

Desenvolvimento rural e processos sociais nas CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Gabriela Sousa Melo
Brenda Ellen Lima Rodrigues
(Organizadoras)

Desenvolvimento rural e processos sociais nas CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Gabriela Sousa Melo
Brenda Ellen Lima Rodrigues
(Organizadoras)

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

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 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

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso

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
Prof^o Dr^a Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Edevaldo de Castro Monteiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Prof^o Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
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
Prof^o Dr^a Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^o Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a 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 Alfenas



Desenvolvimento rural e processos sociais nas ciências agrárias

Diagramação: Daphynny Pamplona
Correção: Yaiddy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadoras: Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Gabriela Sousa Melo
Brenda Ellen Lima Rodrigues

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D451 Desenvolvimento rural e processos sociais nas ciências agrárias / Organizadoras Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Gabriela Sousa Melo, Brenda Ellen Lima Rodrigues. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-864-6

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.646223101>

1. Ciências agrárias. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da (Organizadora). II. Melo, Gabriela Sousa (Organizadora). III. Rodrigues, Brenda Ellen Lima (Organizadora). IV. 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

O Brasil é um dos maiores produtores agrícolas no mundo, que ao longo das últimas décadas através do emprego de tecnologia inovadora em todas as áreas de abrangência têm crescido exponencialmente em produtividade quanto as áreas cultivadas, cada vez mais próximas de habitações, levando o desenvolvimento rural a estar inerentemente atrelado a mudanças sociais e constantemente moldando o comportamento da sociedade em face ao desenvolvimento rural.

A obra “Desenvolvimento Rural e Processos Sociais nas Ciências Agrárias” compila diversos estudos com enfoque nas questões sociais que se destacam dentro do setor rural e que influenciam o desenvolvimento agrícola, de modo a esclarecer tais processos dando a devida importância ao desenvolvimento social no campo, além de colaborar quanto a informações voltadas ao leitor, destacando a proeminência das pesquisas e das atividades de extensão voltadas a este sentido.

Os conhecimentos e informações técnicas gerados através dos estudos inclusos neste livro são inegavelmente necessários para o compartilhamento de aprendizagens no dia a dia do meio rural, tendo cunho específico nos processos sociais que decorrem do crescimento agrícola nacional buscando apreciar aspectos sociais. Além de contribuir para solução de problemas associados a qualidade de vida de pessoas ligadas ao campo.

Os processos sociais que ocorrem no meio rural são de suma importância, pois levam a um crescimento rural adequado. Neste cenário, a obra permite que com a reunião de escritos nessa linha de pesquisa as informações apresentadas sejam impactantes no momento da tomada de decisões, proporcionado assim facilidade quanto a administração de recursos sociais no campo.

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos

Gabriela Sousa Melo

Brenda Ellen Lima Rodrigues

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

AGRICULTURA FAMILIAR E AGRICULTURA PATRONAL: UMA DUALIDADE NO SISTEMA AGRÁRIO

Albina Graciéla Aguilar Meus

Sandra Eli Pereira da Rosa

Paulo Roberto Cardoso da Silveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6462231011>

CAPÍTULO 2..... 10

FATORES ECONÔMICOS E PRODUTIVOS NA CARACTERIZAÇÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE TILÁPIA, BRASIL

Marcos Roberto Casarin Jovanovichs

Alessandra Sartor

Thamara Luísa Staudt Schneider

Tanice Andreatta

Rafael Lazzari

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6462231012>

CAPÍTULO 3..... 22

CULTIVO DA CHIA SOB ADUBAÇÃO ORGÂNICO E MINERAL CHIA CULTIVATION UNDER ORGANIC AND MINERAL FERTILIZATION

Liliane Sabino dos Santos

Janaína Ribeiro da Silva

Giuliane Karen de Araújo Silva

Celina da Silva Maranhão

Jazielly Nascimento da Rocha

Maria Aparecida Souza de Andrade

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6462231013>

CAPÍTULO 4..... 34

ANÁLISE DA PRODUTIVIDADE DE CAROTENOIDES EM VARIEDADES LOCAIS DE MILHO

Juliana Spezzatto

Grace Karina Kleber Romani

Tainá Caroline Kuhn

Yasmin Pincegher Siega

Monalisa Cristina de Cól

Volmir Kist

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6462231014>

CAPÍTULO 5..... 45

O MERCADO ATACADISTA DE HORTALIÇAS EM PONTA PORÃ/MS: CORRELAÇÃO ENTRE A NECESSIDADE DE CONSUMO E OFERTA

Romildo Camargo Martins

Reginaldo B. Costa

Rildo Vieira de Araújo
Ana Cristina de Almeida Ribeiro
Jonas Benevides Correia

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6462231015>

CAPÍTULO 6..... 60

ASPECTOS CULTURAIS DA ÁRVORE-DA-FELICIDADE

Lídia Ferreira Moraes
Ingred Dagmar Vieira Bezerra
Pedro do Carmo Barbosa Neto
Ramón Yuri Ferreira Pereira
Brenda Ellen Lima Rodrigues
Vanessa Brito Barroso
Maurivan Barbosa Pachêco
Edson Dias de Oliveira Neto
Amália Santos da Silva
Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6462231016>

CAPÍTULO 7..... 69

APLICAÇÃO DA FARINHA PROVENIENTE DO FRUTO DA PALMEIRA *Aiphanes aculeata* NO DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO PRODUTO ALIMENTÍCIO

Laiza Bergamasco Beltran
Ana Clara Souza
Caroline Eli Pulzatto Meloni
Luís Fernando Cusioli
Anna Carla Ribeiro
Quelen Leticia Shimabuku Biadola
Rosângela Bergamasco
Angélica Marquetotti Salcedo Vieira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6462231017>

CAPÍTULO 8..... 81

PROPAGAÇÃO ASSEXUADA POR ESTAQUIA DE PLANTAS JOVENS DE *Ficus adhatodifolia* SCHOTT EX SPRENG. (MORACEAE) EM FUNÇÃO DO TIPO DE ESTACAS E DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE ÁCIDO INDOLBUTÍRICO

Marilza Machado
Nathalya Machado de Souza
Gabriela Granghelli Gonçalves
Diones Krinski
Marlon Jocimar Rodrigues da Silva
Lin Chau Ming

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6462231018>

CAPÍTULO 9..... 96

ATIVIDADE DO ÓLEO ESSENCIAL DE COPAÍBA (*Copaifera lagsdorfii*) NA ECLOSÃO DE

Meloidogyne javanica

Ana Paula Gonçalves Ferreira
Rodrigo Vieira da Silva
Gabriela Araújo Martins
João Pedro Elias Gondim
Lara Nascimento Guimarães
Nathália Nascimento Guimarães
Edcarlos Silva Alves
Augusto Henrique dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6462231019>

CAPÍTULO 10..... 107

EL PROGRAMA NACIONAL DE EDUCACIÓN EN LA REFORMA AGRARIA (PRONERA) COMO PROMOTOR DEL DESARROLLO RURAL

Raquel Buitrón Vuelta
Conceição Coutinho Melo
Camila Celistre Frotta
Lizane Lúcia de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310110>

CAPÍTULO 11 122

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DOS AGRICULTORES DE GUARANÁ ORGÂNICO DO ALTO URUPADÍ, MAUÉS – AM

Cloves Farias Pereira
Sophia Kathleen da Silva Lopes
Lídia Letícia Lima Trindade
João Vitor Ribeiro Gomes Pereira
Sidney Viana Cad Junior
Eduarda Costa da Silva
Stephany Farias Cascaes
Orlanda da Conceição Machado Aguiar
Miquel Victor Batista Donegá
Suzy Cristina Pedroza da Silva
Luiz Antonio Nascimento de Souza
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310111>

CAPÍTULO 12..... 135

FLUXO DE ABASTECIMENTO DE ALFACE E SUAS VARIEDADES: PRINCIPAIS REGIÕES DE ORIGEM E DESTINO

Marta Cristina Marjotta-Maistro
Adriana Estela Sanjuan Montebello
Jeronimo Alves dos Santos
Maria Thereza Macedo Pedroso

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310112>

CAPÍTULO 13..... 149

Colletotrichum fructicola CAUSANDO ANTRACNOSE EM FOLHAS DE ANNONA spp. NO BRASIL

Jaqueline Figueredo de Oliveira Costa

Janaíne Rossane Araújo Silva Cabral

Jackeline Laurentino da Silva

Tiago Silva Lima

Sarah Jacqueline Cavalcanti Silva

Gaus Silvestre Andrade Lima

Iraíldes Pereira Assunção

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310113>

CAPÍTULO 14..... 161

COMPRIMENTO DE ONDAS DE LASER NA DESIFECÇÃO DE SEMENTES DE FEIJÃO

Simone de oliveira Lopes

Daniel Rezende de Vargas

Pedro Moreira Agrícola

Paula Aparecida Muniz de Lima

Julcinara Oliveira Baptista

Taísa de Fátima Rodrigues de Almeida

Gardênia Rosa de Lisbôa Jacomino

Maria Luiza Zeferino Pereira

Rodrigo Sobreira Alexandre

José Carlos Lopes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310114>

CAPÍTULO 15..... 175

DESENVOLVIMENTO DE UM PROCESSO ALTERNATIVO DE EXTRAÇÃO A FRIO DE ÓLEO DA POLPA DE PEQUI

Cassia Roberta Malacrida

Rafael Silva Naito

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310115>

CAPÍTULO 16..... 182

EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA CERTIFICACIÓN FORESTAL EN EL EJIDO NOH BEC, QUINTANA ROO, MÉXICO

Zazil Ha Mucui Kac García Trujillo

Jorge Antonio Torres Pérez

Martha Alicia Cazares Moran

Alicia Avitia Deras

Cecilia Loría Tzab

Claudia Palafox Bárcenas

Roger Andrés Tamay Jiménez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310116>

CAPÍTULO 17..... 194

FATORES EXPLICATIVOS DAS VARIAÇÕES NO PIB E PIB AGROPECUÁRIO GAÚCHOS

Rosane Maria Seibert

Raiziane Cássia Freire da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310117>

CAPÍTULO 18..... 218

IMPACTOS DA FORMAÇÃO TÉCNICA EM AGRICULTURA NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL: EXPERIÊNCIAS CONSTRUÍDAS PELO IF BAIANO - CAMPUS BOM JESUS DA LAPA

Junio Batista Custodio

Alexandre Gonçalves Vieira

Rafael da Silva Souza

Renata da Silva Carmo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310118>

CAPÍTULO 19..... 238

IMPORTÂNCIA DO COMPLEXO AGROINDUSTRIAL DO CAFÉ NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO BRASIL - 1996 A 2016

Amanda Rezzieri Marchezini

Adriana Estela Sanjuan Montebello

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310119>

CAPÍTULO 20..... 258

POTENCIAL TERAPÊUTICO DO OZÔNIO NA MEDICINA VETERINÁRIA INTEGRATIVA

Valfredo Schlemper

Susana Regina de Mello Schlemper

Ricardo César Berger

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310120>

CAPÍTULO 21..... 270

PROPRIEDADES FÍSICAS, COMPOSIÇÃO E TEOR DE ÁGUA EM GRÃOS

Bruna Eduarda Kreling

Cristiano Tonet

Júlia Letícia Cassel

Tamara Gysi

Bruna Dalcin Pimenta

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310121>

CAPÍTULO 22..... 281

FACTORES QUE BENEFICIAN EL CONTROL MICROBIANO DE PLAGAS AGRÍCOLAS CON HONGOS ENTOMOPATÓGENOS: BIODIVERSIDAD Y CONDICIONES CLIMÁTICAS ENTRE LOS TRÓPICOS DE LAS AMÉRICAS

Rogério Teixeira Duarte

David Jossue López Espinosa

Silvia Islas Rivera

Alejandro Gregorio Flores Ricardez
Dario Antonio Morales Muñoz
Luis Ernesto López Velázquez
Raciel Cigarroa arreola
Sergio Hernandez Cervantes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310122>

CAPÍTULO 23.....301

UMA ANÁLISE DOS PARÂMETROS DE QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE MEL PRODUZIDOS POR MORADORES DA REGIÃO DO MUNICÍPIO DE TEFÉ-AM

Evillin Camille Vitória Franco da Rocha
Francisco Rosa da Rocha
Rinéias Cunha Farias
Paulo Sérgio Taube Junior
Ricardo Alexsandro de Santana
Remo Lima Cunha
Laís Alves da Gama
Leandro Amorim Damasceno
Willison Eduardo Oliveira Campos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310122>

CAPÍTULO 24.....310

INFLUÊNCIA DOS PRINCIPAIS ATRIBUTOS DO SOLO NO POTENCIAL DE LIXIVIAÇÃO DOS HERBICIDAS

Zacareli Massuquini
Júlia Rodrigues Novais
Miriam Hiroko Inoue
Jakson Leandro Mendes da Silva
Victor Hugo Magalhães de Amorim
Edyane Luzia Pires Franco
Solange Xavier da Silva Borges
Karoline Neitzke
Daniela Matias dos Santos
Andréia Goulart Rodrigues
Augusto Cezar Francisco da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310124>

CAPÍTULO 25.....322

HERBICIDAS NO BRASIL E SUA DETECÇÃO POR BIOENSAIO: UMA BREVE REVISÃO

Victor Hugo Magalhães de Amorim
Júlia Rodrigues Novais
Miriam Hiroko Inoue
Jakson Leandro Mendes da Silva
Zacareli Massuquini
Edyane Luzia Pires Franco
Solange Xavier da Silva Borges
Karoline Neitzke

Daniela Matias dos Santos
Andréia Goulart Rodrigues
Augusto Cezar Francisco da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.64622310125>

SOBRE AS ORGANIZADORAS.....	337
ÍNDICE REMISSIVO.....	338

CAPÍTULO 16

EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA CERTIFICACIÓN FORESTAL EN EL EJIDO NOH BEC, QUINTANA ROO, MÉXICO

Data de aceite: 01/01/2022

Fecha de entrega: 07/10/2021

Zazil Ha Mucui Kac García Trujillo

Profesora del Instituto Tecnológico de la Zona
Maya
Quintana Roo, México

Jorge Antonio Torres Pérez

Profesor Investigador de la Universidad
Autónoma Chapingo
Estado de México

Martha Alicia Cazares Moran

Profesora del Instituto Tecnológico de la Zona
Maya
Quintana Roo, México

Alicia Avitia Deras

Profesora del Instituto Tecnológico de la Zona
Maya
Quintana Roo, México

Cecilia Loría Tzab

Profesora del Instituto Tecnológico de la Zona
Maya
Quintana Roo, México

Claudia Palafox Bárcenas

Directora Ejecutiva de Tropica Rural
Latinoamericana A.C

Roger Andrés Tamay Jiménez

Estudiante de Ingeniería Forestal del Instituto
Tecnológico de la Zona Maya

RESUMEN: La certificación forestal es un

mecanismo del mercado cuya finalidad es favorecer la gestión sostenible de los bosques y que el consumidor pueda identificar los productos “provenientes de bosques bien manejados”. El objetivo de esta investigación fue evaluar el impacto socioeconómico de la certificación forestal en el ejido Noh Bec en Quintana Roo, México para determinar si contribuye a fortalecer el desarrollo ejidal y permite desarrollar las capacidades locales y formar nuevos actores que participen en el manejo forestal responsable.

Para la realización del proyecto se aplicaron encuestas para recabar información sobre los impactos sociales, económicos y ambientales en la comunidad. Después del análisis de resultados se concluye que el ejido si ha tenido mejoras en aspectos sociales y la certificación ha sido una oportunidad para abrir oportunidades para acceso a proyectos que impactan al desarrollo comunitario. La percepción general indica que la certificación forestal es un avance para el ejido.

PALABRAS CLAVE: Certificación forestal, manejo forestal, comunidades forestales, impacto social.

ABSTRACT: Forest certification is a market mechanism which purpose is to promote sustainable forest management and that the consumer can identify products “from well-managed forests”. The objective of this research was to assess the socio-economic impact of forest certification on ejido Noh Bec in Quintana Roo, Mexico, to determine whether it contributes to strengthen the development of the ejido, allowing for the development of local capacities and the training of new actors involved in a responsible

forest management. For this project surveys were conducted to gather information on social, economic, and environmental impacts on the community. The analysis of the results brings to the conclusion that ejido has have improvements in social aspects, and their certification has been a springboard to open opportunities for access to projects that impact to community's development. The general perception indicates that the forest certification is an improvement for the ejido.

KEYWORDS: Forest certification, forest management, forest communities, social impact.

1 | INTRODUCCIÓN

El manejo comunitario en México en su mayoría es de índole social, se estima que el 80 % de los bosques y selvas pertenecen a comunidades y ejidos, lo que vincula estrechamente la conservación a los grupos sociales y el manejo que estos le den. El aprovechamiento forestal comunitario es relativamente reciente en México, inició en la década de los 80's cuando se integraron al aprovechamiento maderable. Anteriormente, los ejidatarios o comuneros eran propietarios de las tierras, pero no tenían el derecho de aprovechar la madera, estaba concesionada a las Unidades Industriales de Explotación Forestal que tenían los derechos de aprovechamiento y solamente pagaban un derecho de monte a las comunidades.

En la década de los 80's esta concesión se terminó y las comunidades reclamaron el derecho de aprovechamiento.

De acuerdo a Arguelles y Cortez (1995) el surgimiento de actores sociales interesados en el manejo y aprovechamiento forestal de los bosques, ha rendido frutos: 6 mil familias campesinas se han agrupado en cinco sociedades civiles forestales, y tienen un concepto de desarrollo rural compartido a partir del aprovechamiento racional de los bosques (economía forestal comunal). Sus organizaciones son estructuras útiles para dinamizar el desarrollo rural, tanto para campesinos como para el propio gobierno. Prueba de ello es el desarrollo que se manifiesta en varios ejidos, ya que no sólo han crecido como ejidos forestales (algunos cuentan con maquinaria de extracción y aserrío), sino que han hecho coinversiones con el gobierno para mejorar la calidad de vida en el medio rural (calles, parques y telecomunicaciones, principalmente).

El manejo forestal comunitario se ha convertido en una opción válida que permite combinar el objetivo de consolidación y mejora del bienestar de las poblaciones locales con el desafío de conservar los bienes y servicios del bosque. Sin embargo, poco sabemos de las condiciones del entorno externo e interno que ayudan a fortalecer el manejo forestal comunitario. (Sabogal, 2008), estos aspectos de organización y factores que influyen en la gobernanza y apropiación de los recursos naturales son la clave para entender los procesos sociales que favorecen el uso sustentable de los recursos.

La conservación de los espacios naturales por iniciativa de sus propietarios en México, parece tener antecedentes históricos, pues existen muchos casos de comunidades

indígenas, establecidas antes de la llegada de los españoles, que han logrado mantener la posesión de sus tierras y sus recursos naturales en diversos momentos en los que se ha intentado apropiarse de su territorio. Es importante resaltar que la mayor parte de las áreas forestales del país son propiedad de comunidades y ejidos, y esta condición de permanencia se debe a varios factores como son: las restricciones que presentan estas áreas para el desarrollo productivo de la agricultura y ganadería convencional; el interés de las comunidades en proteger sus bosques y aprovecharlos adecuadamente; o simplemente por el hecho de que se tratan de terrenos que sirven como reservorios del territorio que no se les ha dado aún un uso productivo. (Anta, 2007)

Los ejidos forestales de Quintana Roo de forma voluntaria han incursionado en la certificación de manejo forestal, este es el caso del ejido Noh Bec que obtuvo la certificación por buen manejo forestal con el sello internacional FSC, en este contexto es necesario que se evalúen los impactos socioeconómicos que trae la certificación forestal.

Como parte del seguimiento a la certificación, el Forest Stewardship Council, organismo internacional que coordina la certificación forestal, solicita un informe de la Evaluación del Impacto Social que describa los beneficios directos e indirectos generados por la actividad forestal en la población de la zona. En México, se estima que el 80 % de los bosques son propiedad de ejidos y comunidades, en estos casos, el informe debe incluir una descripción de la participación social sobre todo en las decisiones sobre los recursos naturales, así como una descripción de las formas de reinvertir las utilidades de la operación forestal ya sea en la empresa, el bosque y/o las actividades de beneficio social.

La Certificación Forestal comunitaria como instrumento de conservación, que brinda certidumbre sobre el buen manejo forestal de los ecosistemas forestales se presenta como una de las formas más viables de conservar los ecosistemas forestales. Es un proceso voluntario en el que una tercera parte independiente evalúa el proceso del manejo forestal y asegura, mediante un certificado, que la gestión de un bosque se lleva a cabo cumpliendo un conjunto de criterios, indicadores y normas previamente establecidos.

De acuerdo a la FAO (2019) la certificación forestal es un mecanismo del mercado para fomentar la utilización y la gestión sostenibles de los bosques y para que el consumidor pueda identificar los productos “producidos de manera sostenible”. El objetivo es reconocer el buen manejo de los poseedores de ecosistemas forestales e impulsarlos a seguir prácticas forestales sostenibles, evitando malas prácticas de manejo que pueden tener repercusiones negativas en aspectos económicos, sociales y ambientales. Una etiqueta de certificación en un producto forestal significa que el producto proviene de bosques bien manejados y fue producido de conformidad con un conjunto de normas determinadas.

El objetivo de esta investigación fue evaluar el impacto socioeconómico de la certificación forestal en el ejido Noh Bec en Quintana Roo para determinar si contribuye a fortalecer el desarrollo ejidal y permite desarrollar las capacidades locales y formar nuevos actores que participen en el manejo forestal responsable.

2 I METODOLOGÍA

Esta investigación se caracteriza por ser un estudio de campo en el que se implementaron visitas y entrevistas a los líderes de la comunidad, así como aplicación de encuestas a trabajadores y ejidatarios in situ. Es un estudio descriptivo pues se plasma la percepción de los beneficios que la certificación forestal ha traído a la comunidad. Los datos se presentan de acuerdo a los resultados en campo. Se inició con una revisión bibliográfica para caracterizar el poblado.

Para realizar el monitoreo se elaboró una encuesta estructurada con 46 ítems solicitando información a los ejidatarios y trabajadores de aspectos sociales, ambientales, económicos y la percepción del impacto de la certificación forestal. Se tomó como base los criterios e indicadores de manejo forestal del FSC para estructurar las preguntas.

Con la participación del equipo de Tropicaria Rural Latinoamericana A.C. y alumnos del Instituto Tecnológico de la Zona Maya se encuestó aleatoriamente a ejidatarios y/o trabajadores del ejido.

Para calcular la muestra se tomó como población el número de familias registradas en los censos económicos 2010 del INEGI, calculándose con un nivel de confiabilidad del 95 % y un error máximo del 15 %. De acuerdo al INEGI (2010) en el ejido Noh Bec existen 505 familias, con base en esta estadística, se calculó una participación de 32 personas, de los cuales el 84 % fueron hombres y el 16 % mujeres el rango de edades fue de 21 a 78 años con una edad promedio de 55 años. De la muestra, el 84 % fueron ejidatarios y el 16 % trabajadores del ejido.

RESULTADOS

Datos generales

La localidad Noh Bec está situada en el Municipio de Felipe Carrillo Puerto (en el Estado de Quintana Roo) Noh-Bec se encuentra a 49.9 kilómetros (en dirección Norte) de la localidad de Felipe Carrillo Puerto, que es la que más habitantes tiene dentro del municipio. Hay 2045 habitantes, de cuales 1031 son hombres o niños y 1014 mujeres o niñas. 1217 de la población de Noh Bec son adultos y 188 son mayores de 60 años. Cabe mencionar que el poblado no se encuentra dentro del territorio ejidal y en el poblado conviven pobladores del ejido Cuauhtémoc y pobladores provenientes de otros estados que no pertenecen a ningún ejido.

Del total de la población, el 28,17% proviene de fuera del Estado de Quintana Roo. El 8,51% de la población es analfabeta (el 6,69% de los hombres y el 10,36% de las mujeres). El grado de escolaridad es del 6.86 (7.10 en hombres y 6.61 en mujeres). En el año 2005, en Noh Bec había 1883 habitantes. Es decir, ahora hay 162 personas más (una variación de 8,60%). De ellas, hay 56 hombres más (una variación de 5,74%), y 106 mujeres más

(una variación de 11,67%).

Infraestructura y servicios

Para llegar al poblado se cuenta con camino pavimentado, cuenta con servicio de combis y camionetas hacia la capital del estado con un tiempo de recorrido de 1.5 hrs. Cuentan con servicio de agua potable en los hogares, alumbrado público, panteón, agencia municipal, tiendas de abarrotes, farmacia, centro de salud y cancha deportiva. Cuentan con escuelas a nivel preescolar, primaria, secundaria y preparatoria.

Población Indígena

El 30,24% de la población es indígena, y el 11,83% de los habitantes habla una lengua indígena. El 0,00% de la población habla una lengua indígena y no habla español.

Marginación

De acuerdo a datos del INEGI, desde 1995 a 2010, el poblado Noh Bec ha tenido fluctuaciones entre grado de marginación medio y alto. Pasando de un índice de marginación de -1.012 (Medio) en 1995 a -0.767 (Alto) en 2010.

Desempleo y economía

El 37 % de la población mayor de 12 años está ocupada laboralmente (el 29 % de los hombres y el 8 % de las mujeres).

Viviendas e infraestructuras

En Noh-Bec hay 586 viviendas. De ellas, el 98,02% cuentan con electricidad, el 93,66% tienen agua entubada, el 96,04% tiene excusado o sanitario, el 47,33% radio, el 89,11% televisión, el 76,63% refrigerador, el 72,28% lavadora, el 22,18% automóvil, el 9,70% una computadora personal, el 20,40% teléfono fijo, el 17,82% teléfono celular, y el 1,19% Internet.

Participación social

La asistencia de los encuestados en las asambleas ejidales reporta un 84 % de asistencia continua y un 13 % que asiste de vez en cuando, al igual que la participación en las decisiones ejidales en donde el resultado coincide con las personas que siempre asisten (84%) y un 9 % menciona que solamente participa cuando le interesa el tema a tratar.

En cuanto a la antigüedad en el ejido la muestra fue muy variable, se tomaron rangos de 5 años y solamente el 6 % son ejidatarios que tienen de 1 a 5 años, por lo que prácticamente todos los encuestados participaron en el proceso de certificación de manejo forestal del ejido, el 9 % tienen de 6 a 15 años, el 31 % de 16 a 30 años, y el 50 % de 31 años en adelante. En cuanto a los años de trabajar con el ejido, sea permanentemente o eventualmente, el 13 % respondió que tiene de 1 a 5 años, el 9 % entre 6 y 15 años, y el 44 % tiene de 16 años en adelante. Esto refleja que la participación en los trabajos ejidales es continua para los trabajadores y ejidatarios.

Aspectos económicos

Para evaluar los aspectos económicos se preguntó la participación de los miembros de la familia en el ingreso familiar, la fuente principal de ingresos y la dependencia económica de las utilidades que el ejido les reparte a partir del manejo y aprovechamiento forestal.

El 63 % de las familias de los encuestados dependen solamente del ingreso del ejidatario o trabajador y el 19% cuentan con la aportación de dos miembros de la familia y 19 % restante fluctúa entre 3 y 8 personas que aportan recursos económicos al hogar.

Las principales fuentes de ingresos fueron del sueldo como trabajador, el 19 % de la actividad forestal y el 16 % de las utilidades del ejido. Esto se traduce como la actividad relacionada con el ejido y el aprovechamiento forestal son la base de la economía ejidal.

Cabe mencionar que no se reportaron remesas dentro del ejido, lo que significa que la migración a los Estados Unidos no está impactando en la población ejidal. Las utilidades provenientes del ejido son utilizadas en un 38% para cubrir emergencias, el 31 % lo utiliza como un ingreso extra y el 22 % como un ahorro familiar.

El 34 % de los encuestados afirmó que existe fluctuación en el monto de las utilidades, el 28 % afirma que se entrega lo mismo desde hace 5 años cantidad muy similar (22%) afirma que han disminuido y un 6 % percibe un aumento cada año. Cabe mencionar que se preguntó específicamente por utilidades ejidales y no empresariales.

Destaca que no se reportaron remesas dentro del ejido, lo que significa que la migración a los Estados Unidos no está impactando en la población ejidal.

Aspectos de impacto social

Para evaluar los aspectos sociales se tomó como base la mejora en servicios y mejoras a las viviendas partiendo de cinco años atrás, así como la percepción personal de las condiciones de servicios públicos, problemas sociales y respeto a la cultura, tradiciones y reglamentos.

En cuanto a los servicios dentro de las viviendas, se refleja que en el ejido ya se contaba con televisión por cable, agua potable, electricidad, refrigerador y lavadoras desde hace 5 años, se refleja una mejora en telefonía celular, y drenaje principalmente, seguido

del acceso a internet. Es de notarse la disminución en el uso de estufas, esto puede deberse al costo del gas y se ve influenciado por el acceso a leña para el consumo doméstico.

Se preguntó por mejoras en el hogar en los últimos 5 años y la mayoría reportó mejoras en el cambio de techo de palma a lámina y de lámina a concreto. El 34 % respectivamente pusieron luz eléctrica y agua potable dentro del hogar, el 25 % ahora cuenta con baño dentro de la casa y el 22 % con piso de concreto o losetas.

A pesar de reportar mejoras en el hogar, el 59 % de los encuestados mencionan que el nivel de vida está igual que hace 5 años, el 25 % percibe mejoras y solamente el 13 % piensa que está peor.

Los cambios en las condiciones sociales y de servicios en el poblado refleja mejoras en todos los aspectos excepto en apoyo para el aprovechamiento de no maderables y becas para estudiantes en donde las condiciones se perciben iguales que hace cinco años.

Si se realiza una ponderación general de la mejora en los servicios de la comunidad, el 61 % percibe mejoras, el 34 % piensa que las condiciones no han cambiado y solamente el 4 % percibe que los servicios son peores, especialmente en becas para estudiantes.

En la percepción de los problemas sociales, destaca el alcoholismo y la drogadicción con un impacto alto. Es de notarse que la mayoría de los problemas sociales fueron catalogados con impacto medio, lo que significa que si están presentes con riesgo a aumentarse. Destaca la visión de que no existen problemas agrarios ni parcelarios lo que significa que la delimitación del ejido y las parcelas es respetada.

Actividades económicas complementarias

En cuanto a las actividades económicas complementarias al ingreso de utilidades destacan los servicios al turismo, el 56% de los encuestados realizan estas actividades, esto se puede deber a la cercanía del puerto de Mahahual al poblado. La agricultura, venta de madera, la actividad forestal y carpintería son actividades complementarias con una representación del 22 % cada una, los servicios dentro del poblado tuvieron un 16 %, esto puede significar el crecimiento de la actividad económica en el poblado.

Las actividades económicas son diversificadas en el ejido, sin embargo, la salida de la población hacia los centros turísticos es para tomarse en cuenta.

Percepción del manejo ejidal

Para los aspectos de manejo ejidal se tomaron en cuenta aspectos de administración de recursos financieros, naturales y sociales, y se planteó una valoración de buena, regular o mala. En el ejido Noh Bec destaca la percepción de un buen manejo ejidal, destacando el respeto a las costumbres, tradiciones y lugares de significado cultural.

Los aspectos de asistencia técnica y manejo de la administración fueron los que presentaron resultados “regular” con un 28 %. Cabe mencionar que no destaca ningún

aspecto como mala administración.

La participación en el ejido ha sido en su mayoría con fajinas (53%), seguido de trabajos temporales con un 47 % de la muestra, un 38 % ha colaborado como directivo del comisariado ejidal y el 28 % tiene un empleo fijo. (Figura 12), esto refleja que el ejido ha mantenido las relaciones de equidad en la distribución de trabajos.

Respecto a los servicios que ofrece el ejido a los pobladores destaca la creación de empleos permanentes y temporales, capacitación para trabajos forestales, servicio de agua potable, traslados por emergencias, pago de servicios médicos. Los resultados se muestran en la figura 12, es pertinente destacar que el ejido ha otorgado diversos beneficios a la población, falta trabajar en los servicios de incorporación al IMSS.

Uso y protección de recursos naturales

Un aspecto importante que está en la administración ejidal es el uso de los recursos naturales por parte de los ejidatarios. Los resultados reflejan que la población hace uso directo de los recursos naturales, destacando el uso de madera, leña y palizada, los cuales son usados por el más del 60 % de la muestra.

Se encuentran entre el 40 y 50 % de uso la palma de guano, el uso de parcela para milpa y el aprovechamiento de frutos silvestres.

Entre el 20 y 30 % de la muestra producen carbón, y realizan cacería de fauna silvestre. Solamente el 13 % reporta actividad chiclera.

Para medir las tendencias de aprovechamiento de recursos se preguntó la percepción del aprovechamiento comparado con la cantidad aprovechada hace cinco años.

Más del 50 % de muestra perciben que se sigue aprovechando lo mismo, únicamente se percibe una disminución constante en la madera, fauna y el chicle.

En contraste con los resultados de las tendencias de aprovechamiento en donde reportan seguir aprovechando lo mismo, el 59% cree que los recursos naturales se conservarán en la condición actual los próximos 10 a 20 años, el 16 % los próximos 5 años, el 25 % piensa los recursos durarán de 50 a 100 años.

Para medir las tendencias de aprovechamiento de recursos se preguntó la percepción del aprovechamiento comparado con la cantidad aprovechada hace cinco años.

Más del 50 % de muestra perciben que se sigue aprovechando lo mismo, únicamente se percibe una disminución constante en la madera, fauna y el chicle.

En contraste con los resultados de las tendencias de aprovechamiento en donde reportan seguir aprovechando lo mismo, el 59% cree que los recursos naturales se conservarán en la condición actual los próximos 10 a 20 años, el 16 % los próximos 5 años, el 25 % piensa los recursos durarán de 50 a 100 años.

En la percepción de problemas ambientales es que no existen en el ejido. Destaca la protección contra incendios forestales en la que manifiestan que no se presentan en el

ejido. Como se presenta en la figura 16, la variable que tuvo más percepción de problema ambiental fue la basura en las calles del poblado y la desecación de cuerpos de agua. Los problemas en donde hay una percepción de regular son la contaminación del agua, la desecación de cuerpos de agua y la basura en las calles.

Certificación

Para la medición del impacto de la certificación se realizaron preguntas relacionadas en principio con el conocimiento de la misma, el 78 % si conoce que es la certificación, lo que nos indica que existe una comunicación por y acuerdos de la certificación. El 94% si está de acuerdo en que el ejido está certificado, sin embargo, únicamente el 44 % conoce el proceso de certificación y el 38 % conoce los costos implicados. Esto refleja que en términos generales se conoce, pero no se involucra a la comunidad en el proceso administrativo de la certificación.

Para los impactos se realizó una lista de aspectos de manejo involucrados en la certificación forestal, usando una escala comparativa (mejor, igual, peor) del manejo después de la certificación.

En términos generales el 69% piensa que el manejo es mejor, el 29 % que es igual y el 2 % que es peor.

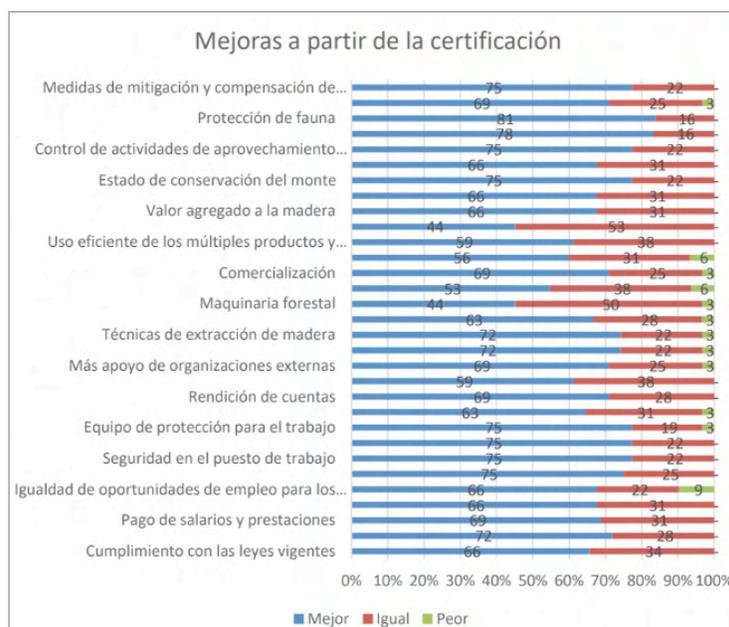


Figura 1. Mejoras a partir de la certificación.

Fuente: Elaboración propia con información de encuestas.

Las áreas en donde se perciben las principales mejoras de manejo a partir de la certificación son el Valor agregado a la madera, Mejores precios por la madera, Estado de conservación del monte, Ubicación de zonas de conservación y/o protección, Control de actividades de aprovechamiento (No maderables, leña, palizada, frutos, cacería, pesca), Conservación de la diversidad biológica. (Fauna, pantas, paisajes, etc.), Protección de fauna y Protección de cuerpos de agua y suelos.

En los aspectos de Promoción de especies poco conocidas o menos utilizadas, así como productos forestales no maderables, Maquinaria forestal más del 50 % de la muestra piensan que no hay avances.

El área en donde más del 30 % de los encuestados no perciben cambios son Cumplimiento con las leyes vigentes, Pago de salarios y prestaciones.

Respeto a los derechos ejidales de uso de recursos (maderables y no maderables) Libertad para organizarnos como trabajadores, Diversificación de productos aprovechados, Venta de más madera. Uso eficiente de los múltiples productos y servicios del bosque.

CONCLUSIONES

En los ejidos o pueblos pequeños, es difícil diferenciar los beneficios que la población obtiene respecto al ámbito de gestión, pues las autoridades ejidales están estrechamente ligadas a la administración gubernamental, sin embargo, el aprovechamiento forestal fue la base del desarrollo comunitario es esta actividad dio pie a la diversificación. Con base en los resultados obtenidos, se concluye que el ejido ha tenido mejoras en los últimos cinco años, principalmente a los servicios y las condiciones de vida, el manejo de los recursos naturales refleja impactos positivos y la percepción de mejora y protección de los mismos.

En la administración ejidal se refleja una percepción de buen manejo con áreas de oportunidad en la administración y los servicios técnicos ejidales.

La certificación ha sido una oportunidad de mejora en aspectos de oportunidades de trabajo, acceso a nuevos proyectos que impactan al desarrollo comunitario.

El 88 % de la muestra opina que la certificación forestal es un avance para el ejido y el 94 % que la certificación impulsa el manejo forestal, por otro lado, el 94 % sabe que en el ejido existen Bosques de Alto Valor de Conservación.

México debe apostarle a apoyar a las comunidades forestales para que logren la organización interna necesaria para tener una producción sustentable, no solamente otorgar proyectos aislados que deterioran más el recurso forestal. Si no existe la organización comunitaria lo más probable es que los ecosistemas forestales se deterioren o sufran cambio de uso de suelo para realizar actividades más rentables.

El manejo forestal en México está en manos de los ejidos y comunidades. Se ha demostrado que con una organización social es factible que el aprovechamiento forestal funcione como base de la economía local y a la vez conserve los ecosistemas forestales.

Aunque existen casos exitosos de manejo forestal y conservación, la tendencia hasta ahora ha sido la deforestación y la degradación de los bosques y selvas de México. Las áreas forestales han perdido en 30 años, la mitad de su capacidad productiva. Este deterioro, es paralelo al proceso general que se observa en el país, al menos en los últimos 20 años de retirada de los programas de fomento a la producción en el campo. (Chapela, 2012). Los ejidos certificados son casos exitosos de organización social y productiva, por lo que la percepción positiva del impacto de la certificación se puede ver cómo un indicador de buen manejo. La Certificación no es sinónimo de mejores precios para la madera, sin embargo, constituye una mejora en la protección de los recursos naturales, así como mayor acceso a programas de desarrollo forestal.

REFERENCIAS

Anta F. Salvador. (2007) Áreas Naturales de Conservación Voluntaria. Estudio elaborado para la Iniciativa Cuenca. Disponible en https://www.ccmss.org.mx/wp-content/uploads/2014/10/areas_naturales_de_conservacin_voluntaria.pdf.

Argüelles Suárez Alfonso y Cortez Daniel González. 1995. Uso y conservación comunal de las selvas en el sureste mexicano. Gaceta ecológica N. 36. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático 110p.

Chapela, Francisco (Coord). (2012) Escenario para el Manejo Forestal Sostenible en México. En estado de los bosques de México. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible. Obtenido de. http://www.ccmss.org.mx/descargas/Estado_de_los_bosques_en_Mexico_final.pdf.

CONAPO. (2010) Índices de marginación. Autor.

FAO. (2019). Conjunto de Herramientas para la Gestión Forestal Sostenible (GFS). Autor. Disponible en: <http://www.fao.org/sustainable-forest-management/toolbox/modules/forest-certification/forest-certification/es/>.

INEGI. (2010) Censo de población y vivienda. Autor.

Larson Anne M., Barry Deborah, Ram Dahal Ganga y Pierce Colfer Carol J. (Editores) 2010. Bosques y derechos comunitarios. Las reformas en la tenencia forestal. Center for International Forestry Research. ISBN: 978-602-8693-10-3.

Sabogal César, De Jong Wil, Pokorny Benno, Louman Bastiaan (editores). 2008. Manejo forestal comunitario en América Latina Experiencias, lecciones aprendidas y retos para el futuro. Bogor, Indonesia. Centro para la Investigación Forestal (CIFOR), 274 p. ISBN: 978-979-1412-73-5

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abastecimento 5, 32, 44, 50, 58, 135, 136, 138, 139, 140, 141, 146, 147, 169, 172, 176, 242, 249, 257, 308

ácido indolbutírico 81, 86, 90, 91, 94

Ácido indolbutírico 4, 81

Agricultores de guaraná orgânico 5, 122

Agricultura 3, 7, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 22, 23, 24, 25, 32, 35, 36, 44, 45, 47, 53, 54, 58, 79, 94, 96, 98, 103, 108, 109, 110, 115, 116, 122, 123, 124, 126, 127, 132, 133, 134, 169, 172, 184, 188, 218, 219, 220, 221, 223, 227, 229, 231, 234, 235, 238, 241, 242, 243, 249, 254, 255, 256, 257, 270, 271, 273, 278, 285, 296, 298, 299, 301, 308, 309, 310, 316, 319, 322, 325, 335, 336

Agricultura orgânica 22, 126, 132, 134

Agricultura patronal 3, 1, 2, 5, 7, 8

Aiphanes aculeata 4, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77

Alface 5, 31, 32, 49, 50, 51, 135, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 330

Alimentação saudável 45, 47, 48, 55

Alimento funcional 22, 36

Alimento natural 10

Annona muricata 150, 152, 156, 158

Annona squamosa 150, 152, 156, 158, 159

Árvore-da-felicidade 4, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67

Atributos do solo 8, 310, 311, 312, 313

B

Biodiversidad 7, 281, 282, 284, 286, 287, 288, 289, 292

Bioensaio 8, 313, 322, 323, 324, 327, 328, 329, 333, 334

Brasil 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 16, 19, 20, 21, 22, 24, 32, 35, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 55, 56, 58, 62, 63, 66, 67, 69, 70, 71, 77, 78, 83, 92, 94, 97, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 117, 119, 120, 121, 123, 124, 137, 138, 140, 143, 147, 149, 151, 152, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 164, 165, 169, 172, 176, 196, 198, 200, 211, 214, 216, 221, 236, 237, 238, 239, 240, 242, 243, 244, 245, 247, 256, 257, 278, 281, 285, 286, 287, 299, 300, 301, 303, 304, 306, 307, 308, 309, 313, 314, 322, 323, 324, 325, 326, 330, 333, 335, 336

C

Carotenoides 3, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 69, 71, 289

Cerrado 78, 96, 97, 98, 102, 103, 104, 105, 106, 175

Certificação 122, 123, 124, 125, 126, 132, 133, 134
Certificación forestal 6, 182, 184, 185, 190, 191
Clínica médica 258
Colletotrichum fructicola 6, 149, 150, 155, 156, 157, 158, 159
Complexo agroindustrial 7, 238, 239, 240, 242, 243, 248, 249, 253, 254, 255, 257
Composto orgânico 22, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 86
Comunidades forestales 182, 191
Condiciones climáticas 7, 281, 284, 288
Conservação de grãos 271
Conservação on farm 35, 36, 44
Contração volumétrica 270, 271, 277, 279, 280
Control de plagas 281, 282, 283, 285, 286, 287, 291, 292
Controle alternativo 97, 103, 105
Cultivo da chia 3, 22, 24, 31

D

Desifecção de sementes 6, 161
Destino 5, 6, 128, 129, 133, 135, 139, 140, 141, 143, 144, 145, 240, 246, 324, 333
Detecção de herbicidas 323, 324, 327, 328, 330, 333
Diversificação produtiva 1

E

Educación del campo 107, 113, 115, 116, 119
Entomopatógenos 7, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 295, 296, 297, 298, 299, 300
Estaquia 4, 64, 65, 67, 81, 82, 90, 91, 92, 93, 94, 95
Evaluación socioeconómica 6, 182
Exportação 5, 159, 238, 242, 243, 247, 248
Extração 6, 34, 38, 98, 152, 159, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 262, 328

F

Farinhas naturais 70
Fatores econômicos 3, 10, 13, 194, 195, 196, 207, 210, 213
Fatores explicativos 7, 194, 201, 210, 213
Figueira branca 82, 83
Físico-química 8, 301, 308, 309

Fitonematoide 97, 98

Fluxo 5, 135, 138, 146, 255, 312

G

Germinação 24, 94, 154, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 276, 313, 330

H

Herbicidas 8, 38, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 333, 334, 335, 336

Hongos entomopatógenos 7, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 290, 291, 292, 293, 295, 297, 298, 299, 300

Hortaliças 3, 45, 47, 50, 51, 52, 54, 55, 57, 58, 59, 104, 106, 124, 135, 136, 137, 138, 139, 146, 147, 148

I

Impacto social 182, 184, 187

Inovação 22, 23, 134, 172, 221, 222

L

Lixiviação 8, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 324

M

Manejo florestal 182, 183, 184, 185, 187, 191, 192

Mão de obra 124, 137, 197, 238, 241, 242, 243, 248, 249, 251, 328

Maturidade fisiológica 38, 270, 271, 272, 273, 276

Mel 8, 6, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309

Meloidogyne javanica 5, 96, 97, 100, 101, 104, 105, 106

Mercado atacadista 3, 45

Monocultura do arroz 1

Movimientos campesinos 107, 117, 119

Multi-locus 150, 153, 155, 157

N

Nematicida natural 97

O

Óleo 4, 6, 49, 50, 69, 73, 74, 75, 76, 77, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 158, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 264

Óleo essencial de copaíba 4, 96, 97, 100, 101, 102, 103
Origem 5, 14, 24, 45, 47, 54, 56, 62, 92, 103, 105, 108, 135, 139, 141, 142, 143, 144, 195
Ozônio medicinal 258, 259, 263

P

Padrão 64, 74, 76, 77, 81, 143, 178, 179, 223, 240, 264, 301
Palmeira 4, 10, 69, 70, 71, 72, 77
Parâmetros de qualidade 8, 301
Pecuária extensiva 1, 2, 5, 8
Pequi 6, 98, 102, 105, 175, 176, 177, 178, 179, 180
Pharmacosycea 82, 83, 85
Phaseolus vulgaris L 162, 164, 166, 173, 280, 324
PIB agropecuário 7, 194, 195, 204, 208, 209, 210, 211, 213
PIB Gaúcho 194, 196, 201, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212
Plaguicidas 281, 282, 297
Plantas daninhas 24, 310, 311, 312, 313, 315, 316, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 333, 335, 336
Plantas ornamentais 60, 61, 62, 66, 67
Plantas suscetíveis 323
Política pública 107, 108, 109, 115, 116
Polyscias spp 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66
Ponto de colheita 270, 271
Potencial terapêutico 7, 258
Processo alternativo 6, 175
Produção de mudas 61, 65, 66, 67
Produtos sem glúten e lactose 70
Propagação assexuada 4, 81, 92
Propriedades físicas 7, 78, 270, 271, 272, 273, 274, 277, 278, 279, 280
Propriedades tecnológicas 69, 70, 71, 72, 74, 76, 77

Q

Qualidade 2, 8, 4, 10, 13, 16, 17, 18, 22, 23, 31, 33, 43, 56, 57, 62, 64, 66, 71, 75, 80, 122, 124, 125, 126, 136, 137, 162, 163, 164, 166, 167, 169, 172, 173, 174, 175, 176, 181, 196, 197, 199, 212, 220, 222, 223, 240, 260, 270, 271, 272, 273, 276, 277, 279, 280, 301, 302, 303, 306, 307, 308, 309, 314, 315, 328

R

Reforma agrária 5, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119

S

Saúde única 258

Secagem e beneficiamento 271

Sistema agrário 3, 1, 2, 3, 5, 6

Socioeconômica 5, 4, 6, 19, 122, 125, 126, 220

Solo 8, 4, 5, 7, 22, 23, 24, 29, 31, 32, 33, 37, 50, 53, 59, 61, 63, 65, 83, 85, 86, 103, 105, 130, 131, 220, 231, 241, 281, 282, 286, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 323, 324, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336

T

Terapia complementar 258

Tilápia 3, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21

Tipos de cultivo 10

U

Ultrassom 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181

V

Vigor 62, 162, 163, 166, 169, 171, 172, 173, 276

Viveiros 10, 12

Z

Zea mays 35, 332

Desenvolvimento rural e processos sociais nas CIÊNCIAS AGRÁRIAS

- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 @atenaeditora
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Desenvolvimento rural e processos sociais nas CIÊNCIAS AGRÁRIAS

🌐 www.atenaeditora.com.br

✉ contato@atenaeditora.com.br

📷 @atenaeditora

📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br