



A Face Multidisciplinar das Ciências Agrárias 4

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Hosana Aguiar Freitas de Andrade
Nítalo André Farias Machado
(Organizadores)

 **Atena**
Editora
Ano 2019



A Face Multidisciplinar das Ciências Agrárias 4

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Hosana Aguiar Freitas de Andrade
Nítalo André Farias Machado
(Organizadores)

 **Atena**
Editora
Ano 2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobom – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
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
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^a Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
F138	A face multidisciplinar das ciências agrárias 4 [recurso eletrônico] / Organizadores Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Hosana Aguiar Freitas de Andrade, Nítalo André Farias Machado. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (A Face Multidisciplinar das Ciências Agrárias; v. 4) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-888-5 DOI 10.22533/at.ed.885192312 1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da. II. Andrade, Hosana Aguiar Freitas de. III. Machado, Nítalo André. IV. Série. CDD 630
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Nos primórdios do desenvolvimento da agricultura, os recursos naturais disponíveis propiciaram o surgimento das atividades agropecuárias, e desta forma, a necessidade de atuação dos profissionais de ciências agrárias tornou-se consolidada. Durante séculos, novos conhecimentos foram adquiridos, fundamentados teoricamente sobre as práticas agrícolas, conduzindo ao aperfeiçoamento do processo produtivo de acordo com a evolução da sociedade.

Diante do atual cenário, a obra “A Face Multidisciplinar das Ciências Agrárias” em seus volumes 3 e 4 engloba respectivamente 24 e 27 capítulos capazes de possibilitar ao leitor a experiência de ampliar o conhecimento sobre a economia e sociologia no campo, conservação pós-colheita, tecnologia de alimentos, produção vegetal, qualidade de produtos agropecuários, metodologias de ensino e extensão nas escolas, epidemiologia e cadeia produtiva da produção animal.

Em virtude da pluralidade existente desta grande área, os trabalhos apresentados abordam temas de expressiva importância as questões sociais e econômicas do Brasil. E, portanto, evidenciamos profunda gratidão pelo empenho dos autores, que em conjunto, contribuíram para o desenvolvimento e formação deste e-book.

Espera-se, agregar ao leitor, conhecimentos sobre a multidisciplinaridade das ciências agrárias, de modo a atender as crescentes demandas por alimentos primários e transformados, preservando o meio ambiente para às gerações futuras.

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Hosana Aguiar Freitas de Andrade
Nítalo André Farias Machado

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A DESTINAÇÃO DE RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS PARA POLÍTICAS PÚBLICAS E INOVAÇÃO NO ÂMBITO DO AGRONEGÓCIO NO MUNICÍPIO DE ANCHIETA – ES NO PERÍODO DE 2013 A 2017	
César Albenes de Mendonça Cruz Denise Ferreira Pinto Paterlini Eliaidina Wagner Oliveira da Silva Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva Marcelo Plotegher Campinhos Maria José Coelho dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.8851923121	
CAPÍTULO 2	16
APLICAÇÃO DA MATRIZ SWOT PARA IDENTIFICAR FRAQUEZAS INTERNAS POTENCIAIS DE UMA LOJA DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS NO SERTÃO CENTRAL DO CEARÁ	
Emanuela Bento de Lima Rildson Melo Fontenele Antonio Geovane de Moraes Andrade José Willamy Ribeiro Marques Cláudio Mateus Pereira da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.8851923122	
CAPÍTULO 3	20
APLICAÇÃO DE ADJUVANTES E ULTRASSOM NA EXTRAÇÃO DO AZEITE DE OLIVA	
Diegho Andrade Paz Cássio Delgado Salim Raphael Veloso Gusmão Silva Candice Soares Dias Marcilio Machado Moraes Valéria Terra Crexi	
DOI 10.22533/at.ed.8851923123	
CAPÍTULO 4	31
APLICAÇÃO DE BAGAÇO DE MAÇÃ NA PRODUÇÃO DE BISCOITOS TIPO <i>COOKIES</i>	
Beatriz Cervejeira Bolanho Barros Suelen Pereira Ruiz Herrig Otávio Akira Sakai Keila Fernanda Raimundo Luana Mariani Jorge	
DOI 10.22533/at.ed.8851923124	
CAPÍTULO 5	43
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE COMPOSTOS NATURAIS FRENTE A CEPAS PADRÃO	
Giovana Hashimoto Nakadomari Lucas Valeiras Gaddini Sheila Rezler Wosiacki	
DOI 10.22533/at.ed.8851923125	

CAPÍTULO 6 50

AVALIAÇÃO DE FORMULAÇÕES DE BISCOITOS COM ADIÇÃO DE FARINHA DE RESÍDUOS DE BANANEIRA E FÉCULA DE MANDIOCA UTILIZANDO PLANEJAMENTO FATORIAL

Isabella Fernanda Camargo Queiroz
Kate Mariane Adensuloye
Mariana Manfroi Fuzinato

DOI 10.22533/at.ed.8851923126

CAPÍTULO 7 62

CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE AMORAPRETA DA CULTIVAR 'TUPY' PRODUZIDAS NO OESTE DE SANTA CATARINA

Cintia Dos Santos Moser
Adriana Lugaresi
Alison Uberti
Felipe Tecchio Borsoi
Clevison Luiz Giacobbo
Margarete Dulce Bagatini

DOI 10.22533/at.ed.8851923127

CAPÍTULO 8 67

CARACTERIZAÇÃO FITOQUÍMICA DOS EXTRATOS BRUTO E AQUOSO DA POLPA E DA CASCA DE PITAYA VERMELHA (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*)

Sandra Machado Lira
Lia Corrêa Coelho
Chayane Gomes Marques
Marcelo Oliveira Holanda
Juliana Barbosa Dantas
Ana Carolina Viana de Lima
Glauber Batista Moreira Santos
Gisele Silvestre da Silva
Fernando Antônio Pinto de Abreu
Ana Paula Dionísio
Guilherme Julião Zocolo
Maria Izabel Florindo Guedes

DOI 10.22533/at.ed.8851923128

CAPÍTULO 9 79

CINÉTICA DA SECAGEM DE AQUÊNIOS DE GIRASSOL

Gustavo Soares Wenneck
Reni Saath
Larissa Leite de Araújo
Camila de Souza Volpato
Danilo Cesar Santi

DOI 10.22533/at.ed.8851923129

CAPÍTULO 10 91

UTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DE PANIFICAÇÃO NO PROCESSAMENTO DE RAÇÃO ANIMAL PELETIZADA

Lúcia de Fátima Araújo
Emerson Moreira Aguiar
Robson Rogério Pessoa Coelho
João Carlos Taveira
Luiz Eduardo Santiago

DOI 10.22533/at.ed.88519231210

CAPÍTULO 11 101

COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS DA AGRICULTURA FAMILIAR LOCAL NA FEIRA LIVRE DE CAMETÁ, PARÁ

Ana Clara Rodrigues de Sousa Leite
Josiele Pantoja de Andrade
Diego Coelho Leite
Fagner Freires de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.88519231211

CAPÍTULO 12 116

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURAL DE UM FRAGMENTO DE CERRADO *SENSU STRICTO* EM DIANÓPOLIS-TO

Pedro James Almeida Wolney
Luan Bonfim Rosa Teixeira
Tamara Thalia Prolo
Virgílio Lourenço da Silva Neto
Maria Adriana Santos Carvalho
Elismar Dias Batista
Rômulo Quirino de Souza Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.88519231212

CAPÍTULO 13 126

DESAFIOS DA AGRICULTURA FAMILIAR EM PRÓL DA PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA EM TANGARÁ DA SERRA – MT

Regina Maria da Costa
Aparecida de Fátima Alves Lima

DOI 10.22533/at.ed.88519231213

CAPÍTULO 14 139

EL MODELO DE PRODUCCIÓN-DISTRIBUCIÓN-CONSUMO (P-D-C) AGROECOLÓGICO EN EL TERRITORIO

Mónica de Nicola
Maria Elena Díaz Aradas
Adhemar Pascualle
Teresa Questa

DOI 10.22533/at.ed.88519231214

CAPÍTULO 15 154

EN BÚSQUEDA DE UNA ORGANIZACIÓN PRODUCTIVA PARA LOS ARTESANOS DEL BUTIÁ DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR (RS), BRASIL

Laura Bibiana Boada Bilhalva
Cristiano Ruiz Engelke

DOI 10.22533/at.ed.88519231215

CAPÍTULO 16 160

ESTIMATIVA DO FILOCRONO E SOMA TÉRMICA DO TRIGO DUPLO PROPÓSITO EM SÃO VICENTE DO SUL

Fernando Saraiva Silveira Júnior
Ivan Carlos Maldaner
Victor Paulo Kloeckner Pires
Marcos Antonio Turchiello
Camila Lima Leocadio
Fabrício Penteadado Carvalho
Willian Luis Castro Vicente

Murilo Brum de Moura
Henrique Shaf Eggers
DOI 10.22533/at.ed.88519231216

CAPÍTULO 17 168

ESTUDO DA CINÉTICA DE ADSORÇÃO DO CORANTE AZUL REATIVO 5G EM CASCA DE SOJA

Gabriela Souza Alves
Claudinéia Queli Geraldi
Rubén Francisco Gauto

DOI 10.22533/at.ed.88519231217

CAPÍTULO 18 175

INFLUÊNCIA DA EMBALAGEM E AMBIENTE NA CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA DE FRUTOS DE RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum* L.)

Brenda Karina Rodrigues da Silva
Artur Vinícius Ferreira dos Santos
Antonia Benedita da Silva Bronze
Sinara de Nazaré Santana Brito
Harleson Sidney Almeida Monteiro
Thayane Ferreira Miranda
Danilo da Luz Melo
Wenderson Nonato Ferreira da Conceição
Meirevalda do Socorro Ferreira Redig
João Almiro Corrêa Soares

DOI 10.22533/at.ed.88519231218

CAPÍTULO 19 186

LA AGRICULTURA FAMILIAR Y SU RELACIÓN CON LOS SISTEMAS EXPERTOS. UNA MIRADA DESDE LA EXTENSIÓN

María Sergia Villaberde
Leandro Sabanes
Amparo Heguiabehere
María Andrea Porporato
Érica Funes

DOI 10.22533/at.ed.88519231219

CAPÍTULO 20 198

LAS POLÍTICAS FORESTALES ARGENTINAS EN LA CONSTITUCIÓN DEL DELTA INFERIOR BONAERENSE COMO REGIÓN FORESTAL

Carlos Javier Moreira

DOI 10.22533/at.ed.88519231220

CAPÍTULO 21 217

MODELOS DE ÁRVORE INDIVIDUAL NA ESTIMATIVA DO CRESCIMENTO E PRODUÇÃO FLORESTAL

Lorena Oliveira Barbosa
Verônica Satomi Kazama
Anny Francielly Ataíde Gonçalves
Luciano Cavalcante de Jesus França
José Roberto Soares Scolforo

DOI 10.22533/at.ed.88519231221

CAPÍTULO 22 230

O RURAL ENVOLVENDO DIMENSÕES ECONÔMICAS E NÃO ECONÔMICAS: PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO DEPENDENTES DAS DINÂMICAS DE ENVOLVIMENTO DAS COMUNIDADES

Cláudio Machado Maia
Mario Riedl
Cláudia Susana Marques Antunes
Ana Laura Vianna Villela
Rosa Salete Alba

DOI 10.22533/at.ed.88519231222

CAPÍTULO 23 244

PERCEPÇÃO DISCENTE DAS METODOLOGIAS DE ENSINO E MONITORIA NA DISCIPLINA DE SUINOCULTURA DO CURSO DE VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ

Lina Raquel Santos Araújo
Deborah Marrocos Sampaio Vasconcelos
Ênio Campos da Silva
Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos
Victor Hugo Vieira Rodrigues
Everton Nogueira Silva
José Nailton Bezerra Evangelista

DOI 10.22533/at.ed.88519231223

CAPÍTULO 24 252

PERSPECTIVAS INSTITUCIONAIS DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE ALIMENTOS EM SANTA MARIA/RS

Valéria Pinheiro Braccini
Luis Fernando Vilani de Pellegrini
Janaina Balk Brandão

DOI 10.22533/at.ed.88519231224

CAPÍTULO 25 263

PRODUÇÃO DE FERMENTADO ALCOÓLICO A PARTIR DA POLPA DE BURITI (*Mauritia flexuosa* L. f.)

Marco Antônio de Alcântara Rocha
Wenderson Gomes dos Santos
Douglas Alberto Rocha de Castro

DOI 10.22533/at.ed.88519231225

CAPÍTULO 26 276

SABERES AMBIENTAIS E AGRICULTURA ORGÂNICA: EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS EM UMA FEIRA AGROECOLÓGICA NA REGIÃO AMAZÔNICA

Mailson Lima Nazaré
Raimundo Paulo Monteiro Cordeiro
Luan Sidônio Gomes
Antonio Sérgio Silva de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.88519231226

CAPÍTULO 27 284

ULTRASOUND EXTRACTION AND FATTY ACID PROFILE OF GRAPE SEED OIL

Rosana Oliveira Ehlers
Helena Brito Machado (in memmoriám)
Jênifer Inês Engelmann
Marcilio Machado Morais
Valéria Terra Crexi

SOBRE OS ORGANIZADORES.....	296
ÍNDICE REMISSIVO	297

LAS POLÍTICAS FORESTALES ARGENTINAS EN LA CONSTITUCIÓN DEL DELTA INFERIOR BONAERENSE COMO REGIÓN FORESTAL

Data de aceite: 11/12/2018

Carlos Javier Moreira

Cátedra de extensión y Sociología Rurales.
Departamento de Economía, Desarrollo y
Planeamiento Agrícola. Facultad de Agronomía
UBA moreirac@agro.uba.ar

INTRODUCCIÓN

La actividad forestal argentina se basó predominantemente en el aprovechamiento de la madera de los bosques nativos hasta mediados del siglo XX. La sucesión de normativas que intentaron fallidamente regular esta actividad, caracterizaron el rol del estado en materia forestal hasta la década de 1940. El año 1948 marcó el inicio de una sucesión de políticas e instituciones forestales, que culminó con la creación del Instituto Forestal Nacional y la destinación de fondos públicos para promover la forestación con especies exóticas. Esto favoreció la inserción de muchos territorios, poco aptos para la agricultura, como regiones forestales.

Este artículo propone analizar el devenir de las políticas públicas forestales, en base a las metas perseguidas y los resultados

logrados para el caso de la región del Delta Inferior del Río Paraná, presentando un estudio dividido en dos partes. La primera se focaliza en el análisis del contexto en el que se impulsaron las normativas en materia forestal hasta la década de 1970. Para ello se hace una caracterización de las fallidas disposiciones orientadas a la preservación de las masas forestales fiscales, y de las leyes de enriquecimiento forestal a partir de la década de 1940.

La segunda parte de la ponencia presenta el resultado de estas políticas de promoción para el caso concreto de la Zona Núcleo Forestal de producción de salicáceas en el Delta Inferior del Río Paraná. El objetivo de este artículo es dilucidar los roles que ha tenido y tiene el estado en cuanto a la promoción forestoindustrial, y como se correlacionan con los procesos socio-productivos que han favorecido el desarrollo del Delta Inferior como región forestal.

LEGISLACIÓN FORESTAL ARGENTINA PARA BOSQUES NATIVOS E IMPLANTADOS

Normativas forestales para los bosques

nativos durante el siglo XIX

Durante el siglo XIX, la actividad forestal basada en la explotación de los bosques nativos adquirió una particular relevancia en dos regiones argentinas. La primera es la chaqueña, donde abundaban el quebracho colorado y el blanco, los algarrobos y guayacanes. Estas especies fueron sobreexplotadas en las provincias de Santa Fe y Santiago del Estero, y el territorio nacional de Chaco. La demanda de leña y carbón para combustible, durmientes, postes, y extracto de tanino para el curtido de cueros, propició la expansión de un sistema de depredación del quebracho colorado. La expansión de la red ferroviaria, la difusión del alambrado perimetral en las explotaciones agropecuarias, el trabajo de miles de hacheros, y el surgimiento de empresas locales de extracción de tanino que posteriormente fueron monopolizadas por la empresa de capital inglés The Forestal Land, Timber, Railways and Co. Ltd, se consideran otros aspectos muy influyentes en las crecientes tasas de deforestación que padeció el bosque chaqueño (Barsky y Gelman, 2001).

La otra región boscosa intensamente explotada fue la selva misionera, que ofrecía abundantes ejemplares de cedros, araucarias y palo rosa, entre otras especies, cuyo destino eran los aserraderos y carpinterías. Una de las principales especies arbustivas era la yerba mate, nativa de una región comprendida por territorios de Paraguay, Argentina y Brasil, que era surcada por afluentes del río Paraguay, y las cuencas de los ríos Paraná y Uruguay. En su hábitat natural las plantas de yerba formaban parte del sotobosque misionero, creciendo bajo la sombra de los árboles. La recolección de las hojas de yerba implicaba intensas podas, de las cuales las plantas tardaban hasta 4 años para recuperarse en el sotobosque. Para favorecer su desarrollo, y reducir la competencia con otras especies, se propagó la práctica del desmonte intensivo de porciones de selva donde existían yerbales naturales, para favorecer su crecimiento. Durante las primeras décadas del siglo XX comenzó a desarrollarse su cultivo, mitigando la degradación de los yerbales nativos (Barsky y Gelman, 2001; Gortari, 2013).

En este contexto se promulgó el decreto 1.054 del 7 de octubre de 1880. El mismo solo permitía la tala de árboles y la fabricación de carbón con permiso legal, durante los meses de mayo a septiembre, que coinciden con la estación seca del bosque chaqueño. Se determinó una reglamentación para la explotación de los bosques fiscales que no eran concedidos legalmente a particulares, pero que igualmente eran depredados ante la falta de controles y fiscalización (Fernández, 2015). El reconocimiento de los problemas vinculados a los modos de explotación de los bosques nativos, se asociaba a una marcada incapacidad del poder ejecutivo para financiar un sistema de fiscalización eficiente.

El agotamiento local de recursos madereros del bosque chaqueño, motivaba

la relocalización de los polos de la industria taninera y maderera en nuevas áreas boscosas. La articulación con la red ferroviaria en expansión, implicó un incremento de la depredación de los bosques, dejando a su paso tierras deforestadas habilitadas para la expansión de la agricultura y la ganadería. La ley 1.054 no evidenció cumplimiento en cuanto a las restricciones estipuladas para las industrias y los capitales extranjeros.

Como parte del segundo censo de la república argentina, llevado a cabo durante el año 1895, se realizó el primer censo agropecuario nacional. El mismo presenta, acompañando los resultados de los relevamientos y encuestas, un compendio de ensayos con análisis socioeconómicos de las actividades agropecuarias. Uno de ellos comenta las necesidades de promover al sector forestal, afirmando que los legisladores tienen que *“dictar leyes que favorezcan el incremento de las plantaciones forestales para fomentar así un ramo de la riqueza pública que hoy se encuentra casi completamente olvidado”* (Carrasco, 1898). La citada alusión a lo postergada que se encuentra la investigación y el fomento de la producción forestal, es reafirmada a la hora de cuestionar la metodología censal empleada para relevar las masas boscosas declaradas en todo el país. Si bien las cifras del censo informan una superficie nacional de 116.815.000 hectáreas de bosques, el dato puede resultar meramente anecdótico. Esto considerando que en el caso de Misiones la superficie inventariada *“nos induce a creer que se produjo algún error de apreciación incluyéndose entre los árboles forestales algunos bosques forestales, incluyéndose yerbales”*. Para la época no existía una metodología de relevamiento forestal rigurosa para respaldar al dato oficial. El mismo no podía ser desagregado en categorías como bosques nativos, implantados, o plantaciones de yerba mate. Finalmente, se consideraba que, aún si la totalidad de las superficies boscosas informadas por el censo tuviesen aptitud maderera, no bastarían para fortalecer la actividad ya que *“ni aún multiplicándolas diez veces pudieran ser satisfactorias”*.

La institucionalidad forestal estatal durante el siglo XX

La estructuración del modelo agroexportador argentino a finales del siglo XIX coincidió con la creación del Ministerio de Agricultura, sobre la base del preexistente departamento de agricultura, mediante la ley 3.727 de Organización de los Ministerios del Poder Ejecutivo de la Nación, el año 1898¹. En el apartado 14 del artículo 14, se estableció para el naciente Ministerio de Agricultura un sector dedicado a la industria, dentro del cual se determinaba la creación de una dependencia para el *Régimen y dirección de los bosques nacionales, y fomento de ellos en las Provincias*. Con ese fin, se estableció como parte de la estructura ministerial a la Oficina de Bosques y Yerbales (Fernández, 2015).

1. Historia del Ministerio de Agricultura. Disponible en: http://www.minagri.gob.ar/site/institucional/patrimonio_cultural/01-Historia%20del%20Ministerio/index.php

El 30 de diciembre de 1902 el Congreso Nacional derogó la ley 1.054 sancionando en su reemplazo la ley de tierras 4.167, promulgada por el poder ejecutivo el 8 de enero de 1903. El espíritu de la misma era disponer de las tierras fiscales para favorecer mediante su titulación el asentamiento de poblaciones y la producción agropecuaria. El artículo 18, que consta de 3 párrafos y es el único dedicado a la actividad forestal, establece que *“mientras no se dicte una ley especial de bosques, el Poder Ejecutivo podrá conceder hasta diez mil hectáreas por el diez por ciento del valor de la madera en la estación o puerto de embarque y por término máximo de diez años”*. La Oficina de Bosques desempeñó, desde su creación en 1898, funciones estadísticas y censales. Desde 1903 fue la dependencia a cargo de cumplimentar el mandato del artículo 18. El resto de la ley lo supervisaba la Dirección de Tierras del Ministerio (Correa Falcón y Klappenbach, 1924).

El segundo párrafo de la ley estableció la figura del arrendatario, como aquel que obtenía el permiso del estado para explotar económicamente tierras fiscales. A cambio de ese permiso se abonaba un canon, que contemplaba la extracción de las cantidades de madera necesarias para construcciones, leña y cercados. El tercer párrafo establecía que el arrendatario era el único con derecho a tramitar la concesión para la explotación industrial de los bosques fiscales. Cuando los mismos no tuvieran más potencial forestal, podían entregarse para realizar agricultura o ganadería al mismo arrendatario que usufructuó el bosque. La ley de tierras operaba como un dispositivo para concesionar los bosques nativos en tierras fiscales, con el fin de ser explotados hasta su agotamiento para habilitarse posteriormente como tierras agrícolas bajo iniciativas privadas.

En materia forestal, la ley 4.167 se planteó como una norma transitoria, ya que facultaba al poder ejecutivo en materia forestal, pero declaraba la necesidad de promulgar una ley de bosques más detallada. El ministerio de agricultura, a quien le podía competir el desarrollo de esa ley, se había creado pocos años antes y debía incorporar progresivamente funciones en materia forestal. Mediante el cobro de cánones de arrendamiento y del 10% del valor de la madera extraída, se estableció un sistema de recaudación fiscal y de control, con el potencial para: determinar qué áreas boscosas se explotaban y cuáles no; financiar al Ministerio de Agricultura; y registrar cuanta madera se podía obtener de cada hectárea de bosques fiscales en explotación (Fernández, 2015). Todo esto dependiendo, por supuesto, de la capacidad para implementar un sistema que eficientemente lograra cubrir todo el territorio nacional. El planteo de este nuevo marco legal no implicaba cambios de fondo en el modo de uso y aprovechamiento de los bosques, ya que el desarrollo y enriquecimiento de plantaciones forestales quedaba pendiente; y los bosques en tierras fiscales seguían expuestos a la explotación intensiva y el avance de la frontera agrícola.

El año 1915 los primeros datos nacionales sobre superficies totales de bosques fiscales y en explotación, generados por la Oficina de Bosques, acompañaron un frustrado proyecto de Ley de Bosques y Yerbales. La superficie nacional aproximada de bosques sumaba 106.888.400 hectáreas (SAyDS, 2003). Sin embargo, este dato resultaba tan anecdótico como las 116 millones de hectáreas que informaba el censo agropecuario de 1895. Pese a su incumbencia nacional, la Oficina solo disponía de datos respecto a la superficie total de bosques fiscales para los 8 territorios nacionales de ese entonces (Chaco, Misiones, Neuquén, Río Negro, La Pampa, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego). En el caso de los bosques fiscales en explotación, existían datos para 6 de los 8 territorios nacionales. No existía información oficial respecto a la situación de los bosques fiscales provinciales, pese a que el artículo 14 de la ley 3.727 implicaba que el Ministerio de Agricultura debía atender el fomento de los mismos. Con más de 10 años de vigencia de la ley 4.167, solo se disponía de datos oficiales de volúmenes de madera extraídos y del pago de la concesión para la explotación industrial de bosques en el territorio nacional de Chaco.

Las notables limitaciones de la ley 4.167 para implementar un sistema nacional de control, monitoreo y enriquecimiento de los bosques fiscales determinaron una sostenida inacción estatal en materia de ordenamiento forestal del territorio. Sin embargo, esa inacción no se registraba en lo que respecta a políticas de fomento de la actividad agropecuaria. La expansión del ferrocarril favoreció paulatinamente los procesos de explotación de las masas forestales de los territorios de Formosa, Salta y Jujuy. Al amparo de la ley 4.167, se disponían en las provincias de Chaco y Formosa la venta de lotes de hasta 2.500 hectáreas de bosques. Durante el año 1921 se crearon 9 colonias agrícolas que entregaban para su titulación 385 mil hectáreas. Otras 686 mil hectáreas fueron adjudicadas para el desarrollo ganadero (Barsky y Gelman, 2001).

Con la promulgación de la ley de Parques Nacionales N° 12.103 del año 1934, el Ministerio de Agricultura sumaba una nueva dependencia: la Dirección de Parques Nacionales. La misma tenía la potestad de administrar los parques o reservas nacionales de las porciones de territorio que por su *“extraordinaria belleza, o en razón de algún interés científico determinado, sean dignas de ser conservadas para uso y goce de la población”*.

Entre las atribuciones de la Dirección sobre los parques y reservas nacionales, en el artículo 16 se enumeraban tres vinculadas directamente con la actividad forestal. El inciso L planteaba tomar todas las medidas que aseguren el cuidado y conservación de los bosques y el desarrollo de la riqueza forestal, incluso la de vender o cortar madera fiscal. El inciso M establecía la potestad de disponer el manejo de las tierras de dominio público, de interés de conservación estratégico

y prioritario, pudiendo concederlas únicamente en ocupación a título precario, a semejanza de lo establecido por la ley de tierras 4.167. El inciso N contemplaba la ubicación y trazado de centros poblados y lotes agropecuarios en las porciones de los parques que no estén afectadas por la declaración de dominio público. Con estos fines la Dirección fijaba precios y condiciones para la enajenación de tierras, y su posterior venta y titulación por parte de los compradores.

La ley de parques nacionales fue el primer instrumento estatal que reconoció la necesidad de intervenir activamente en la conservación y enriquecimiento de los bosques nativos. Las tierras fiscales forestales continuaban siendo entregadas para su explotación intensiva, pero contemplando la necesidad de preservar territorios que, por su especial valor estratégico, fueran proclamados como reserva para garantizar su perdurabilidad.

El problema que atendió la ley de parques y todas las disposiciones y normativas forestales referidas hasta este punto se componía de dos partes: abordar el manejo de los bosques nativos constituidos por varias especies con diferentes tasas de crecimiento, e intervenir ante la explotación depredatoria y desmedida de sus recursos sin contemplar su perdurabilidad. Dentro de los parques se impusieron mayores restricciones a la explotación agropecuaria, y un uso de los bosques nativos que favoreciera su regeneración y perdurabilidad. En este contexto, comenzaron a incorporarse perfiles profesionales a la Sección Técnica de Bosques del Ministerio de Agricultura, creada en 1932 dentro de la Dirección de Tierras sobre la base de la Oficina de Bosques y Yerbales. En 1943 la sección se convierte en la Dirección Forestal, que jugó un rol muy importante en el desarrollo del proyecto de una ley de Defensa de la Riqueza Forestal².

El registro de normativas forestales para bosques nativos hasta mediados del siglo XX evidenció la disposición del estado para favorecer el aprovechamiento forestoindustrial desmedido de sus recursos madereros. Esto propició procesos de deforestación y habilitación de tierras para la agricultura, principal motor de la economía nacional y la principal generadora de divisas. A continuación se presentan los primeros instrumentos legales que comenzaron a promover y financiar la implantación de bosques con especies exóticas, de mayores aptitudes forestoindustriales a corto y mediano plazo que los bosques nativos.

La riqueza forestal y el banco de crédito industrial durante el peronismo

En el contexto del primer gobierno de Juan Domingo Perón, se desarrolló y presentó ante el Congreso Nacional el Plan de Gobierno para el período 1947-1951, popularmente conocido como Primer Plan Quinquenal. El mismo abarcaba un compendio de análisis y propuestas para 27 proyectos de ley (Secretaría Técnica,

2. Historia de las instituciones forestales argentinas. Disponible en: http://www.agroindustria.gov.ar/new/0-0/forestacion/_archivos/_biblioteca/lfona22.htm

1946). Uno de ellos sentó las bases para la promulgación durante el año 1948 de la ley 13.273, de defensa de la riqueza forestal. El plan quinquenal manifestaba que esta ley debía lograr el primer ordenamiento forestal completo de la nación, como base para el aprovechamiento de los bosques. Se planteaba que la función social de los bosques se correspondía con *“su influencia higiénica, su importancia estética, su función reguladora en las aguas subterráneas y en los torrentes, su extraordinario papel en la defensa de los suelos contra la erosión, su acción morigeradora sobre los vientos y su trascendente significado como fuente de trabajo y de recursos en la economía”*.

La ley 13.273 contemplaba la implantación de bosques con especies exóticas, el ordenamiento de la industria forestal, el fomento de colonias forestales, el pastoreo de ganado dentro de los bosques, y la regulación de todas las actividades que se vinculaban con el bosque y sus productos. La segunda parte de la ley clasificaba a los bosques en cinco tipos: Protectores, permanentes, experimentales, montes especiales y de producción. Este último incluía a los bosques nativos e implantados, que se podían explotar para obtener productos y subproductos forestales. En la parte 3 se establecían las pautas para un régimen forestal común, que permitiera desmontes para agricultura o construcción de viviendas en el caso de los montes especiales y los bosques de producción, creación de un sistema nacional de guías para el traslado de productos forestales monitoreado por el Ministerio de Agricultura, protocolos de prevención y lucha contra incendios, y fomento de la creación de bosques implantados en explotaciones agropecuarias.

En la parte 7, de fomento, el artículo 57 declaraba exentos de todo tipo de impuestos a los bosques implantados. El artículo 60 también liberaba de impuestos a las utilidades que se inviertan en nuevas plantaciones forestales y en mejoras silvícolas. En el artículo 62, el poder ejecutivo se comprometía a crear mercados, reglamentar el tráfico de productos forestales, fomentar el desarrollo de establecimientos foresto-industriales, y destinar fondos de los institutos de previsión social y compañías estatales de seguros al financiamiento de empresas silvícolas. El artículo 63 eliminaba todos los derechos aduaneros que gravaran la importación de insumos, como material de propagación, y tecnología necesaria para la actividad forestal. La parte 10 estableció al órgano de aplicación de la ley. Con ese fin se creó dentro del ámbito del Ministerio de Agricultura la Administración Nacional de Bosques, en reemplazo de la Dirección General de Bosques. Entre sus funciones se mencionaba la confección del primer mapa forestal nacional oficial y sus debidas actualizaciones, desarrollo de investigaciones forestales, viveros y estaciones experimentales, realizar estudios especiales sobre adaptación y ampliación de especies indígenas y exóticas, y ejercer la administración de los bosques y tierras forestales estatales.

El primer plan quinquenal también planteaba una ley de promoción industrial, señalando que la urgente necesidad de proteger a la industria nacional como fuente de trabajo y producción, demandaba una participación activa del estado para garantizar la producción local de materias primas (Secretaría Técnica, 1946). Satisfecha la demanda industrial, se exponía que los excedentes de materias primas debían destinarse a la exportación con el mayor agregado de valor posible, evitando que sean exportados en bruto, perdiendo la posibilidad de generar trabajo y agregado de valor. Finalmente, se afirmaba que debían existir políticas que procuraran un mínimo margen de ganancia a la industria, de modo de lograr su fomento y la retracción de la participación de las manufacturas importadas.

Esta propuesta quedó limitada a la implementación del decreto 14.630/44, que establecía un sistema de fomento de industrias de “interés nacional”. El mismo determinaba la protección de las industrias que emplearan materias primas nacionales y que abastecían al mercado interno, y también la de aquellas que demandaban insumos importados para satisfacer las necesidades de productos imprescindibles para el país. Para esto se habilitaron 3 incentivos: derechos aduaneros de fomento o defensa, cuotas de importación, y subsidios (Belini, 2010). Los mismos no podían sostenerse durante más de 5 años, ya que su función era la de proteger a la industria hasta que mejorara su competitividad.

Dadas las restricciones de asignación de partidas crediticias que el Banco Central y la banca privada destinaban para el sector industrial, no se lograba atender la demanda de crédito industrial. Para satisfacer esa insuficiencia, el año 1944 fue creado por decreto el Banco de Crédito Industrial (Barsky y Gelman, 2001). Este banco tampoco dispuso de suficientes fondos para satisfacer la demanda de crédito industrial. Las líneas de financiamiento incluían en los primeros años del banco, otorgamientos de fondos para las empresas constructoras de obras públicas, aceiteras, préstamos especiales para pago de salarios y aguinaldos, y para empresas de transporte. Luego el banco fue uno de los principales agentes financieros para las operaciones de nacionalización de empresas, convenios bilaterales y cubrir los gastos operativos de las empresas estatales (Rougier, 2007). Para mediados de la década de 1950, el banco dispuso nuevas medidas para las solicitudes de préstamos. Las mismas apuntaban a que las empresas trataran de obtener la mayor proporción de fondos posibles para sus inversiones mediante la incorporación de nuevos capitales y no de créditos del Banco Industrial. A 10 años de la creación del banco, las políticas de radicación de capitales extranjeros y de estímulo al desarrollo del mercado accionario favorecieron el ingreso de fuentes de financiamiento no estatales para atender la demanda financiera insatisfecha (Rougier, 2007). A la insuficiencia de la iniciativa estatal para preservar y fomentar el desarrollo de los bosques nativos, se le añadió hasta la década de 1970 una

creciente masa burocrática en materia de promoción de los bosques implantados. Sin embargo, tanto la gestión de bosques nativos como implantados carecía de financiamiento estatal para promover el desarrollo de las masas boscosas y el desarrollo de eslabones forestoindustriales para agregarle valor a la madera. A continuación, en el último apartado de esta primera parte del artículo, se describe el proceso de institucionalización del financiamiento a los bosques implantados con especies exóticas de rápido crecimiento para favorecer su establecimiento y crecimiento.

Los subsidios para el desarrollo forestal a partir de 1970

En 1970, sobre la base de la estructura del Banco de Crédito Industrial, se creó el Banco Nacional de Desarrollo según la Ley 18.899. En los alegatos a favor del proyecto, se incluyó el hecho que la falta de financiamiento industrial a mediano y largo plazo era un problema, que las medidas que hasta ese momento tomó el estado habían ocasionado endeudamiento empresario sin resolver las dificultades de la incorporación y adecuación a las nuevas tecnologías, y que la insuficiente acción estatal de promoción industrial propició que una buena parte del sector industrial nacional se encontrara en manos del estado o del capital extranjero. En el artículo 4, de la ley el Banco Nacional de Desarrollo se planteaba como un instrumento para la reconversión industrial hacia estructuras más eficientes, la realización de inversiones en infraestructura que integrasen los territorios y el aprovechamiento de sus recursos, y la instalación y desarrollo de industrias de base.

El año 1973, se promulgó la ley N° 20.531 de promoción industrial. La misma sustituyó varios artículos de la ley 13.273 de promoción forestal de 1948. Entre estas modificaciones surgió la creación del Instituto Forestal Nacional (IFONA), bajo jurisdicción del Ministerio de Economía como máxima autoridad nacional en materia de bosques. Entre sus facultades se contaban la de asegurar que las industrias existentes o proyectadas dispusieran de una oferta adecuada de materia prima, y la posibilidad de destinar el 15-30% para constituir bosques nacionales en línea con el objetivo anterior. Cuatro años después, en 1977 se implantaba mediante la Ley N° 21.695 un sistema de crédito fiscal para la forestación en bosques cultivados con especies exóticas. El mismo anuló el sistema establecido por la Ley 13.273, que solo contemplaba la desgravación impositiva. En su artículo 4 se estableció que quienes cuenten con la aprobación de planes de forestación y/o reforestación, en cuanto cumplieran con la realización de los trabajos y plantaciones de acuerdo con lo previsto en los mismos, tendrían derecho a un crédito fiscal por un importe fijo por hectárea establecido según zona y especie forestal. Para ello, en el artículo 5 se incluyeron dentro de los costos a cubrir los desmontes, endicamientos, zanjeo y toda sistematización de terrenos para plantación; la adquisición de almácigos forestales,

guías y estacas; la mano de obra; la amortización de las máquinas afectadas a la forestación; y los gastos generales y de administración. El artículo 13 establecía que los montos de crédito fiscal no estarían alcanzados por ningún impuesto nacional, y el 14 que el aumento del valor de la madera en pie de la masa forestal financiada no incidiría en la determinación de los impuestos a las ganancias, sobre los capitales y al patrimonio neto.

En la segunda parte de este artículo se presentarán las condiciones de accesibilidad, relieve, tipos de suelo e hidrografía que presenta el Delta del Río Paraná, y como las mismas ofrecieron, durante la segunda mitad del siglo XX, condiciones óptimas para el desarrollo de la forestación con salicáceas (álamos y sauces). Se presentarán las limitantes estructurales que condicionaron la expansión de la actividad forestal isleña, y en que medida los recursos destinados por las leyes de promoción forestal favorecieron la superación de las mismas.

EL DESARROLLO FORESTAL EN EL DELTA BONAERENSE

Del ocaso de la fruticultura a la promoción forestal isleña

El 10 de diciembre del año 1956, el número 18.292 del boletín oficial informa la creación del INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria). Para favorecer su labor, tanto el estado nacional como los estados provinciales le transfieren al instituto naciente una serie de estaciones experimentales, entre las cuales se encontraba la Estación Experimental Nacional Delta de Campana que fue cedida por el Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires³. Sobre la estructura existente hasta ese momento, dedicada principalmente a la investigación en materia de sanidad y mejoramiento de las especies de árboles frutales, la ahora denominada Estación Experimental Agropecuaria INTA Delta del Paraná inicia durante el año 1960 los primeros ensayos destinados a evaluar nuevos clones para ampliar la oferta de especies salicáceas⁴.

Tradicionalmente los isleños aprovechaban el ascenso y descenso natural del nivel de los cursos de agua mediante un sistema de zanja abierta asociada a una red de zanjas y canales internas para irrigar sus plantaciones frutales. El año 1959 una inundación de magnitudes históricas azotó al Delta y ocasionó una fuerte crisis tanto en el sistema productivo isleño como en las tecnologías de manejo del agua existentes. Tanto el sistema productivo frutícola como la falta de desarrollo de defensas contra las inundaciones ocasionaron una crisis sin precedentes en las lógicas productivas y de vida isleñas.

En 1961, el INTA convocó a la empresa holandesa de consultas de ingeniería

3. Disponible en <http://inta.gob.ar/documentos/historia-de-la-eea-delta-del-parana/>

4. Disponible en http://64.76.123.202/new/0-0/forestacion/_archivos/_biblioteca/Cortizo1.pdf

NEDECO para que formule un proyecto técnico de endicamientos piloto para una superficie de 1.800 hectáreas de islas. Con evaluación de plazos e inversiones de capital necesarias, la sistematización incluía la planificación productiva integral de las tierras dentro de los diques. En un diagnóstico realizado en el año 1963, el INTA considera que los principales obstáculos directos para las 200 mil hectáreas pertenecientes al Delta Inferior bonaerense son *“la carencia absoluta de control del agua; el método extensivo de los cultivos, encaminado hacia el resultado cuantitativo y no hacia el cualitativo; la frecuente aparición de plagas; y los métodos ineficientes de venta”*. En cuanto a los obstáculos indirectos, se menciona a *“los precios elevadísimos de la maquinaria y útiles agrícolas; los altos precios de los pesticidas y algunos fertilizantes; y las insuficientes posibilidades financieras de los granjeros”*. Se considera que estas condiciones *“permiten solo el desarrollo de muy limitados tipos de cultivos, habiéndose orientado la economía del Delta, principalmente hacia la forestación, basada en especies de madera blanda de rápido crecimiento”* (INTA, 1963).

Debilitada la actividad frutícola por los costos, la falta de apoyo estatal, la competencia con regiones mejor posicionadas, los aspectos sanitarios y el riesgo climático de sufrir inundaciones prolongadas, la aptitud forestal del Delta ofrece grandes posibilidades *“siempre que se hagan los drenajes adecuados”*. La propuesta principal para el desarrollo regional se basaba en *“la protección de la tierra frente a las inundaciones..., mediante un sistema de diques”*. Una vez protegida, esta tierra se consideraba apta para desarrollar una gran variedad de cultivos de un modo menos riesgoso y más productivo (INTA, 1963). A partir de los trabajos con NEDECO y el diagnóstico de situación del Delta, el INTA empezó a desarrollar tareas tendientes a la promoción de la construcción de endicamientos en las islas, y a modificar su organización interna y metodología de trabajo. Tanto NEDECO como otras empresas vinculadas a la hidráulica comenzaron a asesorar a las explotaciones agropecuarias isleñas más importantes (Olemborg, 2015).

El año 1969, mediante la Ley 18.312, se aprobó el llamado a concurso internacional de antecedentes y precios para la realización de un estudio de inversión de una planta de papel prensa. La ley estableció un fondo para el desarrollo de la producción nacional, con recursos provenientes de la recaudación de impuestos a la importación de papel prensa. El decreto 4400/69 del poder ejecutivo reconoció la necesidad de una política que garantice el uso de los recursos forestales que se habían acumulado durante décadas gracias a las políticas de fomento forestal en el Delta bonaerense, de modo de no malograr su potencial. En función de la relación entre oferta y demanda, se estableció que existía mercado para la instalación de una sola planta nacional de elaboración de papel para diario a gran escala. El estado manifestó su apoyo financiero a las empresas con mayoría

de participación nacional, mediante aportes del Banco Industrial. Se exigía que la materia prima de la fábrica sea abastecida en un 80% por pasta de madera de salicáceas provenientes de la zona del Delta del Paraná y como complemento pasta química derivada de confieras de la Provincia de Misiones.

En el número 22.383 del boletín oficial, del 16 de marzo de 1972, se publicó el decreto N° 1.309, autorizando la instalación de la planta de Papel Prensa. La licitación, que solo recibió la oferta de la empresa Papel Prensa S.A.I.C.F. & M., se declaró desierta debido a que se rechazó la propuesta por cuestiones tecnológicas y financieras. A las pretensiones estatales de una planta con una capacidad operativa inicial de 220 mil toneladas anuales, y de 340 mil toneladas en el lapso de 2 años, se proponía construir una con capacidad para producir 105.600 toneladas. El decreto aprobó, sin los beneficios que implicaba la licitación internacional, la construcción de la planta propuesta en las márgenes del Río Paraná con un costo que ascendía a U\$S62 millones. A continuación, se detallarán los resultados de estas políticas de promoción y financiamiento institucional forestal en el Delta bonaerense.

La reconfiguración productiva isleña en torno a la actividad foresto-industrial

El pliego de la licitación para la creación de Papel Prensa implicaba un compromiso de financiamiento estatal hasta que se lograsen adecuados márgenes de rentabilidad. La puesta en marcha de la planta industrial se asoció a la proyección de numerosas etapas de ampliación de su capacidad de procesamiento. Para el desarrollo y manejo de sus plantaciones la empresa contrató al ingeniero Guillermo Mosquera, que se desempeñara como gerente de la Plantación Tajiber de la Compañía General de Fósforos Sudamericana. Mosquera, de gran trayectoria en el manejo de plantaciones forestales endicadas, mantuvo durante el año 1972 un trabajo de cooperación, transferencia y difusión de clones de álamos australianos y norteamericanos con el INTA. Ragonese afirma que la introducción al país de estas nuevas variedades por Mosquera, le permitió a la EEA Delta del Paraná obtener mediante cruzamientos nuevas variedades con mayor resistencia a enfermedades y mejores rendimientos (Ragonese et al, 1993). Pese al desarrollo de plantaciones propias, el estado estableció una cláusula en el estatuto de Papel Prensa, que le imposibilita autoabastecerse, debiendo cumplir a perpetuidad con un cupo de materia prima adquirida a los productores forestales isleños.

La cupificación del autoabastecimiento de materia prima derivó en el desarrollo de una estrategia empresarial para garantizar un suministro acorde. Gracias a gestiones de Mosquera y la EEA Delta del Paraná, el año 1981 un grupo de productores forestales isleños de San Fernando y Campana fue convocado al campo “Las Carabelas” para entablar un acuerdo de cooperación con Papel Prensa. Los integrantes de este grupo poseían explotaciones de más de 200 has, e

integraban algunas de las primeras familias de ascendencia vasca que colonizaron las islas durante el siglo XIX (Signorelli, 2011). Estos productores disponían de suficiente capital para incrementar la productividad de sus explotaciones, y tenían una rentabilidad asegurada como abastecedores de Papel Prensa. En el acta de la primera reunión del grupo, Signorelli transcribe que *“la finalidad del mismo es mejorar la productividad mediante el intercambio de experiencias y la aplicación de tecnologías posibles, disponibles y a crear, adecuadas a nuestra región”* (Signorelli et al, 2014).

Otro elemento a favor del desarrollo forestal del GCMRC fue el accionar del IFONA. El año 1981, el instituto emitió la resolución 2.233, que establecía un sistema de subsidios forestales. El valor asignado se entregaba en 4 partes. El 20% inicial al aprobarse el plan; el 40% al entregarse el certificado de comienzo de obras; otro 30% al cabo de un año de la segunda entrega; el 10% final al cabo de un año de la tercera entrega. Los montos se asignaban en base a un cálculo del costo de implantación, que se actualizaba anualmente. El monto total de subsidios era fijado cada año en el presupuesto nacional, y se prorrateaba en el caso que no resultara suficiente para financiar el 100% de las solicitudes presentadas aprobadas.

Úbeda analiza la adjudicación de subsidios para el año 1981, cuando el IFONA fijó una superficie máxima de 47 has con subsidio del 100%. Los planes aprobados que excedían esa superficie quedaban afectados a un prorrateo del 43,3%. Es decir que cada hectárea bajo plan que se excedía de las 47 has recibía el 43,3% del subsidio estipulado, totalizando una superficie de 70 hectáreas subsidiadas para un plan aprobado de 100 has. Los montos percibidos permitían financiar una explotación manejada con ataja repuntes, mano de obra contratada de forma permanente, y control de pajonales con tractores y rolos (Úbeda, 1983). Las posibilidades del GCMRC de presentar solicitudes se vieron favorecidas por la asistencia técnica de la EEA Delta del Paraná, del IFONA y de los profesionales contratados por el grupo. El año 1981, una superficie forestal de 200 has recibiría un subsidio equivalente al costo de producción de 113 has. El monto del subsidio permitía financiar totalmente una superficie forestal superior a las 100 has, equivalente a la unidad económica forestal, a todos los miembros del grupo.

El GCMRC se estructuró como un espacio de articulación entre productores, el sector privado, el estado y sus instituciones técnico-científicas. El objetivo fundacional del grupo fue abastecer a Papel Prensa, pero generó un espacio de ensayo y difusión de innovaciones tecnológicas. El crecimiento de los mercados para la madera, el acompañamiento técnico de la EEA Delta del Paraná, y los recursos que el IFONA destinaba para subsidios forestales, fomentaron el desarrollo de una concepción empresarial de la actividad forestal en cada uno de sus integrantes. Este panorama propició la capitalización de los miembros del grupo. A poco más

de un año de haberse creado el GCMRC, el Delta Inferior sufrió la inundación más prolongada registrada en toda su historia. Una crecida del Río Paraná se prolongó por más de un año entre 1982 y 1983, inundando prácticamente todo el Delta Inferior durante meses. La intensidad y duración de la misma fue variada en función de la proximidad de las islas a los brazos del río Paraná, pero su impacto dejó huellas imborrables en la memoria de la sociedad isleña.

La periodización de los censos de población realizada por Olemberg permite estimar cuantos isleños fueron desplazados a partir de la inundación de 1982-1983. Durante el período 1980-1991, el delta de San Fernando evidenció una caída de la densidad de población del 31%, mientras que en Campana esta cifra ascendía al 35%, y en Zárate llegaba al 59% (Olemberg, 2013). Este proceso se asoció con el abandono de la producción en muchas explotaciones de escala familiar. Superada la inundación, las gestiones de la EEA Delta del Paraná para retomar los proyectos de endicamientos colectivos, y la creación en 1987 de la Cooperativa de Provisión y de Servicios Públicos para Productores Forestales Limitada (CPSP), favorecieron nuevas oportunidades para mejorar la dotación de infraestructura isleña. La cooperativa acordó con la Provincia de Buenos Aires, y luego con la empresa EDEN S.A., que se haría cargo de brindar el servicio de distribución y comercialización de energía en el delta de Campana.

El IFONA se disolvió el año 1991 por el decreto 2284/91, como parte de las medidas estatales para desregular el comercio interior y exterior de bienes y servicios. Sus funciones fueron transferidas parcialmente a la Dirección de Producción Forestal Conservación de Suelos, creada por la entonces Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Las primeras forestaciones desarrolladas en el Delta de Campana y San Fernando luego de la inundación de 1982-83, lograron beneficiarse de los subsidios forestales que otorgaba el IFONA. Con la comercialización de la producción garantizada por Papel Prensa, los productores del GCMRC pudieron destinar una proporción significativa de las primeras ventas de madera para financiar los endicamientos de sus campos para resguardarlos de las inundaciones. Estos diques tenían un ancho adecuado para permitir su uso como camino, y permitir el trazado elevado de la línea de tendido eléctrico hacia el interior de las islas. Las obras lograron concretar de forma unificada los trabajos de electrificación, y el desarrollo de un servicio de transporte vehicular con balsas y un transbordador para unir los caminos internos de las islas, y permitir el cruce vehicular del río Paraná de las Palmas.

Para el año 2011, de los 13 miembros del GCMRC, 6 mantuvieron la producción de modo familiar; 5 constituyeron sociedades anónimas, y 2 integran sociedades de responsabilidad limitada. Signorelli informaba para el año 2011 que los 3 integrantes más capitalizados concentraban la tenencia de 8.100 has, el 40% del total del Grupo;

con 6.000 has forestadas, el 35% del total del Grupo (Signorelli, 2011). Durante el año 2013 la empresa chilena Arauco se sumaba al GCMRC. La misma posee 6 predios con un total de 20 mil has en el Delta Inferior, 12.400 forestadas con salicáceas. El principal destino es la planta industrial FAPLAC en Zárate, también propiedad del grupo Arauco, que se dedica a la producción de tableros revestidos con melaminas y aglomerados para el mercado local, Latinoamérica y la Unión Europea (Alto Paraná, 2013). De los 13 integrantes actuales del grupo, 3 cuentan con profesionales contratados que los asesoran en materia forestal. El resto obtiene asesoramiento de la EEA Delta del Paraná y de los técnicos de la Dirección de Producción Forestal (Signorelli et al, 2014).

Según Fernández, Olemberg y Henning, el año 2014 el Delta Inferior bonaerense totalizaba casi 83.400 has forestadas con salicáceas; 14.508 con álamos y 68.862 con sauces. San Fernando y Campana concentran 13.300 has de álamos, el 92% del total, y 34 mil has de sauces, el 49%. San Fernando, con 22.252 has de sauces y 5.061 de álamos, tiene una relación de 4,4 has de sauces/ha de álamos. Campana, en cambio, con 11.792 has de sauces y 8.243 has de álamos, tiene una relación de 1,4 has de sauce/ha de álamos (Fernández, Olemberg y Henning, 2018). Es posible asociar este patrón con una mayor superficie forestal endicada en Campana, en base a la menor tolerancia al anegamiento del álamo cultivado en sistemas abiertos. Su mayor valor comercial determina mayores oportunidades comerciales y de negocios para los productores forestales de Campana. Esto se asocia al hecho que los miembros más capitalizados del Grupo (Arauco, Papel Prensa y las 2 mayores empresas forestales de capitales isleños) se encuentran en Campana. El año 2014 el GCMRC poseía un total de 40 mil has, con un stock forestal de 30 mil has. Esto equivale al 36% del stock forestal del Delta Inferior, y al 63% del stock de Campana y San Fernando.

En cuanto a los vínculos con instituciones académicas, el GCMRC colabora con tesis de grado y posgrado, investigadores y docentes de las facultades de agronomía de la Universidad de La Plata y de Buenos Aires. Los técnicos de la EEA Delta del Paraná, docentes e investigadores de las universidades colaboran en las reuniones del Grupo, y trabajan en el desarrollo de sistemas silvopastoriles, el control de plagas y el manejo del agua. Battistella informa que existe un proyecto junto al GCMRC de investigación aplicada silvopastoril que desde el año 2011 es financiado por la Unidad para el Cambio Rural del Ministerio de Agricultura (Battistella, 2014). La madera de salicáceas del Delta es transportada, industrializada y/o comercializada a través por integrantes del GCMRC. Con 12 mil has forestadas, Arauco autoabastece apenas un tercio de la demanda de su planta industrial. Papel Prensa procesa el 100% de la madera que se destina a la producción de papel para la prensa gráfica. La empresa Ederra, una de las más capitalizadas del Grupo,

concentra la mayor parte del servicio de fletes fluviales. Esta empresa posee 7 barcazas y barcos equipados con grúas para la carga y descarga de madera, que totalizan una capacidad de bodega de 1.800 Tn.

Hasta el día de hoy, existen explotaciones isleñas en Campana en las que no ha sido posible financiar endicamientos completos. En estos casos, la falta de protección es interpretada como una pérdida económica no solo por la exposición de la producción a las crecientes. Existe también un lucro cesante por las tierras anegables que no pueden aprovecharse. El desarrollo de tecnologías de manejo del agua, combinan una compleja y variada gama de aspectos sociales, económicos y ambientales. Los endicamientos han demostrado ser, para aquellos productores en condiciones de costearlos, el método más eficiente para manejar el agua. Los costos de los endicamientos sentaron las bases para profundizar un proceso de diferenciación productiva, que favorece la concentración de la rentabilidad de la producción forestal entre aquellos forestadores de perfil empresarial.

Las restricciones financieras que limitan la difusión masiva de los endicamientos genera visiones contrapuestas al interior del sector forestal del Delta. La existencia de numerosos dispositivos estatales de financiamiento y fomento de la actividad forestal en el Delta bonaerense se ha asociado a proceso de concentración de la tierra y de la renta agropecuaria, que han dejado poco margen de beneficio a quienes no han encontrado posibilidades ventajosas de participar por cuestiones de escala, infraestructura y capital.

CONCLUSIONES

La explotación de los recursos forestales nativos desde mediados del siglo XIX, asociada a procesos de deforestación y de avance de la frontera agropecuaria, se asoció a una manifiesta falta de controles y regulaciones por parte del estado. La acumulación de legislaciones fallidas o implementadas de un modo muy acotado, y la falta de dependencias estatales que investigaran la extensión real, riqueza y estado de conservación de los bosques resultó una constante hasta mediados del siglo XX. Los bosques nativos se consideraron una fuente casi gratuita de energía y materia prima, únicamente preservada por la ley de parques nacionales.

Apartir de la década de 1940, la caída en la productividad de los bosques nativos y la carencia de bosques cultivados de especies madereras exóticas, comenzó a interpretarse por parte del estado como un desaprovechamiento del potencial forestal del país, que podría generar agregado de valor y una industria asociada de gran proyección. La promoción forestal mediante exenciones impositivas como política pública impulsó el crecimiento de las masas boscosas, pero la falta de instrumentos

financieros y políticas industriales sostenidas en el tiempo inviabilizaron el desarrollo de la foresto-industria.

A partir de la década de 1970, la reformulación del antiguo Banco Industrial y la creación del IFONA propiciaron el financiamiento y apoyo al desarrollo industrial mediante inversión directa por parte del estado en el sector foresto-industrial. La promoción forestal mediante subsidios a las plantaciones en las zonas que no podían desarrollar actividades agrícolas alternativas, favoreció el desarrollo de zonas núcleo forestales como es el caso del Delta bonaerense. Este proceso redefinió el entramado de actores sociales isleños, e instituciones técnicas públicas y privadas, que no solo reciben estímulos impositivos sino también asistencia profesional y financiamiento para encarar la producción forestal con especies exóticas.

La gestión estatal de los recursos forestales determinó históricamente un flujo de fondos y un nivel de involucramiento institucional significativamente superior hacia la promoción de plantaciones comerciales, respecto al enriquecimiento y sostenimiento de las masas de bosques nativos. La mayor rentabilidad de la agricultura condicionó las posibilidades de la forestación, relegada a los territorios no aptos para los cultivos. Esta realidad afectó profundamente las configuraciones territoriales de las zonas que actualmente se abocan a la forestación, y que en la actualidad siguen requiriendo de un estado activo a la hora de regular y garantizar el sostenimiento de la actividad.

La notable concentración de la tierra, de las masas boscosas y de la rentabilidad del negocio forestoindustrial del Delta Inferior bonaerense en poco más de una decena de productores forestales, se asoció a un importante compromiso de recursos por parte del estado nacional e instituciones como el Banco Industrial, el INTA y el IFONA. Han sido muy pocos los principales beneficiarios de este proceso de promoción forestal, debido a las grandes dotaciones de capital, escala e infraestructura que demanda. Las mismas trastocaron profundamente las lógicas tradicionales de la comunidad isleña y la reconfiguraron profundamente mediante procesos de migración, concentración de la propiedad de la tierra, y abandono de actividades tradicionales como la fruticultura.

Resulta imprescindible repensar a futuro las lógicas que inspiran el espíritu de las leyes forestales, de modo de no replicar las lógicas de concentración de la propiedad de los recursos forestales y el desplazamiento de múltiples integrantes de las comunidades locales en el proceso. Sobre todo cuando esos procesos son financiados con recursos estatales.

REFERENCIAS

Alto Paraná (2013), "Resumen Público. Plan de Manejo Forestal Alto Parana S.A. Unidad de manejo

Forestal Delta Diciembre 2013". Buenos Aires. Disponible en: http://www.arauco.cl/_file/file_3582_003-ad-in-v00-resumen-publico-plan-demanejo2013.pdf

Área de Sistemas de Información Geográfica (SIG). 2011. "Plantaciones forestales en las islas del Delta bonaerense". Inventario Forestal de la Dirección de Producción Forestal del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. <http://deltaforestal.blogspot.com.ar/2011/08/plantaciones-forestales-en-las-islas.html>

Barsky, O. y Gelman, J. 2001. Historia del agro argentino. Buenos Aires, Grijalbo-Mondadori. Cap VI y VII. Págs. 213-215,253-257.

Battistella, A. (2014), "Apoyo al Proyecto de Investigación Aplicada, Sistema Silvopastoril en el Delta". En: **Delta Forestal. Sitio del sector forestal de la región del Delta**. Disponible en: <http://deltaforestal.blogspot.com.ar/2014/10/apoyo-al-proyectode-investigacion.html>

Belini, C. 2010. "La promoción industrial durante el peronismo. Impacto y límites de la ley de industrias de interés nacional (1944-1958)". Revista Temas de historia argentina y americana, no.16. Págs. 59-97.

Carrasco, G. 1898. Consideraciones sobre los resultados del Censo Nacional Argentino. En: *Segundo Censo de la República Argentina*. Tomo 3, Capítulo 5. Taller Tipográfico de la Penitenciaría Nacional. Buenos Aires. (págs. XLII XLIII)

Correa Falcón E. y L. Klappenbach. 1924. La Patagonia Argentina. Estudio gráfico y documental del Territorio Nacional de Santa Cruz. Talleres Kraft. Buenos Aires. Disponible en: <http://patlibros.org/lpa/vwoth/tierras-fiscales.htm>

Decreto N° 1.309/72. Boletín oficial N° 22.383. Año LXXX. 16 de marzo de 1972. Pág. 5. Disponible en: https://ia801702.us.archive.org/27/items/Boletin_Oficial_Republica_Argentina_1ra_seccion_1972-03-16/1972-03-16.pdf

Fernández, N. 2015. Huellas del sector forestal argentino: de las leyes de indias al bicentenario. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Págs. 12-21.

Fernández, S., D. Olemberg y A. Hemming (2018), "Análisis de la cadena foresto industrial de la cuenca Delta del Paraná". Ediciones INTA. Campan, Buenos Aires. Disponible en: https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_-_analisis_de_la_cadena_foresto_industrial_de_la_cuenca_delta_del_parana.pdf

Gortari, J. 2013. Yerba mate: claroscuros de un negocio próspero. Realidad Económica 280. IADE, Buenos Aires. Págs. 67-89.

INTA Delta del Paraná. 1963. Boletín de divulgación. Año 3. N° 4. Primavera, 1963. Págs. 5-7, 17-19, 65.

Jornadas de Salicáceas. 2006. Actas, "Grupo de Consulta Mutua del Río Carabelas: veinticinco años de trabajo conjunto". Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. 28 al 30 de septiembre de 2006. Págs. 374-377. Disponible en: <http://minagri.siiia.gob.ar/new/0-0/forestacion/biblos/JS%202006/pdf%20tt/Carabelas.pdf>

Ley N° 12.103/34. Ley de Parques Nacionales. Promulgada el 27 de septiembre de 1934. Disponible en: http://www.repotur.gob.ar/bitstream/handle/123456789/3962/leycreacionparquesnacionales_121031934.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ley N° 13.273/48. Defensa, mejoramiento y ampliación de bosques. Promulgada el 30 de septiembre de 1948. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/30000-34999/30713/norma.htm>

Ley N° 18.899/70. Banco Nacional de Desarrollo. Creación sobre la base del Banco Industrial. Sancionada y promulgada el 30 diciembre 1970. Disponible en: <http://mepriv.mecon.gov.ar/Normas/18899.htm>

Ley N° 18.312/69. Llamado a concurso internacional de antecedentes y precios para la realización de un estudio de inversión de una planta de papel prensa. Sancionada y promulgada el 11 de agosto de 1969. Disponible en: <http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/190000-194999/191360/norma.htm>

Ley N° 20.531/73. Promoción industrial y creación del Instituto Forestal Nacional. Promulgada el 22 de septiembre de 1973. Disponible en:

Ley N° 21.695/77. Sistema de crédito fiscal para la forestación, en sustitución del actual sistema de desgravación impositiva. Sancionada y promulgada el 30 de noviembre de 1977. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/170000-174999/172150/norma.htm>

Olemborg, D. 2015. "Formas actuales de la organización social de la producción forestal en el Bajo Delta del Río Paraná". Tesis para optar al título de Doctor en Estudios Sociales Agrarios. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. Doctorado en Estudios Sociales Agrarios. Disponible en: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_-_formas_actuales_de_la_organizacion_social_de_l.pdf

Ragonese, A. **et al** (1993), "Fitotécnica de salicáceas en el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias - Castelar (INTA)". Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria. Tomo XLVII, N° 2. 7-35. Buenos Aires.

Rougier, M. 2007. Crédito e industria en tiempos de Perón, 1944-1955. Revista de Historia Industrial N.º 35. Año XVI. Págs. 79-113.

SAyDS. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. 2003. Atlas de los Bosques Nativos Argentinos. Proyecto Bosques Nativos y Áreas Protegidas BIRF 4085-AR. Dirección de Bosques. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Buenos Aires. Págs. 14-18.

Secretaría Técnica. 1946. Plan de gobierno 1947-1951. Presidencia de la Nación. Buenos Aires. Talleres gráficos de la Penitenciaría Nacional. Buenos Aires. Págs. 380-402, 407-411.

Signorelli, A. (2011), "30 Aniversario de la conformación del Grupo de Consulta Mutua Río Carabelas" En: **Delta Forestal. Sitio del sector forestal de la región del Delta**. Disponible en: http://deltaforestal.blogspot.com.ar/2011_09_01_archive.html

Signorelli, A. **et al** (2014), "Grupo de Consulta Mutua Río Carabelas. La Región del Delta". Revista Producción Forestal N° 10. Año N° 4. 20-22. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Argentina.

Úbeda, L. (1983), "Momento óptimo de corte en un monte de sauces en el Delta del Paraná". Serie Cátedra de Administración Rural, N° 11. 16-26. Facultad de Agronomía. Univesidad de Buenos Aires

SOBRE OS ORGANIZADORES

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS: Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Pernambuco - UPE (2009), Mestre em Agronomia - Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal do Piauí - UFPI (2012), com bolsa do CNPq. Doutora em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba - UFPI (2016), com bolsa da CAPES. Atualmente é professora adjunta do curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em fitotecnia, fisiologia das plantas cultivadas, propagação vegetal, manejo de culturas, nutrição mineral de plantas, adubação, atuando principalmente com fruticultura e floricultura. E-mail para contato: raissasalustriano@yahoo.com.br; raissa.matos@ufma.br Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0720581765268326>

HOSANAAGUIARFREITASDEANDRADE: Graduada em Agronomia (2018) pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Atualmente é mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo pela Universidade Federal do Ceará (PPGCS/UFC) como bolsista CAPES. Possui experiência na área de fertilidade do solo, adubação e nutrição de plantas, com ênfase em aproveitamento de resíduos na agricultura, manejo de culturas, propagação vegetal, fisiologia de plantas cultivadas e emissão de gases do efeito estufa. E-mail para contato: hosana_f.andrade@hotmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5602619125695519>

NITALO ANDRÉ FARIAS MACHADO: Possui graduação em Agronomia (2015) e mestrado em Ciência Animal (2018) pela Universidade Federal do Maranhão. Atualmente é aluno regular do doutorado em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Possui experiência na área de Engenharia Agrícola, com ênfase em Ambiente e Bioclimatologia, atuando principalmente nos seguintes temas: biometeorologia, bem-estar animal, biotelemetria, morfometria computacional, modelagem computacional, transporte de animais, zootecnia de precisão, valorização de resíduos, análise de dados e experimentação agrícola. E-mail para contato: nitalo-farias@hotmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3622313041986385>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Administração Pública 1, 2, 3, 12, 13, 259

Adsorção com a casca de soja 168, 171

Agricultura 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 26, 29, 51, 88, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 118, 126, 127, 128, 130, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 143, 145, 148, 149, 152, 184, 186, 187, 189, 190, 191, 192, 193, 196, 197, 198, 200, 201, 202, 203, 204, 211, 212, 214, 215, 216, 232, 237, 238, 239, 243, 255, 258, 261, 262, 263, 265, 274, 276, 277, 278, 280, 281, 282, 296

Agricultura familiar 2, 5, 6, 7, 14, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 126, 127, 128, 135, 136, 138, 186, 187, 189, 190, 192, 193, 196, 197, 243, 258, 261, 262, 280, 281, 282

Agricultura orgânica 137, 276, 277, 280, 282

Agronegócio 1, 16, 255

Alcoólico 263, 266, 269, 271, 272, 273, 274, 275

Ambiente na conservação 175

Amora-preta 62, 63, 64, 65

Antioxidantes 31, 32, 33, 36, 40, 62, 64, 65, 69

Aplicação de adjuvantes 20

Apreensões 252, 257

Aprendizagem 244, 245, 246, 248, 249, 250, 251

Aquênios de girassol 79, 82, 85, 87

Arbequina 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28

Argentina 140, 152, 186, 187, 189, 198, 199, 200, 215, 216

Artesanos 154, 155, 156, 157, 158

Atividade antibacteriana 43, 45, 46, 47

Atividade antioxidante 42, 49, 58, 62, 63, 64, 65, 66, 71, 76

Aulas práticas 244, 248

Azeite de oliva 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

B

Bagaço de maçã 31, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 41

Berry 62, 63

Brácteas 50, 51, 52, 53, 54

Buriti 263, 264, 265, 266, 268, 270, 271, 272, 273, 274

Butiá de Santa Vitória do Palmar 154

C

Caracterização química 24, 47, 92

Celíacos 50, 60

Cepas padrão 43, 45
Cinética da secagem 79, 81
Cinética de adsorção 168, 169, 171, 172
Circuitos curtos de comercialização 101
Composição florística 116, 118, 125
Compostos bioativos 20, 62, 63, 64, 65, 69
Compostos fenólicos 31, 33, 36, 38, 52, 56, 57, 59, 62, 63, 64, 66, 69, 72, 73
Comunidades 107, 124, 142, 155, 214, 230, 232, 240, 277
Cookies 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 50, 51, 58, 60, 61
Corante 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174
Crescimento 38, 47, 93, 94, 95, 98, 160, 161, 162, 167, 180, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 231, 272
Cultivo 42, 61, 88, 126, 128, 129, 131, 133, 135, 199, 241

D

Dianópolis 116, 117, 118, 119, 121, 123
Dimensões econômicas 230, 231

E

Embalagem 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184
Estratégias 4, 16, 17, 115, 118, 187, 230, 231, 232, 241, 256, 259, 281
Estrutura diamétrica 117, 118, 124, 125
Expansão 31, 36, 38, 39, 162, 230, 234, 235, 236, 274
Extensión 139, 186, 188, 189, 190, 193, 194, 195, 196, 198, 213
Extratos bruto 67
Extrato vegetal 68

F

Fatty acid 284, 287, 288, 292, 293, 295
Fécula de mandioca 42, 50, 52, 55, 58, 59, 60
Feira agroecológica 276, 281
Fermentação 91, 93, 94, 95, 96, 99, 263, 264, 265, 266, 268, 270, 271, 272, 273
Fermentado alcoólico 263, 266, 273, 274, 275
Fibras 25, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 40, 51, 52, 95, 98, 155, 264, 265
Filocrono 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167
Fiscalização de alimentos 252, 254, 256, 259
Fitoquímica 67, 70, 77
Fitoquímicos 65, 67, 68, 69, 71, 75
Fitossociologia 117, 124, 125
Fragmento de cerrado 116, 119
Fruta tropical 176, 177
Fruteira exótica 176

G

Grape seed 284, 286, 288, 289, 291, 292, 293, 294, 295

H

Helianthus annuus L. 79, 80, 88

Hylocereus polyrhizus 67, 68, 69, 76, 77, 78

I

Inventário Florestal 218, 224

M

Malaxagem 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28

Matriz Swot 16

Mauritia flexuosa L. F. 263, 265

Mercado local 101, 135, 212

Método de distribuição 16

Metodologias ativas de ensino 244, 246, 247, 248, 249, 250

Metodologias de ensino 244, 245, 246

Microrganismos multirresistentes 43, 44

Modelagem 83, 86, 88, 89, 218, 219, 220, 223, 224, 225, 227, 228, 229, 296

Modelos de árvore individual 217, 220, 222

Modelos empíricos 218, 220, 221

Monitoria 244, 246, 247, 250, 251

Monogástricos 92

Motivações 126, 127, 130, 133

N

Nephelium lappaceum L. 175, 176, 177, 184

Número de folhas 161, 162, 164, 165

Nutraceutica 62

O

Organización productiva 154

Otimização 30, 60, 79

P

Parâmetros físicos 79

Peletização 92, 95, 96

Percepção discente 244, 246

Perfilhamento 161

Perspectivas institucionais 252, 254, 256, 259

Pitaya vermelha 67, 68, 70, 75
Planejamento Governamental 1, 15
Planta medicinal 43, 45
Políticas forestais 198
Políticas Públicas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 127, 148, 158, 196, 198, 232, 233, 252, 259, 261
Pós-Colheita 25, 79, 80, 81, 82, 88, 175, 176, 177, 180, 184
Produção agroecológica 126, 128, 130, 133, 134, 135, 137, 138
Produção florestal 217, 218, 220, 226, 229, 239
Producción-distribución-consumo 139, 141, 142, 144, 148, 151
Produtos agropecuários 16, 252, 254
Produtos de Origem Animal 252, 255, 257, 258

Q

Qualidade do fruto 25, 176, 177, 182

R

Ração animal 32, 91
Rambutanzeira 175, 176
Recursos orçamentários 1, 2, 12
Região amazônica 276
Relações Ambientais 276
Rendimento 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 80, 102, 160, 161, 176, 178, 179, 180, 184, 273, 285
Resíduos de panificação 91, 92, 96, 97, 98, 99
Resistência antibacteriana 43
Ruminantes 92, 98, 99
Rural 2, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 61, 99, 105, 106, 114, 126, 127, 129, 130, 134, 135, 136, 137, 139, 143, 144, 152, 166, 167, 175, 186, 188, 189, 193, 194, 195, 196, 212, 216, 230, 231, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 252, 255, 260, 261, 282
Ruralidade 230, 231, 232, 233, 234, 237, 241, 243

S

Saberes 186, 190, 191, 192, 196, 238, 240, 260, 261, 276, 277, 278, 279, 281, 282
Saberes ambientais 276, 277, 278, 281, 282
Santa Maria 61, 160, 166, 167, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 259, 260, 262
São Vicente do Sul 160, 161, 163
Savana 117, 118
Sem glúten 50, 58, 59, 61
Sensu stricto 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125
Setor têxtil 168, 169
Sistemas expertos 186, 188, 189, 190, 194, 196
Soma térmica 160, 162, 163, 164, 165, 167

Subproduto 31, 32, 35, 38, 40, 41, 95, 168, 173

Suinocultura 244, 246, 247, 251

Sustentabilidade 7, 126, 128, 133, 134, 136, 138, 230, 231, 234, 240, 243, 280, 282

Swot 16, 17, 18, 19

T

Tangará da Serra 126, 128, 130, 132, 136, 138

Taxa de secagem 79

Temperatura 23, 36, 43, 45, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 95, 161, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 218, 257, 263, 267, 269, 272, 285

Território 2, 7, 44, 117, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 239, 240, 241, 242, 256

U

Ultrasound 21, 29, 30, 284, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 293, 294, 295

Universidade Estadual do Ceará 67, 244, 246

Urbano 130, 143, 149, 152, 194, 230, 231, 234, 235, 237, 239, 241, 242, 243

V

Veterinária 29, 41, 43, 49, 91, 244, 246, 251

Vigilância Sanitária 41, 252, 253, 254, 256, 257, 259, 260, 262

Vitis Vinifera 284, 285, 295

