefante submetido à adubação química e orgânica (*Quality soil chemical and productive characteristics of elephant grass submitted to chemical and organic fertilization*). Tadeu Silva de Oliveira, José Carlos Pereira, Augusto César de Queiroz, Paulo Roberto Cecon ..... 99



Avaliação bromatológica dos resíduos da industrialização da mandioca e seu aproveitamento em ração para animais ruminantes ( <i>Chemical evaluation of waste industrialization of cassava and its exploitation in the development of ration for ruminant animals</i> ). Marcelo Silva Ferreira .....	105
Análise dos indicadores zootécnicos e econômicos do sistema de produção de leite a pasto com suplementação ( <i>Analysis of zootechnic and economic indicators of milk production system on pasture with supplementation</i> ). Mirian Fabiana da Silva, Angélica Cáritas da Silva ...	110
Desempenho de vacas mestiças em função de suplementação energética e proteica em dietas à base de cana-de-açúcar ( <i>Performance of crossbred cows as a function of energetic and proteic supplementation in diets based on sugarcane</i> ). Lorena Ines Mestra Vargas, Rogério de Paula Lana, José Carlos Peixoto Modesto da Silva, Cristina Mattos Veloso, Augusto Cesar de Queiroz, Dilermando Miranda da Fonseca, Luciana Navajas Rennó .....	117
Eficiência de utilização de concentrado na produção de leite em vacas da raça gir linhagem leiteira sob confinamento ou pastejo ( <i>Efficiency of concentrate utilization in milk production by gyr cows selected for milk under feedlot or pasture conditions</i> ). Rafael Monteiro Araújo Teixeira, Rogério de Paula Lana, Daniel Carneiro de Abreu, Leonardo de Oliveira Fernandes, André Soares de Oliveira, José Maurício de Souza Campus, Joabe Jobson de Oliveira Pimentel, Caren Paludo Ghedini .....	128
Formas de utilização de cana-de-açúcar e níveis de suplementação concentrada para vacas mestiças leiteiras de baixa produção ( <i>Forms of sugarcane utilization and levels of concentrate supplementation for crossbred milking cows of low productivity</i> ). Jose Enrique Perez De La Ossa, Rogério de Paula Lana, Gabriela Santistevan Gutierrez, Eric Márcio Balbino .....	138
Coefficientes de digestibilidade e conteúdo de aminoácidos digestíveis em alimentos proteicos para frangos de corte ( <i>Digestibility coefficients and digestible amino acids content in protein feeds for chicken broilers</i> ). Bruno Andreatta Scottá, Luiz Fernando Teixeira Albino, Horácio Santiago Rostagno, Ana Paula Cardoso Gomide, Priscila Furtado Campos, Rodolfo Alves Vieira, Leandro Félix Demuner .....	151
Inclusão de farinha de vísceras na ração de codornas japonesas em postura ( <i>Inclusion of poultry offal meal in the diet of laying japanese quails</i> ). Renata de Souza Reis, Sérgio Luiz de Toledo Barreto, Gabriel da Silva Viana, Michele de Oliveira Mendonça, Cleverson Luís Nascimento Ribeiro, Raquel Mencialha, Jorge Cunha Lima Muniz, Roberta Corsino Ferreira .....	158
Influência da ractopamina na qualidade da carne de suínos ( <i>Influence of ractopamine in meat quality of pigs</i> ). Priscila Furtado Campos, Bruno Andreatta Scottá, Bárbara Lopes de Oliveira .....	164