

Amazônia

CENAS E CENÁRIOS

Doris Sayago

Jean-François Tourrand

Marcel Bursztyn

Organizadores

EDITORA

UnB

A Amazônia, com sua imensidão, megadiversidade e múltiplos problemas de ocupação e uso sustentável de seus recursos, é, sem dúvida, cenário de grande interesse para estudo e palco essencial para o debate acadêmico com enfoque interdisciplinar. É nesse sentido que se evidencia o imperativo de aprofundamento das análises inovadoras que envolvem as dimensões social, ecológica, cultural, política, econômica e institucional, de forma a poder encaminhar propostas concretas de ação que redimensionem e redirecionem a esfera das políticas governamentais para a região.

Estudos técnico-científicos mostram as cenas e apontam cenários de contradição e



Amazônia: cenas e cenários



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Reitor

Lauro Morhy

Vice-Reitor

Timothy Martin Mulholland

EDITORA



UnB

Diretor

Alexandre Lima

Conselho Editorial

Alexandre Lima, Clarimar Almeida Valle, Dione Oliveira Moura, Henryk Siewierski, Jader Soares Marinho Filho, Ricardo Silveira Bernardes, Suzete Venturelli

Esta obra foi elaborada no Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (CDS/UnB) e contou com o apoio do CNPq, da Capes-Cofecub e da Finep.



Amazônia

CENAS E CENÁRIOS



Doris Sayago
Jean-François Tourrand
Marcel Bursztyn
(Organizadores)

Equipe editorial
Ana Flávia Magalhães Pinto · *Preparação de originais e revisão*
Raimunda Dias · *Projeto gráfico e editoração eletrônica*
Jean-François Tourrand · *Foto da capa*
Flávia Rubenia Barros · *Criação da capa*
Heonir Soares Valentim · *Finalização de capa*

Copyright © 2003 by Editora Universidade de Brasília

Impresso no Brasil

Direitos exclusivos para esta edição:
Editora Universidade de Brasília
SCS Q.2 - Bloco C - nº 78 - Ed. OK - 2º andar
70300-500 Brasília-DF
tel: (0xx61) 226 6874
fax: (0xx61) 225 5611
editora@unb.br

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser armazenada ou reproduzida por qualquer meio sem a autorização por escrito da Editora.

Ficha catalográfica elaborada pela
Biblioteca Central da Universidade de Brasília

A489 Amazônia: cenas e cenários / Doris Sayago,
Jean-François Tourrand, Marcel Bursztyn (organizadores). –
Brasília : Universidade de Brasília, 2004.
382p.

ISBN 85-230-0750-4

1. Amazônia-América do Sul. 2. Amazônia Legal-América do Sul. I. Sayago, Doris. II. Tourrand, Jean-François. III. Bursztyn, Marcel.

CDU- 908(811)

Sumário

PREFÁCIO

Pesos e medidas da Amazônia, 9

Hervé Théry

INTRODUÇÃO

Um olhar sobre a Amazônia: das cenas aos cenários, 17

Doris Sayago, Jean-François Tourrand, Marcel Bursztyn

Parte I

AMAZÔNIA DOS RIOS

O Projeto Yawanawá-Aveda de Urucum: uma parceria de negócios em busca de sustentabilidade para uma comunidade indígena na Amazônia brasileira, 31

Sandra De Carlo, José Augusto Drummond

Agrobiodiversidade e agricultura tradicional na Amazônia: que perspectivas?, 73

Florence Pinton, Laure Emperaire

Exploração da fauna silvestre na Transamazônica, 101

Thierry Bonaudo, Yvonnick Le Pendu, Natália Albuquerque

Parte II

AMAZÔNIA DAS ESTRADAS

A cadeia produtiva do leite: uma alternativa para consolidar a agricultura familiar nas frentes pioneiras da Amazônia?, 115
René Pocard-Chapuis, Jonas Bastos da Veiga, Marie-Gabrielle Piketty, Cristóvão Morelly Kaneyoshi Hashiguti de Freitas, Jean-François Tourrand

O que há em comum entre Região das Missões e lavrados de Roraima? Ou os percursos da soja até a Amazônia Legal, 139
Magda Eva S. de F. Wehrmann, Laura Maria G. Duarte

Por que a pecuária está avançando na Amazônia Oriental?, 169
Marie-Gabrielle Piketty, Jonas Bastos da Veiga, Jean-François Tourrand, Ailce Margarida Alves, René Pocard-Chapuis, Marcelo Cordeiro Thales, Nathalie Hostiou, Adriano Venturieri

Parte III

AMAZÔNIA DAS REGIÕES

Meio ambiente e qualidade de vida em Belém do Pará: o lento caminho do desenvolvimento sustentável, 193
Agnès Serre

O pulo do grilo: o Incra e a questão fundiária na Amazônia, 217
Doris Sayago, Luciana Machado

O papel das organizações de agricultores nas transformações recentes do uso do espaço em região de fronteira amazônica: o caso da região de Marabá, **237**

Márcia G. Muchagata

Parte IV

AMAZÔNIA DAS POLÍTICAS

Aspectos legais e institucionais da gestão ambiental na Amazônia, **263**

Maria Augusta A. Bursztyn, Marcel Bursztyn, Francisca Neta A. Assunção

Alguns temas da questão setentrional: contribuição ao debate sobre um projeto para a Amazônia brasileira, **295**

Marcel Bursztyn

Ambientalismo e Amazônia: encontros e desencontros, **319**

Paul E. Little

POSFÁCIO

Cenários da Amazônia: o descortinar das incertezas no início do terceiro milênio, **343**

Elimar Pinheiro do Nascimento, José Augusto Drummond

SOBRE OS AUTORES, **363**

SIGLAS E ABREVIATURAS, **375**

Parte II
Amazônia das estradas



O que há em comum entre Região das Missões e *lavrados* de Roraima? Ou os percursos da soja até a Amazônia Legal

Magda Eva S. de F. Wehrmann

Laura Maria G. Duarte

É a guerra de mil anos contra o desconhecido. O triunfo virá ao fim de trabalhos incalculáveis, em futuro remotíssimo, ao arrancarem-se os derradeiros véus da paragem maravilhosa, onde hoje se nos esvaem os olhos deslumbrados e vazios.

Mas não haverá segredos na própria natureza.

A definição dos últimos aspectos da Amazônia será o fecho de toda História Natural...

Euclides da Cunha (*apud* Gondim, 1994, p. 271)

Resumo

O objetivo maior deste trabalho foi descrever os percursos da soja no Brasil, do Rio Grande do Sul até a Amazônia Legal. Buscou-se explorar não apenas os percursos geográficos desse deslocamento, como também os tecnológicos, os políticos e os socioeconômicos. A evolução e a trajetória dessa leguminosa no país é discutida por intermédio do resgate de alguns elementos de sua história, nas principais regiões produtoras e em outras, onde está havendo expansão/penetração dessa cultura. Em relação aos percursos geográficos, foram descritos os principais fatores que

permitiram compreender o fortalecimento da cultura em uma determinada localidade e quais foram os elementos de sua sustentação. Esse fato pode, na realidade, ser traduzido como o *modelo* de expansão da sojicultura no Brasil, que se adequou, até mesmo, às especificidades amazônicas. Para tanto, fez-se necessário conhecer os agentes dessa trajetória, sua racionalidade socioeconômica, as políticas públicas que permitiram que eles se tornassem grandes atores da modernização da agricultura brasileira. A dinâmica do sojicultor – sua busca incessante de maximização da racionalidade empreendedora – o está conduzindo ao hemisfério norte brasileiro, onde, acredita-se, será reproduzido o mesmo modelo das regiões precedentes.

Introdução e uma pequena discussão sobre “fronteira”

Este trabalho busca discutir as condições que permitiram o cultivo da soja no Brasil. Sua expansão em quase todo território nacional é mais que introdução e adaptação de uma cultura exótica, é a expressão dos esforços empreendidos pelo poder público para mudar o perfil da agricultura do país. O rastreamento dos seus percursos foi feito por meio de levantamento histórico-bibliográfico das experimentações agrônômicas e da evolução de seus aspectos sociais, econômicos e políticos. Recorreu-se a dados secundários para se entender especificidades socioeconômicas e políticas de sua primeira fase no Rio Grande do Sul. Cabe destacar o papel do cooperativismo, que reorganizou as relações sociais, econômicas e políticas do setor agrícola do sul do país e favoreceu a consolidação da agricultura moderna. A soja tornou-se vetor e um dos principais produtos de expansão desse modelo que foi trans-

plantado para as demais regiões brasileiras, em especial para a Região Norte.

A especificidade da Amazônia Legal é a participação mais tímida do Estado, sobretudo no que concerne a incentivos financeiros e à forte presença da iniciativa privada em áreas até então de domínio público. Para explicar a chegada da soja à Amazônia, é necessário conhecer seu desempenho nos Cerrados, que são, ao mesmo tempo, elo entre os ecossistemas do sul e do norte do Brasil e trajeto obrigatório a caminho das baixas latitudes. As expectativas dessa cultura na Amazônia Legal são de que ela mude o perfil da agropecuária regional, ocupando áreas mal geridas pela pecuária extensiva e sendo fator de dinamização do setor primário – a soja é hoje o grão brasileiro de mais forte apelo internacional –, reestruturando, ao mesmo tempo, o contexto socioeconômico e ambiental da região.

Mapear os caminhos percorridos pela soja da Região das Missões¹ até o hemisfério norte do Brasil, aos *lavrados*² de Roraima, passa pelo entendimento de todas as fases da sojicultura no país. Discussões sobre cultivo de soja na Amazônia remetem ao resgate dos primeiros esforços, espontâneos ou dirigidos, empreendidos para que esta leguminosa fosse adaptada às condições edafoclimáticas das diferentes regiões brasileiras. Cabe ressaltar que o cultivo da soja não fazia parte dos Programas de Desenvolvimento para a Amazônia, em sua primeira fase – fim dos anos 1960 ao início dos anos 1970 –, cujas preferências eram pelos projetos agropecuários, o que na Amazônia significava pecuária extensiva, à qual eram destinados 75% dos recursos, em média

¹ Região do noroeste do Rio Grande do Sul, pioneira em produção e experimentação com soja.

² É a denominação que se dá às áreas com características de cerrados em Roraima.

(Tavares, Considera e Silva, 1979, p. 183); a indústria ficava com 23%; o restante era destinado a serviços.

Todo planejamento para essa região era doutrinado pela expectativa de incorporação das novas fronteiras, conceito bastante caro aos planejadores da época. Muito se discutiu o significado de “fronteira”, muitos foram os autores que tentaram explorá-lo com abordagens econômicas, sociais e também políticas. José de Souza Martins foi um dos primeiros autores a estudar a inserção dessas novas áreas na economia nacional. Ele as concebia como áreas pouco acessíveis e despovoadas, cuja ocupação se dá mediante a incorporação de áreas à produção para o mercado. Explorando o conceito de forma menos economicista, descreveu fronteiras como sendo:

um espaço social e um tempo histórico, nos quais os diferentes e os desiguais se encontram e desencontram em constantes relações de conflitos e tensão, e nos quais o outro é percebido como alguém inferior, selvagem e que pode e é dominado e explorado (1975, p. 45-47).

Para José Graziano da Silva (1982, p. 115-116), fronteira agrícola, do ponto de vista do capital, pode ser entendida como “relação social de produção”. Com funções específicas, ela é “condicionante e resultado desse processo; funciona como regulador da intensificação da agricultura, condicionando assim o seu desenvolvimento extensivo/intensivo”. Vilma Figueiredo e Michelangelo Trigueiro (1986, p. 202) a discutem como “área potencial”, não apenas de atividades econômicas, “mas também como espaço socialmente definido (...) em que vários atores sociais (...) compõem complexa trama na qual intervêm vários fatores econômicos, políticos e sociais”.

Em relação à Amazônia, Bertha Becker tem conduzido o debate sobre ocupação levando em consideração as especificidades da região. Becker reforça o papel geopolítico e de segurança nacional dessa, por ser um fator de “integração da nação”, “como um espaço social e político, que pode ser definido como um espaço não plenamente estruturado, potencialmente gerador de realidades novas” (1990, p. 16-17). A autora destaca a importância da Amazônia para o capital – possibilidades de reprodução – e para o Estado, esta é uma região estratégica, que este tenta estruturar e controlar.

Um dos principais elementos que estão passando a incorporar o debate sobre o deslocamento da agricultura moderna em direção a regiões em que esta ainda não é o modo de produção predominante é o meio ambiente. Um projeto de expansão de atividades produtivas na Amazônia hoje passa, necessariamente, pela agregação de novos padrões e conceitos ao desenvolvimento, tal como ele foi concebido em períodos anteriores, principalmente quando tais atividades estão relacionadas aos recursos naturais, como é o caso da produção de soja. Mesmo que o modelo de produção não tenha sofrido alterações significativas, este tende a se adequar ao momento histórico atual, como, por exemplo, as instituições internacionais que financiam projetos em Roraima impondo sua *ideologia* ambiental.

Na Amazônia, no que concerne ao meio ambiente, não devem ser considerados apenas os efeitos das frentes agropecuárias; são também significativos aqueles oriundos das frentes minero-metalúrgicas. Para Sérgio C. Buarque,

a estratégia de desenvolvimento da Amazônia deve combinar ações efetivas que preparem a inserção da Amazônia no novo paradigma com medidas e instrumentos capazes de reestruturar as atividades e os segmentos tradicionais. Assim, os instru-

mentos regionais devem ser orientados de forma seletiva para reorganizar e integrar as cadeias produtivas das atividades da frente agropecuária e minero-metalúrgica (...) fomento de novos segmentos e ramos produtivos inovadores de grande potencial e oportunidades mercadológicas internacionais (1992, p. 149).

Um breve olhar histórico sobre a soja no Brasil

Apesar de a soja ter adentrado o Brasil pelos portos baianos, foi no estado do Rio Grande do Sul que ela passou a ser a cultura de referência da agricultura moderna no Brasil. Foi essa cultura, em diversas combinações – trigo no sul e milho nas demais regiões –, que melhor retratou os espaços ocupados pela *revolução verde* no setor agrícola brasileiro.

As primeiras notícias de cultivo de soja no Rio Grande do Sul são de 1901 na *Revista Agrícola do Rio Grande do Sul*, em que G. Minssen relata o seu plantio no município de Dom Pedrito. No ano de 1914, a Escola Superior de Agronomia e Veterinária tentou fomentar o seu cultivo contratando o engenheiro agrícola E. C. Craig, da Universidade de Purdue. Havia curiosidade dos colonos e pouco conhecimento sobre suas reais possibilidades de utilização: há registros de que em 1917 a soja foi cultivada em Santa Rosa para a “fabricação de café” – esta parece ter sido sua primeira utilização pelos colonos da região –, além da alimentação de suínos e da humana.

As estações experimentais de agricultura e criação de Santa Rosa e de Viamão³ semearam soja pela primeira vez em 1921.

³ Estes municípios localizam-se na Região das Missões, pólo pioneiro de difusão da soja no Rio Grande do Sul, tanto no que se refere à produção quanto à experimentação.

O primeiro cultivo fora de estação experimental, em Santa Rosa, foi feito por um pastor norte-americano em 1923. No fim de 1930, um professor polonês trouxe dois quilos de soja para Guarani das Missões e os distribuiu para agricultores da região. Primeiramente, o cultivo de soja ficou restrito à Região das Missões e a Alto Uruguai e era realizado em consórcio com milho ou mandioca. A soja só apareceu nas estatísticas oficiais gaúchas em 1941: 702 ha de área plantada, produção de 457 t e rendimento médio de 651 kg/ha; em 1947, foram cultivados 7.651 ha; em 2001, essa cifra foi de 2.966.995 ha, 6.935.552 t e 2.339 kg/ha. Na década de 1950, o cultivo da soja se disseminou pelo estado, chegando ao Planalto Médio graças aos incentivos dados ao trigo. Utilizavam-se as mesmas áreas e máquinas, trigo no inverno e soja no verão.

Houve comercialização de soja em 1935; em 1938, as primeiras exportações para a Alemanha, 180 t de soja e 500 t de milho; em 1941, a Brasilarroz fez uma venda de 4 mil t para Inglaterra, “porém o negócio foi cancelado em virtude da produção não alcançar a referida quantidade” (Magalhães, 1981, p. 18); em 1947, foram exportadas 9.146 t.

A expansão da sojicultura foi concomitante ao desenvolvimento do parque industrial, fator que favoreceu sua fixação no Brasil. Além disso, fornecia matéria-prima para a indústria e era consumidora de seus produtos. Pequenas esmagadoras do interior do país aproveitaram suas estruturas e passaram a trabalhar com soja. Em 1951, chineses associaram-se a uma pequena empresa de Canoas (RS) e constituíram a Industrial e Comercial Brasileira S.A. (Incobrasa), a primeira indústria de extração de óleo de soja comestível do Rio Grande do Sul.

Em 1955, em Santa Rosa, foi criada a Indústria Gaúcha de Óleos Vegetais Ltda. (Igol); a S.A. Moinhos Rio Grandenses (Samrig), que trabalhava com trigo desde 1929, inaugurou sua

fábrica de óleo de soja em 1958. A Samrig tinha projeto próprio de desenvolvimento da cultura: distribuição de sementes selecionadas para agricultores em diversas regiões e trabalhos com a Associação Sulina de Crédito em Assistência Técnica (Ascar). O estado do Rio Grande do Sul foi precursor na introdução de novas variedades, na utilização e na adaptação de máquinas e implementos e no comércio e na industrialização de soja.

Pequenas unidades esmagadoras começaram a pulular no interior do estado, pressionando a demanda por grãos. As instituições de pesquisa desenvolviam trabalhos em melhoramento, traços culturais e fitossanidade. As primeiras pesquisas com soja na região são da década de 1930, na Estação Experimental Fitotécnica das Colônias, de Veranópolis – a primeira variedade foi lançada em 1960. Nos anos 1940, os trabalhos estenderam-se à Estação de Júlio de Castilhos; no final dos anos 1950, eles foram ampliados.

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) também intensificou seu programa de pesquisa. Trabalhou em colaboração com o Instituto Agronômico de Campinas (IAC) e com a própria Secretaria de Agricultura de São Paulo. O orçamento restrito das instituições públicas fez que empresas da *cadeia soja* se mobilizassem e criassem o Instituto Privado de Fomento à Soja (Instisoja), que passou a ser um dos provedores do Instituto de Pesquisas Agronômicas (Ipagro). Essa parceria buscou fazer convênios com outras instituições privadas e públicas do setor agrícola, tanto de pesquisa quanto da cadeia produtiva.

No estado do Paraná, o interesse pela cultura da soja era quase inexistente até os anos 1950. Duas fortes geadas, 1953 e 1955, fizeram que os agricultores do norte e do noroeste do estado buscassem alternativas para minimizar suas perdas. No sul paranaense, infestações na cultura do arroz, aliadas à demanda da indústria, levaram os rizicultores a se interessar por outros

cultivos, mas o crescimento mais significativo da produção de soja ocorreu no sudoeste e no oeste do estado com a migração gaúcha (Kaster, Queiroz e Terasawa, 1981, p. 22-24).

O estado de São Paulo, apesar de não liderar as estatísticas de produção, sempre desenvolveu pesquisas sobre a soja – há relatórios de pesquisa do IAC do século XIX. A Secretaria de Agricultura também se interessou por essa cultura: nos anos 1920, foram feitas viagens aos EUA com o objetivo de buscar materiais para experimentos de introdução e adaptação de variedades no Brasil; nos anos 1930, as pesquisas foram ampliadas; nos anos 1940 (1944-1945), a produção apareceu nas estatísticas. A migração japonesa foi bastante importante para a adaptação e a divulgação da soja em São Paulo. A indústria paulista de óleos comestíveis passou a se interessar cada vez mais por soja após crises sistemáticas na produção de algodão e em razão da oferta restrita de amendoim e mamona.

Na década seguinte, a sojicultura recebeu um grande impulso do Plano Nacional de Abastecimento (1958), do Governo JK (Miyasaka e Medina, 1981, p. 25). Sua sustentação nesse plano foi a Campanha da Cultura da Soja, iniciada em 1951, por um protocolo celebrado entre a Secretaria da Agricultura e o Sindicato da Indústria de Óleos do Estado de São Paulo. Nos anos 1960, essa pesquisa foi consolidada e diversificada: melhoramento genético, fitotecnia, fitossanidade, nutrições humana e animal e aproveitamento industrial. As pesquisas conduzidas em São Paulo e Minas Gerais foram fundamentais para a sojicultura dos cerrados do Centro-Oeste (Sediyama, Reis e Moreno, 1981, p. 36).

Em Goiás, a introdução da soja ocorreu em 1950 graças a um professor que começou a fazer experimentações (Santos e Costa, 1981, p. 41). As pesquisas das instituições locais e regionais tiveram início em 1961. Primeiramente foram feitos testes

de introdução de novas variedades e estudos sobre adubação e calagem; posteriormente foram realizadas pesquisas na área de tecnologia de sementes e cruzamentos artificiais com o objetivo de criar variedades para a região. Havia estudos também nas áreas de fitossanidade e tratos culturais. Somente em 1963 houve o primeiro cultivo para produção de sementes em áreas de cerrados, com coordenação do Departamento de Produção Vegetal da Secretaria de Agricultura. Em 1967, essa secretaria lançou uma campanha de diversificação de culturas com o objetivo de reduzir os riscos da monocultura do arroz de sequeiro. Em 1969, iniciaram-se os ensaios regionais e nacionais com novas variedades, adubação e calagem. A partir de 1976, a pesquisa foi redirecionada para toda Região Centro-Oeste, apresentando trabalhos em rede.

Em relação à Amazônia Legal, Hortêncio Paro e Eugênio Santos escrevem em 1981 que a “introdução da soja em escala comercial no estado do Mato Grosso é fato da maior importância para a sua evolução socioeconômica” (p. 40). A migração de sojicultores para o estado fez crescer a demanda por tecnologias para a produção na região. Havia, nos anos 1980, resultados de adaptação e desenvolvimento de materiais para as condições edafoclimáticas mato-grossenses, bem como resultados de pesquisa em outras áreas. A produção estadual era inibida pelas condições da infra-estrutura regional e pela redução dos recursos públicos de incentivo à agropecuária, sobretudo para regiões específicas.

Para o estado do Maranhão, as perspectivas, no período, eram de implantação e desenvolvimento da sojicultura por meio de grandes projetos – este estado, juntamente com o norte de Mato Grosso e o de Goiás (hoje estado do Tocantins), o sul de Rondônia e o Piauí eram considerados “região com potencial para a cultura” (Kaster e Bonato, 1981, p. 59). Foi feito um grande esforço oficial para incrementar essa cultura em todas as

regiões brasileiras, sobretudo no que concerne às condições científicas e tecnológicas necessárias.

A pesquisa está igualmente empenhada em desenvolver uma tecnologia específica para a produção de soja em regiões de latitudes menores de 15 °S. As perspectivas de obtenção de cultivares especificamente adaptadas a baixas latitudes, bem como de conhecimentos sobre o manejo da cultura, são excelentes e inéditas no mundo (*Idem, ibidem*, p. 64).

Os primeiros trabalhos com soja no Amazonas são da segunda metade dos anos 1970. O Instituto de Pesquisa da Amazônia (Inpa), Manaus, criou a Divisão de Ciências Agronômicas para intensificar as pesquisas (Yuyama, Oliveira e Bradley, 1981, p. 55). Nos três primeiros anos, elas foram direcionadas para adaptação de variedades, adubação e correção do solo, fitossanidade e fotoperiodismo.⁴ Souza e Busch (1998, p. 359) destacam o trabalho de Hartwig e Kiihl (1979), os quais identificaram um gene na soja que retarda o início da produção dos hormônios que desencadeiam o florescimento e a maturação. A descoberta desse gene foi fundamental para o desenvolvimento de cultivares para baixas latitudes.

⁴ Fotoperiodismo é a capacidade de o comprimento do dia (fotoperíodo) determinar o ciclo das plantas. Na soja, esse ciclo é regulado pela produção de hormônios, que por sua vez são produzidos na ausência de luz. Logo, quanto maior o comprimento do dia, maior o número de dias necessários para que a planta acumule a quantidade de hormônios que desencadearão seu florescimento e, posteriormente, sua maturação (Major, 1980, p. 10). Assim, uma variedade de soja, que é uma cultura de verão e possui ciclo longo em altas latitudes, apresentará ciclo curto em baixas latitudes em virtude do acúmulo de horas escuras em menos tempo. Esse fenômeno fez com que as variedades introduzidas e cultivadas no sul do Brasil não conseguissem produzir em baixas latitudes porque se tornavam altamente precoces.

Soja e cooperativismo

Há registros da primeira experiência de cooperativismo no estado do Rio Grande do Sul em 1901. Tratava-se de uma cooperativa de crédito nas colônias alemãs. Oficialmente, o cooperativismo data de 1911. Segundo Duarte,

visando à organização dos agricultores, o Dr. José Stefano Paterno veio da Itália, contratado pelo Ministério da Agricultura e Comércio Brasileiro, e criou dezesseis cooperativas, que tiveram como finalidade o beneficiamento dos produtos coloniais, o fornecimento de crédito, tecnologia e implementos aos colonos (1986, p. 36).

O associativismo gaúcho, em suas mais diversas formas, foi criado sob a batuta do poder público, sendo as cooperativas de produção umas das primeiras formas estimuladas. Elas tentavam favorecer a racionalização da produção agrícola orientando as unidades no sentido de se tornarem “mais modernas”. O objetivo era inserir a região nos padrões de acumulação do centro do país por meio da produção de alimentos. Essa opção de modelo de desenvolvimento tornou-se mais evidente após os anos 1930 com a crise mundial e a mudança no governo central. O Estado⁵ favo-

⁵ Em 1950, foi regulamentada lei que favorecia cooperativas que se organizassem para a mecanização. No período 1960-1975, principalmente, o Instituto de Colonização e Reforma Agrária (Incra) foi encarregado pelo Ministério da Agricultura de dar assistência técnica e recursos financeiros às cooperativas, sobretudo àquelas economicamente ineficientes, para que se integrassem às grandes, com o objetivo de serem mais competitivas no mercado (Schneider e Lauschner *apud* Duarte, 1997, p. 85). No fim do referido período, o governo começou a cancelar incentivos tributários e a reduzir créditos para as cooperativas, o que as inseriu de forma definitiva no mercado como “empresas”.

recia a organização dos produtores em cooperativas, pois via no cooperativismo⁶ uma possibilidade concreta de incrementar suas políticas agrícolas, entre elas, a expansão da triticultura.⁷ Para aumentar a produção e ser mais eficiente em relação à comercialização, foram feitos investimentos em infra-estrutura (armazenagem e comercialização) na região, bem como se realizou, por exigência do mercado consumidor, controle de produção.

A participação direta das cooperativas em quase todas as fases da *cadeia do trigo* fez que estas passassem a ser parte dos setores dinâmicos da economia, o que resultou em sua profissionalização nos moldes do padrão econômico vigente. Essas se tornaram a ponte entre os produtores, as instituições públicas de fomento e o mercado consumidor. Tal estrutura foi utilizada para incrementar a sojicultura no estado – soja no verão e trigo no inverno –; ainda se aproveitou a experiência de gestão institucional adquirida pelos agricultores com a produção de trigo.

As cooperativas aprenderam a lidar com os instrumentos das políticas oficiais e com os mercados dos produtos. Elas também se tornaram o *locus* de referência dos agricultores para novas tecnologias. Muitos se associavam às cooperativas por ser a única maneira de ter acesso ao crédito oficial, subsidiado. As cooperati-

⁶ A Comissão de Organização da Triticultura Nacional (Cotrin) foi criada em 1957, com o objetivo de fomentar a produção de trigo pelas cooperativas (Duarte, 1986, p. 44). O Estado condicionou a maior parte dos incentivos dados à triticultura à formação de cooperativas.

⁷ O trigo foi incorporado à dieta alimentar dos brasileiros no século XX. Seu consumo era mais importante no setor urbano, em industrialização, que pressionava o poder público por aprovisionamento alimentar barato das classes trabalhadoras. Desde então, “o trigo foi objeto de sucessivas políticas do governo federal, que buscava reduzir a dependência do país com relação às importações” (Wehrmann, 1999, p. 117).

vas garantiam a comercialização da produção e eram, ao mesmo tempo, *agências de propaganda* utilizadas pelo governo para a modernização e a profissionalização das unidades produtivas (Duarte, 1992, p. 2). Fazia parte de suas atribuições atuar como instrumento de integração das unidades que apresentassem perfil empresarial, o que legitimava seus interesses e respondia aos anseios da política econômica para o setor – os produtores de Roraima organizaram-se também em uma *cooperativa* para negociar, sobretudo, com o poder público.

O que, em princípio, poderia ser visto como maximização da utilização dos fatores de produção se tornou, na realidade, a expressão da evolução do cooperativismo no Brasil. Cabe destacar que ele passou a atuar dentro da melhor dinâmica empresarial, bem inserido ao modo de produção capitalista, comportando-se como organização econômica e como alternativa à penetração do capitalismo na agricultura. Esse modelo de cooperativa agrícola foi difundido para as demais regiões do país com as *grandes culturas*.

No início da década de 1990, o cooperativismo regional, especialmente aquele ligado às atividades agropecuárias, encontrava-se bastante incipiente. De acordo com o Anuário Estatístico do Cooperativismo Brasileiro, em 1991, havia no país 3.440 cooperativas, das quais 1.357 de produção agropecuária. Apenas 8% do total das cooperativas e 12% do total das cooperativas de produção agropecuária brasileiras estavam situadas na Amazônia Legal. O avanço do associativismo na região foi considerável: o número de cooperativas em dez anos foi multiplicado por três e o das de produção agropecuária quase dobrou (ver tabela 1). As cooperativas de grãos apresentaram o mesmo desempenho.

TABELA 1
Cooperativas de produção agropecuária na Amazônia Legal
por estado – 1991 e 2001

Amazônia Legal (estados)	Cooperativas (total)		Cooperativas de produção agropecuária		Cooperativas que trabalham com grãos		Cooperativas que trabalham com soja		Cooperativas que trabalham com arroz	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Acre	04	04	04	02	01	–	–	–	01	–
Amapá	13	45	07	18	01	–	–	–	01	–
Amazonas	24	61	09	06	–	–	–	–	–	–
Maranhão	96	145	56	58	03	14	–	01	03	13
Mato Grosso	59	161	40	47	11	13	05	06	10	11
Pará	49	299	23	110	02	08	–	–	02	07
Roraima	22	92	16	36	08	04	–	–	05	04
Tocantins	04	18	03	07	–	01	–	–	–	01
TOTAL	282	878	169	312	27	45	05	10	23	41

Fonte: OCB. Anuário Estatístico do Cooperativismo Brasileiro, 1991 e 2001. Brasília.

A tabela 1 permite compreender a trajetória do cooperativismo regional na Amazônia Legal, ademais, alguns de seus aspectos merecem ser evidenciados. Um primeiro ponto a destacar é a evolução das cooperativas de grãos, que representavam 16% das cooperativas agropecuárias em 1991 e caíram para 14% em 2001. Isso é devido ao fato de os agricultores serem mais organizados que os pecuaristas, que só recentemente vêm se interessando mais pelo associativismo. O segundo ponto concerne às cooperativas que declararam trabalhar com a cultura do arroz – fica evidenciada sua importância como carro-chefe das cooperativas de grãos na região. O terceiro deles é o papel de vanguarda que tem o estado do Mato Grosso em relação ao cooperativismo de soja na região. Por último, cabe ressaltar que o número de cooperativas agropecuárias no Pará foi quase multiplicado por cinco. Passou a ser expressiva também a presença do cooperativismo agropecuário ligado à soja nos estados do Maranhão e de Tocantins. Esse dado mostra que as organizações cooperativas acompanham a dinâmi-

ca do avanço da fronteira agrícola e, de forma especial, a dinâmica dos produtos com forte potencial e possibilidades de inserção no mercado internacional.

O número de cooperativas que declarou trabalhar com grãos aumentou, no período, em torno de 100%; mais precisamente, 100% no caso da soja e 78% no caso do arroz. A presença marcante da rizicultura em áreas de abertura nas regiões de fronteira fica mais evidenciada com o peso dessas cooperativas na região. Pode-se deduzir que o arroz foi, e continua sendo, a cultura estruturante de novas áreas, para a posterior penetração da soja, argumento reforçado pela tabela 1. Os dados das tabelas 1 e 2 mostram o considerável avanço do cooperativismo regional, aumento de 211% na década de 1990 – de 8% do total das cooperativas brasileiras em 1991, passou para 13% em 2001; de 12% do total das cooperativas agropecuárias ativas no Brasil em 1991, passou a representar 20% em 2001.

TABELA 2
Cooperativas agropecuárias na Amazônia Legal
1991, 1996, 2001

Ano	Cooperativas (total)	Cooperativas de produção agropecuária	Cooperativas com grãos	Cooperativas com soja	Cooperativas com arroz
1991	282	169	27	05	23
1996	352	188	17	07	17
2001	878	312	45	10	41
2001/1991 (%)	(+211)	(+84)	(+66)	(+100)	(+78)

Fonte: OCB. Anuário Estatístico do Cooperativismo Brasileiro. 1991, 1996, 2001. Brasília.

Como já observado no sul do Brasil, a estrutura organizacional das cooperativas apresentou-se como um dos elementos fundamentais para o incremento da sojicultura (Duarte, 1986),

especialmente em função das experiências acumuladas ao longo de décadas. Resguardando a temporalidade dos dados, tudo indica que, no caso da Amazônia Legal, o cooperativismo também assume esse papel, colocando-se como um elemento dinamizador e consolidador tanto da cultura da soja quanto do complexo a ela ligado.

Soja em baixas latitudes e altas altitudes

A produção de soja ocorreu no Brasil de forma e localização tão distintas que se convencionou dividi-la em regiões “tradicional” e “em expansão”, sendo que esta última está totalmente situada no Brasil Central⁸ e no sul do Maranhão, nos *chapadões*.⁹ Falava-se em 1980 em região “potencial”: norte do Mato Grosso, Tocantins, Rondônia, nordeste do Maranhão e sul do Piauí. Nesse período, já havia pesquisa agrônômica com soja em quase toda Amazônia Legal e regiões do Nordeste; no entanto, não havia diretivas oficiais que indicassem interesse das políticas públicas em incrementar a produção nessas regiões.

Na região meridional do país, a evolução da cadeia da soja foi totalmente construída a partir de experiências locais, mesmo que as referências e os intercâmbios internacionais tivessem sido o respaldo tecnológico. Havia períodos de investimentos mais intensos, em outros estes se davam de forma mais tímida. No Centro-Oeste, mais especificamente nos Cerrados, esse processo ocor-

⁸ Oeste de Minas Gerais, sul de Goiás (o que é hoje o estado de Goiás), Mato Grosso do Sul, sul de Mato Grosso e oeste da Bahia.

⁹ Trata-se de grandes planícies em altitudes superiores a 700 m, em média, encontradas no Brasil Central.

reu de maneira totalmente distinta. No momento em que as políticas públicas fomentaram a ocupação desses grandes vazios¹⁰ pela agricultura moderna, já existia um *pacote tecnológico* para a região. Os baixos preços da terra, aliados aos incentivos financeiros oficiais e às condições favoráveis de mercado fizeram que a produção de soja penetrasse rapidamente nas regiões de cerrado e se consolidasse como a atividade primária de maior rentabilidade por área.

A pecuária extensiva e o extrativismo constituíam as principais atividades dessas regiões de baixa demografia. À medida que as áreas mais próximas dos pólos industriais iam sendo incorporadas, tinha-se aumento do preço da terra, o que levava investidores a buscar terras cujos preços permitiam aquisição de grandes superfícies. Além do deslocamento natural, havia incentivos oficiais para grandes projetos concebidos para ocupar os espaços vazios, seja por motivos ideológicos, seja para colocar no mercado internacional produtos oriundos do extrativismo, como madeira e minérios.

Mesmo que a iniciativa privada tenha tido grande importância nesse processo, para Kitamura:

Sem dúvida, o aspecto mais marcante do desenvolvimento recente da Amazônia é o papel destacado que o Estado assumiu. Papel visível na construção da malha viária, que permitiu a ocupação de diferentes partes do seu território; na política de incentivos fiscais do Finam e da Suframa; na colonização oficial e particular dirigida na Transamazônica, ao longo da

¹⁰ Para Shiki (1997, p. 147), a área explorada nos Cerrados seria multiplicada por quatro no período de 1970 a 2000, mas pastagens cultivadas ainda são a atividade que mais incorpora área ao processo produtivo.

BR-364, em Rondônia e noroeste de Mato Grosso; e, especialmente, ao favorecer a implementação de grandes projetos minero-metalúrgicos na sua parte oriental (1994, p. 35).

A presença do Estado foi decisiva em todos os diferentes períodos e políticas de colonização,¹¹ desenvolvimento e integração da Amazônia. Na Constituição de 1946, foi aprovado um artigo, o de nº 199, cujo objetivo era criar meios para a execução do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (Pvea). Esse plano e a superintendência¹² instituída para administrá-lo foram remodelados e redefinidos até durante os governos militares, sem, contudo, terem sido feitas modificações de fundo – mantiveram-se os mesmos objetivos quanto ao tipo de atividades a serem contempladas¹³ e ao público-alvo.

¹¹ Colonização aqui entendida como “toda atividade oficial ou particular destinada a dar acesso à propriedade de terra e a promover seu aproveitamento econômico, mediante exercício de atividades agrícolas, pecuárias e agroindustriais, através da divisão em lotes ou parcelas” (art. 5º do Decreto-Lei nº 59.428, *apud* Santos, 1993, p. 47).

¹² A Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA) possuía autonomia administrativa e era subordinada diretamente à Presidência da República.

¹³ A Lei nº 5.173, de 27 de outubro de 1966, definia como objetivos do Pvea, “desenvolver pesquisas para orientar as atividades produtivas da região; selecionar os espaços econômicos mais propícios para serem estabelecidos os pólos de desenvolvimento (...) fixar populações nas regiões de fronteira (...) desenvolver a agricultura (...) criar uma política de incentivos fiscais e creditícios, visando a incentivar os investidores nacionais e estrangeiros” (Wehrmann, 1999, p. 210). A iniciativa privada ficaria com as atividades econômicas rentáveis, planejamento, infra-estrutura e pesquisa com o governo. A Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam) foi criada em 27/10/1966 com a função de coordenar a ação federal na Amazônia (Cardoso e Müller, 1977, p. 115). Caberia à Sudam “coordenar, supervisionar, elaborar e executar os programas e planos; distribuir os recursos entre os projeto (...) promover e divulgar estudos e pesquisas sobre a região” (Wehrmann, *op. cit.*, p. 211).

O planejamento estatal para a Amazônia Legal, em seus primeiros momentos, não tinha interesse específico pela cultura da soja; seu objetivo principal era o crescimento das atividades econômicas para as quais a região tinha vantagem comparativa. A sojicultura desenvolveu-se em regiões que possuíam condições edafoclimáticas apropriadas e infra-estrutura necessária para sua produção e sua comercialização. Trata-se de uma atividade fortemente dependente de boas condições de transporte, por ser integrada à indústria montante e a jusante. Os dados da tabela 3, em anexo, confirmam a hipótese de que o crescimento da produção de soja nessa região é mais uma extensão do que ocorreu nos Cerrados do que políticas específicas para esses estados como Região Amazônica.

Uma outra especificidade dessa oleaginosa é quanto a seu consumo. Ela é produzida com o objetivo de atender à demanda da indústria de alimentação de animais – o seu óleo passou a dominar o mercado interno por ter sido considerado um subproduto do esmagamento e, por isso, seus preços tornaram-se extremamente competitivos. Para Roessing e Stolf (1998, p. 39) “a quantidade de soja destinada à alimentação humana, de maneira mais direta, é ainda irrisória, não chegando a 1% da produção interna”.

Foi dentro desse contexto que o estado de Roraima vislumbrou a possibilidade de produzir soja em seus *lavrados*. No que concerne à pesquisa, em 1989, a Secretaria de Agricultura do estado e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) “juntaram esforços com os produtores e implantaram um projeto de validação de tecnologia denominado *mutirão da soja*” (Gianluppi, s.d., p. 2). Em relação à produção, a redução dos recursos federais para a região levaram as autoridades locais, por meio da planificação estadual, a buscar novas fontes de financiamento, por intermédio de parcerias com a iniciativa privada e com organismos internacionais (Roraima, 1992).

Por estarem no centro das atenções da comunidade internacional no que tange ao meio ambiente, os estados amazônicos estão dando uma nova configuração ao seu planejamento. As questões ambientais tiveram de passar a ser discutidas em todas suas propostas de ação. O atual quadro de concorrência por recursos, nacionais e internacionais, fez que nessa região, em específico, as políticas de desenvolvimento socioeconômico tentassem desenhar “um modelo de desenvolvimento sustentável para os diferentes espaços agrários do estado, que respeite a vulnerabilidade dos seus ecossistemas e de sua identidade cultural (Roraima, 1997a, p. 2).

Em todos os seus planos de atividade, o governo de Roraima reiterou a necessidade de ampliar as atividades agropecuárias, com o objetivo de aumentar o emprego e a renda. Para tanto, ele se propôs a “dotar o estado de condições estruturais para dinamizar a produção agropecuária e o fortalecimento dos produtores rurais” (Roraima, 1997b, p. 27). Um dos seus grandes problemas é o escoamento da produção agrícola e o “reassentamento¹⁴ ordenado de colonos nas áreas agrícolas” (*Idem, ibidem*, p. 27). Entre as ações previstas para atingir esses objetivos, foi desenhada a implantação dos *Pólos de Produção de Grãos* – com os quais se pretende a “expansão da fronteira agrícola em 85%” (*Idem, ibidem*, p. 27) –, *Produção Pecuária* e *Produção Hortigranjeiro*.

O desenvolvimento da produção de soja em Roraima está previsto dentro da perspectiva do *Pólo de Produção de Grãos*.

¹⁴ Foram implantadas 37 colônias agrícolas nos anos 1970 e 1980, com aproximadamente 8 mil agricultores e não se conseguiu obter o desenvolvimento/integração esperados (Ambitec, 1994). O estado apresentava sérios problemas de infra-estrutura e de serviços de apoio (crédito e assistência técnica), além dos problemas de titulação da terra.

Trata-se de um projeto localizado em uma área de 2,5 milhões de hectares, constituída basicamente de *lavrados* e “livre de postulações institucionais e com condições climáticas que permitem duas safras anuais” (Roraima, 1997d). Está localizado em uma região que possui a melhor infra-estrutura de transporte do estado, as cercanias de Boa Vista. Como em regiões e períodos anteriores, os maiores atrativos que o projeto oferece são *preço da terra, incentivos e tecnologia*.

Os incentivos oficiais não são como os das décadas anteriores. A participação do Estado tem sido a de dotar a região de serviços básicos e de institucionalizar as parcerias, que favorecerão a busca de recursos em instituições de fomento. A Frente Integrada de Desenvolvimento Rural de Roraima foi criada pelo Decreto-Lei nº 1.934-C, com “a incumbência de operacionalizar a execução do Programa de Desenvolvimento Rural do Estado” (Roraima, 1998, p. 2). Mesmo que a produção de soja não conste das estatísticas oficiais do estado, esta movimenta um contingente de produtores que acreditam poder maximizar seus investimentos produzindo no hemisfério norte do país.

Conclusões e cenários futuros

Os elementos comuns da trajetória da soja no Brasil, das Missões aos *lavrados* de Roraima, dizem respeito às condições científicas e tecnológicas desenvolvidas para que a cultura pudesse ser adaptada e rentável, ao perfil do produtor rural e às políticas de modernização da agricultura – não se pode deixar de elucidar o papel das cooperativas. Em relação à Amazônia Legal, o modelo de expansão da cultura repetiu-se, guardando as especificidades regionais e históricas – este tende a se impor como dinamizador da agricultura regional.

Pode-se supor também que o único contrapeso para o avanço e a consolidação rápida desse modelo será a articulação entre outros atores, com interesses diferenciados e/ou conflitantes, que, em uma correlação de forças, possam reunir elementos científicos, tecnológicos, institucionais, sobretudo, políticos para direcionar a tendência diagnosticada. Ao se observar os segmentos da cadeia da soja, nota-se que, ao longo das etapas desta, somente a jusante se tem expectativa de mudanças. É, especialmente, por meio dos nichos especiais de consumo que poderão ocorrer mudanças na racionalidade dessa cadeia.

Com base no anteriormente exposto, pode-se vislumbrar, como cenário mais promissor para a cultura de soja na Amazônia Legal, o aumento da demanda de seus derivados no mercado internacional. O agronegócio trabalha com a projeção de haver um incremento significativo no consumo de soja no mundo em virtude do crescimento do consumo de proteínas animais em países como China, em outros do Oriente Médio e também na Índia.

Caso esse prognóstico venha a se efetivar, o Brasil é o único país, no curto prazo, com possibilidades de atender ao mercado internacional por intermédio da incorporação de novas áreas pela sojicultura, especialmente de áreas já degradadas pelas pastagens. Cabe lembrar que a Argentina não tem mais áreas disponíveis e que o aumento da produção de soja se dará em detrimento de outras culturas. Além disso, os demais países da América Latina não possuem grandes extensões a serem plantadas, e, alguns deles ainda têm problemas de infra-estrutura de armazenagem e escoamento.

Em um horizonte não muito distante, pode-se perceber que o cultivo de soja mostra clara tendência a se fortalecer na Amazônia Legal, ocupando espaços deixados pela pecuária extensiva em áreas que alguns autores preferem chamar de “áreas alteradas” – a concorrência por área entre sojicultura e pecuária exten-

siva é altamente desfavorável à segunda atividade. Existe para a região, hoje, um pacote tecnológico pronto para aproveitar essas superfícies, com um custo ambiental e econômico inferior ao de incorporação de novas áreas, com variedades adaptadas às baixas latitudes.

Vale ser lembrado o papel que o desenvolvimento do cooperativismo na região pode representar para essa atividade. Em momentos históricos anteriores e em outras conjunturas socioeconômicas, o cooperativismo foi um elemento de suporte e fomentação da cadeia da soja. Resguardadas as especificidades da atual conjuntura e levando em consideração os seus elevados índices de crescimento na região, esse tipo de associativismo e de organização da produção rural pode, sem sombra de dúvida, ser uma alavanca para fortalecer a implantação e o fortalecimento do agronegócio da soja na Amazônia Legal. Considerando-se que as noções de equilíbrio socioeconômico e de justiça social contidas no ideário cooperativista podem colocar em discussão, politizar e potencializar práticas produtivas nas quais estejam em jogo não apenas a relação capital/trabalho, mas também as relações homem/sociedade/natureza, e, assim, representar uma alternativa para equacionar a contradição entre desenvolvimento e preservação ambiental, trabalha-se com a perspectiva de um cenário em que o cooperativismo possa representar uma alternativa promissora, indutora e potencializadora da sustentabilidade regional.

Referências bibliográficas

AMBITEC. *Roraima: o Brasil do Hemisfério Norte*. Boa Vista, 1994.

BECKER, Bertha *et alii*. *Fronteira amazônica: questões sobre a gestão do território*. Brasília: UnB; Rio de Janeiro: UFRF, 1990.

BUARQUE, Sérgio C. Cenários alternativos e oportunidades econômicas da Amazônia. In: VELOSO, João P. dos R. *A ecologia e o novo padrão de desenvolvimento no Brasil*. São Paulo: Nobel, 1992.

CARDOSO, Fernando H.; MÜLLER, Geraldo. *Amazônia: expansão do capitalismo*. São Paulo: Brasiliense: Cebrap, 1977.

DUARTE, Laura M. G. *Capitalismo e cooperativismo no Rio Grande do Sul: o cooperativismo empresarial e a expansão do capitalismo no setor rural do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: L & PM/Anpocs, 1986.

———. *Desafios do cooperativismo brasileiro enquanto movimento social*. Brasília: Departamento de Sociologia/UnB, 1992. (Série Sociológica 87).

———. A produção rural cooperativada brasileira e o sistema agroalimentar na década de 1980. In: PORTO, Maria S. G. (org.). *Politizando a tecnologia no campo brasileiro: dimensões e olhares*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1997.

FIGUEIREDO, Vilma de M.; TRIGUEIRO, Michelangelo G. S. O processo de modernização nas fronteiras agrícolas: a região

geoeconômica de Brasília. *Cadernos de Difusão de Tecnologia*, Brasília, Embrapa, vol. 3, nº 2, maio-agosto de 1986.

GIANLUPPI, Daniel. *Viabilidade do cultivo da soja no Estado de Roraima*. Boa Vista: Embrapa, s/d.

GONDIN, Neide. *A invenção da Amazônia*. São Paulo: Marco Zero, 1994.

KASTER, Milton; BONATO, Emídio R. Evolução da cultura da soja no Brasil. In: MIYASAKA, Shiro; MEDINA, Júlio C. (eds.). *A soja no Brasil*. Campinas: Ital, 1981.

KASTER, Milton; QUEIROZ, Emilson F. de; TERASAWA, Francisco. No estado do Paraná. In: MIYASAKA, Shiro; MEDINA, Júlio C. (eds.). *A soja no Brasil*. Campinas: Ital, 1981.

KITAMURA, Paulo C. *A Amazônia e o desenvolvimento sustentável*. Brasília: Embrapa/SPI, 1994.

MAGALHÃES, Cláudio M. No estado do Rio Grande do Sul. In: MIYASAKA, Shiro; MEDINA, Júlio C. (eds.). *A soja no Brasil*. Campinas: Ital, 1981.

MAJOR, D. J. Environmental effects on flowering. In: FEHR, Walter R.; HADLEY, Henry H. (eds.). *Hybridization of crops plants*. Madison: Crop Science Society of America, 1980.

MARTINS, José de S. *Capitalismo e tradicionalismo: estudos sobre as contradições da sociedade agrária no Brasil*. São Paulo: Pioneira, 1975.

MIYASAKA, Shiro; MEDINA, Júlio C. (eds.). *A soja no Brasil*. Campinas: Ital, 1981.

MIYASAKA, Shiro *et alii*. No Estado de São Paulo. In: MIYASAKA, Shiro; MEDINA, Júlio C. (eds.). *A soja no Brasil*. Campinas: Ital, 1981.

PARO, Hortêncio; SANTOS, Eugênio N. dos. No estado de Mato Grosso. In: MIYASAKA, Shiro; MEDINA, Júlio C. (eds.). *A soja no Brasil*. Campinas: Ital, 1981.

ROESSING, Antônio C.; STOLF, Luiz. *Soja: aspectos econômicos e contribuição para o crescimento da economia brasileira*. Londrina: Embrapa, 1998.

RORAIMA/SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO. *Plano de Desenvolvimento de Roraima 1992-1995 (I PDR)*. Boa Vista: Seplan, 1992.

_____. *Desenvolvimento da infra-estrutura em áreas de assentamento do estado de Roraima*. Boa Vista: Seplan, 1997a.

_____. *Plano de Metas 1997-1998: prioridades setoriais*. Boa Vista: Seplan, 1997b.

_____. *Oportunidades de investimentos em Roraima: pólos produtivos agropecuários*. Boa Vista: Seplan, 1997c.

_____. *Oportunidades de investimentos em Roraima: pólos produtivos agropecuários*. Boa Vista: Seplan, 1997d.

RORAIMA/FRENTE INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO RURAL. *Projeto integrado de exploração agropecuária e agroindustrial*. Boa Vista: Frente Integrada de Desenvolvimento Rural, 1998.

SANTOS, Gil; COSTA, Alberto V. No estado de Goiás. In: MIYASAKA, Shiro; MEDINA, Júlio C. (eds.). *A soja no Brasil*. Campinas: Ital, 1981.

SANTOS, José V. T. dos. *Matuchos: exclusão e luta – do sul para a Amazônia*. Petrópolis: Vozes, 1993.

SEDIYAMA, Tuneo; REIS, Múcio S.; MORENO, Fernando. No estado de Minas Gerais. In: MIYASAKA, Shiro; MEDINA, Júlio C. (eds.). *A soja no Brasil*. Campinas: Ital, 1981.

SHIKI, Shigeo. Sistema agroalimentar nos cerrados brasileiros: caminhando para o caos? In: SHIKI, Shigeo; SILVA, José G. da; ORTEGA, Antônio C. (orgs.). *Agricultura, meio ambiente e sustentabilidade do cerrado brasileiro*. Uberlândia: UFU, 1997.

SILVA, José G. da. *A modernização dolorosa: estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil*. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

SOUZA, Ivan S. F. de; BUSCH, Lawrence. Networks and agricultural development: the case of soybean production and consumption in Brazil. *Rural Sociology*, vol. 63, nº 3, setembro de 1998 (separata).

TAVARES, Vânia P.; CONSIDERA, Cláudio M.; SILVA, Maria T. L. L. de C e. *Colonização dirigida no Brasil: suas possibilidades na região amazônica*. Rio de Janeiro: Ipea/Inpes, 1979 (Relatório de Pesquisa, 8).

YUYAMA, Kaoru; OLIVEIRA, Luiz A. de; BRADLEY, Rosemary S. No estado do Amazonas. In: MIYASAKA, Shiro; MEDINA, Júlio C. (eds.). *A soja no Brasil*. Campinas: Ital, 1981.

WEHRMANN, Magda E. S. de F. *A soja no cerrado de Roraima: um estudo da penetração da agricultura moderna em regiões de fronteira*. 1999. Tese (Doutorado em Sociologia) – Departamento de Sociologia, UnB, Brasília.

TABELA 3

Área, produção e rendimento médio da cultura da soja na Amazônia Legal em anos selecionados

Estado	1975			1980			1985			1990		
	Área (1.000 ha)	Produção (1.000 t)	Rend. (kg/ha)									
AC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MA	-	-	-	0,08	0,1	1.200	10,0	9,0	500	16,0	6,7	419
MT	194	273	1.403	700	116,9	1.670	1.905,2	1.653,6	2.080	1.503,0	2.900,8	1.930
PA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,8	15,6	2.000
RR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,2	37,6	1.099

TABELA 3 (cont.)

Estado	1995			1998			2000			2002		
	Área (1.000 ha)	Produção (1.000 t)	Rend. (kg/ha)									
AC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AM	-	-	-	-	-	-	1	1	1.346	-	-	-
AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MA	91,7	169,6	1.850	144,0	302,4	2.100	175,7	439,3	2.500	210,1	504,2	2.400
MT	2.295,4	5.440,1	2.370	2.600,0	7.150,0	2.750	2.800,0	8.456,0	3.020	3.487,4	10.915,6	3.130
PA	-	-	-	2,6	5,5	2.115	2,3	4,9	1.169	2,7	6,3	2.350
RO	4,8	13,0	2.708	4,7	14,1	3.000	11,8	35,4	3.000	28,6	90,1	3.150
RR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TO	16,6	32,5	1.958	40,1	80,2	2.000	45,6	110,4	2.421	51,1	117,5	2.300

Fonte: IBGE.

Sobre os autores

ADRIANO VENTURIERI – nascido em Belém (PA), é engenheiro agrônomo formado pela Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP) em 1986. Mestre em Sensoriamento Remoto pelo Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais (Inpe) em 1996 e doutor em Geografia pela Universidade Estadual Paulista, Unesp/Universite d'Avignon em 2003. Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental desde 1993, trabalha no processo de mudança da cobertura vegetal e uso da terra na Região Amazônica e nas suas interrelações com a evolução da paisagem da agricultura familiar.

AGNÈS SERRE – doutora em Socioeconomia do Desenvolvimento (*École des Hautes Études de Sciences Sociales* – Paris), sociourbanista e pesquisadora associada do Centro do Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. Foi pesquisadora do Núcleo dos Altos Estudos Amazônicos (Naea), da Universidade Federal do Pará (Ufpa), no qual estudou o processo de urbanização da cidade de Belém e o papel das organizações populares na melhoria das condições de vida nos bairros desta cidade. Escreveu vários artigos, capítulos e um livro editado na Harmattan-Paris: *Belém, Ville amazonienne*. Participa de duas redes internacionais de pesquisa: *International Research Group on Law and Urban*

Space (Irglus) e Network-Association of European Researchers on Urbanisation in the South (N-Aerus).

AILCE MARGARIDA NEGREIROS ALVES – socióloga, especialista em História da Amazônia pela Ufpa, tem experiência em docência, pesquisa e extensão pela Universidade Federal do Pará. Possui grande experiência com pesquisa e assessoria às organizações de pequenos agricultores e extrativistas na Amazônia Oriental. Acompanhou como supervisora o Projeto Lumiar no sudeste do Pará. Membro do Grupo de Pesquisa no convênio Embrapa/Cirad, no Projeto Pecuária, Uso do Solo e Desmatamento na Amazônia: um Estudo sobre Brasil, Peru e Equador, do Instituto Interamericano. Atualmente, está concluindo sua dissertação de mestrado na Ecole de Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris.

CRISTÓVÃO MORELLY KANEYOSHI HASHIGUTI DE FREITAS – paraense, veterinário formado na Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra, ex-FCAP – Faculdade de Ciências Agrárias do Pará). Fez pós-graduação em Ciência Animal na Universidade Federal do Pará (Ufpa). Funcionário da Sagri (PA). Trabalhou em diversas áreas da produção animal, tanto no setor técnico quanto na legislação sanitária.

DORIS ALEIDA VILLAMIZAR SAYAGO – nasceu na Venezuela em 1964. Graduada em Antropologia pela Universidad Central de Venezuela (UCV). É mestre em Antropologia Social (1994) e doutora em Sociologia (2000) pela Universidade de Brasília, onde defendeu a tese intitulada *A invenção burocrática da participação: discursos e práticas no Ceará*. Atualmente é pesquisadora associada do Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília.

ELIMAR PINHEIRO DO NASCIMENTO – professor do Departamento de Sociologia e do Centro de Desenvolvimento Sustentável, ambos da Universidade de Brasília. Doutor em Sociologia pela Universidade René Descartes em Paris (1982), com pós-doutorado na Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (1992). Foi professor nas Universidades Federais da Paraíba (1979-1985) e de Pernambuco (1985-1987); coordenou pesquisas sobre movimentos sociais urbanos no Nordeste e sobre o processo de transição política no Brasil. Ocupou cargos públicos nos governos de Samora Machel (Moçambique, 1976-1979), Miguel Arraes (1987) e Cristovam Buarque (1995-1998). Atualmente trabalha com planejamento e análise de conflitos socioambientais. Tem artigos e capítulos de livros publicados no Brasil e no exterior.

FLORENCE PINTON – professora adjunta em sociologia na Universidade Paris 10 – Nanterre (França) e pesquisadora do Laboratório Dinâmicas Sociais e Recomposição dos Espaços (Ladyss) do CNRS. Trabalha na França e no Brasil (Amazônia) com a integração das problemáticas ambientais no manejo dos espaços rurais e florestais. Participou do Programa Extrativismo na Amazônia Central, no âmbito da cooperação Inpa/IRD, e do Programa Manejo Tradicional da Mandioca na Amazônia, desenvolvido em cooperação com o Instituto Socioambiental (ISA). As pesquisas atuais referem-se à implementação das políticas de conservação da biodiversidade.

FRANCISCA NETA ANDRADE ASSUNÇÃO – graduada em Ciências Econômicas pela Faculdades Integradas da Católica de Brasília. Mestra em Desenvolvimento Sustentável pelo Centro

de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (CDS/UnB). Gerenciou o Projeto Tecnologias de Gestão Ambiental, do Programa Nacional do Meio Ambiente (PNMA-I), executado pelo Ibama, e fez parte da equipe do Projeto Rede de Informações da Bacia do Rio São Francisco (RISF-GEF/SF). Trabalhou como pesquisadora associada do CDS/UnB no período de agosto de 2000 a maio de 2003. É co-autora, com Maria Augusta Bursztyrn e outros, de diversos artigos publicados em anais e livros sobre política de recursos hídricos e gestão ambiental. Atualmente, é doutoranda do CDS/UnB.

HERVÉ THÉRY – é geógrafo, diretor de pesquisa no CNRS-Credal e diretor da Unidade Mista de Pesquisa Território e Mundialização nos Países do Sul (École Normale Supérieure/ Instituto de Pesquisa para o Desenvolvimento-IRD). Foi professor da École Normale Supérieure e diretor do departamento de geografia. Atualmente é pesquisador convidado no Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, em missão do IRD.

JEAN-FRANÇOIS TOURRAND – nascido na cidade de Toulouse, na França, é veterinário formado pela École Nationale Vétérinaire de Toulouse, em 1981. Fez pós-graduação em Ciência Animal na Universidade de Paris 12 e concluiu o doutorado em 1993. É funcionário do Ministério da Agricultura da França, trabalhando no Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (Cirad) desde o início dos anos 1980. Após alguns anos de prática em medicina veterinária na França, foi desenvolver pesquisa na África sobre a integração dos

pastores tradicionais no desenvolvimento agropecuário ao longo do rio Senegal. Conheceu Jonas Bastos da Veiga e Miguel Simão Neto em 1990, e decidiram direcionar as competências da Embrapa, da Ufpa e do Cirad para a questão polêmica da pecuária na Amazônia, priorizando os três eixos: pesquisa, formação e desenvolvimento. Rapidamente, a equipe franco-brasileira internacionalizou-se, abrangendo a Amazônia continental e integrando pesquisadores de vários países e instituições do mundo.

JONAS BASTOS DA VEIGA – nascido na cidade de Cametá (PA), é engenheiro-agrônomo formado pela Escola de Agronomia da Amazônia (hoje FCAP) desde 1970. Concluiu o mestrado na Universidade Federal de Viçosa (MG), em 1974, e o doutorado na University of Florida, nos Estados Unidos, em 1983. Foi pesquisador do Ministério da Agricultura de 1971 a 1975, tendo ingressado na Embrapa em seguida, onde trabalha atualmente. Há mais de 25 anos vem desenvolvendo pesquisas e estudos em pastagem, sistemas silvipastoris e sistemas de produção animal na Região Amazônica. Desde 1992 e em cooperação com o Cirad da França e a Universidade Federal do Pará, vem se dedicando ao estudo da pecuária na agricultura familiar, mais especificamente da produção leiteira.

JOSÉ AUGUSTO DRUMMOND – Ph. D. em Recursos Naturais e Desenvolvimento pela University of Wisconsin, Madison (EUA). Pesquisador associado do Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. Foi coordenador de avaliação e monitoramento do PP-G7 (2000-2001). Co-editor de *Amazônia – dinamismo econômico e*

conservação ambiental (Garamond, 2003), *Rio + 10 Brasil – uma década de mudança* (Forum Nacional de Mudanças Climáticas e MMA, 2002), “Visões da Amazônia” (número especial de *Manguinhos – história, ciências e saúde*, 2000), e de *Garimpo, sociedades indígenas e meio ambiente* (Eduff/Cetem, 1992). Autor de *Devastação e preservação ambiental no Rio de Janeiro: os parques nacionais fluminenses* (1997) e de cerca de vinte artigos sobre questões ambientais em periódicos nacionais e estrangeiros. Professor visitante da University of Alabama (Birmingham, EUA) e da Illinois Wesleyan University (Bloomington, EUA).

LAURA MARIA GOULART DUARTE – doutora em Sociologia, desenvolve atividades na Universidade de Brasília como professora e pesquisadora sênior do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS). Entre os inúmeros trabalhos realizados, destacam-se as obras publicadas pela LP&M e pela Paralelo 15, respectivamente: *Capitalismo e Cooperativismo no RGS. O cooperativismo empresarial e a expansão do capitalismo no setor rural do Rio Grande do Sul* – obra premiada em 1986 com a menção honrosa da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural (Sober) e com o prêmio de melhor tese de mestrado pela Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciências Sociais (Anpocs) –; e *Triste cerrados – sociedade e biodiversidade*.

LAURE EMPERAIRE – etnobotânica, pesquisadora do Instituto de Pesquisa para o Desenvolvimento (IRD-França). Trabalha, principalmente no Brasil, com o manejo tradicional da biodiversidade. Participou do Programa Extrativismo na

Amazônia Central no âmbito da cooperação Inpa/IRD. Um novo programa, Manejo Tradicional da Mandioca na Amazônia, foi desenvolvido em cooperação com o Instituto Socioambiental (ISA). As pesquisas em curso situam-se na interface meio ambiente-saúde no caso da doença de Chagas e referem-se à identificação e à caracterização das variáveis indicadoras de risco de transmissão desta doença vetorial no Nordeste e na Amazônia (colaboração com a Fiocruz/RJ e o CDS/UnB).

LUCIANA DE OLIVEIRA ROSA MACHADO – bacharel em Direito e Engenharia Florestal, é mestre em Desenvolvimento Sustentável, Área de Concentração Política e Gestão Ambiental pelo CDS/UnB. Trabalhou como pesquisadora em projetos relacionados às áreas de Biotecnologia Vegetal e Engenharia Genética. Desde 1997, atua em temas amazônicos, entre eles as questões indígena e agrária e de desenvolvimento regional. Atualmente desenvolve atividades como consultora técnica no Projeto Integrado de Proteção às Populações e Terras Indígenas da Amazônia Legal, da Fundação Nacional do Índio (PPTAL/Funai).

MAGDA EVA SOARES DE FARIA WEHRMANN – graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Católica de Goiás. Mestre em Economia Agroalimentar pelo Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier (França), com a dissertação *Le développement technique face aux disparités internes à l'agriculture de l'État de Goiás (Brésil)*. Doutora em Sociologia pela Universidade de Brasília, com a tese *A soja no cerrado de Roraima: um estudo da penetração da agricultura moderna em regiões de fronteira*. Pesquisadora da Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária (Emgopa) de 1982 a 1994, responsá-

vel pela condução das pesquisas em socioeconomia das culturas do feijão, milho, soja, arroz e pecuária de leite de 1987 a 1993. Pesquisadora associada da UnB/CDS desde 2000.

MARCEL BURSZTYN – nascido no Rio de Janeiro em 1951, é graduado em Economia (1973) e mestre em Planejamento Urbano e Regional (1976) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Na University of Edinburgh, Escócia, obteve o Diploma in Planning Studies (1977). É doutor em Desenvolvimento Econômico e Social pela Université de Paris I (Sorbonne) (1982) e em Ciências Econômicas pela Université de Picardie, na França (1988). Foi professor das Universidades Federais do Rio de Janeiro e da Paraíba e da Université de Paris I (Sorbonne). Desde 1992, leciona no Departamento de Sociologia da Universidade de Brasília e em 1996 vinculou-se ao Centro de Desenvolvimento Sustentável, da mesma universidade, onde ocupou a função de diretor.

MARCELO CORDEIRO THALES – nascido no ano de 1972 em Belém (PA), é engenheiro agrônomo formado pela Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP) e mestre em Sensoriamento Remoto pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Atualmente, exerce o cargo de tecnologista do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e doutorando em Geografia na Universidade de Paris X – Nanterre-França. No período de 2000 a 2002, trabalhou como bolsista no convênio firmado entre a Embrapa Amazônia Oriental e o Centre de Coopération Internationale em Recherche Agronomique pour le Développement (Cirad) e, desde 2002, como efetivo na Unidade de Análises Espaciais (UAS) do MPEG,

apoiando diversos projetos de pesquisa, principalmente sobre a temática de dinâmica de uso e cobertura da terra na Região Amazônica.

MÁRCIA MUCHAGATA – agrônoma com doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela School of Development Studies, University of East Anglia, Inglaterra. Desenvolve trabalhos de pesquisa e consultoria em desenvolvimento rural sustentável, tendo como temas recentes de trabalho o papel das organizações de agricultores na pesquisa e no desenvolvimento; a construção social do manejo de recursos naturais; e as instituições para o desenvolvimento sustentável. Atualmente trabalha como consultora no projeto de cooperação técnica FAO-MDA e é colaboradora do curso de mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Agroambiental da Amazônia da Ufpa.

MARIA AUGUSTA ALMEIDA BURSZTYN – graduada em Engenharia Civil pela Universidade de Brasília (1975). Especializou-se em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Ecole Nationale de Santé Publique em Rennes, França (1978). Em 1981, concluiu o doutorado em Ciências da Água pela Université de Paris VI. Foi coordenadora de Recursos Hídricos da Secretaria Especial do Meio Ambiente, coordenadora de Meio Ambiente da Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco e coordenadora de Planejamento da Secretaria de Meio Ambiente da Presidência da República. Desde 1992, é professora da Universidade de Brasília, na qual está vinculada ao Departamento de Geografia e ao Centro de Desenvolvimento Sustentável. Publicou vários trabalhos sobre gestão de recursos hídricos e gestão ambiental.

MARIE-GABRIELLE PIKETTY – nascida em 1971 em Paris, França, é economista. Fez pós-graduação em economia na Universidade de Paris 1 (Panthéon-Sorbonne). É funcionária do Centre de Coopération Internationale em Recherche Agronomique pour le Développement (Cirad) desde 2000. Nos anos 1990, trabalhou na Indonésia em parceria com o Centre for International Forestry Research (Cifor) na modelagem do desenvolvimento regional com metodologias e ferramentas da macroeconomia. Atualmente trabalha no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo (USP-FEA-Procam), desenvolve pesquisas em diversas regiões da Amazônia Continental.

NATÁLIA ALBUQUERQUE – médica veterinária da Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufram), Belém, Brasil. Pesquisadora da Embrapa – Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental – Belém. Atualmente, estuda o sistema de produção de animais silvestres.

NATHALIE HOSTIOU – nascida na França em 1975, é engenheira agrônoma formada pela Ecole Supérieure d'Agriculture (Angers, França) desde 1993. Mestre em Zootecnia pelo Institut National d'Agronomie de Paris-Grignon (INA-PG) em 1999. Doutoranda pelo INA-PG com a temática manejo de pastagens em propriedades familiares na Amazônia brasileira. Desde 1998, trabalha no programa de Cooperação Cirad – Embrapa Amazônia Oriental – INA-PG.

PAUL E. LITTLE – professor adjunto do Departamento de Antropologia da Universidade de Brasília e doutor em Antropologia, com concentração em Estudos Latino-America-

nos, pelo Programa Conjunto UnB/Flacso. É organizador do livro *Políticas ambientais no Brasil: análises, instrumentos e experiências*, publicado pela Editora Peirópolis em 2003 e autor do livro *Amazonia: territorial struggles on perennial frontiers*, publicado pela Johns Hopkins University Press em 2001.

RENÉ POCCARD CHAPUIS – geógrafo, nascido em 1969 nos Alpes na França. Fez pós-graduação em Geografia na Universidade de Paris 10 e está concluindo o doutorado. É funcionário do Centre de Coopération Internationale em Recherche Agronomique pour le Développement (Cirad) desde 2001. Trabalhou na Amazônia brasileira desde o início dos anos 1990. Nas suas diversas pesquisas, integra uma abordagem de geografia humana com a metodologia de sensoriamento remoto. Foi um dos pioneiros do conceito de processo de construção regional nas frentes pioneiras da Amazônia Continental. Trabalha na África desde o início de 2003.

SANDRA DE CARLO – economista (PUC/RJ), mestre em Ciências Ambientais (The Evergreen State College, WA, EUA). Doutoranda do Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. Economista dos quadros do IBGE, integrou a equipe que trabalhou na montagem do projeto institucional de estatísticas e indicadores ambientais. Participou da equipe de monitoramento e avaliação do Programa Piloto de Proteção de Florestas Tropicais do Brasil (PP-G7). Atualmente, integra a equipe de Políticas e Instrumentos Econômicos para a Produção e o Consumo Sustentáveis, na Secretaria para Políticas para o Desenvolvimento Sustentável, do Ministério do Meio Ambiente.

THIERRY BONAUDO – formado em Biologia, com especializações em Produção Animal em Regiões Tropicais, Gestão da Fauna e Agricultura e Meio Ambiente. Mestre em Meio Ambiente, Tempo, Espaço e Sociedade pelo Instituto Nacional de Agronomia – Paris/Grignon (INA-PG). Trabalha na Região Amazônica desde 1997. Atualmente, é doutorando em co-tutelle com o CDS/UnB e o INA-PG desenvolvendo a pesquisa sobre manejo dos recursos naturais e a caça.

YVONNICK LE PENDU – etólogo e doutor pela Universidade de Toulouse (França). Professor da pós-graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento da Universidade Federal do Pará (Brasil) e Pesquisador visitante do CNPq. Estuda a biologia de populações de mamíferos no ambiente natural e a domesticação de animais silvestres na Amazônia, com o objetivo de contribuir com o uso racional e a conservação destes.

Siglas e abreviaturas

- AAE – Avaliação Ambiental Estratégica
- Anpocs – Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciências Sociais
- APA – Área de Proteção Ambiental
- Arcos – Agências Regionais de Comercialização
- Ascar – Associação Sulina de Crédito em Assistência Técnica
- Basa – Banco da Amazônia S.A.
- BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento
- Bird – Banco Mundial
- CDS – Centro de Desenvolvimento Sustentável
- Cebrap – Centro Brasileiro de Análise e Planejamento
- Cirad – Cooperação Internacional em Pesquisa Agronômica para o Desenvolvimento
- CNDRS – Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável
- CNPMF – Centro Nacional de Pesquisa em Mandioca e Fruticultura
- CNPT – Centro Nacional de Desenvolvimento Sustentado das Populações Tradicionais
- CNRS – Centre National de Recherche Scientifique (França)
- Codem – Companhia de Desenvolvimento e Administração da Área Metropolitana de Belém
- Coema – Conselho Estadual de Meio Ambiente
- Conama – Conselho Nacional do Meio Ambiente

Cotrin – Comissão de Organização da Triticultura Nacional
CPAA – Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental
CPATU – Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido
Crea – Conselho Estadual de Engenheiros Agrônomos
CVRD – Companhia Vale do Rio Doce
Dema – Departamento Estadual de Meio Ambiente
DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral
Eletronorte – Centrais Elétricas do Norte do Brasil
Emgopa – Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária
Enap – Escola Nacional de Administração Pública
FAO – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
Fema – Fundação Estadual do Meio Ambiente
Femac – Fundo Especial de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia do Estado do Acre
Ferma – Fundo Estadual de Recursos para o Meio Ambiente
Finam – Fundo de Investimentos da Amazônia
Flacso – Faculdade Latino Americana de Ciências Sociais
Flona – Floresta Nacional
FNMA – Fundo Nacional do Meio Ambiente
FNO – Fundo Constitucional do Norte
Funai – Fundação Nacional do Índio
Funbio – Fundo Brasileiro para a Biodiversidade
Funcitec – Fundo Especial de Meio Ambiente e de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Gama – Gerência Adjunta de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
GEF – Global Environmental Facility
GTDN – Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste
IAC – Instituto Agronômico de Campinas

- IAI – Inter American Institute
Ibama – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
Idec – Instituto de Defesa do Consumidor
Idesp – Instituto de Desenvolvimento Econômico-Social do Pará
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
Iepa – Instituto de Estudos e Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá
Igol – Indústria Gaúcha de Óleos Vegetais
Imac – Instituto do Meio Ambiente do Acre
INA – Instituto Nacional de Agronomia
Incobrasa – Industrial e Comercial Brasileira S.A.
Incra – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
Iniap – Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas
Inpa – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
Instisoja – Instituto Privado de Fomento à Soja
Ipaam – Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas
Ipagro – Instituto de Pesquisas Agronômicas
Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IRD – Institute Recherche pour le Development
Irglus – International Research Group on Law and Urban Space
Iser – Instituto de Estudos Religiosos
Mercosul – Mercado Comum do Cone Sul
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MPEG – Museu Paraense Emílio Goeldi
Naea – Núcleo dos Altos Estudos Amazônicos
N-Aerus – Network-Association of European Researchers on Urbanism in the South

Naturatins – Fundação Natureza do Tocantins/Instituto Natureza do Tocantins
Nead – Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural
Nesur– Núcleo de Economia Social, Urbana e Regional
NSF – National Science Foundation
Numa – Núcleo de Manufatura Avançada
OAEYRG – Organização dos Agricultores Extrativistas Yawanawá do Rio Gregório
OCT – Organização das Cooperativas do Tocantins
Oema – Órgão Estadual de Meio Ambiente
ONG – Organização Não-Governamental
PD/A – Projetos Demonstrativos do Tipo A
PDPI – Projetos Demonstrativos para Povos Indígenas
Pesacre – Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais do Acre
PIB – Produto Interno Bruto
PIN – Programa de Integração Nacional
Planafloro – Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia
PMB – Prefeitura Municipal de Belém
PMDB – Programa Nacional de Diversidade Biológica
PND – Plano Nacional de Desenvolvimento
PNMA – Programa Nacional de Meio Ambiente
PNS – Projeto Negócios Sustentáveis
Pnud – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPG-7 – Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais Brasileiras
Prodeagro – Programa Agroflorestal e Ambiental de Mato Grosso
Prodeagro – Programa Agropecuário de Mato Grosso
Prodecer – Programa de Desenvolvimento dos Cerrados
Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
Pvea – Plano de Valorização Econômica da Amazônia

- Reaj – Reserva Extrativista do Alto Juruá
 Reca – Reflorestamento Econômico Consorciado e Adensado
 Resex – Reserva Extrativista
 RISF – Projeto Rede de Informações da Bacia do Rio São Francisco
 Rurap – Instituto de Desenvolvimento Rural do Amapá
 Sagri – Secretaria Executiva de Agricultura
 Sagrima – Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento e Irrigação
 Samrig – S.A. Moinhos Rio Grandenses
 Sebrae – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
 Sectam – Secretaria Executiva de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente
 Sedam – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental
 Segep – Secretaria de Coordenação-Geral de Planejamento e Gestão
 Sema – Secretaria Especial de Meio Ambiente
 Senac – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
 Seplan – Secretaria de Planejamento
 Siemact – Sistema Estadual do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia
 Sima – Sistema Estadual de Meio Ambiente
 Sinfra – Secretaria da Infra-Estrutura
 Sipam – Sistema de Proteção da Amazônia
 Sisema – Sistema Estadual de Meio Ambiente
 Sisnama – Sistema Nacional de Meio Ambiente
 Sivam – Sistema de Informação e Vigilância da Amazônia
 Sober – Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural
 SPRN – Subprograma de Política de Recursos Naturais
 Spvea – Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia

Sudam – Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
Sudene – Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
Sudepe – Superintendência de Desenvolvimento da Pesca
Sudhevea – Superintendência da Borracha
Suframa – Superintendência da Zona Franca de Manaus
Terrap – Instituto de Terras do Amapá
Ufma – Universidade Federal do Maranhão
Ufpa – Universidade Federal do Pará
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
Unas – Universidad Nacional Agraria de La Selva (Peru)
UnB – Universidade de Brasília
Unicamp – Universidade Estadual de Campinas
URFGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
USP – Universidade de São Paulo

conflito, os quais devem ser levados em conta na definição de novas estratégias locais e regionais que promovam a sustentabilidade, o uso racional dos recursos e o acesso a tecnologias menos agressivas e poupadoras dos recursos da natureza. Os doze capítulos deste livro foram selecionados entre as comunicações apresentadas no primeiro seminário sobre **Monitoramento Estratégico das Transformações Ambientais no contexto das 1^{as} Jornadas Amazônicas**, realizadas em Brasília (DF) e Redenção (PA), em junho de 2002. O evento contou com a participação de instituições e cientistas de reconhecidas trajetórias, tanto dos países da Bacia Amazônica como da América do Norte e da Europa, que vêm trabalhando com a problemática da região.

Autores

Agnès Serre
Doris Sayago
Elimar Pinheiro do Nascimento
Florence Pinton
Francisca Neta Assunção
Hervé Théry
Jean-François Tourrand
Jonas Bastos da Veiga
José Augusto Drummond
Laura Maria Duarte
Laure Emperaire
Luciana Machado
Magda Eva Wehrmann
Marcel Bursztyn
Márcia G. Muchagata
Maria Augusta A. Bursztyn
Marie-Gabrielle Piketty
Paul E. Little
René Pocard-Chapuis
Sandra De Carlo
Thierry Bonaudo
Yvonnick Le Pendu

Código EDU: 369012

