



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA

ISSN - 1517-591X

Revista de Ciências Agrárias

NÚMERO 47, JANEIRO/JUNHO 2007



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA

Revista de Ciências Agrárias

Journal of Agrarian Sciences

ISSN - 1517-591X

Rev. ciênc. agrár.

Belém

n. 47

p. 9-246

jan./jun.

2007

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Ministro: *Fernando Haddad*

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA

Reitor: *Marco Aurélio Leite Nunes*

Vice-Reitor: *Sueo Numazawa*

EDITOR

Marco Aurélio Leite Nunes

CO-EDITORES

Antonio Rodrigues Fernandes
Haroldo Francisco Lobato Ribeiro
Paulo Luiz Contente de Barros
Cláudio Vieira de Araújo
Nuno Filipe Alves Correia de Melo

CONSELHO EDITORIAL

Edilson Rodrigues Matos
Raimundo Aderson Lobão de Souza
Roberto César Lobo da Costa
Sueo Numazawa
Marly Maklouf dos Santos Sampaio
Kedson Raul de Souza Lima
Nazaré Fonseca de Souza

CONSELHO CIENTÍFICO

Edilson Carvalho Brasil - Embrapa Amazônia Oriental
Sergio Carmona de São Clemente - UFF
Nicolau Maués da Serra Freire - FIOCRUZ
Antonio Carlos Tadeu Vitorino - UFMS
Paulo de Paula Mendes - UFRPE
Gustavo Souza Valladares - UFRRJ
Eudes de Souza Correia - UFRPE
Rilene Ferreira Diniz Valadares - UFMG
João Olegário Pereira de Carvalho - Embrapa Amazônia Oriental
Mário Augusto Gonçalves Jardim - MPEG
Adriana Guim - UFRPE
Carlos Azevedo - Universidade do Porto/Portugal
Maria Angélica Miglino - USP
José Ribamar Felipe Marques - Embrapa Amazônia Oriental
Rinaldo Luiz Caraciolo Ferreira - UFRPE

EQUIPE EDITORIAL

Virgílio Ferreira Libonati
Nazaré Maria Araújo de Matos
Francisco Ilton de Oliveira Morais

REVISTA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, n. 47 - , jan./jun. 2007 - . Belém:

UFRA, 2007

Semestral

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. Ciências Florestais. 4. Engenharia de Pesca. 5. Zootecnia. I. Universidade Federal Rural da Amazônia

CDD - 630.509811
CDU - 631.378.096(811)(05)

INFORMAÇÕES GERAIS

A Revista de Ciências Agrárias é editada semestralmente pelo Serviço de Documentação e Informação da Universidade Federal Rural da Amazônia, sediada em Belém (PA), destinando-se à divulgação de artigos originais nas áreas de Agronomia, Engenharia Florestal, Medicina Veterinária, Engenharia de Pesca e Zootecnia. Indexado por:

- Agroforestry Abstract (CAB)
- Index Veterinarius (CAB)
- Soil and Fertilizers (CAB)
- Agris (FAO)
- Agrobases (Base de Dados da Agricultura Brasileira)

GENERAL INFORMATION

The Journal of Agrarian Sciences is published twice a year by the Documentation and Information Service of the Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA located in Belem, Pa. Its purpose is to disseminate original research in Agronomy, Forestry, Veterinary Medicine, Fishing and Zootechny. The journal is indexed by:

- Agroforestry Abstract (CAB)
- Index Veterinarius (CAB)
- Soil and Fertilizers (CAB)
- Agris (FAO)
- Agrobases (Brazilian Agricultural Data Base)

Disponível nos sites: www.ufra.edu.br/biblioteca
www.capes.gov.br

PERMUTA

Desejamos estabelecer permuta
We wish to establish exchange

Endereço

Universidade Federal Rural da Amazônia
Av. Tancredo Neves S/N - cx. postal 917
CEP 66.077-530 - Belém-PA
e-mail: editora@ufra.edu.br - Fone: (0xx) 91 3210-5260

SUMÁRIO

	p.
ADOÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA AGRICULTURA FAMILIAR, EM IGARAPÉ -AÇU, PARÁ, BRASIL	9
<i>Thiago Almeida Vieira, Leonilde dos Santos Rosa, Paulo César Silva Vasconcelos, Mônica Mota dos Santos, Rozi da Silva Modesto</i>	
ANÁLISE ECONÔMICA DE INVESTIMENTOS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGROFLORESTAL NO ESTADO DO PARÁ	23
<i>Antonio Carlos Sanguino, Antônio Cordeiro de Santana, Alfredo Kingo Oyma Homma, Paulo Luiz Contente de Barros, Osvaldo Kyohei Kato, Mário Miguel Garcia Herrerros Amin</i>	
AVALIAÇÃO DA DENSIDADE ÓTIMA DE ESTRADAS FLORESTAIS EM DOIS SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO FLORESTAL NO ESTADO DO PARÁ	49
<i>Eduardo Saraiva da Rocha, Paulo Luiz Contente de Barros, Maria de Nazaré Maciel, Jörn Erler</i>	
AVALIAÇÃO DE UM SISTEMA OPERACIONAL DE EXPLORAÇÃO FLORESTAL UTILIZADO NA AMAZÔNIA	59
<i>Eduardo Saraiva da Rocha, Paulo Luiz Contente de Barros, Maria de Nazaré Maciel, Jörn Erler</i>	
AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO ESTADO DO PARÁ	71
<i>Antonio Carlos Sanguino, Antônio Cordeiro de Santana, Alfredo Kingo Oyma Homma, Paulo Luiz Contente de Barros, Osvaldo Kyohei Kato, Mário Miguel Garcia Herrerros Amin</i>	
COMPORTAMENTO POPULACIONAL DE CUIPÚBA (<i>Goupia glabra Aubl.</i>) EM FLORESTA DE TERRA FIRME NA FAZENDA RIO CAPIM, PARAGOMINAS (PA)	89
<i>Eliana Harumi Hirai, João Olegário Pereira de Carvalho, Klewton Adriano Oliveira Pinheiro</i>	
ENRAIZAMENTO DE ESTACAS DE CLONES DE GUARANAZEIRO TRATADOS COM ÁCIDO INDOL-3-BUTÍRICO (AIB)	103
<i>André Luiz Atroch, Manoel da Silva Cravo, Jackson Araújo dos Santos</i>	
ESTADO NUTRICIONAL E PRODUÇÃO DO MILHO CULTIVADO EM DIFERENTES ÉPOCAS SOB COBERTURA MORTA E DUAS ADUBAÇÕES	113
<i>Maurício Moller Parry, Maria do Socorro Andrade Kato, Janice Guedes de Carvalho, Konrad Vielhauer</i>	
FUNGITOXICIDADE <i>in vitro</i> E AÇÃO PROTETORA E CURATIVA DE ÓLEOS ESSENCIAIS CONTRA <i>Crinipellis pernicioso</i>	137
<i>Cleber Novais Bastos</i>	
A GÊNESE DA MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA EM SÃO PAULO	149
<i>Mário Roberto Ferraro, Teresa Cristina Magro, Demóstenes Ferreira da Silva Filho</i>	
OCORRÊNCIA DE FUNGOS E NEMATÓIDES FITOPATOGÊNICOS EM ÁREAS REFLORESTADAS PELA PETROBRÁS ORIUNDAS DA EXPLORAÇÃO PETROLÍFERA NO MUNICÍPIO DE COARI (AM)	163
<i>Telma Fátima Coelho Batista, Kézia Ferreira Alves, Benedito Gomes dos Santos Filho, Rosana Cardoso Rodrigues, Francisco Carlos Oliveira, Ana Emília Barbosa Tavares</i>	

PRODUÇÃO E DECOMPOSIÇÃO DA LITEIRA EM FRAGMENTO FLORESTAL EM CAMPO VERDE – (MT) <i>Fabiola Cristina Silva Fernandes, Walcylene Lacerda Matos Pereira Scaramuzza</i>	173
PRODUÇÃO DE MASSA SECA E ACÚMULO DE NUTRIENTES, Na E Cl POR PLANTAS DE MORINGA (<i>Moringa oleifera Lam.</i>) CULTIVADAS EM SOLUÇÃO NUTRITIVA COM DIFERENTES NÍVEIS DE NaCl <i>José Romilson Paes de Miranda, Janice Guedes de Carvalho, Antonio Rodrigues Fernandes, Haroldo Nogueira de Paiva</i>	187
RESISTÊNCIA NATURAL DE MADEIRAS A FUNGOS XILÓFAGOS EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO <i>Juarez Benigno Paes, Rafael Rodolfo de Melo, Carlos Roberto de Lima</i>	199
SEMEADURA IN VITRO E ACLIMATIZAÇÃO DE PLÂNTULAS DE CARAMBOLEIRA <i>Núbia Pereira da Costa, Carlos Ferreira Damião Filho, Nivânia Pereira da Costa, Jacinto de Luna Batista</i>	211
SENSORIAMENTO REMOTO NO MONITORAMENTO DO USO DA TERRA EM PROJETO DE REFORMA AGRÁRIA: <i>o caso do Projeto de Assentamento Reunidas</i> <i>Jorge Luís Nascimento Soares, Carlos Roberto Espindola, Jansle Vieira Rocha</i>	221
TRATAMENTO PRESERVATIVO DE PEÇAS ROLIÇAS DE LEUCENA (<i>Leucaena leucocephala (LAM.) DE WIT.</i>) PELO MÉTODO DE SUBSTITUIÇÃO DA SEIVA <i>Juarez Benigno Paes, Rozileudo da Silva Guedes, Carlos Roberto de Lima, Maria do Carmo Learth Cunha</i>	231

CONTENTS

	p.
ADOPTION OF AGROFORESTRY SYSTEMS BY FAMILY AGRICULTURE IN IGARAPE-AÇU, PARA, BRAZIL	9
<i>Thiago Almeida Vieira, Leonilde dos Santos Rosa, Paulo César Silva Vasconcelos, Mônica Mota dos Santos, Rozi da Silva Modesto</i>	
ECONOMY OF INVESTMENTS IN TWO AGROFORESTRY SYSTEMS IN THE STATE OF PARA, BRAZIL	23
<i>Antonio Carlos Sanguino, Antônio Cordeiro de Santana, Alfredo Kingo Oyma Homma, Paulo Luiz Contente de Barros, Osvaldo Kyohei Kato, Mário Miguel Garcia Herreros Amin</i>	
EVALUATION OF THE BEST DENSITY OF FOREST ROADS IN TWO SYSTEMS OF FOREST EXPLORATION IN THE STATE OF PARÁ, BRAZIL	49
<i>eduardo Saraiva da Rocha, Paulo Luiz Contente de Barros, Maria de Nazaré Maciel, Jörn Erler</i>	
EVALUATION OF AN OPERATING SYSTEM OF FOREST LOGGING USED IN THE AMAZON BASIN OF BRAZIL	59
<i>Eduardo Saraiva da Rocha, Paulo Luiz Contente de Barros, Maria de Nazaré Maciel, Jörn Erler</i>	
ECONOMIC EVALUATION OF AGROFORESTRY SYSTEMS TO MINIMIZE DEFORESTATION IN THE AMAZON BASIN OF BRAZIL.....	71
<i>Antonio Carlos Sanguino, Antônio Cordeiro de Santana, Alfredo Kingo Oyma Homma, Paulo Luiz Contente de Barros, Osvaldo Kyohei Kato, Mário Miguel Garcia Herreros Amin</i>	
POPULATION BEHAVIOR OF CUPUIÚBA (<i>Goupia glabra</i> Aubl) IN A HIGH LAND FOREST IN THE RIVER GRASS FARM OF PARAGOMINAS, PARA STATE, BRAZIL	89
<i>Eliana Harumi Hirai, João Olegário Pereira de Carvalho, Klewton Adriano Oliveira Pinheiro</i>	
ROOTING OF GUARANA CLONES CUTTINGS TREATED WITH INDOLE-3-BUTYRIC ACID (IBA)	103
<i>André Luiz Atroch, Manoel da Silva Cravo, Jackson Araújo dos Santos</i>	
NUTRITIONAL STATE AND PRODUCTION OF CORN CULTIVATED IN DIFFERENT TIMES UNDER MULCHING AND TWO DOSIS OF PHOSPHATE FERTILIZERS	113
<i>Maurício Moller Parry, Maria do Socorro Andrade Kato, Janice Guedes de Carvalho, Konrad Vielhauer</i>	
IN VITRO FUNGITOXICITY, PROTECTIVE AND CURATIVE EFFECTS OF ESSENTIAL OILS AGAINST <i>Crinipellis pernicioso</i>	137
<i>Cleber Novais Bastos</i>	
THE BIRTH OF MODERNIZATION IN THE AGRICULTURE IN THE STATE OF SÃO PAULO	149
<i>Mário Roberto Ferraro, Teresa Cristina Magro, Demóstenes Ferreira da Silva Filho</i>	
PHYTOPATHOGENIC FUNGUS AND NEMATODES IN REFORESTED AREAS BY PETROBRAS IN COARI, AMAZONAS STATE, BRAZIL.	163
<i>Telma Fátima Coelho Batista, Kézia Ferreira Alves, Benedito Gomes dos Santos Filho, Rosana Cardoso Rodrigues, Francisco Carlos Oliveira, Ana Emilia Barbosa Tavares</i>	

PRODUCTION AND DECOMPOSITION OF LITTER IN A FOREST FRAGMENT OF CAMPO VERDE, MT, BRAZIL	173
<i>Fabiola Cristina Silva Fernandes, Walcyene Lacerda Matos Pereira Scaramuzza</i>	
DRY MATTER PRODUCTION AND ACCUMULATION OF Na AND Cl IN <i>Moringa oleifera</i> UNDER NUTRIENT SOLUTION WITH DIFFERENT LEVELS OF NaCl	187
<i>José Romilson Paes de Miranda, Janice Guedes de Carvalho, Antonio Rodrigues Fernandes, Haroldo Nogueira de Paiva</i>	
NATURAL RESISTANCE OF SEVEN WOODS TO FUNGUSES XYLOPHAGES IN LABORATORY	199
<i>Juarez Benigno Paes, Rafael Rodolfo de Melo, Carlos Roberto de Lima</i>	
IN VITRO CULTURE AND ACLIMATIZATION OF STAR FRUIT SEEDLING	211
<i>Núbia Pereira Da Costa, Carlos Ferreira Damião Filho, Nivânia Pereira Da Costa, Jacinto De Luna Batista</i>	
REMOTE SENSING FOR MONITORING LAND USE IN AN AGRARIAN REFORM PROJECT: The case of <i>Reunites</i> rural settlement project, Sao Paulo, Brazil	221
<i>Jorge Luís Nascimento Soares, Carlos Roberto Espindola, Jansle Vieira Rocha</i>	
PRESERVATIVE TREATMENT OF LEUCENA (<i>Leucaena leucocephala</i> (LAM.) DE WIT.) ROUND FENCE POSTS BY THE SAP DISPLACEMENT METHOD	231
<i>Juarez Benigno Paes, Rozileudo Da Silva Guedes, Carlos Roberto De Lima, Maria Do Carmo Learth Cunha</i>	