

CIÊNCIAS AGRÁRIAS, INDICADORES E SISTEMAS DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEIS



Pedro Henrique Abreu Moura
Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro
(Organizadores)

Atena
Editora
Ano 2021

CIÊNCIAS AGRÁRIAS, INDICADORES E SISTEMAS DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEIS



Pedro Henrique Abreu Moura
Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro
(Organizadores)

Atena
Editora
Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia

Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfnas

Ciências agrárias, indicadores e sistemas de produção sustentáveis 3

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Bruno Oliveira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Pedro Henrique Abreu Moura
Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciências agrárias, indicadores e sistemas de produção sustentáveis 3 / Organizadores Pedro Henrique Abreu Moura, Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-702-1

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.021212911>

1. Ciências agrárias. I. Moura, Pedro Henrique Abreu (Organizador). II. Monteiro, Vanessa da Fontoura Custódio. III. Título.

CDD 630

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

A agricultura faz parte da área do conhecimento denominada de Ciências Agrárias. Importante para garantir o crescimento e manutenção da vida humana no planeta, a agricultura precisa ser realizada de forma responsável, considerando os princípios da sustentabilidade.

Esta obra, intitulada “Ciências agrárias, indicadores e sistemas de produção sustentáveis 3”, apresenta-se em três volumes que trazem uma diversidade de artigos sobre agricultura produzidos por pesquisadores brasileiros e de outros países.

Neste terceiro volume, encontram-se trabalhos que abordam as culturas do eucalipto, citros, pera, girassol, tomate, graviola e mandioca, sendo que alguns trabalhos estão relacionados ao controle de pragas e doenças, outros relacionados à propagação de plantas, além de trabalhos nas áreas de bovinocultura e piscicultura.

Agradecemos aos autores dos capítulos pela escolha da Atena Editora. Desejamos a todos uma ótima leitura e convidamos para apreciarem também os outros volumes desta obra.

Pedro Henrique Abreu Moura
Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

CRESCIMENTO INICIAL DE *Eucalyptus grandis* CULTIVADO COM FERTILIZANTE ORGANOMINERAL REMINERALIZADOR E ECTOMICORRIZA


Sinara Barros
Juliano de Oliveira Stumm
Ricardo Turchetto
Ana Paula da Silva
Juliano Borela Magalhães
Rodrigo Ferreira da Silva
Clóvis Orlando Da Ros
Daiane Sartori Andreola
Djavan Antonio Coinaski
Genesio Mario da Rosa
Willian Fernando de Borba

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0212129111>

CAPÍTULO 2..... 12

DESENVOLVIMENTO INICIAL DE CITROS EM FUNÇÃO DO MANEJO DE PLANTAS ESPONTÂNEAS E DE COMBINAÇÕES DE COPA E PORTA-ENXERTO


Mateus Peixoto Pires
Ana Paula da Silva Costa
Mayra da Silva Saraiva
Yuri Carreira Matias
Raimundo Thiago Lima da Silva
Alberto Cruz da Silva Junior
Valéria Melo do Nascimento
Ana Paula Silva Vieira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0212129112>

CAPÍTULO 3..... 24

DIAGNÓSTICO BIOCLIMÁTICO PARA PRODUÇÃO DA LARANJA VALÊNCIA NO MUNICÍPIO DE ERECHIM – RS

John Edson Chiodi
Dermeval Araújo Furtado
Yokiny Chanti Cordeiro Pessoa
Fernando Meira Lima
Airton Gonçalves De Oliveira


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0212129113>

CAPÍTULO 4..... 31

SURVIVAL OF *Xanthomonas citri* pv. *fuscans* IN THE PHYLLOSPHERE AND RHIZOSPHERE OF CROPS AND WEEDS

Luana Laurindo de Melo
Daniele Maria do Nascimento
João César da Silva

José Marcelo Soman
João Batista Romano Filho
Antonio Carlos Maringoni
Tadeu Antônio Fernandes da Silva Júnior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0212129114>

CAPÍTULO 5..... 41

DISSEMINATION OF *Xanthomonas campestris* PV. *campestris* BY *Bemisia tabaci* and *Myzus persicae*


João César da Silva
Tadeu Antônio Fernandes da Silva Júnior
José Marcelo Soman
Luís Fernando Maranhão Watanabe
Renate Krause Sakate
Antonio Carlos Maringoni

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0212129115>

CAPÍTULO 6..... 52

UTILIZAÇÃO DA MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA POR AGRICULTORES DA REGIÃO SERRANA DE SANTA CATARINA


Alberto K. Nagaoka
Fernando C. Bauer
Suelen S. Jesus
Ellen Blainski
Marilda P. T. Nagaoka

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0212129116>

CAPÍTULO 7..... 57

INFLUÊNCIA DO ENRAIZAMENTO *IN VITRO* NA ACLIMATIZAÇÃO DE EXPLANTES DE *Pyrus communis* L.


Fernanda Grimaldi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0212129117>

CAPÍTULO 8..... 59

PROPRIEDADES FÍSICAS DE GRÃOS DE HÍBRIDOS DE GIRASSOL ANTES E APÓS O ARMAZENAMENTO POR CONGELAMENTO

José Henrique da Silva Taveira
Paulo Gabriel de Sousa Barcelos
Micael Toledo de Oliveira
Maíra Vieira Ataíde
Marcicleia Pereira Rocha


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0212129118>

CAPÍTULO 9..... 66

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES PELETIZADAS DE TOMATE

Layanne Muniz Sprey
Sidney Alberto do Nascimento Ferreira


Maylla Muniz Sprey

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0212129119>

CAPÍTULO 10..... 77

CONTROLE DAS BROCAS DOS FRUTOS DE GRAVIOLEIRA EM PLANTIO COMERCIAL NO MUNICÍPIO DE CASTANHAL PARÁ


Thalia Maria de Sousa Dias
Tinayra Teyller Alves Costa
Jorge Junior da Silva Nascimento
Hamilton Ferreira de Souza Neto
Alef Ferreira Martins
Graziele Rabelo Rodrigues
Jaqueline Araújo da Silva
Jaqueline Lima da Silva
Sinara de Nazaré Santana Brito
Harleson Sidney Almeida Monteiro
Wenderson Nonato Ferreira da Conceição
Antônia Benedita da Silva Bronze

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02121291110>

CAPÍTULO 11 89

FRAÇÃO SÓLIDA DAS ÁGUAS RESIDUÁRIAS DE SUINOCULTURA PARA O CRESCIMENTO INICIAL DE *Eucalyptus grandis*


Juliano Borela Magalhães
Juliano de Oliveira Stumm
Djavan Antônio Coinaski
Daiane Sartori Andreola
Ricardo Turchetto
Sinara Barros
Ana Paula da Silva
Willian Fernando de Borba
Rodrigo Ferreira da Silva
Clóvis Orlando Da Ros

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02121291111>

CAPÍTULO 12..... 100

SISTEMA PARA CÁLCULO DE ADUBOS SIMPLES PARA A CULTURA DA MANDIOCA NO ESTADO DO PARÁ

Raimundo Sátiro dos Santos Ramos


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02121291112>

CAPÍTULO 13..... 108

AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE VIBRAÇÃO NO TRANSPORTE A GRANEL DE TOMATE INDUSTRIAL

Lara Nascimento Guimarães
Tulio de Almeida Machado
Cristiane Fernandes Lisboa

Jordanne Tominaga
Nathália Nascimento Guimarães

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02121291113>

CAPÍTULO 14..... 119


ADESÃO DE LEITE EM PÓ EM UMA SUPERFÍCIE DE AÇO INOXIDÁVEL

Jeferson da Silva Correa Junior

Marcieli Karina Rodrigues

Raquel Borin

Marcos Alceu Felicetti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02121291114>

CAPÍTULO 15..... 127


DEGRADABILIDADE IN SITU DA CASCA DO TUCUMÃ (*Astrocaryum aculeatum*) EM SUBSTITUIÇÃO AO MILHO EM DIETA PARA BOVINOS

Tasso Ramos Tavares

Francisca das Chagas do Amaral Souza

Jaime Paiva Lopes Aguiar

Ercvania Rodrigues Costa


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02121291115>

CAPÍTULO 16..... 135

COMPARACION DEL RENDIMIENTO PESQUERO DEL MIXÍNIDO “BRUJA PINTADA” (*Eptatretus stoutii*) EN LA PRIMAVERA DEL 2010-2011 Y 2021 PARA SU MANEJO PESQUERO EN LA COSTA OCCIDENTAL DE BAJA CALIFORNIA, MÉXICO

Jorge Flores Olivares

Alfredo Emmanuel Vázquez Olivares

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02121291116>


CAPÍTULO 17..... 145

CARACTERIZAÇÃO HEMATOLÓGICA DE TRAÍRA (*Hoplias* sp.) E JEJU (*Hoplerythrinus* sp.) CAPTURADOS NO RIO MANOEL CORREIA – RONDÔNIA

Wilson Gómez Manrique

Mayra Araguaia Pereira Figueiredo

Dominique Oliveira Cavalcante

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02121291117>

SOBRE OS ORGANIZADORES 159

ÍNDICE REMISSIVO..... 160

UTILIZAÇÃO DA MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA POR AGRICULTORES DA REGIÃO SERRANA DE SANTA CATARINA

Data de aceite: 01/11/2021

Alberto K. Nagaoka

Engo Agrícola, Prof. Adjunto, Depto. de Engenharia Rural, Centro de Ciências Agrárias, UFSC
Florianópolis – SC

Fernando C. Bauer

Engo Agrônomo, Prof. Doutor, Depto. De Engenharia Rural, CCA/UFSC
Florianópolis-SC

Suelen S. Jesus

Acadêmica do curso de Agronomia da Universidade Federal de Santa Catarina, campus Florianópolis-SC

Ellen Blainski

Acadêmica do curso de Agronomia da Universidade Federal de Santa Catarina, campus Florianópolis-SC

Marilda P. T. Nagaoka

Economista, Profa. Doutora, Depto. De Administração/Contabilidade – USJ
São José - SC

RESUMO: A região Serrana de Santa Catarina é formada de médias e grandes propriedades agrícolas e teve a pecuária extensiva e o extrativismo madeireiro como base econômica por muitos anos. Esta Região é a menos populosa e desenvolvida das 6 mesorregiões catarinenses. Em 2013 seu PIB atingiu pouco mais de R\$ 7 bilhões, o que equivale a 4,7% do total do PIB catarinense para o mesmo ano. A economia

desta região gira em torno das atividades agro-pastoris, com destaque para pecuária de corte, fruticultura e extração da semente de pinhão. Tendo em vista a dificuldade de obter informações técnicas na área de mecanização nesta Região, este trabalho objetivou verificar as necessidades e características do trabalhador rural no que diz respeito a mecanização na região serrana de Santa Catarina. Foram utilizados 21 questionários semi-estruturados. De acordo com a análise dos resultados, concluiu-se que 86% possuem área entre 10 a 20 hectares, quanto à diversidade de atividades produtivas, destaca-se a extração de pinhão com 35% e a produção de hortaliças com 34%. Quanto às máquinas utilizadas, 65% são próprias e 79% responderam que falta máquinas no mercado principalmente para a atividade relacionada com o pinhão.

PALAVRAS-CHAVE: Máquinas, pesquisa, entrevista.

USE OF AGRICULTURAL MECHANIZATION BY FARMERS IN THE SERRANA REGION OF SANTA CATARINA

ABSTRACT: The mountainous region of Santa Catarina State, consisting of medium and large farms, had extensive livestock farming and timber extraction as an economic base for many years. This region is the least populated and developed the 6 mesoregions Santa Catarina. In 2013 its GDP reached just over US \$ 7 billion, equivalent to 4.7% of the total of this state's GDP for the same year. The economy of this region revolves around the agro-pastoral activities, especially for beef cattle, horticulture and extraction pinion seed. Given the difficulty of obtaining technical

information on mechanization by farmers in this region, this study aimed to determine the needs and characteristics of rural workers with regard to mechanization in the mountainous region of Santa Catarina. Were used 21 semi-structured questionnaires. According to the analysis of the results, it was concluded that 86% have area from 10 to 20 hectares, about the diversity of productive activities, pinion extraction stands out with 35% and vegetable production with 34%. As for the used machines, 65% are owned and 79% said that lack machines on the market mainly for the activity related to the pinion.

KEYWORDS: Machines, research, interview.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da agricultura com o passar dos anos vem ampliando a produção e afetando diretamente a rentabilidade dos sistemas de produção, tais fatores de desenvolvimento são resultado das tecnologias aplicadas aos sistemas, tecnologias de mão de obra e tecnologias de gestão. Quando um produtor rural investe na troca de um equipamento obsoleto ou instala uma maquina que executa uma função que antes necessitava de varias ferramentas, dizemos que ali está acontecendo uma implantação de tecnologias. Como esperado e na maioria dos casos, a tecnologia é um investimento que vem para aumentar a produção, a qualidade e rentabilidade do sistema, seja ele pequeno, médio ou grande.(SCOARIZE, 2003).

A região Serrana de Santa Catarina, formada de médias e grandes propriedades agrícolas, teve a pecuária extensiva e o extrativismo madeireiro como base econômica, por muitos anos. Esta Região é a menos populosa e desenvolvida das 6 mesorregiões catarinenses. Em 2013 seu PIB atingiu pouco mais de R\$ 7 bilhões, o que equivale a 4,7% do total do PIB catarinense para o mesmo ano. A economia desta região gira em torno das atividades agro-pastoris, com destaque para pecuária de corte, fruticultura e extração da semente de pinhão.

A agricultura familiar é de extrema importância para promover a segurança alimentar do país, pois os produtos produzidos nas pequenas propriedades fazem parte em sua grande maioria da alimentação básica do brasileiro. Para que a produção atenda à crescente demanda e que chegue com a devida qualidade na mesa do consumidor, é imprescindível o investimento tanto do produtor quanto em políticas públicas, a fim de otimizar as formas de cultivo existentes; assim passa ser relevante a expansão da mecanização na agricultura familiar brasileira(EMBRAPA 2010).

Na área do agronegócio, conforme salientam BATALHA et al. (2004), o “tripé fundamental para a competitividade sustentada” é formado pela pesquisa dos processos de produção, pesquisa para o desenvolvimento de novos produtos e pela pesquisa no campo da tecnologia de gestão, porém, em relação ao desenvolvimento de tecnologias de gestão, BATALHA et. al.(2004) salientam que “inúmeros estudos têm apontado deficiências gerenciais nos negócios da agricultura familiar e reduzido ganhos que poderiam advir

da superação dessas deficiências”. Partindo da premissa mencionada por Batalha et al. (2004), de que todas as tecnologias e conhecimentos são relevantes para garantir que pequenas propriedades possam ter condições de competir nos mercados em que atuam. O objetivo deste trabalho foi diagnosticar possíveis problemas e demandas, com relação a mecanização agrícola apontadas pelos agricultores entrevistados na região serrana de Santa Catarina.

MATERIAIS E MÉTODOS:

O presente artigo apresenta uma pesquisa exploratória, onde se procurou identificar quais as necessidades e características do trabalhador rural no que diz respeito a mecanização na região serrana de Santa Catarina. Para a coleta dados foram aplicados questionários semi- estruturados, sendo compostos por 21 perguntas, que foram respondidos pelos agricultores da região de forma aleatória, totalizando 14 entrevistados de diferentes faixas etárias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A composição familiar nas propriedades varia de 2 a 7 pessoas, sendo que 86% das propriedades possuem área entre 10 a 20 hectares. Todos os agricultores entrevistados fazem o uso de máquinas em sua propriedade. Quanto à diversidade de atividades produtivas, destaca-se a extração de pinhão com 35% e a produção de hortaliças com 34% da área. Sendo que 79% os produtores obtêm uma renda bruta anual de até 30 mil reais e 21% até 60 mil reais.

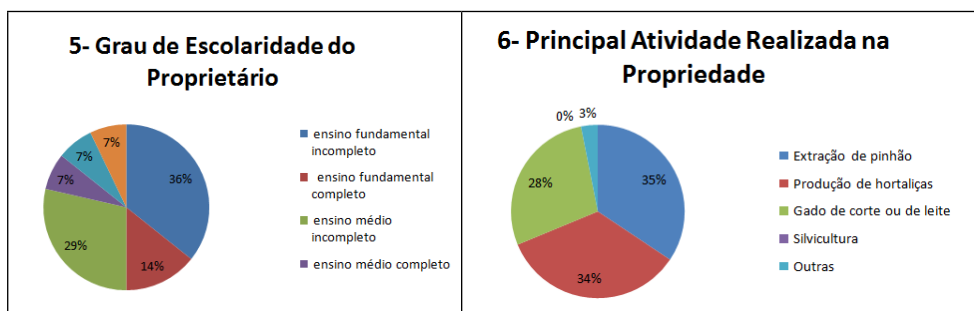
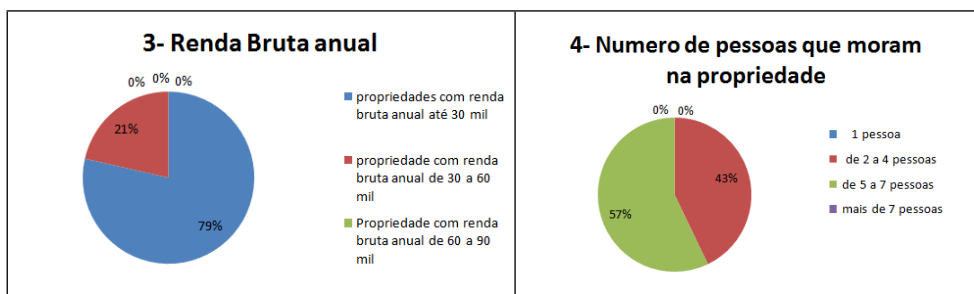
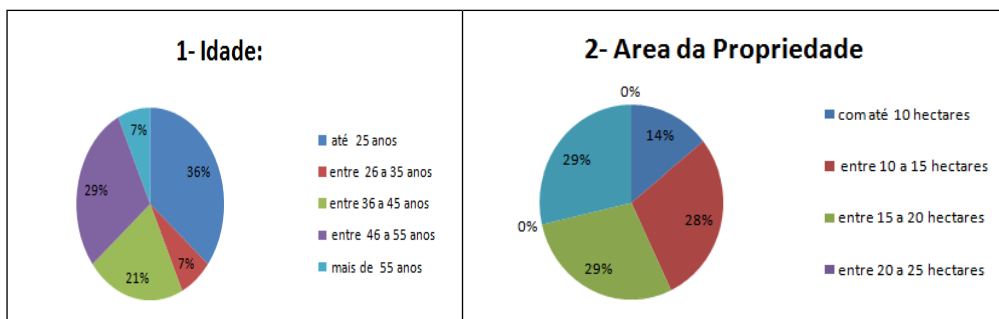
Quanto às máquinas utilizadas, 65% são própria, 14% alugadas, 7% de cooperativas e 14% mistas. Quando questionados sobre a qualidade das máquinas oferecidas pela cooperativa 57% dos entrevistados responderam que estão satisfeitos com a qualidade das máquinas, pois mesmo não sendo tão sofisticadas ajudam no trabalho. Quanto à manutenção das máquinas, 29% responderam que não estão satisfeitos devido à demora de manutenção e falta de variedade de máquinas. Das manutenções das máquinas 43% responderam que as manutenções são realizadas pelo proprietário, 36% realizadas pelo operador de máquina e 14% realizados pela cooperativa. A respeito da qualificação dos operadores, constatou-se que 50% responderam que o operador possui qualificação ou formação, 43% responderam que o operador não possui qualificações.

Quanto a ocorrência de acidentes 21% responderam que houve pelo menos 4 acidentes no ano de 2014, mas estariam relacionadas com a queda do pinheiro e não diretamente ao uso de máquinas, 72% responderam que não houve acidentes.

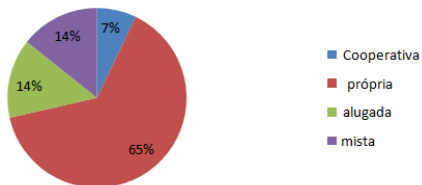
Em relação aos equipamentos de proteção individual (EPIs) dos operadores de máquinas apenas 7% dos entrevistados responderam que são oferecidos EPI's para os

operadores e 86% responderam que não são oferecidos EPI'S para os operadores de máquinas.

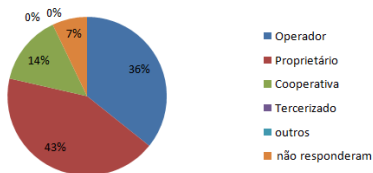
Das máquinas existentes 79% responderam que as máquinas são desconfortáveis, inseguras ou ineficientes, Dos entrevistados 36% responderam que já tentaram desenvolver ou adaptar alguma máquina por conta. Quanto a variedade das máquinas 79% responderam que há falta de variedade de máquinas no mercado principalmente com atividade relacionada com o pinhão.



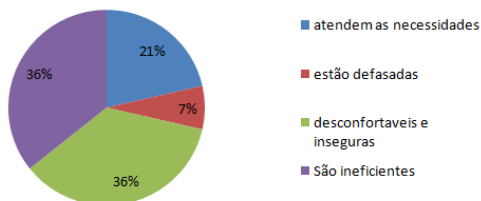
8- As maquinas utilizada são:



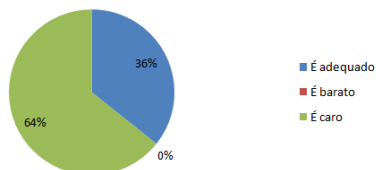
16- Quem faz a manutenção das maquinas



19- As Maquinas Existentes



20- Quanto ao Preço de Aquisição das Maquinas



CONCLUSÃO

Analisando os resultados concluiu-se que há uma defasagem de qualidade e variedade em relação as maquinas na região, os dados apontam também a necessidade de informação e qualificação dos operadores de maquinas e atenção voltada a segurança do trabalho na região .

REFERÊNCIAS

(EMBRAPA 04/10/2010) IMPORTÂNCIA DA MECANIZAÇÃO NA AGRICULTURA FAMILIAR. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/869390> (acesso 22/10/2015)

BATALHA, Mario Otávio et. al. Tecnologia de Gestão e Agricultura Familiar. In: XLII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2004, Cuiabá – MT.

SCOARIZE, Ricardo et al, 2003. A Utilização de Equipamentos Tecnológicos nas Pequenas e Médias Propriedades Rurais. Disponível em: <<http://www.unioeste.br/campi/cascavel/ccsa/IVSeminarior/IVSeminarior/Artigos/01.pdf>> (acesso 20/10/2015) .

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adução 3, 8, 10, 11, 61, 62, 90, 91, 97, 98, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107

Agroinformática 100, 103, 107

Água residuária 2, 9, 89, 90, 94, 97, 99

Ambiente 3, 4, 9, 25, 30, 60, 68, 76, 91, 97, 98, 102, 127

Aphid 41, 43, 45

Armazenamento 59, 60, 61, 62, 63, 64, 74, 92

B

Bacterial 31, 32, 33, 34, 35, 38, 39, 40, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 51, 155

Bacterium 38, 41, 43, 44, 47, 48, 49

Black rot 38, 41, 42, 45, 47, 48, 49, 50, 51

Bovinos 127, 128, 129, 133, 134

Brassicacac 41, 50

Broca-da-semente 78, 79, 80, 83, 87

Broca-do-fruto 78, 79, 80, 83, 87

C

Centrífuga 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126

Circularidade 59, 61, 62, 63, 64

Citrus 13, 15, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30

Clima 24, 25, 26, 28, 30, 79, 101, 159

Compressão 68, 114, 119, 121, 122, 123, 124, 125

Congelamento 59, 61, 62, 63, 64

Convencional 13, 14, 15, 18, 19

Crescimento 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 13, 18, 21, 25, 28, 68, 73, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 103, 109, 157

Crop rotation 32, 33

Cultura 6, 11, 25, 27, 28, 29, 30, 32, 57, 60, 64, 67, 100, 103, 104, 105, 109, 147, 159

D

Degradabilidade 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133

Descompressão 119, 121, 123

Dieta 127, 128, 129, 130, 131

E

Ecology 9, 11, 32, 49, 134, 143, 144

Entrevista 52, 80

Esfericidade 59, 61, 62, 63

F

Fertilizante organomineral 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 90, 92, 94, 95, 96, 97

Fração sólida 2, 5, 9, 89, 90, 91, 92, 94, 97

Fruticultura 22, 23, 52, 53, 78, 87, 88, 106, 107, 159

Frutos 25, 28, 67, 68, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 108, 109, 110, 111, 115, 129, 133

G

Germinação 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 104

H

Hematologia 146, 156, 157, 158

I

Infecção 146, 153

Interação 4, 13, 14, 16, 21, 68, 71, 73, 91, 104, 107, 113, 114, 119, 120

L

Laranja 12, 13, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30

M

Mandioca 11, 23, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 100, 103, 104, 105, 106, 107

Manejo ecológico 13, 15, 17, 18, 21

Máquinas 52, 54, 55, 81, 101, 116

Material genético 13, 14, 17, 19

Micorriza 2, 5

O

Organogênese 57

P

Parasitismo 146

Partícula 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125

Peixe 14, 146

Pereira 20, 23, 30, 57, 59, 79, 88, 117, 145, 156

Pesca 135, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 146, 147, 155, 156, 157

Pesquerías mexicanas 136

Pesquisa 9, 14, 17, 21, 22, 24, 52, 53, 54, 64, 98, 101, 105, 117, 119, 120, 121, 122, 125, 145, 147, 159

Propagação *in vitro* 57

Q

Qualidade 10, 25, 28, 29, 30, 53, 54, 56, 59, 60, 64, 66, 68, 69, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 96, 97, 99, 102, 107, 108, 114, 116, 147

R

Recobrimento 66, 67, 68, 70, 72, 73, 75

Remineralizador do solo 2, 4, 5, 7, 8, 9

S

Saúde 127, 145, 146, 156, 157

Semeadura 61, 66, 67, 68, 70, 71

Superfície 67, 68, 69, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 147

T

Transporte 68, 103, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 118

Tucumã 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134

CIÊNCIAS AGRÁRIAS, INDICADORES E SISTEMAS DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEIS



-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

CIÊNCIAS AGRÁRIAS, INDICADORES E SISTEMAS DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEIS



-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

**Atena**
Editora
Ano 2021