

**Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo  
(Organizadores)**



**A Dinâmica  
Produtiva da  
Agricultura  
Sustentável**

**Atena**  
Editora  
Ano 2019

Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo  
(Organizadores)

# A Dinâmica Produtiva da Agricultura Sustentável

Atena Editora  
2019

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

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**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
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. 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 Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
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. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
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. 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.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

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª 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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

#### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

D583 A dinâmica produtiva da agricultura sustentável [recurso eletrônico] /  
Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. –  
Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-7247-639-3  
DOI 10.22533/at.ed.393192309

1. Agricultura. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Meio ambiente  
– Preservação. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario.  
CDD 363.7

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

O livro “A Dinâmica Produtiva da Agricultura Sustentável” aborda uma publicação da Atena Editora, e apresenta, em seus 16 capítulos, trabalhos relacionados com preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável na atualidade do Brasil.

Este livro dedicado ao desenvolvimento sustentável, traz uma variedade de artigos que mostram diferentes estratégias aplicadas por diversas instituições de pesquisa na procura de soluções sustentáveis frente ao estresse salino, indução de aumento de brotações em frutíferas, drones no monitoramento remoto na cafeicultura, produção de mudas, uso de biogás, otimização de adubos químicos e irrigação. São abordados temas relacionados com a produção de conhecimento na área de agronomia, robótica, geoprocessamento de dados, educação ambiental, manejo da água, entre outros.

Estas aplicações e tecnologias visam contribuir no aumento do conhecimento gerado por instituições públicas e privadas no país. Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos na Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a área do desenvolvimento sustentável, assim, contribuir na procura de novas pesquisas e tecnologias que possam solucionar os problemas que enfrentamos no dia a dia.

Jorge González Aguilera

Alan Mario Zuffo

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
ADUBAÇÃO COM SILÍCIO NO PIMENTÃO CULTIVADO SOB ESTRESSE SALINO	
Raíra Andrade Pelvine Douglas José Marques	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3931923091</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>12</b>
ALTERNATIVAS PARA INDUÇÃO DA BROTAÇÃO EM FRUTEIRAS DE CLIMA TEMPERADO	
Camilo André Pereira Contreras Sánchez Marlon Jocimar Rodrigues da Silva Daniel Callili Bruno Marcos de Paula Macedo Ronnie Tomaz Pereira Victoria Monteiro da Motta Leticia Silva Pereira Basílio Camila Vella Gomes Giovanni Marcello Angeli Gilli Coser Charles Yukihiro Watanabe Sarita Leonel Marco Antonio Tecchio	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3931923092</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>22</b>
ANÁLISE DE PARÂMETROS DE VOOS DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS NA GERAÇÃO DE ORTOMOSAICO PARA CAFEICULTURA	
Luana Mendes Dos Santos Gabriel Araújo e Silva Ferraz Brenon Diennevan Souza Barbosa Marco Thulio Andrade Diogo Tubertini Maciel Diego Bedin Marin Alan Delon Andrade	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3931923093</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>30</b>
CRESCIMENTO DE PLANTAS DE EUCALIPTO SUBMETIDAS A DOSES DE GIBERELINA	
Fábio Santos Matos Camila Lariane Amaro Winy Kelly Lima Pires Victor Alves Amorim Victor Luiz Gonçalves Pereira Larissa Pacheco Borges	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3931923094</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>38</b>
CUNICULTURA E MAXIMIZAÇÃO DA RENDA INTEGRADA DA PROPRIEDADE RURAL	
Ana Carolina Kohlrausch Klinger Diuly Bortoluzzi Falcone Geni Salete Pinto De Toledo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3931923095</b>	

<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>44</b>
DESERTIFICAÇÃO EM GILBUÉS – PI: DEGRADAÇÃO DOS SOLOS, IMPACTOS ECONÔMICOS E SOCIOAMBIENTAIS	
Dalton Melo Macambira	
Maria do Socorro Lira Monteiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3931923096</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>56</b>
IMPACTOS AMBIENTAIS RESULTANTES DA MINERAÇÃO E DA INDÚSTRIA CERAMISTA NO VALE DO RIO TIJUCAS - SANTA CATARINA	
Annemara Faustino	
José Francisco Hilbert	
Odacira Nunes	
Rafael Francisco Cardoso	
Juarês José Aumond	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3931923097</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>69</b>
MEIO AMBIENTE E HISTÓRIA: CAPÍTULOS DA MATA ATLÂNTICA NA BAHIA ESCRITOS ENTRE MACHADOS E SERRAS	
Marcos Vinícius Andrade Lima	
Natane Brito Araújo	
Marjorie Cseko Nolasco	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3931923098</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>81</b>
PERSPECTIVAS PARA A (RE)PRODUÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR À LUZ DO DESENVOLVIMENTO RURAL: POSSIBILIDADES PARA O ESPAÇO RURAL DO ESTADO DA BAHIA	
Marcio Rodrigo Caetano de Azevedo Lopes	
Ivna Herbênia da Silva Souza	
Sidney dos Santos Souza	
Mila Fiuza Wanderley Rocha	
Márcia Gonçalves Bezerra	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3931923099</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>89</b>
PRODUÇÃO DE BIOGÁS A PARTIR DE RESÍDUOS DE BOVINOCULTURA LEITEIRA POR MEIO DA CODIGESTÃO COM MACRÓFITAS DA ESPÉCIE <i>SALVINIA</i>	
Leonardo Pereira Lins	
Laercio Mantovani Frare	
Paulo Rodrigo Stival Bittencourt	
Thiago Edwiges	
Eduardo Eyng	
Jéssica Yuki de Lima Mito	
<b>DOI 10.22533/at.ed.39319230910</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>98</b>
PRODUTIVIDADE DA SOJA SUBMETIDA A DIFERENTES FONTES DE MAGNÉSIO VIA FOLIAR	
Gabriel Henrique de Aguiar Lopes	
Lucas Ferreira Ramos	
André Luis Menezes Sales	
Vinicius Gabriel Valente Smerine	
Alexandre Daniel de Souza Júnior	
Rodrigo Merighi Bega	

DOI 10.22533/at.ed.39319230911

<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>106</b>
RECOMENDAÇÃO DE IRRIGAÇÃO DE MUDAS DE PINHÃO MANSO	
Fábio Santos Matos	
Camila Lariane Amaro	
Liana Verônica Rossato	
Diego Braga de Oliveira	
Lino Carlos Borges Filho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.39319230912</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>115</b>
SÉRIES TEMPORAIS DE NDVI E SAVI EM ÁREA DE CULTIVO CONVENCIONAL DE CANA-DE-AÇÚCAR	
Thayná Loritz Lopes Ferreira de Araujo e Silva	
Gustavo Henrique Mendes Brito	
Mylena Marques Dorneles	
Maurício Oliveira Barros	
Ivandro José De Freitas Rocha	
<b>DOI 10.22533/at.ed.39319230913</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>123</b>
SILICATO DE CALCIO COMO AMENIZADOR DE ESTRESSE SALINO EM PLANTAS DE PIMENTÃO	
Raíra Andrade Pelvine	
Douglas José Marques	
<b>DOI 10.22533/at.ed.39319230914</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>134</b>
USO DE PESTICIDAS NA AGRICULTURA: IMPACTOS E CAMINHO A SEGUIR	
Taliane Maria da Silva Teófilo	
Tatiane Severo Silva	
Tiago da Silva Teófilo	
Maria Vivianne Freitas Gomes de Miranda	
<b>DOI 10.22533/at.ed.39319230915</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>140</b>
UTILIZAÇÃO DE AERONAVE REMOAMENTE PILOTADA PARA MAPEAMENTO DE USO DE SOLO EM UMA ÁREA DE CAFEEIROS	
Luana Mendes Dos Santos	
Gabriel Araújo e Silva Ferraz	
Brenon Diennevan Souza Barbosa	
Letícia Aparecida Gonçalves Xavier	
Sthéfany Airane Dos Santos	
Diogo Tubertini Maciel	
Lucas Santos Santana	
<b>DOI 10.22533/at.ed.39319230916</b>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....	<b>145</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>146</b>

## MEIO AMBIENTE E HISTÓRIA: CAPÍTULOS DA MATA ATLÂNTICA NA BAHIA ESCRITOS ENTRE MACHADOS E SERRAS

**Marcos Vinícius Andrade Lima**

Universidade Federal de Sergipe

São Cristóvão – SE

**Natane Brito Araújo**

Universidade Estadual de Feira de Santana

Feira de Santana – BA

**Marjorie Cseko Nolasco**

Universidade Estadual de Feira de Santana – BA

Feira de Santana – BA

**RESUMO:** O presente trabalho põe em perspectiva a historicidade da Área de Proteção Ambiental do Pratigi, situada na microrregião do Baixo Sul da Bahia. Diante da influência de fatores agressivos, como a entrada do capital privado, imbuído do braço estatal, sob a égide da Governança Participativa, esse território passou por intensa exploração madeireira a partir de 1944. Muito disso, se deve ao aparecimento de sujeitos como Norberto Odebrecht, que colocou essa zona na rota da exploração madeireira pela Odebrecht, utilizando-se de sua extinta razão social SAICI (Sociedade Anônima Ituberá Comércio e Indústria).

**PALAVRAS-CHAVE:** Governança Participativa; Exploração Madeireira; História Agrária.

ENVIRONMENT AND HISTORY: CHAPTERS OF THE ATLANTIC MATA IN BAHIA WRITTEN BETWEEN AXES AND SAWS

**ABSTRACT:** The present work puts in perspective the historicity of the Environmental Protection Area of Pratigi, located in the micro-region of the Southern Bahia Lowlands. Faced with the influence of aggressive factors, such as the entrance of private capital, imbued with the state arm, under the aegis of Participatory Governance, this territory underwent intense logging since 1944. Much of this is due to the appearance of subjects such as Norberto Odebrecht, which placed this zone on the route of logging by Odebrecht, using its former name SAICI (Sociedade Anônima Ituberá Comércio e Indústria).

**KEYWORDS:** Participatory Governance; Wood Exploration; Agrarian History.

### 1 | INTRODUÇÃO

Até meados de 1970, estudar questões ambientais chegou a ser considerado seguir “aos imperativos da moda”. Sendo assim, as múltiplas faces dos estudos sobre meio ambiente podem ser consideradas mais como um fenômeno histórico, que social. O conceito de ecologia atingiu as massas e globalizou-se de tal modo que incentivou o surgimento de

ações coletivas, políticas públicas, e movimentos tanto culturais quanto artísticos (VIOLA; LEIS, 1991, p. 18).

Desde o século XVIII, a preocupação dos intelectuais com seu espaço já se fazia presente. Atualmente, a esfera pública passou a conhecer mais essa variável a ser analisada, culminando em novas demandas acadêmicas por estudos ambientais, atreladas a outros campos do conhecimento, que se especializam nessa “subárea” (PÁDUA, 2002, p. 45). Logo, a proposta de entender como a ação humana pode inviabilizar sua própria existência, ao gerar um colapso do ecossistema, passou de mero estudo acadêmico descritivo para uma necessidade de analisar o caráter emergencial da atual conjuntura ambiental (PÁDUA, 2002, p. 58). Tal preocupação, traz à tona as origens de degradação ambiental dos biomas, e no caso brasileiro, espacialmente atreladas à região do descobrimento.

Durante o período colonial, já existiam denúncias sobre desmatamento e erosão, assim como estudos demonstrativos de que algumas ações antrópicas como a monocultura e mineração poderiam ser responsáveis por essas formas de degradação (GROVE, 1995, p. 69).

Mediante às transformações que a terra já sofreu, desde que suas estimativas eram de milhares a alguns milhões de anos, até chegarmos aos 4,5 bilhões atuais, é fato que até a segunda metade do século XX, nunca se viu tantas transformações em sua superfície. Os seres humanos estão entre as espécies mais recentes da história da vida na terra, mas são os responsáveis diretos pelas atuais configurações das paisagens (CHRISTIAN, 2003, p. 22).

No caso brasileiro, algumas obras de cunho historiográfico regionalista trouxeram interessantes precedentes de história ambiental, como *Nordeste* (1957), de Gilberto Freire; e *Caminhos e Fronteiras* (1957), de Sérgio Buarque de Holanda. O mesmo podemos dizer de obras internacionais como *La Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II* (1947), de Fernand Braudel; *La terre et evolution Humaine* (1949), de Lucien Febvre; e *Les Caracteres Originaux de l'histoire Rurale Française* (1931) de Marc Bloch.

## 2 | UMA HISTORIOGRAFIA FEITA DE MADEIRA

A historiografia brasileira assinala o “recente” afastamento e falência da Comarca de Ilhéus, sempre acreditando que a floresta densa representou uma barreira para a plenitude econômica da região. Chegando ao ponto de a marginalização desse circuito comercial ter sido atribuída à espessura da floresta, e também ao fato de o porto ser considerado ruim para o atraque, por estar numa costa litorânea retilínea e sofrer forte influência dos ventos (FREITAS, 2001, p. 21).

A reação a essa teoria veio de Marcelo Henrique Dias em sua tese de doutorado, na qual foram justamente as enormes florestas que fizeram da Comarca o centro de abastecimento de madeiras nobres para a frota naval, entre Salvador e Lisboa.

Estimulando a atratividade desde cedo, levando os moradores locais a trabalhar diretamente nos cortes e na fabricação de peças de madeiras prontas para os estaleiros (DIAS, 2007, p. 142).

Já no começo do século XVII, a exploração do pau-brasil superou a decadente lavoura açucareira e tornou-se o principal produto comercial da Vila de São Jorge dos Ilhéus. Porém, Dias (2007, p. 142) deixa claro nos seus escritos que:

A geografia da costa, por sua vez, se chegou a colocar obstáculos para a exploração econômica do sul da Capitania, como veremos, foi nos territórios do norte um fator decisivo para viabilizar o escoamento por rios de madeiras extraídas e beneficiadas nas feitorias reais e nos estaleiros particulares, os quais se multiplicavam entre a mata e o oceano.

Dias ainda afirma que ao Norte dessa Capitania, a atividade madeireira foi intensificada, sobretudo na porção que se conhece hoje como Baixo Sul Baiano, logo nas terras da APA do Pratigi.

As divisões territoriais da Bahia foram graduais nos primeiros quatrocentos anos após seu “achamento”, sofrendo uma brusca aceleração na segunda metade do século XX. Até o final do século XVIII, eventos relativos resultaram em desmembramentos municipais. Já no século XIX, houveram dois grandes desmembramentos, nos anos de 1827 e 1889, próximos respectivamente da Independência do Brasil (bem como do Art. 2º que facultava às províncias se subdividirem) e da Proclamação da República, assim como a primeira Lei Orgânica dos Municípios (FREIRE, 1998). Porém, no século XX, o destaque nesse processo foi para o ano de 1940 com o advento do Estado Novo e em 2000, com novas legislações sobre terras, como se pode aferir na tabela a seguir.

Vila de São Jorge dos Ilhéus			Origem/ Evolução no século XIX		Origem/Evolução no século XX	
			1827	1889	1940	Atual
1608	1693	1758	Vila de São Jorge dos Ilhéus	Vila de São Jorge dos Ilhéus	Ilhéus	Ilhéus
			Vila de Santarém	Santarém	Nova Serinhaém/ Santarém	1989 Ituberá
	Vila de Nossa Senhora da Assunção de Camamu	Vila de Nossa Senhora da Assunção de Camamu	Vila de Nossa Senhora da Assunção de Camamu	1891	Camamu	1989 Camamu
	Vila de Nossa Senhora do Rosário de Cairu	1810 Cairu	Cairu	1930	Cairu	Igrapiúna
		Vila Nova Boipeba	Vila Nova Boipeba		Nilo Peçanha	Ibirapitanga Nilo Peçanha

TABELA 1 - Desmembramentos territoriais da Capitania de São Jorge dos Ilhéus.

FONTE - Salvador: SEI, 2001. 120 p. il. Tab. Mapa. (Série Estudos e Pesquisas, 56). (Pp. 77 e 78). Organizado por LIMA, M.V.A 2013.

A carta de doação da Capitania de Ilhéus, foi concedida a Jorge Figueiredo Correia, em 1534. Seu território se estendia do “*pontal da Baía de Todos os Santos para 50 léguas ao sul*”. Mais tarde, Francisco Romero veio a administrar a Capitania e “desgostoso”, saiu da povoação da Ilha de Tinharé para o sul, se estabelecendo

no litoral e fundando São Jorge dos Ilhéus, em homenagem ao verdadeiro donatário (TAVARES, 2000).

O escopo deste estudo não é abranger a Capitania de São Jorge dos Ilhéus como um todo, o foco é o espaço atualmente ocupado pela APA do Pratigi, mantendo a discussão entre os municípios de Cairú e Camamu, como retratado na ilustração a seguir.

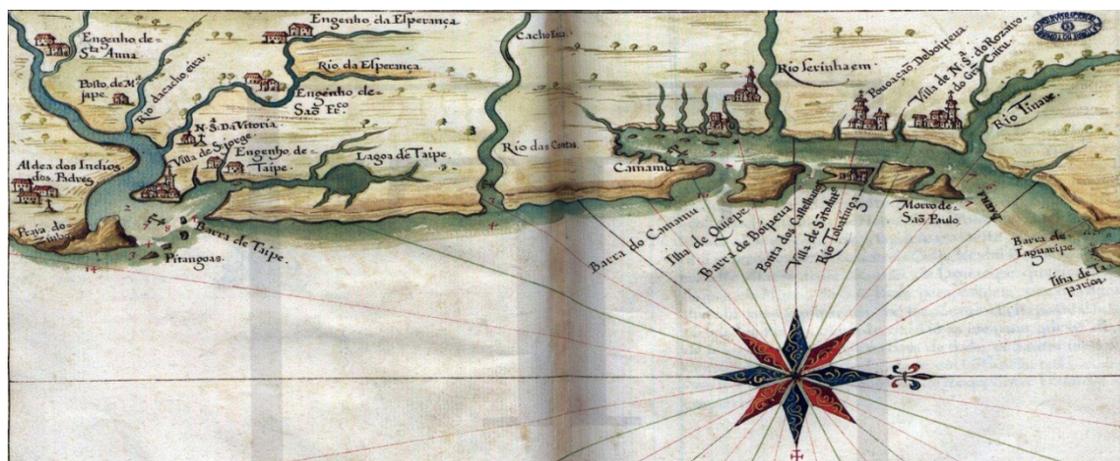


FIGURA 1 - Mapa de 1640, mostrando parte do litoral da Capitania de Ilhéus, incluindo Camamu e Morro de São Paulo.

FONTE - Atlas de João Teixeira Albernaz. <<http://www.historia-bahia.com/mapas-historicos/morro-sao-paulo.htm>>

No cuidado com as florestas há muito a ser teorizado e praticado, mas nunca se pensou tanto em preservação quanto a partir da década de 1970. Contudo, a exploração predatória nas matas não se trata de um fenômeno recente, pois sempre careceu de estudos e cuidados, como nas palavras de Freyre,

O que Portugal retirou de madeira do Nordeste do Brasil – madeira gorda e de lei, que a outra lhe dava até repugnância – para levantar ou reparar seus conventos, suas igrejas, seus palácios, toda a sua arquitetura voluptuosa, para construir seus barcos e seus navios, forma um capítulo da história da exploração econômica do Brasil pela Metrópole [...] que um dia precisa ser escrito com vagar e minúcia (2004, p. 142).

A madeira enquanto recurso recebeu somente comentários rasos, embora recorrentes, por parte da historiografia. Os raros estudiosos da história que demonstraram algum interesse sobre a temática idealizaram a economia madeireira apenas como uma extensão da indústria naval, especialmente aquela de face estatal, ou seja, da Coroa Portuguesa (MORTON, 1978, p. 42).

Identifica-se na lavoura açucareira um gigantesco complexo agroindustrial que estimulava, no seu entorno, numerosas atividades subsidiadas como: pecuária, olarias, produção de telhas e tijolos, fornecimento de madeira para fornos e construções, que interagem entre si no sistema de produção em que a unidade e o centro da vida produtiva estavam representados na figura do engenho (FERLINI, 1987, p. 29-30).

A política florestal adotada por Portugal preconizava o “conservacionismo” associado ao desenvolvimento do setor madeireiro. Em suma, as teorias tecidas sobre esta situação resultam numa relação de causa e efeito direta, contra as estratégias de defesa das matas, representada pela instituição das madeiras de lei. Objetivando salvar as árvores brasileiras de melhor qualidade destinando-as à manutenção naval da Armada Real lusitana e, paralelo a isso, um desmatamento que não tirasse proveito do valor de troca da madeira não-queimada objetivando o acúmulo de capital (MILLER, 2000, p. 9).

O “conservacionismo” português terminou por agir na contra-mão, estimulando o desflorestamento, dificultando o aproveitamento comercial da madeira pelos próprios fazendeiros, incentivando a queima indiscriminada da mata (MILLER, 2000, p. 259). As pesquisas indicaram que as cinco primeiras demandas de madeira florestal desse conservacionismo às avessas eram: a) confecção de cercas; b) manutenção de edificações; c) fabricação de carros de boi; d) produção de caixas para embalar açúcar; e) abastecimento de madeira lenha para as fornalhas. Evidenciando, que todas essas demandas eram destinadas ao uso interno do engenho (BRANNSTROM, 2003, p. 203).

Logo fica claro que a madeira das matas brasileiras poderia ter sido melhor explorada e aproveitada no mercado. Contudo, não foi possível deduzir se essa aplicação conseguiu ou não em seus moldes, evitar a destruição da floresta, na medida em que se constata uma ausência de limites e fronteiras físicas bem definidas no período (PÁDUA, 2002, p. 201).

Da emancipação política, em 1822, até meados do século XX, as principais metamorfoses da indústria madeireira brasileira ocorreram aparentemente no campo tecnológico de processamento. Tornando o aparato das serrarias comum já em 1820. As serras manuseadas mecanicamente tornavam as espécies arbóreas de menor qualidade, mais competitivas no mercado interno, reduzindo até pela metade o valor da construção, estimulando por tabela a indústria naval (DEAN, 1996, p. 180).

No que tange à posse de matéria-prima de madeira, não aconteceram mudanças radicais na exploração. O plantio de árvores para fins comerciais ainda não havia passado de mera teoria, não se figurando em ações práticas ou sequer fazendo parte de estratégias econômicas da elite agrícola, como é possível ver no trecho de Taunay (2001) escrito em meados de 1830:

[...] estes vegetais, que hoje nascem espontaneamente em sobeja abundância talvez algum dia, ou porque a população e cultura tenham invadido seus campos natalícios, ou porque as exigências do comércio despertem a indústria, virão talvez a serem adotados pela agricultura, e cultivados metodicamente com grande melhoramento das suas virtudes e préstimos (TAUNAY, 2001 *apud* CABRAL, 2008 p. 37).

A manutenção do fornecimento de madeira em toras manteve-se vinculada às incursões nas florestas virgens adentrando os sertões, logo no início do processo de ampliação das fronteiras agrícolas (CABRAL, 2008, p. 213). Tal era o cenário, que

hoje é possível observar nessas fatias do território prestes a ser incorporado, falando da interiorização do país, apenas no sentido dos limites políticos, fazendo a ressalva de que estamos falando aqui da formação socioeconômica nacional.

Foi só a partir de 1920, com o melhoramento tecnológico em equipamentos e transporte, que a indústria madeireira tomou impulso. Ao encontro dessa atividade relativamente nova, convergiu também o desenvolvimento de centros urbanos de médio e grande escala (MONBEIG, 1984, p. 240).

Nessa época, foram identificados dois tipos de empresa madeireira: as serrarias leves e pesadas. As serrarias pesadas eram os maiores núcleos de extração de madeiras de lei. O problema do crescente distanciamento da matéria prima foi suavizado através do uso de caminhões, assim essas serrarias chegaram a sobreviver por uma década. E quando a floresta se encontrava em propriedades privadas, o corte e transporte da árvore comprada era de responsabilidade da empresa compradora dessa madeira (MONBEIG, 1984, p. 243-247).

Os trabalhos existentes sobre madeiras têm como ponto em comum o fato de que essa indústria madeireira atuante na Mata Atlântica se manteve tecnologicamente pouco mutável, do período colonial até a primeira metade do século XX. Historicamente, essa indústria, teve como características imutáveis ser migratória, logo temporária. Dessa forma, seguindo a expansão da fronteira agrícola no rumo da exploração de madeiras com alto valor comercial.

Não foi à toa que ao abordar os projetos experimentais do plantio de eucalipto, em 1910, foi utilizada a expressão indústria florestal, já prevendo o esgotamento das matas e nessa ocasião essa indústria começou de fato a ser moldada à exploração madeireira “autossustentável”, acompanhada do conhecimento científico e tecnológico juntamente à prática sistemática do reflorestamento. Graças a esse avanço, o Brasil foi reconhecido internacionalmente, tendo sido apontado, no fim da década de 1950, como a nação possuidora das maiores plantações de eucalipto a nível mundial (LEÃO, 2000, p. 208).

Todavia, se dos anos cinquenta até fim do século XX, os eucaliptais cresceram, não devemos esquecer que a modalidade predatória de empresa madeireira que contribuiu para devastar impiedosamente a Mata Atlântica, não desapareceu, apenas “se mudou” para outro bioma mais abundante em madeira. Com estimativas que apontam para recursos na casa de setenta bilhões de metros cúbicos de madeira comercial, a Amazônia.

É fundamental então conhecer a dinâmica de exploração madeireira mencionadas acima com relativa profundidade, no sentido de que seja viável modificá-la, a fim de evitar a exploração predatória como vem acontecendo a séculos (PÁDUA, 2002, p. 5). A indústria madeireira como qualquer outra indústria carrega ontologicamente o ônus da agressão ambiental, velha “companheira” do país como conta Garcez:

Aos velhos e novos “coronéis”, interessava a construção do mito dos “desbravadores”, homens industriais que elevaram Ilhéus a um lugar de destaque

no cenário nacional. Um certo desprezo pelo período precedente tinha a função de apagar da memória coletiva o violento processo de tomada de terras, muitas delas consideradas devolutas, apesar de se constituírem em antigas posses ou áreas correspondentes aos muitos aldeamentos indígenas que se formaram desde o século XVI (GARCEZ, 1997).

Visto a partir de uma longa duração, o exemplo da madeira na região hoje conhecida como Baixo Sul baiano, permite vincular uma experiência histórica do uso da terra, a partir do exemplo da madeira, com uma necessidade ainda atual: a preservação de espaços biodiversificados. Nesse sentido, vejamos o exemplo das Áreas de Proteção Ambiental, a partir do caso da APA do Pratigi.

No cumprimento do plano de trabalho estabelecido em 2002, o conselho gestor da APA do Pratigi, deliberou em seminário de “Gestão Participativa”, que se fazia necessária a manutenção e continuidade das atividades realizadas até aquele momento. Porém, devido a entraves, a gestão só foi iniciada em 2003, através da legislação vigente entre as parcerias estabelecidas, prevendo um acordo entre as ONGs e as prefeituras. Somente em 2001 o plano de ampliação foi elaborado, três anos após seu decreto de criação, figurando atualmente como na imagem a seguir:

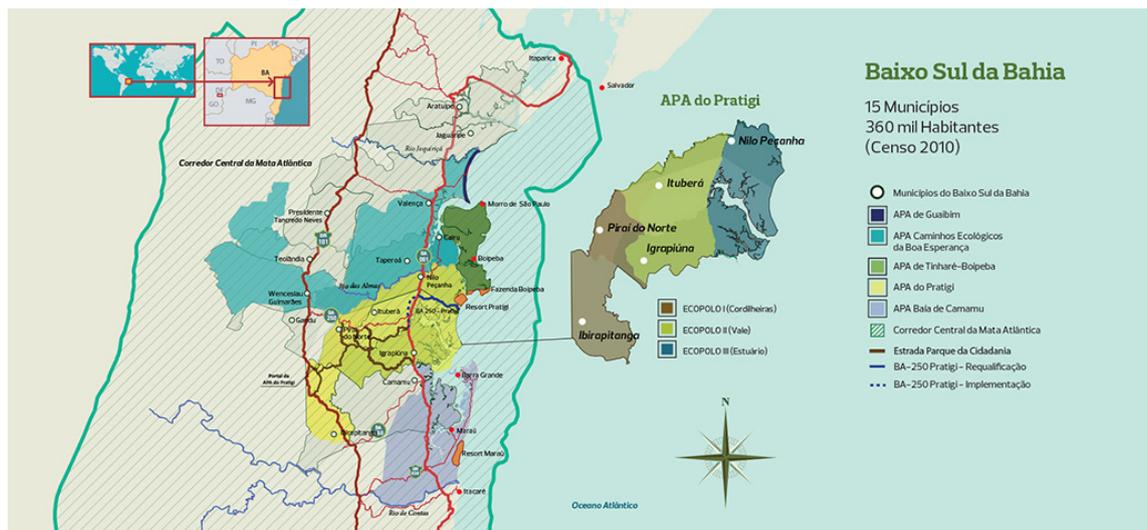


FIGURA 2 - Mosaico de APA's no Baixo Sul da Bahia.

FONTE - IDES. <<http://www.ides.org.br/admin/filespublic/mapa%20baixo%20sul.png>> Organizado por LIMA, 2014.

Tendo como sede da APA a cidade de Ituberá, e sido financiada pelas prefeituras de Nilo Peçanha, foi destinada então uma verba de duzentos mil reais, para ações e compra de equipamentos. Na época, devido à grande demanda de trabalho, houve uma necessidade de expandir o número de patrocinadores, então logicamente os gestores da APA foram à procura de órgãos financiadores, como WWF e Fundação O Boticário.

Entre 2001 e 2003, foram empreendidas várias atividades que se direcionavam à questão ambiental, entre elas estavam: campanhas de sensibilização ambiental para

os manguezais nas áreas de estuário; curso de artesanato com reaproveitamento de recursos naturais agrícolas; elaboração de cartilha ambiental; publicação do jornal local “APA do Pratigi: O Futuro Continua Aqui”; transmissão de programas de rádio; e intensificação da vigilância ambiental.

### 3 | NORBERTO ODEBRECHT E A SAICI EM ITUBERÁ NA DÉCADA DE 1940

Entender a história da degradação ambiental na APA do Pratigi durante a segunda metade do século XX, implica em perceber a trajetória de alguns personagens centrais deste processo. Mesmo incorrendo no risco de ganhar certo caráter biográfico, deixando claro aqui, não se tratar de algo intencional. O impacto das ações desses sujeitos no espaço analisado incide no desdobramento dos processos em curso atualmente, sendo assim, passado e presente não devem ser analisados dissociados.

O pai de Norberto Odebrecht, Emílio Odebrecht foi um engenheiro descendente de imigrantes germânicos instalados no sul do Brasil, que, no Recife dos anos 1920 fundou a construtora Emílio Odebrecht e Cia. Ali, com o declínio do açúcar em Pernambuco, que afetou a economia daquele Estado, decidiu ir para a Bahia, que vivia um período áureo, devido ao fumo e ao cacau.

Foi então que entre 1933 e 1936, a construtora energizou sua atuação no interior da Bahia, mais especificamente nas obras relacionadas aos negócios do cacau e do fumo, a exemplo do prédio da Associação Comercial de Ilhéus, no auge da exportação do cacau. Entretanto, no ano de 1941, devido a Segunda Guerra Mundial, os materiais de construção entraram em escassez e Emílio passou os negócios para seu filho Norberto, o qual criou sua firma individual em 1944, a Norberto Odebrecht Construtora Ltda (ODEBRECHT ONLINE, 2013).

Contente com o êxito inicial da sua construtora, inaugurada em 1944, Odebrecht foi licitado pelo Estado para construir o porto de Ituberá, concluindo as obras no ano seguinte. Foi assim que chegou ao Baixo Sul da Bahia, na área dos cinco municípios que compõem a APA do Pratigi. Segue seu relato:

Eu estava encantado com as riquezas e as belezas naturais da região, em particular com a Cachoeira de Pancada Grande, no rio Serinhaém, com 63 metros de altura, cercada por uma floresta típica da mata tropical, bastante densa [...] Diante de tanta energia, matas e terras desperdiçadas, comecei a sonhar com novos negócios, embora nada entendesse de geração de energia e de exploração, transporte e beneficiamento de madeira (BITTENCOURT, 2005).

Diante dessa declaração abrem-se as portas para indagações. Como seria inexperiente em geração de energia, se venceu uma licitação para a construção da usina de Correntina-BA, em 1952 e recebeu no ano anterior a concessão, conforme Decreto Nº 29.971, para aproveitamento da energia hidráulica da Cachoeira de Pancada Grande. A contradição entre seu discurso e tais fatos é evidente

(BITTENCOURT, 2005).

Na região de Ituberá, visualmente rica em recursos naturais, Norberto Odebrecht encontrou em meados da década de 1940 uma oportunidade para a diversificação de seus negócios como geração de energia elétrica e manejo ambiental (BITTENCOURT, 2005). Odebrecht chegou a atrair companhias economicamente fortes para lá, como a Firestone, plantando seringueiras para produção de pneus e a Matarazzo, plantando dendê para produzir óleo (ODEBRECHT S.A, 2013).

A partir de uma pesquisa nas matas para constatar sua qualidade, chegou a afirmar que “a maior parte da madeira da região são de baixa qualidade, excluindo as ocasionais madeiras de lei” (BITTENCOURT, 2005). Contudo, uma região com madeiras de “baixa qualidade” justificaria a abertura de uma serraria? Curiosamente, segundo Olalde, Matos e Conceição, a Sociedade Anônima Ituberá Comércio e Indústria, ou apenas “SAICI”, empresa madeireira do grupo Odebrecht, foi responsável por retirar intensamente madeiras de árvores centenárias como maçaranduba, aderno, jacarandá e sucupira, de áreas da atual Colônia e de terras devolutas próximas (OLALDE; MATOS; CONCEIÇÃO, 2006, p. 12).

Odebrecht completa que achou possível beneficiar madeira e decidiu construir uma imensa fábrica de compensados, que aproveitasse o refúgio da serraria e a madeira de qualidade inferior para fazer o miolo das placas de compensado. Mas, somente após inaugurar a fábrica, diz ter percebido a ausência de madeiras de boa qualidade para o acabamento do compensado. Isso, segundo ele, o teria motivado a entrar também no negócio de laminados, oferecendo o mais nobre dos produtos de madeira (BITTENCOURT, 2005). Adquirindo essa madeira cerca de 225km de distância, encomendou grandes caminhões da Alemanha para transportá-la, mas como as estradas e pontes não suportavam o peso desses veículos carregados, lançou-se na empreitada da construção rodoviária (BITTENCOURT, 2005).

A SAICI atendia na época aos anseios de vereadores e prefeitos de cinco municípios da região do Baixo Sul, que reclamavam ao Estado a pavimentação de 62 km de estradas (encascalhadas, não asfaltadas) para interligá-los até a BR-101 (BITTENCOURT, 2005). Esse interesse das autoridades públicas ia ao encontro dos interesses de Odebrecht, visto que aos gastos para rodoviarizar a estrada pelo Estado, aumentava significativamente suas possibilidades de lucro, sem dispensar recursos próprios para a melhoria dos transportes locais. As lideranças locais acreditavam em 1952, como foi escrito ao governador Luiz Régis Pacheco Pereira, nas “condições privilegiadas da região” (ODEBRECHT S.A, 2013).

Nesse momento, havia somente uma carga cujo frete compensava financeiramente seu transporte, a carga dos combustíveis (BITTENCOURT, 2005). A licitação de 1953 para construir o oleoduto Catu-Cadeias (ODEBRECHT S.A, 2013) para a Petrobrás indica alguma experiência no ramo, mas o uso de barris, enquanto já se fazia transporte usando os caminhões-tanque, indicam que a Odebrecht ainda estava atrás na tecnologia desse tipo de transporte.

Foi então identificada, como parceira poderosa e potencial, a Standard Oil (posteriormente Esso, atualmente Exxon), que havia finalizado a construção de um terminal na costa de Aracaju. Logo que os executivos da Standard Oil constataram que o porto de Ituberá era limitado, porém viável, aceitaram o negócio, com algumas condições relativamente onerosas para Odebrecht (BITTENCOURT, 2005).

A compra de um petroleiro foi financiada através do Banco do Brasil, contudo essa aquisição não atendia à legislação vigente, pois foi financiada sob a razão social da SAICI, sendo que essa não era uma empresa do ramo armador. Logo, outros problemas legais apareceram. Quando Odebrecht cedeu o terreno para a construção do terminal à Standard Oil e esta não aceitou a doação, Odebrecht foi então levado a vender o terreno por um valor simbólico, todavia, no momento de lavrar a escritura, o tabelião se recusou, alegando que um terreno da marinha não poderia ser vendido aos estrangeiros. Odebrecht faz uma observação de que “as dificuldades legais só foram removidas meses depois” (BITTENCOURT, 2005).

Foi então construída por Odebrecht uma pista de pouso para aviões, com instalações e comodidades de aeroportos, provavelmente para atrair clientela e negócios com a TAS – Transportes Aéreos de Salvador, pousos diários e semanais (BITTENCOURT, 2005). Afinal, como afirmou, “só há uma condição para a tarefa empresarial: a existência de um cliente que precisa ser servido e satisfeito” (ODEBRECHT S.A, 2013). Porém essas medidas não foram suficientes e entre 1952-54, afirmou ter doado terras para a instalação da Esso, a Firestone, a Matarazzo e ao projeto de colonização do Ministério da Agricultura feito para os imigrantes japoneses que, em sua maioria, já viviam no Brasil (JESUS, 2013, p. 12).

Tais doações têm medidas colossais, como a Firestone que recebeu aproximadamente dez mil hectares, levando a prováveis expulsões de moradores de suas terras (MICHELIN, 2014). Em todo caso, essas empresas foram uma última saída para atrair investimentos para a região, já que esses imigrantes representavam mão de obra para as terras doadas às empresas. Isso estava de acordo com sua lógica, “o mais importante ativo que uma empresa pode ter: pessoas educadas para servir” (ODEBRECHT S.A, 2013). Essa estratégia não funcionou como pretendido, pois cada empresa fez da sua terra apenas a fazenda do seu produto, deixando assim a SAICI de fora do circuito interno, em outras palavras, esta estava claramente fora de controle (BITTENCOURT, 2005).

Como observado, “a SAICI parecia crescer, quando na verdade estava inchando” e esse momento representa a certeza de que a multipolaridade funcional da empresa, representou fielmente a velha expressão *dando corda para se enforcar*. Nas palavras do próprio Odebrecht “à medida que os negócios da SAICI multiplicavam-se com crescente rapidez [...] mais rápido ainda aumentava a minha ignorância sobre eles” (BITTENCOURT, 2005).

Então, percebendo que Salvador se transformava num canteiro de obras, resolveu liquidar a SAICI em 1954, mas só em 1959, de acordo com o decreto N°

45.849, o Estado transfere para si, todas as instalações da empresa, representando para a construtora Odebrecht, uma das maiores crises da companhia. As dívidas foram somente quitadas em 1964, durante o reestabelecimento econômico da empresa. A presença do capital empresarial do Baixo Sul deixou, contudo, uma marca indelével, como é possível comparar na imagem a seguir.

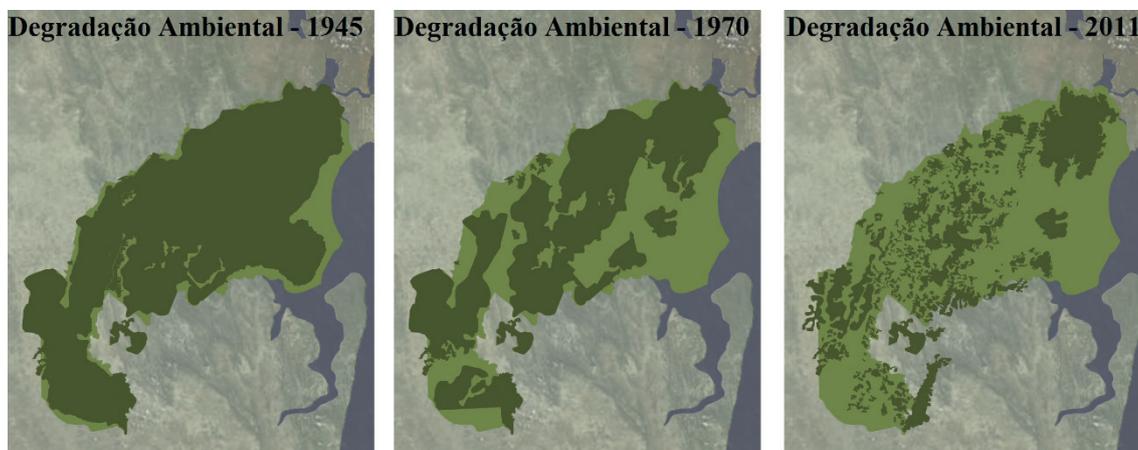


FIGURA 3 - Evolução progressiva da degradação das matas na APA do Pratigi.

FONTE - OCT e Agência Nacional de Águas. Organizado LIMA, 2014. <<http://www.oct.org.br/apa-do-pratigi/Ocupacao-Territorial/25>>

## REFERÊNCIAS

BITTENCOURT, Getulio. DCI – Diário Comércio Indústria & Serviços. **Dez lições de um erro empresarial de Norberto Odebrecht**. Entrevista realizada por Cleber Aquino em 1987, divulgada por Getulio Bittencourt em 2005. Disponível em:

<<http://www.dci.com.br/capa/dez-licoos-de-um-erro-empresarial-de-norberto-odebrecht-id49116.html>> Acesso em: 01 jun de 2014.

BRANNSTROM, C. Review of Fruitless trees. *In: Journal of Latin American Studies*, Cambridge, v. 35, n. 1, 2003.

CABRAL, Diogo de Carvalho; CESCO, Susana. Notas para uma história da exploração madeireira na Mata Atlântica do sul-sudeste. *In: Ambient. soc.* [online]. 2008, vol.11, n.1, ISSN 1809-4422.

CHRISTIAN, D. **Maps of time: an introduction to Big History**. Berkeley: University of California Press, 2003.

DEAN, W. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. São Paulo: Cia. das Letras, 1996.

BRASIL. Decreto nº 29.971, de 10 de Setembro de 1951. Outorga a Noberto Odebrecht concessão para o aproveitamento de energia hidráulica da cachoeira Pancada Grande, existente no rio Serinhaem, distrito de Ituberá e Igrapiúna, municípios de Ituberá e Camamu, Estado da Bahia. **Diário Oficial da União - Seção 1 - 24/10/1951, Página 15747**.

DIAS, Marcelo H. **Economia, sociedade e paisagens da capitania e comarca de Ilhéus no período colonial**. Niterói, PPGH-UFF, 2007 (tese de doutorado).

- FERLINI, V.L. A. **A civilização do açúcar (século XVI a XVIII)**. 4. ed. São Paulo: Brasiliense, 1987.
- FREIRE, Felisbello. **História territorial do Brasil: Bahia, Sergipe e Espírito Santo**. Salvador, 1998. v.1.
- FREITAS, Antonio F. G. de e PARÁISO, Maria H. **Caminhos ao encontro do mundo**. A capitania, os frutos de ouro e a Princesa do Sul. Ilhéus: Editus, 2001.
- FREYRE, G. **Nordeste: aspectos da influência da cana sobre a vida e a paisagem do Nordeste do Brasil**. 7ª ed. São Paulo: Global, 2004.
- GARCEZ, Angelina. **Mecanismos de formação da propriedade cacaueteira no Eixo Itabuna-Ilhéus, (1890/1930)** (um estudo de história agrária). Salvador: Dissertação de Mestrado em Ciências Humanas, UFBA, 1977.
- GROVE, R. **Green imperialism: colonial expansion, tropical Island Edens and the origins of environmentalism**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.
- JESUS, Elivaldo Souza de. Do Japão à Bahia: Tempos, Sujeitos e Travessias. *In: Anais Eletrônicos do II Congresso Internacional de História Regional* (2013) – ISSN 2318-6208. P. 12
- LEÃO, R. M. **A Floresta e o Homem**. São Paulo: EdUSP/IPEF, 2000.
- MICHELIN Pneus S.A. **Sobre nós: Conheça a Reserva Ecológica da Michelin**. Sobre a Reserva. Geografia. Disponível em: <<http://www.sossodesign.com.br/reserva/conheca-a-rem/sobre-a-reserva/geografia/>> Acesso em: 04 abr de 2014.
- MILLER, Shawn. **Fruitless tress**. Portuguese conservation and Brazil's colonial timber. Stanford UP, 2000.
- MONBEIG, P. **Pioneiros e fazendeiros de São Paulo**. São Paulo: Hucitec, 1984. 392 p.
- MORTON, F. W. O. "The royal timber in late colonial Bahia". *In: Hispanic American Historical Review*, Durham, v. 58, n. 1, 1978. P. 42
- ODEBRECHT S.A, Construtora Norberto Odebrecht, Braskem e Fundação Odebrecht. Odebrecht Publicação interna da Organização Odebrecht. **Linha do Tempo: Introdução, Origens e Anos 40/50**. Disponível em: <<http://www.odebrechtonline.com.br/edicoes/60anos/linhadotempo/pt/index.html>> Acesso em: 20 nov de 2013.
- OLALDE, Alícia Ruiz. MATOS, Eloína Neri de. CONCEIÇÃO, Helder Rocha. **O desenvolvimento de sistemas agroflorestais pelos agricultores familiares no Baixo Sul da Bahia**. 2006. Disponível em: <http://www.alasru.org/>. Acesso em 15/11/2013.
- PÁDUA, José Augusto. **Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista, 1786-1888**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.
- TAUNAY, C. A. **Manual do agricultor brasileiro**. Rafael B. Marquese (Org.). São Paulo: Cia. das Letras, 2001. 321 p.
- TAVARES, Luis Henrique Dias. **História da Bahia**. Salvador: Correio da Bahia, 2000.
- VIOLA, E.; LEIS, H. **Desordem global da biosfera e nova ordem internacional: o papel organizador do ecologismo**. In: LEIS, H. (Org.) Ecologia e política mundial. Rio de Janeiro: Vozes, 1991.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**JORGE GONZÁLEZAGUILERA:** Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialista em Biotecnologia pela Universidad de Oriente (UO), CUBA (2002), Mestre em Fitotecnia (UFV/2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento (UFV/2011). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no Campus Chapadão do Sul. Têm experiência na área de melhoramento de plantas e aplicação de campos magnéticos na agricultura, com especialização em Biotecnologia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estres abiótico e biótico, marcadores moleculares, associação de características e adaptação e obtenção de vitroplantas. Tem experiência na multiplicação “on farm” de insumos biológicos (fungos em suporte sólido; Trichoderma, Beauveria e Metharrizum, assim como bactérias em suporte líquido) para o controle de doenças e insetos nas lavouras, principalmente de soja, milho e feijão. E-mail para contato: [jorge.aguilera@ufms.br](mailto:jorge.aguilera@ufms.br)

**ALAN MARIO ZUFFO:** Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: [alan\\_zuffo@hotmail.com](mailto:alan_zuffo@hotmail.com)

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Ácido giberélico 15, 30, 32, 35

Adubação foliar 98, 99, 104

Agricultura familiar 43, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88

Água 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 16, 32, 49, 52, 53, 64, 87, 93, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 117, 123, 124, 125, 126, 128, 131, 136

### B

Bahia 52, 69, 71, 75, 76, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88

Biocombustível 106

Biomassa total 30, 33, 34, 35, 109, 110, 111

### C

Café 23, 24, 140, 142, 144

Capsicum Annuum L 1, 2, 123, 124

Cerâmica 56, 58, 59, 61, 63, 64, 65, 66, 67

Coelhos 38, 39, 40, 41, 42, 43

Controle 3, 6, 20, 64, 78, 102, 103, 125, 128, 134, 135, 136, 137, 142, 145

### D

Degradação ambiental 44, 45, 49, 50, 55, 59, 60, 63, 66, 67, 70, 76

Desenvolvimento regional 56

Desenvolvimento rural 40, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88

Desenvolvimento sustentável 31, 42, 44, 53, 55, 83, 87, 88

Drone 23

### E

Estresse salino 1, 3, 9, 11, 123, 125, 131, 132

Exploração Madeireira 69, 74, 79

### F

Frutas 13, 14

### G

Governança Participativa 69

### H

Hidrolato 13, 18, 19

História agrária 69, 80

### I

Impactos ambientais e socioeconômicos 56, 57

Ingredientes alternativos 38, 40

## **J**

Jatropha curcas 36, 106, 107, 113, 114

## **M**

Manejo 3, 10, 11, 16, 20, 21, 23, 32, 35, 77, 91, 99, 100, 125, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 145

Metano 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96

MIP 134, 135, 136, 137

Monitoramento 24, 115, 116, 118, 120, 136, 143

## **N**

Natureza 2, 44, 46, 47, 48, 52, 53, 54, 124

Nutrição de plantas 1, 3, 98, 123, 125

## **P**

Pau d'algo 13, 18, 19, 21

Plantas aquáticas 90, 91, 95

Potencial energético 89, 90, 91, 107

Pragas 17, 134, 135, 136, 137, 138

Produtividade 2, 3, 4, 6, 10, 19, 23, 29, 31, 35, 49, 81, 82, 85, 90, 98, 99, 100, 102, 103, 108, 115, 116, 120, 124, 125, 126, 128, 132, 135

## **Q**

Quebra de dormência 13, 16, 17, 20

## **R**

Reguladores vegetais 30, 32

## **S**

Saccharum Officinarum 115, 116

Sensoriamento remoto 54, 115, 116, 119, 121, 122, 141

Silicato de Cálcio 1, 4, 10, 123, 126, 132

Silício 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 123, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 132

Sistemas de aeronaves não tripuladas 23, 141

Sobreposição 22, 23, 24, 25, 26, 27

Sociedade 10, 44, 46, 47, 48, 53, 54, 62, 63, 69, 77, 79, 132

Solanaceae 1, 2, 123, 124

Sustentabilidade 3, 38, 39, 47, 62, 81, 85, 88, 125, 136

## **T**

Terras Agrícolas 49, 134, 135

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-639-3

