

# PÁGINA 22

INFORMAÇÃO PARA O NOVO SÉCULO



NÚMERO 18  
ABRIL 2008  
R\$ 15,00



# Os sem-floresta

Tão importantes quanto a Amazônia, os demais biomas estão fora do centro das atenções



# A certeza de conservar elos vitais

**O fascínio pela** Amazônia domina corações, mentes e a mídia nacional, reproduzindo em boa parte uma visão estrangeira do Brasil. Mas, se olharem para o território – e para si mesmos –, os brasileiros verão uma parte esquecida: seis biomas – Cerrado, Caatinga, Pantanal, Pampa, Mata Atlântica e Zona Costeira – tão importantes quanto a grande floresta tropical e o imaginário de natureza selvagem que a cerca, e aos quais esta edição dedica especial atenção.

A diversidade de fauna e flora que o território brasileiro guarda é um ótimo motivo para conservar, mas não o único. A multiplicidade de paisagens produz serviços ambientais vitais para o homem e está intrincada na identidade nacional, do Nordeste ao Sul. Como atestam as culturas e as marcas deixadas nas águas, nas terras e no ar, o homem faz parte da paisagem e a paisagem faz parte do homem. Por isso, a hora é de agir e administrar nossa maciça presença no planeta.

Seguindo esse princípio, PÁGINA 22 tem o prazer de anunciar a certificação de sua cadeia de custódia, o que garante a impressão da revista, em gráfica certificada, sobre papel oriundo de plantações manejadas de maneira social e ambientalmente responsável. PÁGINA 22 usa papel certificado pelo Forest Stewardship Council (FSC) desde seu nascimento, há um ano e meio.

Para que pudesse garantir a certificação e exibir o selo FSC, porém, faltava certificar um elo vital da cadeia de produção: a gráfica. Uma parceria com a Posigraf, empresa do Grupo Positivo que recebeu a certificação pelos padrões do FSC no fim de 2007, permite agora que a revista revele a origem dos recursos naturais que utiliza.

O GVces e PÁGINA 22 comemoram essa conquista, congratulam a Posigraf pela visão, e têm certeza de que quem mais ganha com a certificação são os leitores e a sociedade.

Boa leitura

**PÁGINA 22**

ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO DA FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
DIRETOR: Francisco S. Mazzucca



COORDENADOR Mario Monzoni  
COORDENADORA-ADJUNTA Rachel Biderman

EDITORAS FUNDADORAS Amália Safatle e Flávia Pardini

REPORTER Carolina Derivi  
PROJETO GRÁFICO E EDIÇÃO DE ARTE Marco Cançado (Banana Biônica Design)  
EDITOR DE FOTOGRAFIA Bruno Bernardi  
ILUSTRAÇÃO Janaina Tokitaka  
REVISÃO José Genulino Moura Ribeiro  
COORDENADORA DE PRODUÇÃO Bel Brunharo

COLABORARAM NESTA EDIÇÃO Aldem Bourscheit, Ali Onaissi, Giovana Girardi, José Eli da Veiga, Luís Fernando Guedes Pinto, Marínez Scherer, Projeto RestaUna, Regina Scharf  
ENSAIOS FOTOGRÁFICOS Bento Viana, Bruno Bernardi, Edelweiss Bassis e João Correia Filho  
JORNALISTA RESPONSÁVEL Amália Safatle (MTb 22.790)

MARKETING E PUBLICIDADE André Almeida / comercial@pagina22.com.br  
REPRESENTANTE COMERCIAL EM BRASÍLIA Flávio Boechat / flavio@pailazul.com.br  
REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO Alameda Itu, 513 01421-000 - São Paulo - SP (11) 3284-0754 / redacao@pagina22.com.br  
ASSINATURAS E REPARTES CORPORATIVOS www.pagina22.com.br assinaturas@pagina22.com.br

IMPRESSÃO Posigraf  
DISTRIBUIÇÃO Door to Door Logística e Distribuição  
DISTRIBUIÇÃO BANCAS Fernando Chinaglia  
CIRCULAÇÃO LM&X  
CENTRAL DE ATENDIMENTO AO JORNALISTA (11) 3865-3832  
NÚMEROS AVULSOS (11) 3281-7875 e 3281-7790 ou livrariagv@fgvsp.br (21) 2559-5535 ou livraria@fgv.br

CONSELHO EDITORIAL Aron Belinky, Gladis Ribeiro, José Carlos Barbieri, José Eli da Veiga, Mario Monzoni, Ricardo Guimarães, Roberto Waack, Tarcila Reis Ursini

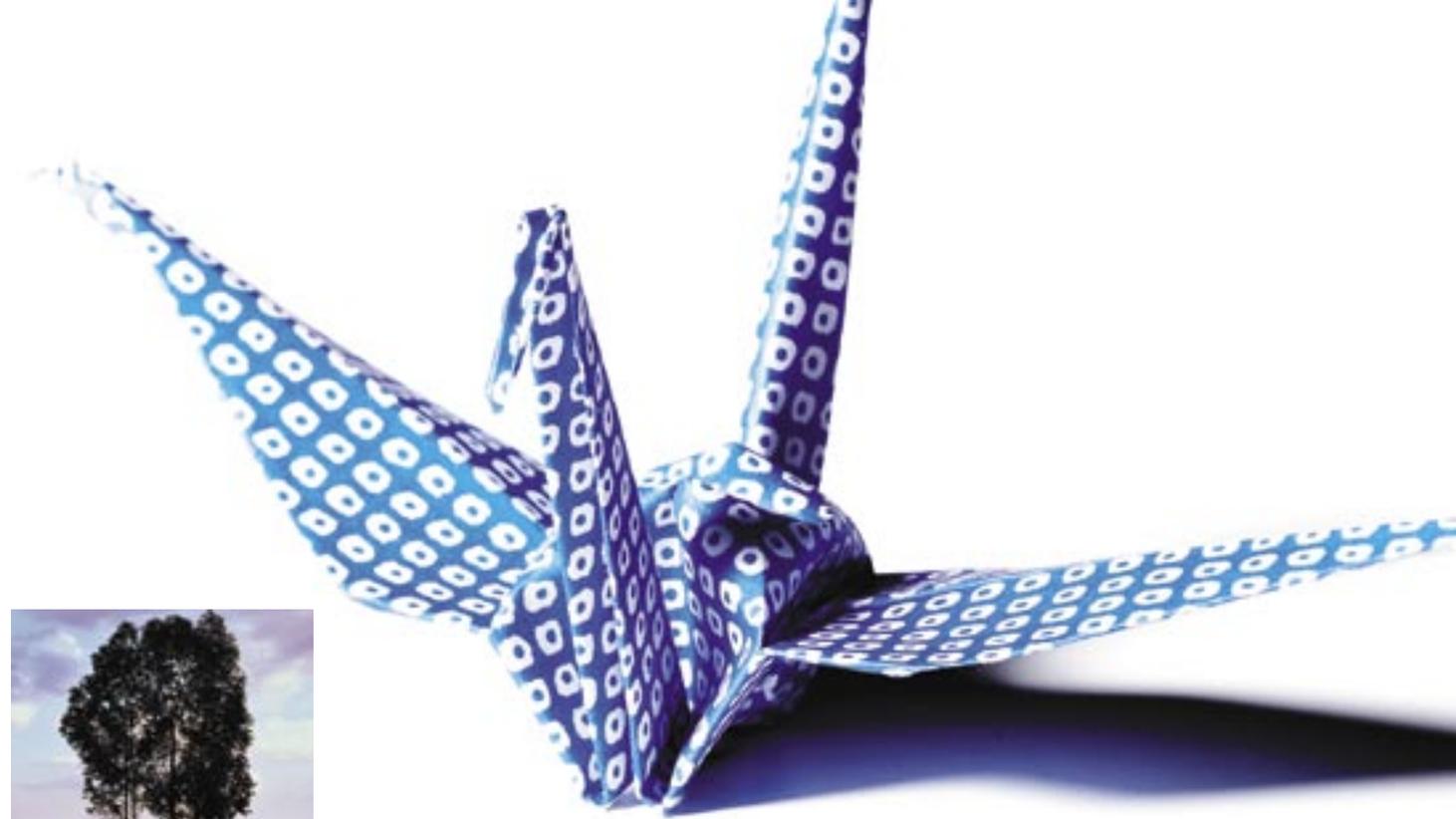
CONSELHO CONSULTIVO GVces Fabio Feldmann, Heloisa Bedicks, Luiz Maia, Luiz Ribeiro, Paulo Vanca, Ricardo Young, Sergio Esteves, Tarnas Makray

Os artigos, ensaios, análises e reportagens assinadas expressam a opinião de seus autores, não representando, necessariamente, o ponto de vista das organizações parceiras e do GVces. É necessária a autorização dos editores, por escrito, para reprodução do todo ou parte do conteúdo desta publicação.  
TIRAGEM DESTA EDIÇÃO: 10.000 exemplares



A REVISTA PÁGINA 22 FOI IMPRESSA EM PAPEL CERTIFICADO, PROVENIENTE DE REFLORAMENTOS CERTIFICADOS PELO FSC DE ACORDO COM RIGOROSOS PADRÕES SOCIAIS E AMBIENTAIS

CAPA: BRUNO BERNARDI (BURITIZAL NO CERRADO)



- 06 Notas
- 48 Artigo
- 56 Ensaio
- 60 Análise
- 62 Artigo
- 64 Coluna
- 66 Última

- 12 Entrevista  
O empresário Luiz Fernando Furlan afirma que não poderia ter abraçado a causa da sustentabilidade enquanto era ministro do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

- 18 Especial  
Embora intrincados na identidade brasileira e tão ou mais ameaçados que a Amazônia, os demais biomas estão no fim da fila das atenções

- 24 Cerrado  
Incompreendido, deixa-se levar pelas aparências e é usado como moeda de troca pela preservação da rain forest

- 30 Pantanal  
O pantaneiro soube se adaptar ao ciclo de cheias. Essa harmonia está ameaçada por carvoarias ilegais e excesso de gado

- 36 Caatinga  
O triunfo da vida no Semi-Árido fez de sertanejo e sertão dois fortes aliados que têm muito em comum

- 42 Pampa  
Berço das tradições gaúchas, o bioma pode recorrer a elas para encontrar proteção, com a pecuária manejada

- 50 O homem e os biomas  
Nova classificação adiciona o fator humano às definições de biomas e pode redirecionar o olhar sobre a natureza

## [ PESQUISA I ]

## Faça o que eu digo, mas...

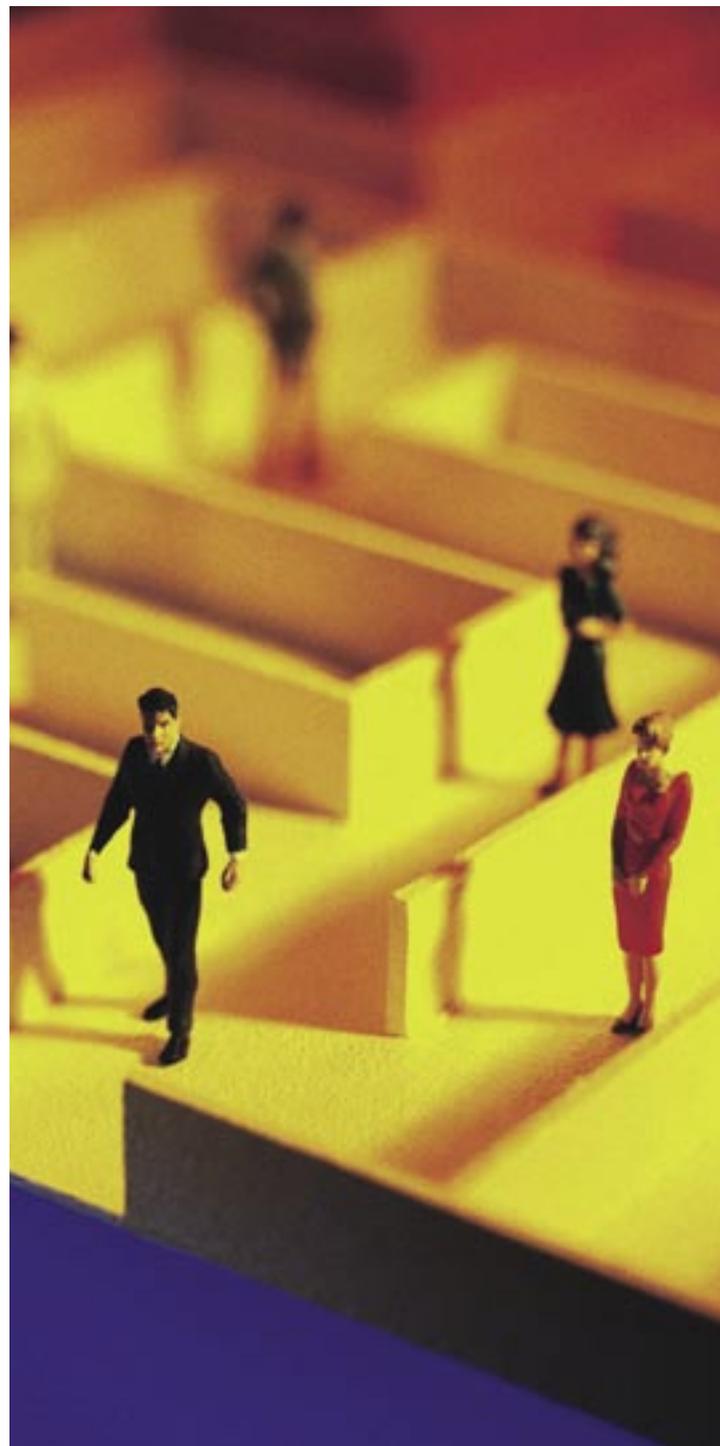
Quando o assunto é responsabilidade social das empresas, o consumidor brasileiro apresenta um comportamento incoerente. Tem grande interesse pelo assunto, mas pouca iniciativa para se informar. Tem altas expectativas em relação ao papel das empresas, mas baixa disposição em premiá-las ou puni-las de acordo com a conduta social de cada uma.

Estas são algumas das conclusões da pesquisa "Responsabilidade Social das Empresas – Percepção do Consumidor Brasileiro", uma parceria entre Instituto Akatu, Instituto Ethos e Market Analysis, com apoio do Grupo Carrefour. A pesquisa é realizada anualmente desde 2000. Entre 2006 e 2007, foram ouvidos 800 consumidores, de 18 a 69 anos, em oito capitais brasileiras.

Dos entrevistados, 77% declaram ter muito interesse em saber como as empresas tentam ser socialmente responsáveis e pouco mais da metade (51%) atribui a elas um papel mais amplo, de contribuir para uma sociedade melhor, além da busca pelo lucro. Por outro lado, apenas 30% buscam informação sobre o comportamento das empresas e 24% as premiam ou punem com suas escolhas de consumo.

Para Fabián Echegaray, diretor-geral da Market Analysis, a distância entre o discurso e a prática não deve ser entendida com preocupação. "Qualquer fenômeno cultural novo demanda um período de adaptação", diz. Ele apresenta uma teoria de ciclos da opinião pública, composta de cinco fases, que vão desde o primeiro contato com o tema, que provoca reações mais imediatas e menos genuínas, até a completa incorporação, quando o público define de maneira madura e informada e sua hierarquia de preferências.

O Brasil estaria na segunda fase, marcada por forte inserção do tema da sustentabilidade na mídia e fortes oscilações nas escolhas do incipiente público. Mesmo assim, houve uma evolução, segundo a Market Analysis, dado que a pesquisa anterior havia situado o consumidor brasileiro numa área de transição entre a primeira e a segunda fase. – por Carolina Derívi



## [ PESQUISA II ]

## Um recado para o marketing

Mesmo com paciência para esperar o amadurecimento do consumidor, é preciso reconhecer que a pesquisa revela alguns dados preocupantes. A disposição para punir ou premiar as empresas de acordo com a responsabilidade socioambiental caiu de 39% em 2000, para 24% em 2007. O percentual de consumidores que debate o tema com amigos e familiares em 2007 era de 40%, contra 53% em 2000.

Ainda assim, 3 em cada 4 entrevistados se declaram cientes de que suas escolhas de consumo podem interferir no comportamento das empresas, um percentual que se manteve mais ou menos estável ao longo dos anos.

Helio Mattar, diretor-presidente do Instituto Akatu, atribui a queda ao excesso de peças publicitárias que buscam atrelar as marcas a alguma idéia de sustentabilidade, o que teria deixado o consumidor confuso e desconfiado. "O desafio das empresas é informar de maneira consistente, distinguindo claramente suas ações, não apenas como manipulação de sua imagem", considera Mattar. "Se os resultados não forem mostrados de maneira consistente, daqui para a frente, só a propaganda não vai se sustentar", alerta o diretor-executivo do Instituto Ethos, Paulo Itacarambi.

Para reforçar essa mensagem, Itacarambi ressalta um dos dados da pesquisa com o qual, segundo ele, presidentes de empresas e departamentos de marketing deveriam se preocupar: 64% dos entrevistados acreditam que o Estado deve regulamentar mais diretamente a responsabilidade socioambiental das empresas.

Provavelmente, uma tentativa de encontrar mais confiabilidade nas informações. "Esse é um recado claro pela transparência. É melhor para as empresas que essa demanda seja atendida na esfera do mercado. Se for para a política, ficará mais difícil", considera. (CD)

## [ PESQUISA III ]

## Demanda voraz

Acredite se quiser. Enquanto os consumidores brasileiros parecem incertos quanto a seu poder de premiar ou punir empresas de acordo com a responsabilidade social, não há oferta suficiente para a demanda dos americanos por produtos e tecnologias ambientalmente responsáveis.

A National Technology Readiness Survey (NTRS), pesquisa anual feita pelo Centro de Excelência em Serviços da Universidade de Maryland e a empresa Rockbridge Associates Inc., focou em produtos e tecnologias "verdes" pela primeira vez em 2007. Entre os resultados, 71% dos entrevistados se disseram interessados em tecnologias "verdes", mas 42% afirmaram que esses produtos e serviços são difíceis de encontrar.

A pesquisa estimou em US\$ 104 bilhões o mercado para produtos e serviços com apelo ambiental em 2008 – mais da metade refere-se ao potencial de vendas de carros "híbridos" – movidos a energias alternativas – ou de alta performance.

Apesar do apetite voraz, 72% dos entrevistados afirmaram se ressentir de empresas que dizem se preocupar com o meio ambiente, mas não são sinceras. A pesquisa ouviu uma amostra aleatória de 1.025 adultos por telefone e internet. – por Flavia Pardini

## [ INVESTIMENTO ]

## Um de nove é responsável

Os investimentos socialmente responsáveis (ISR) cresceram mais rápido – 18% – do que o total de ativos administrados por gestores profissionais – 3% – nos Estados Unidos no período de 2005 a 2007. Segundo um relatório do Social Investment Forum, organização sem fins lucrativos que promove o ISR, o aumento do interesse dos investidores institucionais, a demanda por energias alternativas e renováveis e a preocupação com crises humanitárias, como a do Sudão, impulsionaram o segmento chamado "responsável" da indústria

de investimentos. O relatório estimou que US\$ 2,71 trilhões tenham sido aplicados de acordo com estratégias "responsáveis", ou 1 em cada 9 dólares administrados por profissionais nos EUA. Um dos destaques do documento são os investidores institucionais, cujos ativos sob ISR e cresceram 28% de 2005 a 2007. (FP)

## [ INCLUSÃO DIGITAL ]

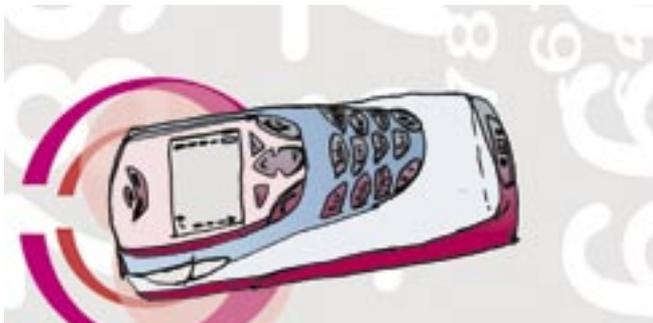
## Oportunidade na palma da mão

Depois de instalar dezenas de telecentros com internet e atividades educativas em comunidades carentes, a Rede Jovem, segmento de inclusão digital para juventude da ONG Comunitas, resolveu expandir os horizontes. Percebeu-se que, embora o acesso ao computador seja relativamente difícil de disseminar, os celulares pré-pagos estão na mão de qualquer jovem de periferia.

Assim foi criado o Projeto 0800, que visa democratizar o acesso à informação de utilidade pública por meio da tecnologia SMS, conhecida como “torpedo”. A iniciativa atende 500 jovens de cinco comunidades em São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo, que são diariamente informados sobre vagas de emprego, locais para prática esportiva, eventos culturais gratuitos e outras oportunidades, sempre filtradas de acordo com o local onde vivem os participantes.

“A inclusão digital passa cada vez menos pelo computador e mais por esses dispositivos, que têm preços mais acessíveis e são disseminados com maior rapidez”, diz Alice Gismonti, coordenadora da Rede Jovem. O celular está presente em 68% dos lares brasileiros, enquanto a internet aparece em apenas 15%. A grande maioria dos 120 milhões de aparelhos no País pertence às classes C e D, nas quais se insere o público-alvo do projeto.

Segundo levantamento feito pela entidade, 62% dos participantes aderiram a alguma oportunidade divulgada por SMS. “De um lado, há escolas, prefeituras e ONGs reclamando que seus eventos ficam vazios, e, de outro, a juventude que não sabe o que acontece no seu bairro. Faltava a informação”, diz Alice. Em 2008, a meta é contemplar 2 mil jovens. Recentemente, o Projeto 0800 recebeu o prêmio Changemakers – Sport for a Better World, concedido pela Ashoka, organização internacional voltada para o empreendedorismo social. (CD)



## [ ÁGUA ]

## Competir para colaborar

Duzentas e sessenta e duas iniciativas, de 55 países, entre eles o Brasil, apresentaram-se para uma competição on-line que busca formas inovadoras para solucionar a crise de água e saneamento básico no mundo. Lançada em janeiro, a competição é promovida pela Changemakers, uma iniciativa da Ashoka – associação global de empreendedores sociais –, e pela Global Water Challenge (GWC) – coalizão de organizações privadas, públicas e do terceiro setor promovida pela Fundação das Nações Unidas.

Embora se trate de uma competição, a ideia é que gere colaboração ao conectar empreendedores sociais de vários cantos do mundo e investidores dispostos a tornar suas ideias realidade.

O objetivo é dos mais urgentes. De acordo com a ONU, cerca de 1,1 bilhão de pessoas não têm acesso à



água limpa e 2,6 bilhões não dispõem de infra-estrutura sanitária.

Embora tenham sido reduzidos significativamente na última década, os números permanecem altos, especialmente diante das estimativas de que cada dólar gasto em saneamento produz, via melhorias na saúde e outros benefícios, 9 dólares em ganhos de produtividade.

Depois do período de apresentação de ideias, encerrado no final de março, a próxima fase é de debate on-line (<http://www.changemakers.net/en-us/competition/waterandsanitation>). Em seguida, um grupo de jurados aponta cerca de 12 finalistas. Três vencedores são escolhidos por votação aberta ao público, feita on-line por duas semanas a partir de 25 de abril, e recebem prêmio de US\$ 5 mil. Mais importantes, segundo a Changemakers, são a conexão e o aprendizado que resultam do processo. (FP)

**[ Errata ]** José Renato Nalini é um dos criadores da Câmara Especial de Meio Ambiente do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo e não da Comissão de Meio Ambiente do TJ, como publicado na edição 16 de PÁGINA 22.

| POR **Amália Safatle**

## Ainda a sedução da Amazônia

**Com largo histórico** no ramo da agroindústria, o empresário Luiz Fernando Furlan hoje se diz um defensor da Amazônia. Questionado sobre outros biomas, como o Cerrado, é menos enfático, ao mesmo tempo que reconhece a ameaça dos biocombustíveis à região. Ainda assim afirma ter abraçado a causa da sustentabilidade – posição que a seu ver não poderia tomar enquanto ocupou o posto de ministro do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – de 2003 a 2007 – e precisou lutar contra o que chama de empecilhos ao crescimento. Anunciado originalmente como presidente da Fundação Amazonas Sustentável, está à frente do conselho de administração da entidade. A função executiva ficou a cargo de Virgílio Viana, que para isso deixou a Secretaria de Meio Ambiente



FOTO: BRUNO BERNARDI

e Desenvolvimento Sustentável do estado. O trabalho com a Fundação, alega Furlan, traz grande satisfação pessoal, pois permite realizar o sonho de muitos: proteger ao menos uma parte da floresta, que tanto concentra a atenção mundial.

**Após deixar o governo, o senhor disse ter abraçado a causa da sustentabilidade. Teria sido possível abraçá-la enquanto estava no governo como ministro do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior?** Não.

**Por quê?** Porque são papéis diferentes. O trabalho no Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior implica tarefas de abrir mercados e promover produtos, buscar produtividade, estimular empresas a crescer, a inovar, a lutar contra empecilhos. De certa forma, vejo com grande prazer que a equipe da ministra Marina Silva começa a convergir com isso, sabendo que desenvolvimento e conservacionismo têm de andar juntos, e que são duas peças da mesma equação para fazer um Brasil melhor. Fiquei muito contente de ver que a Marina e sua equipe começam a olhar a realidade e não a utopia. A realidade está aí, tem gente desempregada, tem muita gente passando fome por falta de oportunidade.

**Antes a visão dela era muito preservacionista?** É claro que cada um, quando vai para o governo, leva a sua bagagem anterior, seus ideais. Acho que essa convivência com bons colegas acaba conduzindo a uma troca. Um processo de osmose, em que você absorve dos outros e os outros absorvem de você. Mas esse foi um dos fatores. O fator anterior é que, desde o começo, coloquei como prioridade levar adiante o processo de desenvolvimento do pólo industrial de Manaus. E aí entendi que o modelo de desenvolvimento criado nos anos 50 para a Amazônia originou um espírito preservacionista. Como os empregos foram criados no distrito industrial, todos os jovens deixaram de buscar na floresta um meio de sobrevivência – os que podiam. Com isso, o Amazonas hoje tem 96% de área preservada e em cinco anos foi possível dobrar o número de empregos no pólo industrial. E, a partir disso, nós implantamos o Centro de Tecnologia da Amazônia, que visa utilizar a biodiversidade, registrar propriedade intelectual e gerar produtos que possam criar valor para a população de lá, e dar emprego sem destruir a floresta. São corantes vegetais, cosméticos, óleos essenciais, produtos fitoterápicos. Nesses cinco anos (*no governo*) fui muitas vezes ao Amazonas e passei a fazer pelo menos uma reunião por ano em cada estado (*da Região Amazônica*).

**Mas, assim como a ministra Marina Silva, que a seu ver mostra ter sensibilidade agora, as outras partes do governo também têm essa sensibilidade com ela?** É claro que existe uma divisão no governo, entre pessoas que estão preocupadas com a economia, com o desenvolvimento, e outras que têm uma preocupação com saúde, com educação, com meio ambiente – que são áreas importantes e produzem efeitos de longo prazo. Enquanto isso, outros dizem: “Bom, o Copom

(*Comitê de Política Monetária*) se reuniu, tomou uma decisão, a Bolsa subiu, a Bolsa caiu”. No fim do dia, é possível medir o que está acontecendo, se foi bem recebido, mal recebido.

**Mas o empresariado também sempre fala que tem uma visão de longo prazo, que trabalha com uma visão de futuro, não é?** O que eu posso falar é que a minha decisão de aceitar o desafio de ir para o governo foi amadurecida numa fase da vida em que eu já tinha quase 40 anos de trabalho no setor privado. Então cheguei à conclusão de que era um momento adequado para fazer alguma coisa que não fosse ganhar dinheiro, ser empresário, executivo. Então fui com essa ambição de contribuir para o início de uma fase de prosperidade no Brasil. Hoje há um razoável consenso de que esse ciclo de prosperidade foi iniciado. Na virada do ano de 2005, esse ciclo já era visível. E essa nova iniciativa (*a criação da Fundação Amazonas Sustentável*) vem nesse escopo. Viajei muito ao exterior como ministro e me preocupei sempre bastante com a imagem que o Brasil tem, a imagem enfática da trilogia samba-café-Pelé e seus derivados. E acho que uma vulnerabilidade que temos hoje é a questão do meio ambiente. Nós somos um bom exemplo de conservação. No mundo, por onde andei, nós nos classificamos positivamente em termos de legislação e de preservação do patrimônio ambiental.

**É mesmo? Com toda a devastação de cima a baixo...** com todo o noticiário negativo que nossos colegas periodistas adoram publicar, nós somos um bom exemplo.

**Quem diz isso é gente que conhece o Brasil?** Eu vi uns mapas que comparavam como era o mundo no ano 1000 em cobertura florestal, e como era no ano 2000. A Europa tem 0,3% das florestas que tinha, a América do Norte, 19%, e o Brasil, 60%. Apesar de tudo. Quem viaja para a Amazônia de avião, se o avião for mais fraquinho, vê horas de florestas e água.

**Então por que temos uma imagem de vulnerabilidade em meio ambiente?** Essa imagem tem fundamento. Muito devido a manejo, porque tem muita gente que queima, desmata e queima, ou queima pasto também para eliminar pragas e há também um conceito um pouco confundido do que são a Amazônia Legal e o bioma amazônico. Para efeito de incentivos fiscais, foi criada uma área chamada de Amazônia Legal. Então, Rondonópolis – que não tem nada a ver com Amazônia, é área de Cerrado, de agricultura – está lá. O grande celeiro agrícola, de crescimento de produção de algodão, de soja, de milho, está em Mato Grosso. Não estou justificando, não. Eu vi um grande desafio, de fazer com que haja um legado para os nossos netos, em manter essa grande reserva de florestas.

**Voltando ao tema do governo. Quando se junta um mi-**

Claro que há divisão no governo, entre pessoas preocupadas com o desenvolvimento e a economia e outras com meio ambiente e saúde

**nistério que objetiva a “produção” e um ministério que visa a preservação, busca-se um crescimento dentro de certos parâmetros, até porque esse desenvolvimento precisa ser sustentável. A idéia não é termos um boom na economia e, em seguida, um colapso, certo?** O ministério é parte da minha vida passada. Eu gostaria muito mais de falar do futuro.

**Tenho aqui várias perguntas sobre o futuro também. Mas queria perguntar antes sobre a transversalidade...** Coisa que a Marina adora falar...

**Então...** A primeira vez que ouvi falar em transversalidade foi em Brasília.

**Que é o cerne de toda essa discussão...** Eu, que fui engenheiro, chamaria de estrutura matricial.

**Vamos chamar, então, de “estrutura matricial”. Ela é possível no governo?** Isso, em uma empresa, ocorre no dia-a-dia, pois tem a área de produção, a de vendas, a de logística, a parte financeira. Essas coisas têm de trabalhar em conjunto. Infelizmente, equipes de governo não trabalham com esse conjunto por circunstâncias, em razão de credos políticos, de origens diferentes, ou porque não dá tempo de formar uma equipe com os mesmos objetivos. Existem as ambições políticas de cada um.

**Hoje em dia, qual a sua familiaridade com o conceito de sustentabilidade? É um conceito novo para o senhor?** A empresa em que trabalhei, durante anos, enfrentou uma certa desvantagem competitiva em relação à concorrência, justamente por respeitar o meio ambiente. Desde as questões de reflorestamento, tratamento de água, efluentes, filtros em saídas de gases. Isso é o custo. Isso requer áreas dedicadas, pessoas envolvidas, especialistas. Em muitos momentos se debatia: por que uma empresa precisa fazer isso se os concorrentes não fazem? Sempre prevaleceu a idéia de que a empresa faz isso porque tem um compromisso com o meio ambiente, com as populações. E, mesmo que isso custe, o consumidor acaba sensibilizado por uma empresa que tem métodos que respeitam o meio ambiente. A Sadia ganhou vários prêmios no Brasil e no exterior por essa atitude. Então, vem de uma filosofia bem antiga: a de que não precisamos dilapidar o meio ambiente para progredir. Isso, desde os anos 70. Recentemente, a Sadia foi pioneira com o biogás. Vale a pena colocar de volta no rio uma água melhor que você captou.

**E como esse exemplo pode se aplicar em um modelo de desenvolvimento para o País? Sair da relação privada entre empresa e consumidor e ir para uma política pública?** A parte



Sempre me preocupei com a imagem samba-café-Pelé. Uma vulnerabilidade que temos é a questão ambiental



de regulamentos e de política já existe. Quando você olha um imenso esforço para limpar o Rio Tietê, em São Paulo, projeto financiado pelo JBIC (*Japan Bank For International Cooperation, banco japonês de desenvolvimento*), e passa na Marginal (*em São Paulo*) e vê a sujeira caindo no rio, dá vontade de pôr um rolhão e inundar a casa ou a empresa de quem está jogando aquela porcaria. A sociedade brasileira é muito tolerante. Acha que a poluição é um pecado venial. É como andar na rua e ver veículos despejando um montão de CO<sub>2</sub>, fumaça preta, fuligem, competindo com caminhões com baixa taxa de emissão. É esse tipo de coisa que talvez dependa de uma política pública, de recolher veículos velhos, sucateados, e impor uma tecnologia mais amistosa ao meio ambiente.

**Agora o senhor está à frente da Fundação Amazonas Sustentável, uma instituição privada com a missão de atuar em nome do interesse público. Como se dará essa operação?** Faço uma comparação com a Parceria Público-Privada. Porque a Fundação recebeu do governo do estado do Amazonas, em projeto aprovado em assembléia, uma concessão por 20 anos, para conservar 17 milhões de hectares. A concessão é renovável e, se for bem-sucedida, poderá ser exemplo para iniciativas iguais. Trata-se de uma área maior que a Inglaterra, para se ter uma idéia.

**E o que vai acontecer nessa área?** Nós vamos trabalhar para que ela fique como está e que as populações ribeirinhas sejam assistidas, de forma que sejam nossas aliadas, para que a floresta fique intocada, e estejam alerta para qualquer alteração na área, como atividades de garimpo etc. Elas terão benefícios como Bolsa Floresta e apoio em educação e saúde.

**Quais atividades vão fazer?** Nós imaginamos atividades de cunho mais artesanal e parcerias com empresas de cosméticos. Mas não há nenhuma atividade madeireira nem de retirada de árvores em manejo. Não é esse o momento, o foco mesmo é a conservação.

**Economicamente falando, isso vai ser sustentável? Dependerá de recursos de fora?** É... os habitantes da floresta não vão gerar recursos sustentáveis, nem é essa a nossa pretensão. Por isso, está sendo criado um fundo que deverá ter vários participantes. Neste momento, há recursos de R\$ 40 milhões, sendo R\$ 20 milhões do Bradesco e R\$ 20 milhões do governo do estado do Amazonas. É um fundo cujo recurso não será utilizado, e sim o seu rendimento. Além disso, teremos contribuição de empresas parceiras que, preenchendo certos requisitos, podem usar a imagem da Fundação, selo verde, selo amigo do meio ambiente. Alguns produtos já estão sendo lançados no mercado, como o cartão de crédito Bradesco com a bandeira da Fundação. Uma parte da receita do cartão será receita corrente na Fundação. Onde se fala disso (*da*

iniciativa da Fundação), há interessados. Estive recentemente nos EUA e na Espanha, e chove gente querendo ajudar.

**Que tipo de gente, do setor privado?** Pessoas físicas, empresários. Fui convidado para falar em um encontro mundial do Google em maio, em Londres. Que é um bom parceiro, pois tem o Google Earth. Há famílias se perguntando como podem compensar a emissão de carbono, por exemplo.

**A sede da Fundação será onde?** Em Manaus. E teremos uma sucursal em São Paulo.

**O seu tempo será todo dedicado a ela?** Claro que não. Imagino que será equivalente a uma semana por mês. No restante do tempo, tenho atividades privadas na área de energia renovável, de pequenas centrais hidrelétricas – as empresas Tupã Energia Elétrica e Hidropower –, e faço parte do conselho de algumas empresas no Brasil e no exterior.

**Há relatos de que o apoio do Bradesco à Fundação teria sido dado em troca da manutenção, pelo banco, do controle sobre a folha de pagamento do estado, herdada na compra do Banco do Estado do Amazonas, em 2002.** Não, isso não é verdade.

**Na sua opinião, por que a Amazônia chama tanto a atenção, por que tem tanta gente interessada em ajudar?** Porque é um tesouro. Um tesouro bem guardado.

**Bem guardado?** Bem guardado. Os outros liquidaram seus tesouros. Ou estão liquidando fortemente ou deixando que liquidem. E há certos bens que recebemos historicamente como se fossem dados de presente – água, por exemplo –, pelos quais quase não se paga ou nada se paga para ter, que vão ficar cada vez mais raros. A China e a Índia já começaram a ter problemas ambientais muito fortes, então o Brasil é um país abençoado, com o uso de energia renovável. Eu reconheço que existe uma ameaça com o desmatamento, mas as previsões só são catastróficas se não houver nenhuma iniciativa para mudar esse traçado. A iniciativa da Fundação é uma das que mudam o destino. Em 20 anos, aquela área vai estar conservada. Se houver outras iniciativas semelhantes, relacionadas a regras de ocupação, como o uso de ferrovias em vez de rodovias, por exemplo, o controle será mais fácil. É uma preocupação que a ministra Marina tem. O trem é mais barato, menos poluente, a relação entre emissão de carbono e tonelagem transportada é muito melhor. E o Brasil teve um modelo de desenvolvimento rodoviário.

**E as rodovias são sempre indutoras de uma ocupação...** descontrolada.



**Na sua opinião, por que se fala tanto de Amazônia enquanto os outros biomas são pouco comentados? O Cerrado, por exemplo, é sempre visto como um campo a ser cultivado com soja e nunca reconhecido por sua diversidade. E a Caatinga, os Pampas, o Pantanal?** Não, o Pantanal desperta atenção. A Mata Atlântica é outro que teve um movimento bem elaborado, profissional, sério. O Cerrado eu conheci nos anos 70 e era uma área que não valia nada. Para comprar um hectare de Cerrado



bastavam apenas algumas moedas.

**O governo incentivava a sua ocupação, não é?** Não. Foi feito um trabalho em parceria com o governo japonês, o chamado Prodecer (*Programa de Cooperação Nipo-brasileira para o Desenvolvimento do Cerrado*), que analisou cientificamente como transformar aquela que era uma região praticamente abandonada. Já existiam queimadas. No período de seca, tocavam fogo naquilo tudo para fazer brotar de novo com as chuvas. Então, não é que não havia processos agressivos ao meio ambiente. Quando fui para Mato Grosso pela primeira vez, em 1975, já ocorria o fechamento do aeroporto de Cuiabá por bruma seca. E não era nova fronteira agrícola, tava ainda bem parado. Acho que essas questões são de sensibilização...

**Uma questão é que o Cerrado é berço das águas do País.** Não necessariamente. O pedaço de Mato Grosso e do Pantanal faz parte da Bacia do Prata. Então não dá para confundir as coisas. Não sei quais fatores influenciam (*para que a Amazônia tenha mais atenção*). Diria que até a Disney influencia certa percepção, você vai lá, tem *rain forest*, bichinhos, bananeiras. Criou-se uma imagem da Amazônia. Quando você fala em *rain forest*, não precisa explicar. Quando fala em Pantanal, precisa explicar.

**Imagina falar em Cerrado, então? Imagina-se o quê? Savana?** Aí se imagina savana, imagens da África, campos em que o cara vai de Land Rover. Qualquer arvorezinha daquela o jipe derruba, se precisar. As árvores de Brasília, veja a vegetação original, o parque na cidade, aquilo lá são umas arvorezinhas tortas. Não se dá um tostão por aquele negócio. Já aquelas árvores bonitas, floridas que tem em Brasília, foram todas plantadas – mangueira, ipê (*leia sobre a riqueza biológica do Cerrado em reportagem à página 24. Lembrando que o ipê é árvore nativa do bioma*).

**Mas a biodiversidade do Cerrado é enorme.** É, mas tem muito Cerrado ainda disponível. Ele começa antes de Ribeirão Preto, em São Simão, Santa Rosa de Viterbo, mas agora a cana também está avançando lá.

**la justamente perguntar sobre os biocombustíveis, pois no**



**Cerrado...** No Amazonas não há essa ameaça.

**Mas no Cerrado, sim?** No Cerrado, sim. Porque lá tem um clima que favorece. Hoje há variedades que são perfeitamente adaptadas ao Cerrado. A cana, que hoje é o principal biocombustível, precisa ter formação de açúcar, de sacarose. Em uma área úmida demais (*como a amazônica*), ela viceja, mas, na hora que vai moer aquilo, não tem açúcar. Afora isso, na Amazônia não tem logística, não tem consumo, não tem densidade populacional, não tem clima. Graças a Deus, não tem viabilidade econômica. E hoje já há variedades de cana adaptadas a climas temperados, então a produção deve avançar no Paraná, no Sul. Já está avançando.

**Então um lugar só fica preservado se não for viável economicamente?** Não, não, não. Ele pode ser preservado se for uma reserva ecológica, por um projeto que cuida...

**Mas esse lugar não pode ser preservado em função do que produz?** Pode, pode. Inclusive, tem livros que falam sobre a preservação da Amazônia por manejo sustentável. Veja o quanto cresceu a área de madeira certificada.

**O programa de concessões florestais vai nessa linha.** De madeira certificada. Mas esse não é o objetivo do nosso projeto (*a Fundação*). O mercado, hoje, paga prêmio por madeira certificada.

**Como o senhor vê o desempenho das empresas brasileiras em termos de responsabilidade socioambiental?** É crescente. Cada vez mais. Acho que começou um movimento, anos atrás, de educação sobre as questões ambientais e essas crianças hoje se tornaram adultas, entraram no mercado de trabalho. A geração mais jovem tem uma conscientização muito maior que a de seus pais e avós. Acredito que, nos próximos anos, vamos ver mais e mais consumidores valorizando as empresas que tenham em seus ideais a conservação ambiental. Inclusive, já existem empresas que são cotadas em Bolsa e fazem parte de um fundo, eu acho, do Banco Real.

**O Banco Real tem o Fundo Ethical. E existe o Índice Bovespa de Sustentabilidade Empresarial.** Isso só vai crescer. E, para mim, esse é um desafio de terceira idade. De verdade. Depois de ter trabalhado dos 16 aos 55 anos na iniciativa privada e dos 55 aos 60 no governo, hoje posso até tomar vacina de graça. Agora estou no meu terceiro projeto, que traz uma satisfação pessoal muito grande, que é trabalhar com projetos que não visam retorno monetário. Apenas levar adiante um sonho que é o sonho de muitos. A maioria das pessoas sonha com isso e não sabe como fazer.

**Mas isso é um projeto que pode ser tocado quando se é mais novo também, não é? Quando se está no governo, por exemplo?** Sim. No fundo, eu imagino que o Brasil venha a ser um exemplo de conservação. A agricultura brasileira, por exemplo, não precisa da Amazônia.

**E essa agricultura também pode ser feita de maneira pouco agressiva nos outros biomas?** Essa agressividade já diminuiu muito porque os agricultores começaram a entender que de pauperar o ambiente traz um efeito bumerangue. Nos primeiros anos colhem um benefício extraordinário, mas depois... Então, preservar matas ciliares, cuidar da erosão, usar equipamentos mais sofisticados com menos desperdício, usar plantio direto, que é uma tecnologia muito difundida no Brasil. Aqui se colhem duas safras de verão, as pessoas ficam maravilhadas. Que outro país do mundo faz isso? Estamos no auge da colheita da safra no Centro-Oeste. Não colhemos mais porque não choveu.

Temos de reconhecer também a evolução tecnológica dos institutos de pesquisa, a inovação, como da Embrapa.

**E quanto à inovação para a sustentabilidade, ela existe efetivamente no Brasil, em áreas de produção que não são apenas as de commodities?** A sua pergunta é muito ampla para ser respondida. Mas valeria a pena olhar. Ver se existem empresas que podem ser imitadas. Elas divulgam essas informações nos seus balanços socioambientais.

Veja a vegetação original de Brasília. Aquilo lá são umas arvorezinhas tortas. Não se dá um tostão por aquele negócio



POR **Flavia Pardini** FOTOS **Bruno Bernardi**

## Além da floresta

O Brasil também é Cerrado, Caatinga, Pantanal, Pampa, litoral. Embora intrincados na identidade dos brasileiros, e tão ou mais ameaçados do que a Amazônia, esses biomas ainda são ilustres desconhecidos

**A Amazônia está em todo lugar:** nas manchetes dos jornais, na pauta de reuniões ministeriais, no centro de negociações internacionais, na boca do povo. Difícil localizar exatamente de onde vem o fascínio da grande floresta tropical úmida, se da percepção estrangeira de que se trata de um ativo da humanidade, se do fetiche que sua biodiversidade exerce sobre os homens ou se da perenidade de um discurso romântico que valoriza os lugares selvagens. Fato é que a Amazônia concentra população pequena se comparada à que se espalha pelos outros seis biomas, muitas vezes alheia à influência desses ecossistemas na identidade brasileira.



FOTOS: BRUNO BERNARDI

**Olhares singulares** Nesta edição especial, a seção Retrato, que traz ensaios fotográficos, excepcionalmente está incorporada às reportagens que se seguem, em quatro diferentes abordagens. A fotografia única que cada um dos biomas brasileiros oferece aos olhos é aqui representada pelos trabalhos de Bruno Bernardi (Cerrado), Bento Viana (Pantanal), João Correia Filho (Caatinga) e Edelweiss Bassis (Pampa).

Muito além da Amazônia, o Brasil também é Cerrado, Caatinga, Pantanal, Pampa, Mata Atlântica e uma extensa Zona Costeira, embora as agruras de boa parte desses biomas, resultado de séculos de ocupação humana, pouco apareçam na mídia. E não são poucas: do desmatamento acelerado do Cerrado – estima-se que o ritmo seja duas vezes mais rápido do que na Amazônia (*reportagem à pág. 24*) – à transformação dos Campos Sulinos em monoculturas de eucalipto (*pág. 42*), passando pela desertificação da Caatinga (*pág. 36*), o assoreamento dos rios do Pantanal (*pág. 30*) e a ocupação desordenada do litoral (*artigo à pág. 48*).

A urgência, entretanto, recai sobre o que é percebido como “puro”. “Historicamente, quando se soma tudo o que foi feito, o bioma menos alterado é a Amazônia”, diz Carlos Nobre, pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Tanto que, para o público internacional, a Amazônia representa o arquétipo do “selvagem”, avalia Erle Ellis, pesquisador da Universidade de Maryland, Baltimore County, e autor de um mapa dos biomas do mundo que leva em conta as alterações feitas pelo homem (*reportagem à pág. 48*).

“O olhar internacional não sabe da existência de nada no Brasil que não seja a Amazônia”, opina o biólogo Claudio Valladares Padua, vice-presidente do Instituto de Pesquisas Ecológicas (Ipê), ONG que atua no Pontal do Paranapanema, em São Paulo. “Claro que há pesquisadores internacionais que conhecem o Brasil tão bem quanto os brasileiros, mas em geral os doadores de recursos das grandes ONGs só vêem a Amazônia. Naturalmente, canalizam os recursos para lá.”

“O carisma da floresta tropical é merecido, mas também é construído”, afirma José Augusto Pádua, professor do Departamento de História da Universidade Federal do Rio de Janeiro. “A imponência estética da floresta chama a atenção das pessoas e há também a questão da biodiversidade. Mas ela não deve ser um fetiche, não se



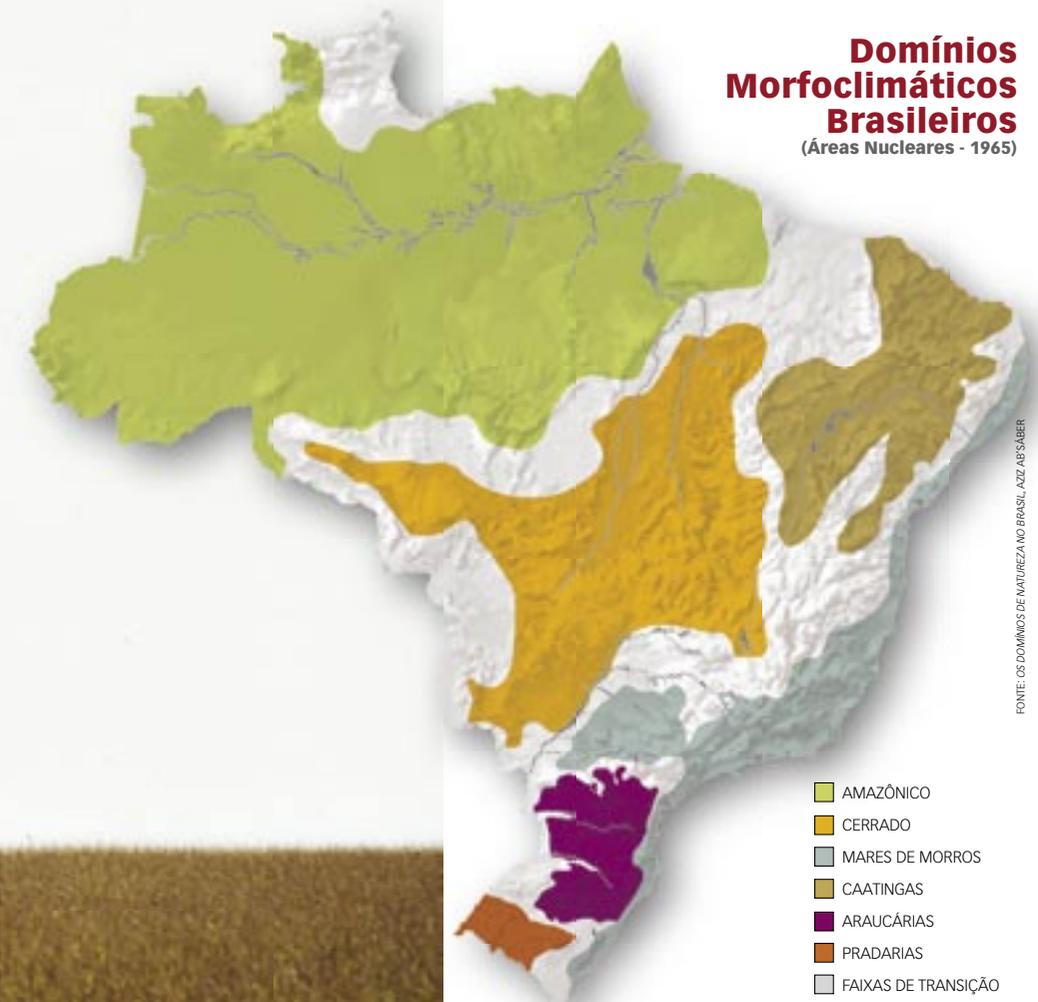
deve fazer uma hierarquia dos biomas na qual a quantidade de biodiversidade determina se é importante ou não.”

#### De Lampião a Erico Verissimo

Relevante, na visão do historiador, é perceber que o homem molda a natureza, mas também é moldado por ela, e, assim, forja-se um território. Que o diga a cultura pecuária que percorre o Brasil e a identidade de nordestinos a gaúchos.

Trazido pelos portugueses, junto a galinhas, cavalos, porcos e outros animais desconhecidos da natureza local, o boi se transformou em “uma arma ecológica de ocupação do território”, segundo Pádua. Ele não gosta da floresta, cujo solo e o ambiente fechado dificultam a movimentação, mas de ecossistemas abertos, com menor densidade arbórea. E assim os colonizadores tocaram o gado para os cerrados e os

Trazida pelos portugueses, a pecuária se adaptou onde a natureza permitiu, nos campos abertos, e ajudou a forjar a identidade brasileira de Norte a Sul



FONTE: OS DOMÍNIOS DE NATUREZA NO BRASIL, AZIZ AB'SÁBER

### A paisagem como herança

Da implicância com o sertão a espaços agrários, um legado para o futuro

A paisagem é uma herança em todo o sentido da palavra: de processos fisiográficos e biológicos, e patrimônio coletivo dos povos que a receberam como território de atuação de suas comunidades. Com base nessa premissa, Aziz Ab'Sáber, um dos geógrafos mais respeitados do País, elaborou um estudo sobre os biomas brasileiros, por ele chamados de “domínios de natureza” – classificados em seis, além de faixas de transição (*mapa acima*). Os Domínios de Natureza no Brasil – potencialidades paisagísticas, continuamente reeditado desde 2003, é uma das referências para entender as complexas relações entre os aspectos físicos de cada bioma e as variáveis humanas que os transformam.

Para isso Ab'Sáber remete ao cientista político Walder de Góes, que já em 1973 escreveu: “Nem o ecologismo nem o economismo. O ponto de equilíbrio será encontrado na planificação racional que compatibilize os objetivos de crescimento da economia com a proteção e o desenvolvimento da constelação de recursos naturais”. Na visão do geógrafo, nunca houve tanta oportunidade “quanto no fim do terceiro

quartel do século XX” para trabalhar no sentido de evitar a descapitalização de velhas heranças da natureza.

Entretanto, a supressão da vegetação em troca de grandes espaços agrários tem sido até hoje a fórmula experimentada pelos países tropicais em vias de desenvolvimento – salvo exemplos como o da cultura de cacau sombreada pela Mata Atlântica, no Sul da Bahia.

Tal processo de transformação teria começado já a partir de observadores estrangeiros: habituados às fortes diferenças de paisagens em curtos espaços no território europeu, consideraram monótonas as grandes extensões dos biomas brasileiros, sem muita sensibilidade para perceber as sutis variações de padrões paisagísticos e ecológicos. Para Ab'Sáber, ainda “há como que uma implicância atávica pelos sertões florestados extensivos que dificultaram a vida dos primeiros povoadores”. Ao mesmo tempo, aprenderam-se com rapidez as técnicas de desmate e queimada, para fazer a grande “limpeza” na paisagem, e também na sua herança. – por Amália Safatle

Ao contrário da tendência da História de tomar o território como uma coisa vazia, ele é uma realidade cheia que determina a dinâmica da ocupação

campos, dando início a muito do que hoje se conhece das culturas regionais.

“Nas áreas de pecuária na formação do Brasil há essa conjunção de ecologia e cultura”, afirma o historiador. “Na Caatinga tem a pecuária do Antônio Conselheiro, do Lampião, do cangaceiro, a conquista do sertão nordestino. No Cerrado, é a pecuária do Guimarães Rosa, o tipo humano dos Gerais. E lá no Pampa, a pecuária do Érico Veríssimo, da campanha gaúcha.” Todas brasileiras, cada uma com suas particularidades, entre elas as condições ecológicas. Mesmo na Amazônia, a pecuária tradicional só foi possível em áreas abertas como os campos naturais do Marajó e de Roraima. Apenas recentemente o homem passou a fazer o que nunca fez antes: retirar a floresta para introduzir o gado, valendo-se, para isso, de capital e tecnologia.

Ao examinar o misto de ecologia e cultura é possível traduzir os biomas para além de suas fisionomias, diz Pádua. “Há a tendência na História de tomar o território como uma coisa abstrata, vazia, arcabouço para a ação humana. Na verdade, é uma

realidade cheia de características próprias, fauna e flora próprias. No Brasil, a diversidade ecológica do território é muito importante para a dinâmica de ocupação.”

Por outro lado, o homem deixa sua marca, nem sempre de destruição, lembra Pádua. A concentração de araucárias em regiões da Mata Atlântica, por exemplo, é apontada como resultado da dispersão pelo homem – de caçadores coletores a agricultores modernos – devido à grande utilidade da árvore e seu fruto. A mesma hipótese é aventada para a concentração de palmeiras de açaí na várzea amazônica.

### Ilustres desconhecidos

Apontada como razão para conservar este ou aquele bioma, a biodiversidade é comum às regiões tropicais, mas elevada a potências quando se trata do Brasil. “O Cerrado é a savana mais rica em biodiversidade e biomassa do mundo, muito mais do que as africanas. A Caatinga é a única região que tem a expressão da biodiversidade semi-árida tropical”, cita Nobre.

Esses são também os biomas menos conhecidos, segundo a Síntese do Conhecimento Atual da Biodiversidade Brasileira, elaborada pelos ecólogos Thomas Lewinsohn e Paulo Inácio Prado e publicada pelo Ministério do Meio Ambiente em 2005. Baseada em entrevistas com especialistas, a síntese mostra que o conhecimento da diversidade de todos os biomas é inadequado. A exceção é a Mata Atlântica, não à toa, já que as regiões Sul e Sudeste concentram 80% dos pesquisadores e das coleções biológicas – estas tão mal distribuídas que apenas sete instituições, sendo cinco do Sul e Sudeste, abrigam metade das coleções consideradas representativas.

**Em um mundo mais quente** O cerrado cresceria, a floresta encolheria e um semideserto nasceria

A área de um bioma agrega comunidades semelhantes de plantas e animais e é determinada pelo clima e pelas condições do solo. “Para ter floresta tropical é preciso ser quente e ter água no solo durante todo o ano”, explica Carlos Nobre, do Inpe. As savanas tropicais, como o Cerrado, gostam de calor e longas estações secas. O clima úmido e o relevo diversificado explicam as variações na vegetação da Mata Atlântica – floresta subtropical que originalmente se estendia pela costa, do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, e entrava para o interior, chegando ao Paraguai e à Argentina. Floresta tropical seca, a Caatinga se adaptou ao parco regime de chuvas e ao solo pedregoso do Nordeste. A qualidade dos solos é o que determina a região dominada pelo Pampa, ou Campos Sulinos, cujas características climáticas por si só permitiriam a formação da mata subtropical, na visão de alguns especialistas.

Mudanças no clima, portanto, afetam diretamente os biomas – no caso brasileiro, boa parte do território povoado. Daí a grande preocupação com as previsões de aquecimento devido

às emissões de gases de efeito estufa pelas atividades humanas. “O bioma amazônico é muito sensível, o Semi-árido também”, informa Nobre, acrescentando que a tendência é parte da floresta transformar-se em savana e da Caatinga tornar-se um semideserto. O Cerrado seria beneficiado, podendo estender-se mais ao Sul, mas com o risco de perder biodiversidade. A Mata Atlântica poderia se expandir para regiões mais úmidas do Pampa, enquanto no Nordeste o que resta da floresta subtropical correria o risco de desaparecer.

As pesquisas não permitem ainda prever com segurança as alterações na precipitação de chuvas. Nobre informa que vários grupos estudam o assunto, mas arrisca que a maior probabilidade é de mudanças no padrão de chuvas no Sul – Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Uruguai e Norte da Argentina – do que no Sudeste ou Centro-Oeste do Brasil. Apenas com previsões mais detalhadas para o ciclo hidrológico será possível indicar o que pode ocorrer com o Pantanal, que guarda as características do Cerrado, mas é periodicamente inundado, diz o pesquisador.



A Caatinga é o bioma menos conhecido, seguida do Pantanal. “Uma exceção inesperada são o Pinheiral e os Campos Sulinos, que, embora próximos às maiores concentrações de instituições e pesquisadores no Brasil, ainda oferecem lacunas de conhecimento preocupantes em vista da extensão de sua substituição agroflorestal”, escreveram Lewinsohn e Prado. A Região Norte parece-se mais com o Sul e Sudeste graças à “história antiga de convênios com instituições do Sul e Sudeste e, principalmente, do exterior”, aponta a síntese.

Um levantamento do cadastro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – que inclui bolsas de estudo concedidas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e fundações de amparo à pesquisa – mostra que a Amazônia domina as pesquisas em curso no País. No total, 434 grupos descrevem sua linha como referente à Amazônia, enquanto 173 dedicam-se ao Cerrado, 101 à Mata Atlântica, 49 ao Pantanal, 45 à Caatinga e 2 aos Campos Sulinos.

Talvez reflexo do desconhecimento da biodiversidade brasileira, Marcelo Ximenes

Bizerril, da Universidade de Brasília, detectou que o fetiche de uma amostra dos alunos do ensino médio do Distrito Federal é a biodiversidade da África (pág. 28), ambiente provavelmente mais selvagem do que a floresta tropical no imaginário de quem vive logo ao sul da Amazônia.

Se dependesse só de ambientes selvagens, porém, a tão desejada biodiversidade talvez tivesse desaparecido, já que três quartos da superfície terrestre é ocupada pelo homem. Entretanto, estudos recentes revelam que mesmo na fragmentada paisagem da Mata Atlântica, se preservadas porções de mata nativa em uma matriz heterogênea de ambientes manejados pelo homem, é possível conservar boa parte da biodiversidade (Ensaio à pág. 56).

### Paisagens saudáveis

Nem sempre é preciso extrair o homem para conservar a natureza. “É possível ocupar a Amazônia, a lei permite ocupar parte dela. Mas onde? Como? É preciso ter regras claras, não em escala grande, dizer 20% ou 80%, porque assim se trata tudo uniformemente”, diz Claudio Padua, referindo-se aos percentuais de reserva legal previstos

pelo Código Florestal para diferentes biomas. “É preciso olhar em um grau mais fino da escala, fazer um zoneamento que seja um trabalho na paisagem.”

E, ao levar em conta a presença e a ação humana em todos os biomas, atentar para a importância dos serviços ambientais para a sobrevivência do próprio homem. Hoje, por exemplo, só a Amazônia conta com o monitoramento sistemático, ano a ano, das mudanças na cobertura vegetal, que resultam em emissões de gases de efeito estufa e contribuem para o aquecimento global – que por sua vez pode alterar as características dos biomas (quadro na página ao lado). Apesar do alto custo, Nobre acredita que em cinco anos o Inpe contará com sistema semelhante para cada um dos biomas brasileiros.

“É preciso que haja muita regulação, controle sobre a ação humana na paisagem”, concorda José Augusto Pádua. “O critério não deve ser preservar o puro, mas construir e manter paisagens ecologicamente saudáveis, entrar em um nível mais profundo, estrutural, cuidar da circulação de água, da capacidade de reprodução dos solos e da biodiversidade.”

P22

| POR **Amália Safatle** FOTOS **Bruno Bernardi**  
**Decifrá-lo em vez de**

*“De qualquer pano de mato, de de-entre quase cada encostar de duas folhas, saíam em giro as todas as cores de borboletas. Como não se viu, aqui se vê. Porque, nos gerais, a mesma raça de borboletas, que em outras partes é trivial regular – cá cresce, vira muito maior, e com mais brilho, se sabe; acho que é do seco do ar, do limpo, desta luz enorme.”*

João Guimarães Rosa, *Grande Sertão: Veredas*



## devorá-lo

**Ressequido, mas berço** das principais bacias hidrográficas brasileiras. Dono de vegetação adaptada aos incêndios naturais, é a terra do fogo – mas recebe águas em chuvas volumosas. Estende seus 207 milhões de hectares Brasil adentro: ao mesmo tempo que é um interiorzão, abriga a capital do País. Dizem que o solo é pobre, mas que também é o celeiro do mundo. A paisagem parece monotônica, entretanto se multiplica em pelo menos cinco padrões diferenciados, com cerca de 10 mil espécies de plantas. As árvores crescem tortas e retorcidas, mas se espalham em altiplanos de horizonte retíssimo. Arcaico, sobre suas formações geológicas de antiga datação viveram povos primitivos – contudo, é ponta de novas tecnologias agrárias e de energia renovável. É floresta, só que de cabeça para baixo. Vai entender o Cerrado.

É preciso mesmo entendê-lo, para poder conservá-lo. No desconhecimento, ele se deixa levar pelas aparências. Sem o apelo da exuberante *rain forest*, 38,8% já foram embora para dar lugar a atividades agropecuárias e alimentar fornos de siderúrgicas (*leia mais em reportagem à pág. 30*). Os dados do governo, com base em mapas obtidos por georreferenciamento em 2002, indicam que as pastagens cultivadas ocupam 61 milhões de hectares, e as culturas anuais e perenes, 17,5 milhões.

**Incompreendido, o Cerrado deixa-se levar pelas aparências. É usado como moeda de troca pela preservação da rain forest (na foto, região ao Sul de Goiás)**

Mas as sutis variações do Cerrado enganam até os satélites. É fácil confundir desmatamento com o ciclo natural da vegetação. “Aquele solo está aberto porque o homem desmatou ou porque caíram as folhas?”, exemplifica Maria Cecília Wey de Brito, secretária de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente. E dão margem a controvérsias. Campos com pastagens nativas ocupadas pela pecuária – no caso são 30 milhões de hectares – exercem função ecológica mesmo “antropizados”, ou devem ser considerados como devastados? Para a Conservação Internacional (CI), devem.

Por esse e outros motivos, a CI considera que, do Cerrado, 65% “foram para o espaço”, nas palavras de seu diretor de Política Ambiental, Paulo Gustavo do Prado Pereira – e isso tem afetado até a quantidade de substrato disponível para novas pesquisas científicas. Segundo a CI, é um dos 34 *hotspots* mundiais, ao combinar alto índice de biodiversidade com acelerada taxa de destruição.

A previsão da ONG é que, no atual ritmo, o Cerrado vá se exaurir até 2030, sem antes mesmo ser decodificado. Sérgio Guimarães, coordenador-executivo do Instituto Centro de Vida (ICV), e representante no Conselho Nacional de Meio Ambiente das ONGs da Região Centro-Oeste, afirma que intactos mesmo restam apenas 11% do bioma. Segundo o MMA, 6,82% do seu território está protegido na forma de 171 Unidades de Conservação (UCs), e a meta é chegar a 10% até 2010.

Ainda que o fato não ganhe manchetes nos jornais, Donald Sawyer, professor do Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (UnB), afirma que a taxa de desmatamento no Cerrado atingiu o dobro da amazônica, com 22 mil quilômetros quadrados anuais. Estudo do Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN), do qual Sawyer é assessor, indica que essa taxa foi recentemente alavancada pela expansão da cana-de-açúcar, que avança a trator de São Paulo para Minas



O desmatamento já é o dobro da taxa amazônica. As áreas mais afetadas estão em São Paulo, próximas ao centro econômico – e canavieiro – do País

Gerais, Mato Grosso do Sul, Goiás, Mato Grosso e Tocantins.

O estudo, realizado com recursos da Comunidade Européia, cruza dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Ministério do Meio Ambiente. Ao interpor mapas da lavoura de cana com os de áreas prioritárias para conservação, identifica que, na região central do estado de São Paulo, por exemplo, uma localidade considerada como “prioridade extremamente alta” para conectar Unidades de Conservação agora convive com extensos canaviais. A Reserva Biológica localizada em Sertãozinho (SP) aparece como ilha cercada de cana por todos os lados. Principalmente por conta da mudança no uso do solo, as emissões

de carbono já seriam equivalentes a 35% da Amazônia, segundo a pesquisadora da UnB Mercedes Bustamante.

Fato é que o desencontro de informações oficiais e extra-oficiais denuncia o quão pouco conhecido ainda é o Cerrado. Suas fotografias por satélite, assim como as de outros biomas, são relativamente escassas. A Amazônia, explica o chefe-geral da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Cerrados, Roberto Teixeira Alves, “é falada mundialmente, menos habitada e mais estratégica, em termos da existência de minérios, por exemplo”. Daí ter sido alvo de um programa de vigilância constante por satélite.

Já os demais biomas nunca mereceram atenção similar. Alves afirma que, a partir de agora, esse acompanhamento deverá

ser feito no Cerrado de quatro em quatro anos. Maria Cecília, do MMA, diz que há a intenção de firmar com o Centro de Monitoramento do Ibama um acordo para colher dados anuais de todos os biomas.

#### Resistência tem limite

Cerrados, cerradão e campestres; matas de galeria, cordilheiras e veredas; capões de matas, biodiversas e touceiras de cactáceas. O renomado geógrafo Aziz Ab'Sáber assim denomina a variedade do Cerrado que se dispõe de forma areolar, linear e pontual. Em *Os Domínios de Natureza no Brasil – potencialidades paisagísticas*, afirma que no universo geocológico do Brasil intertropical não existe comunidade biológica mais flexível e dotada de poder de sobrevivência em solos pobres do que

**A diversificada vegetação, resistente à seca e ao calor, é chave na produção de alimentos diante das mudanças climáticas**

os cerrados. Haja vista a façanha de renascer das próprias cinzas. “Não resiste, porém, aos violentos artificios tecnológicos inventados pelos homens ditos civilizados”, escreve.

Campo plano e aberto para o refeitório da Revolução Verde de Norman Bourlaug, calcado em maquinário intensivo e uso maciço de adubos químicos e agrotóxicos, o Cerrado a partir da década de 70 transformou-se em espaço para a produção de alimentos – que começou com a diminuição da oferta de terras baratas no Sul e Sudeste e a descoberta de que seu solo poderia ser manejado.

“Há 35 anos, a terra não valia nada. Era um local isolado. O que trouxe grande desenvolvimento foi a transferência da capital, 48 anos atrás. Aí que tudo começou. E foram abrindo estradas, como a Belém-Brasília”, conta Alves, da Embrapa, para quem as novas técnicas agrícolas agora têm buscado a sustentabilidade com técnicas biológicas, plantio direto, aumento da produtividade e uso menor de agroquímicos.

Fernando Penteado Cardoso, que acompanhou Bourlaug em uma visita ao Cerrado e presidia a fábrica de adubos Manah, não entende por que se usam palavras como “ameaça” e “destruição” quando se refere, a seu ver, ao uso “de cerca de 10 milhões de hectares de solos antes pobres e inaproveitados que foram convertidos em terras férteis agricultáveis” – e asseguram a produção de alimentos e as exportações das quais tanto o País depende.

A visão ambientalista, para Cardoso, é excessivamente catastrófica: a contaminação do solo e da água por agroquímicos é mínima e os acadêmicos não têm com que se preocupar, pois sempre restarão grandes regiões de Cerrado intocadas nas áreas pedregosas, de morros ou inundáveis, além de reservas como o Parque Nacional das Emas e as dos índios.

## Visões distorcidas em relação ao bioma partem até mesmo de livros didáticos usados na rede pública e privada de ensino

O pensamento de Cardoso pertence a uma linha atrelada a um velho paradigma. Mas tão ou mais preocupante é saber o que as novas gerações estão aprendendo.

Estudo de Marcelo Ximenes Bizerril, professor de Ciências Naturais da Universidade de Brasília – Planaltina, mostra que partem até de livros didáticos idéias preconceituosas em relação ao bioma, nos quais pouco se descrevem as riquezas socioambientais e muito se ressalta a sua exploração para fins agropecuários, como se fosse moeda de troca pela preservação da Amazônia.

Eis algumas das pérolas colhidas em livros usados em escolas públicas e privadas à época do estudo, realizado em 2003, com base em amostras de obras das maiores editoras: “O Cerrado é a grande muralha de proteção da Amazônia. Cada hectare explorado no Brasil Central é um hectare da Floresta Amazônica que fica de pé”. “O relevo plano é outro fator que permite a mecanização e o aproveitamento integral da área.”

Mais: “Com o uso do calcário para corrigir a acidez do solo e outras providências técnicas, o Cerrado foi transformado, de vegetação rala e troncos retorcidos, em imensas áreas de pastagens ou de cultivo, principalmente de soja”. “A pobreza dos solos explica a pobreza da vegetação, que não se parece nem um pouco com as grandes florestas da Região Norte.”

Bizerril alertou o Ministério da Educação sobre esses resultados. Em outra pesquisa, realizada com 200 estudantes entre 13 e 16 anos do Distrito Federal nos meios rural e urbano, o professor identificou que eles conhecem mais a biodiversidade da África e “preferem” as espécies exóticas às nativas. “É uma geração acostumada a consumir uma cultura importada”, diz.

O pouco interesse se estenderia aos adultos. Para Guimarães, do ICV, muito da dificuldade para captação de recursos por parte das ONGs que atuam no Cerrado deve-se à falta da adesão do empresário

local. “As empresas que atuam em grandes cidades como Cuiabá, Brasília e Goiânia também não têm a percepção de estar no Cerrado. É preciso que a sociedade local se assuma como habitante do bioma”, diz.

### Barreiras não tarifárias

De forma voluntária ou para responder a pressões internacionais que podem se traduzir em barreiras comerciais não tarifárias, o setor privado provavelmente terá de adotar métodos de produção mais sustentáveis. Exemplo emblemático é o da soja produzida no bioma amazônico, alvo de moratória declarada pelos produtores brasileiros do grão ante a exigência do consumidor internacional.

“Pressões em relação ao Cerrado ainda não há”, afirma Carlo Lovatelli, presidente da Associação Brasileira de Agribusiness, que assinou a moratória. “O Cerrado faz parte do agronegócio”, emenda.

Contudo, importantes cadeias do agribusiness – das quais a maioria atua largamente no bioma – começam a se organizar em fóruns *multistakeholders* (constituídos por várias partes interessadas, como produtores, consumidores, ONGs) para buscar processos de produção mais responsáveis e dirimir prováveis conflitos entre lados opostos.

O Instituto para o Agronegócio Responsável (Ares), do qual Lovatelli é presidente do Conselho Deliberativo, seria um desses fóruns, o qual se propôs a fazer um diagnóstico inicial sobre a sustentabilidade na produção de soja, algodão, café, milho, citros, cana-de-açúcar, bovinos, aves, suínos e madeiras.

Outro exemplo é a mesa-redonda internacional sobre a produção da soja, a Round Table on Responsible Soy.

Roberto Waack, presidente do Conselho Consultivo do Ares, acredita que iniciativas como estas descortinam outro paradigma para o agronegócio, sob um novo modelo de governança, em que as partes buscam entendimento prévio, invertendo a lógica antiga dos *lobbies* no Congresso, para aprovação de leis que

poderão ou não ser cumpridas.

Mas ainda sob o paradigma “tradicional”, o que se vê é uma bancada ruralista ativa na defesa dos interesses do agronegócio. A Proposta de Emenda Constitucional (PEC) para que o bioma, assim como o Pampa e a Caatinga, passe a ser considerado como Patrimônio Natural, tramita há nada menos que 13 anos. “Os ruralistas acreditam que a aprovação da PEC reforçará as restrições para uso do

solo além das exigidas como reserva legal e áreas de proteção permanente”, afirma Maria Cecília, do MMA.

Para a antropóloga Mônica Nogueira, coordenadora-geral da Rede Cerrado, que reúne ONGs e movimentos sociais, o MMA sofre pressão até mesmo da cooperação internacional, que prioriza as atenções sobre a Amazônia. “Além disso, a questão do Cerrado não chega ao núcleo duro do governo, como as pastas da Agricultura e

do Planejamento”, lamenta. Ela denuncia que as populações tradicionais do Cerrado – geraiseiros, retireiros, quilombolas, quebradeiras de coco, entre outras, além de povos indígenas, têm sofrido com a expansão do agronegócio.

Sawyer, do ISPN, complementa: “A cooperação internacional, quando questionada sobre a concentração de recursos para o bioma amazônico, responde que o governo nacional também só quer falar de Amazônia, para deixar livre de restrições a produção e a exportação de carne, soja e etanol. E, do outro lado, os países do Norte e do Oriente pedem essa oferta de produtos”.

Entre as políticas para o bioma, além de constituir novas UCs, o MMA pretende estabelecer um zoneamento ecológico-econômico que incentive a ocupação ordenada e o uso de áreas degradadas para a produção agropecuária, e criar uma Lei do Cerrado, a exemplo da Lei da Mata Atlântica. “Se não for o MMA o proponente dessa lei, não será a bancada ruralista”, diz Maria Cecília.

Para além da legislação, um forte argumento na defesa do bioma são os serviços ambientais que ele presta. No Cerrado, por exemplo, formam-se rios que geram energia elétrica para nada menos que 90% da população brasileira.

Sua vegetação, com raízes que atingem até 20 metros de profundidade – resposta evolutiva ao fogo e à secura –, é um laboratório vivo para pesquisas extremamente úteis no contexto do aquecimento global, salienta Sawyer.

“A floresta tropical pode ter a cura do câncer, mas o Cerrado, com suas bromélias e leguminosas, parentes do abacaxi, do amendoim, do milho, contribuiria muito para a produção de alimentos”, diz Sawyer. Em mais uma das subversões do Cerrado, o primo pobre é que é o rico. P22



POR **Giovana Girardi** FOTOS **Bento Viana**

## Santuário interrompido

*“No Pantanal ninguém pode passar régua. Sobremuito quando chove. A régua é existidura de limite. E o Pantanal não tem limites. (...) Alegria é de manhã ter chovido de noite. (...) A pelagem do gado está limpa. A alma do fazendeiro está limpa. O roceiro está alegre na roça porque sua planta está salva. Pequenos caracóis pregam saliva nas roseiras. E a primavera imatura das araras sobrevoa nossas cabeças com sua voz rachada de verde.”*

Manoel de Barros, conhecido como o “Poeta do Pantanal”, em *Livro de Pré-Coisas*



**No princípio se pensou que aquele aguaceiro** todo só podia ser um mar, o Mar dos Xaraés, um dos povos indígenas que ocupavam o território onde hoje fica o Mato Grosso do Sul. Confusão dos primeiros espanhóis que, partindo da recém-fundada Buenos Aires, subiam os rios Paraná e Paraguai em busca de ouro quando se depararam com uma imensa área alagada. Engano até plausível. Difícil compreender, apenas de passagem, uma região que fica boa parte do ano debaixo d’água e mistura em alguns milhares de quilômetros características de diferentes biomas do Brasil.

Coube ao povo pantaneiro, gestado entre índios, espanhóis, portugueses, paulistas, gaúchos e mineiros que seguiam rumo ao Oeste do País, aprender a lidar com tanta água. Só mesmo uma mistura de gente para entender outra – a da natureza. Foi uma história de adequação, de um povo que se moldou aos ciclos das cheias e criou atividades naturalmente sustentáveis. Depois de 200 anos, no entanto, a harmonia cantada nas modas de viola começa a dar sinais de desgaste.

**Esta é uma história de adequação, do homem que se moldou ao ciclo de cheias e secas. Uma harmonia, contudo, que a cada dia se perde**

O músico Almir Sater, que cresceu na região do Rio Negro e se inspira nas belezas naturais, resume a questão: “O pantaneiro é conservacionista, sabe explorar sem deixar a terra acabar para ninguém, mas os perigos são os de fora, gente que chegou achando que o pantaneiro é besta”.

Em comparação com os outros biomas brasileiros, o Pantanal ainda é o mais conservado, segundo o Ministério do Meio Ambiente, que considera que apenas 11,5% de sua cobertura vegetal original foi desmatada (esse número pode chegar a até 17% conforme a metodologia, o mesmo aceito em média para a Amazônia).

Mas pesquisadores notam que uma série de fatores acelera a degradação. Alteração no perfil produtivo dos pecuaristas, expansão de carvoarias para alimentar o crescimento da siderurgia e desmatamento nas cabeceiras dos rios que alimentam o Pantanal são alguns deles. São problemas interligados e para entendê-los é preciso, primeiro, visualizar o bioma.

A maior planície inundável do mundo pode ser mais bem definida como grande zona de transição entre Cerrado (mais a leste), Amazônia (a norte e a noroeste) e o Chaco boliviano e paraguaio (a sudoeste). Ao mesmo tempo que define suas características, o entorno do Pantanal está intimamente ligado às ameaças que sofre.

Tanto que alguns cálculos de desmatamento levam em conta toda a Bacia do Alto Paraguai, onde o Pantanal está inserido. A planície pantaneira é cercada de terras mais altas, onde se encontram as nascentes dos rios que vão formá-la depois. Com pressões da soja e da pecuária, sofre diretamente o cerrado, que é a vegetação local nessas áreas, e o pantanal, por consequência.

### Mais água, menos peixe

“A remoção da vegetação retira a proteção natural do solo, provocando uma enxurrada de sedimentos para os rios”, explica Sandro Menezes, gerente de Pantanal da ONG Conservação Internacional (CI).

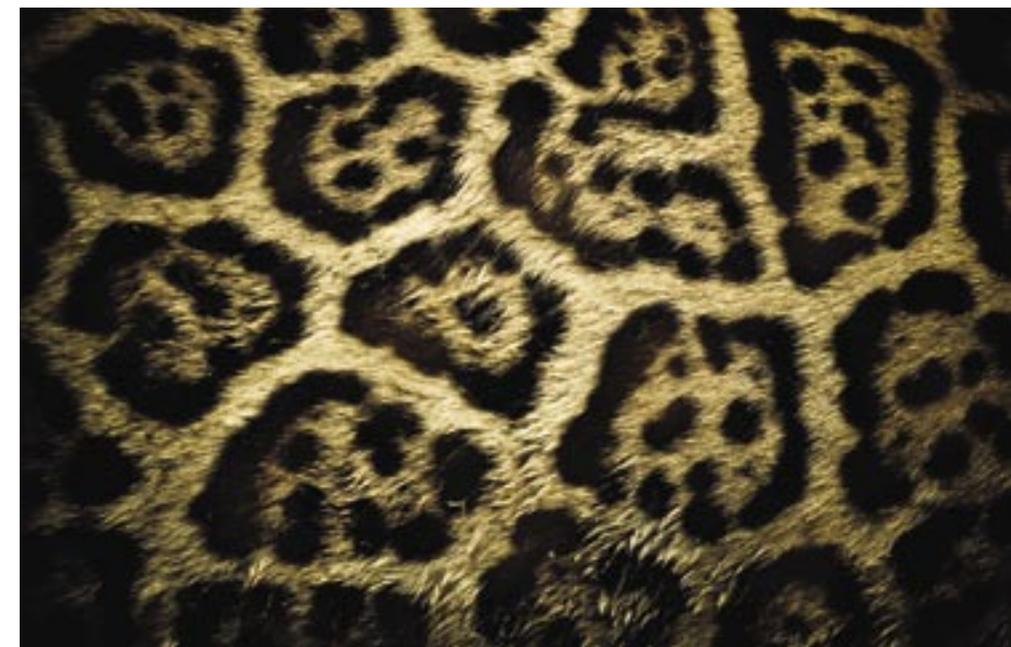
Elo entre as bacias do Prata e Amazônica, a planície funciona como corredor e abriga populações saudáveis de espécies ameaçadas em outros estados

É o caso do Rio Taquari, um dos afluentes do Rio Paraguai, que ilustra o que pode ocorrer no futuro. A perda da vegetação natural na área da nascente do rio causou tamanho assoreamento, que o curso d’água chegou a mudar de rumo, provocando inundações permanentes.

Tudo começou nos anos 80, no governo de João Figueiredo, lembra Emiko Kawakami de Resende, pesquisadora da Embrapa Pantanal. “Era a época do ‘Plante que o João garante’. Plantaram sem prestar atenção na conservação do solo. Na cabeceira do Taquari o terreno é bem arenoso, a terra toda foi parar no rio. Com isso o leito ficou mais alto que as laterais. Em vez de

correr no vale, a água começou a correr na cumeeira e transbordou. Hoje ela não volta nem na época de seca. E uma região de pelo menos 5 mil quilômetros quadrados fica debaixo d’água”, conta.

O dano foi imediato para os fazendeiros do entorno, que perderam todo o gado. Depois se notou que os peixes também começaram a diminuir. “As espécies do Pantanal têm relação com a alternância entre cheia e seca. Na época das inundações, a vegetação que fica embaixo d’água apodrece e serve de comida para peixes como o curimatá. Ele é a base da cadeia que vai alimentar pintados, dourados, aves aquáticas, jacarés e onças, entre outros.



**Segundo estudos, não adianta preservar a planície se as cabeceiras forem degradadas. Toda a cadeia ecológica será afetada**

Para os pesquisadores, os danos na parte alta da bacia são as ameaças mais preocupantes ao bioma. “Não vai adiantar preservar a planície se as cabeceiras forem degradadas. A longo prazo, o Pantanal estará desprotegido”, alerta Michael Becker, coordenador do programa do WWF-Brasil para a área.

Números referentes ao desmatamento mostram que o perigo é iminente. A análise de imagens do satélite Modis, feita pela CI, aponta que em toda a Bacia do Alto Paraguai cerca de 44% da vegetação original foi suprimida até 2004 – no Pantanal propriamente dito a perda foi de 17%. Pelos cálculos da ONG, o ritmo de desmate é de 2,3% ao ano. Se ele se mantiver, os pesquisadores prevêem que em 45 anos a vegetação original terá desaparecido.

“Parte do problema começa com a mudança no perfil produtivo do pantaneiro”, afirma Menezes, da CI. Ele, que aprendeu a criar o gado de modo extensivo, com baixa densidade populacional e aproveitando os

A inundações causa uma exuberância de alimento, mas, sem a seca, esse ciclo se interrompe e cria desertos aquáticos”, diz Emiko.

campos naturais como alimento para os animais, diante do aumento da competição no mercado internacional, é pressionado a aumentar sua produção.

O modelo tradicional se tornou inviável. Grandes fazendas foram divididas em terrenos menores na tentativa de colocar mais gado em menos espaço. Outras foram vendidas para forasteiros que não conhecem o ritmo do Pantanal e usam gramíneas africanas para converter em pasto áreas que não tinham esse fim.

“O pantaneiro não protegeu a região só porque gosta da natureza. Se a área fosse boa para soja, teria plantado. A inundações em parte do ano cria limitação para outros usos. Mas seu mérito foi: em vez de tentar mudar o local, ele se adaptou”, diz Ricardo Machado, diretor do programa Cerrado-Pantanal da CI, que defende incentivos para a manutenção do modelo tradicional. “A carne produzida de modo sustentável deveria ser mais cara”, diz. O WWF, outra ONG ambientalista, também desenvolve projeto de certificação da carne para valorizar o cuidado na produção.

Aliada à pressão da pecuária está a ação de carvoarias ilegais. Em parceria com os fazendeiros, os carvoeiros “limpam” a área, tanto no alto da bacia quanto na planície, tirando toda a madeira que pode virar carvão



para abastecer as siderúrgicas que aportaram na região nos últimos anos.

Rica em minério de ferro, Corumbá por muitos anos apenas exportou o produto, sem beneficiamento. Só recentemente surgiram as primeiras siderúrgicas, ainda modestas, mas há planos para uma grandiosa expansão nos arredores de Corumbá. “Para atender à sede chinesa por aço, a produção deve se elevar a milhões de toneladas por ano”, afirma o pesquisador André Carvalho, do Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getulio Vargas, que avaliou o possível impacto desse crescimento no ambiente.

O principal problema é que o estoque legal de madeira plantada que pode ser convertido em carvão em Mato Grosso do Sul é pequeno, incapaz de atender a demanda. “A pressão já se dá sobre a vegetação nativa”, diz Carvalho.

Em 2007, o complexo minerossiderúrgico do Estado consumiu 240 mil toneladas de carvão – o equivalente, em área de madeira plantada para corte, a 5,5 mil hectares, segundo estudo realizado por Carvalho para a CI. A previsão é de que a demanda salte para 400 mil toneladas de carvão, ou 9 mil hectares de madeira plantada, até 2009. E continue subindo: para 1,4 milhão de toneladas de carvão, até 2011, e para 2,4 milhões de toneladas de carvão, o equivalente a uma área de 56 mil hectares, a partir de 2015.

A área de cultivo de madeira para abastecer continuamente o complexo equivale a sete vezes a estimada para o corte, uma vez que a árvore mais usada nas plantações é o eucalipto, que leva sete anos para chegar ao ponto de corte. Assim, no auge da produção de ferro-gusa, seria necessário plantar 392 mil hectares, calcula Carvalho.

Hoje, no entanto, há no máximo 5 mil hectares prontos para o corte no Estado, o que resulta no déficit de 4 mil hectares e, provavelmente, na pressão imediata sobre 40 mil hectares de mata nativa, cuja produtividade é cerca de dez vezes menor do que nas plantações.



Boa parte do Cerrado já se perdeu exatamente para esse fim, quando as matas mineiras se exauriram e as siderúrgicas locais recorreram a outros estados para abastecer as usinas. “As empresas até plantaram eucalipto e pinus. Mas enquanto as árvores cresciam, tiveram de buscar carvão em outro lugar. Só em Mato Grosso do Sul, pelo menos 5 milhões de hectares de mata nativa foram derrubados e levados para Minas”, afirma Carvalho.

Para evitar que o novo alvo seja o Pantanal, o pesquisador sugere que se comece a plantar em áreas degradadas para, com base nos planos de expansão das companhias, gerar capacidade de abastecer o complexo de Mato Grosso do Sul no futuro. “Além de reduzir a pressão sobre os remanescentes, vai aquecer o mercado. Os 392 mil hectares de área plantada fora da Bacia do Alto

Paraguai demandariam cerca de 49 mil empregos diretos e indiretos”, diz.

#### Natureza cheia

Apesar da cadeia de ações humanas que põe a natureza em risco, em parte graças a seus ciclos, ela continua forte como o tronco do quebracho – árvore nativa cuja madeira, de tão dura, foi usada na Guerra do Paraguai para furar os cascos dos navios. Embora conte com aproximadamente só 4% do território em Unidades de Conservação e com a menor proporção de reserva legal – 20% – prevista no Código Florestal, o Pantanal tem as cheias como defesa. À primeira vista um obstáculo às atividades econômicas que “enriqueceram” o Cerrado, são elas que protegem o Pantanal das ameaças que pairam sobre seu vizinho.

É também o regime de cheias que

Periodicamente inundada, a região não é propícia à agricultura como o Cerrado, mas sofre com mudanças na pecuária tradicional e a chegada de siderúrgicas

diferencia o Pantanal das vegetações do entorno e possibilita que espécies de outros biomas do País se abriguem ali. Além de lhe garantir a beleza única e, com ela, o título de Patrimônio da Humanidade concedido pela Unesco. Elo entre as bacias do Prata e a Amazônica, o Pantanal exerce a função de corredor biogeográfico ao permitir a dispersão e a troca de espécies. Vivem em seus campos, brejos, matas ciliares, capões de mata e de cerrado cerca de 3.500 espécies de plantas, 463 de aves, 124 de mamíferos, 177 de répteis, 41 de anfíbios e 325 de peixes, segundo a CI.

Há poucas espécies endêmicas quando se compara com a Amazônia e a Mata Atlântica, mas o Pantanal contribui para a conservação de populações saudáveis de espécies ameaçadas originárias de outros estados. De acordo com o Ministério do

Meio Ambiente, 41 espécies das que vivem no bioma estão ameaçadas por conta da diminuição do número de indivíduos em outras regiões. Algumas praticamente desapareceram fora do Pantanal, mas ali são encontradas facilmente, como a arara-azul-grande, a ariranha e o cervo-do-pantanal.

Por fim, a planície pantaneira regula o fluxo de água para a Bacia do Prata, ao reter por meses, no período da cheia, a água que desce das nascentes, liberando-a aos poucos para a bacia. Sem a vegetação, o fluxo pode descer rapidamente e provocar enchentes nas cidades à beira do Rio Paraguai. “É o Pantanal que regula o ciclo de cheia do rio”, resume Machado, da CI.

Nas palavras de Almir Sater, “bestas são os outros, que não aprenderam com os pantaneiros como se cuida daquela imensidão”.

P22

O Sertão a perder de vista pode ser o cenário da desolação, ou palco de riqueza natural e cultural



POR **Carolina Derivi** FOTOS **João Correia Filho**

## Antes de tudo, forte

*“No Sertão, a Caatinga, como lhe chamavam os índios (...) Caos de pedras cinzentas cavadas em desordem no chão de argila seca (...) paisagem dura, angulosa, trágica (...) visão que se estende até o infinito.”*

Roger Bastide, *Brasil, Terra de Contrastes*

Na série de televisão *O Povo Brasileiro*, de 1997, inspirada na obra homônima de Darcy Ribeiro, o compositor Paulo Vanzolini comenta um dos aspectos do Brasil sertanejo: “A vivência naquele sertão é uma proeza cultural tremenda!”

De fato, a Caatinga, que no tupi-guarani significa “mata branca”, é paisagem que abriga um conhecido drama social brasileiro. Os únicos rios perenes que atravessam a região, São Francisco e Parnaíba, têm suas nascentes nos chapadões de cerrado. O solo rochoso e raso é incapaz de reter a pouca água de chuva: 500 milímetros de precipitação média anual. Ainda assim, nos 800 mil quilômetros quadrados do único bioma exclusivamente brasileiro, que abarca todos os estados nordestinos e o Norte de Minas Gerais, instalou-se a região semi-árida mais populosa do mundo, com 28 milhões de pessoas.

Foi ali que os primeiros vaqueiros aprenderam a contornar as agruras do ambiente e do clima, empurrados para o Sertão juntamente com os rebanhos para servir aos engenhos de açúcar que se instalaram na Zona da Mata a partir do século XVI. Desde então, é no comportamento dos ventos, dos anfíbios, das aves, que os profetas do Sertão encontram o prenúncio da chuva ou da desgraça.

O canto do gavião Acauã, que migra quando se aproxima a seca, foi incorporado à crença local como sinal de mau agouro, conforme canta o menestrel Luiz Gonzaga: *Acauã vive cantando/ durante o tempo do verão/ No silêncio das tardes agourando/ chamando a seca pro sertão/ Teu canto é penoso e faz medo/ Te cala Acauã/ Que é pra chuva voltar cedo...* Na Caatinga, homem e natureza compartilham a mesma luta pela sobrevivência.

A relação entre a cultura regional e o meio ambiente é tão profunda que levou o sociólogo francês Roger Bastide a identificar nas dificuldades impostas pela aridez do Nordeste a raiz da religiosidade fervorosa do povo sertanejo: “No Sertão, a religião é tão trágica, tão machucada de espinhos, tão torturada de sol quanto a paisagem”. Mas, assim como a cultura sertaneja, que aos olhos do restante do Brasil inspira mais o flagelo da seca e da pobreza, e menos o riquíssimo caldo de artes, festas e crenças, a Caatinga também abriga tesouros menosprezados.

A literatura científica acostumou-se a descrevê-la como pobre em biodiversidade e endemismo (incidência de espécies exclusivas em determinado ambiente). Hoje se sabe que a Caatinga é o bioma semi-árido mais biodiverso do mundo. São 932 espécies vegetais catalogadas, 348 de aves e 185 de peixes. Pelo menos 439 são endêmicas. Mas ainda persiste um grande vácuo científico nessa que é a região menos estudada da América do Sul. Das 53 áreas indicadas como prioritárias para a conservação da Caatinga pelo Atlas oficial do Ministério do Meio Ambiente (MMA), 18 enquadram-se na categoria “insuficientemente conhecidas”.

Até há pouco tempo, o bioma não constava em nenhum dos grandes projetos de conservação que operam em escala mundial. Isso só foi remediado em 2001, quando o programa Homem e Biosfera, da Unesco, criou a Reserva da Biosfera da Caatinga, uma área de 20 mil hectares em



*Teu canto é penoso  
e faz medo/ Te cala  
Acauã/ Que é pra  
chuva voltar cedo...*

Na Caatinga, homem e  
natureza compartilham  
a luta por sobrevivência

Pernambuco dedicada ao desenvolvimento sustentável e à conservação.

Alexandrina Sobreira, presidente do conselho da Reserva da Biosfera da Caatinga, acredita que o reconhecimento tardio por parte do ambientalismo nacional e internacional teve a ver com o drama humano: “A coisa só começou a mudar nos últimos dez anos, quando se elevaram as críticas às políticas nacionais que enxergavam a Caatinga apenas como uma área de expulsão da população, com a idéia de que a convivência com a seca não seria possível. Os programas eram para resgatar o homem do campo, sem a preocupação de resgatar a questão ambiental”.

Segundo Alexandrina, a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação, de 1994, teve um papel preponderante na mudança dessa mentalidade sobre áreas vulneráveis. “Mudou um pouco

o foco do combate à desertificação em si, para a possibilidade de criar um desenvolvimento sustentável nessas áreas. Nós não temos um deserto. Temos um Semi-Árido com graves problemas hídricos, mas com ativos ambientais muito importantes.”

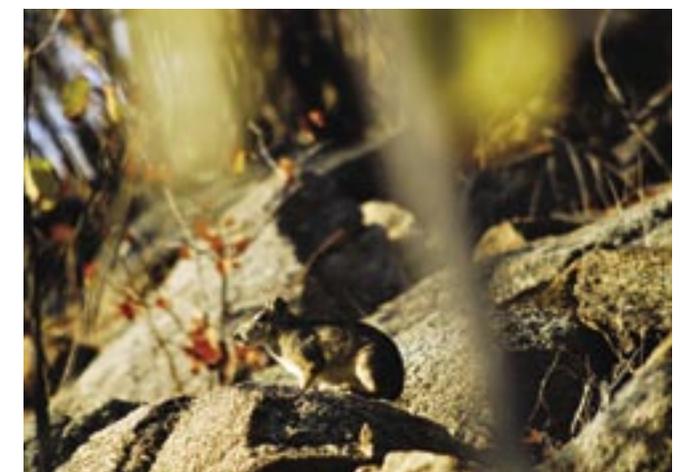
Essa nova mentalidade também se traduz no desejo de superação da “indústria da seca”. O termo foi usado para designar os projetos extravagantes criados para combater o problema na segunda metade do século XX, e que, no frígido da macaxeira, apenas asseguravam o domínio da elite econômica e do coronelismo. “Não adianta combater um fenômeno natural que existe há milhares de anos e que não vai mudar. Não é uma posição derrotista, é trabalhar alternativas criativas que em muito tempo não se buscaram”, diz Rodrigo Castro, diretor da ONG Associação Caatinga.

Como exemplo, Castro cita o proje-

**Na Serra da Capivara, vestígios de uma civilização ancestral. Na flora de espinhos, o segredo dos fitoterápicos**

de 200 mil desses equipamentos que armazenam água da chuva e são capazes de assegurar o bem-estar de uma família de quatro pessoas por até oito meses de seca. Pretende-se beneficiar 5 milhões de pessoas, ao atingir a meta final.

Convencidos de que a solução está em tecnologias simples, adaptadas à cultura local, os movimentos socioambientais refutam o projeto de transposição do Rio São Francisco, que já está em estágio de construção dos canais que vão bombear até 127 metros cúbicos por segundo. Para



Um Milhão de Cisternas, da ONG Articulação no Semi-Árido (ASA Brasil), em parceria com o MMA. Desde 2003, foram instalados mais

João Suassuna, pesquisador da Fundação Joaquim Nabuco e especialista em recursos hídricos, o projeto vai beneficiar apenas as grandes lavouras de algodão, uva, feijão e milho. “Com um volume desses de água, não há dúvidas de que vai para o agronegócio. Se usassem tubulações mais simples, o bombeamento seria de meio metro cúbico por segundo, propenso ao consumo domiciliar. Não temos nada contra o agronegócio, mas essa é uma questão moral: primeiro as pessoas”, diz Suassuna. Também há dúvidas se a transposição afetará os múltiplos usos do Velho Chico, que já conta com cinco usinas hidrelétricas.

### Conservação

A má fama da Caatinga também rendeu a ela a lanterna no ranking da conservação. É um dos biomas brasileiros menos protegidos, com apenas 4% de sua área ocupada

por unidades de conservação federais. Pouco mais de 1% são áreas de proteção integral. A meta do MMA é alcançar um mínimo de 10%, mas, segundo João Artur Seyffarth, coordenador do Núcleo Caatinga do ministério, não há previsões. “A dificuldade é conciliar os interesses locais. Você tem de desapropriar, comprar as terras, não é barato”, justifica.

No caso do Semi-Árido, as dificuldades são ainda maiores porque é preciso superar a idéia de que áreas protegidas ocupam as terras mais férteis e úmidas, competindo com atividades de sustento da população. “Isso é uma falsa dicotomia. O problema é que faltam investimentos nessa área. No Vale do Catimbal, onde há um Parque Nacional belíssimo, cada município recebe o ICMS ecológico, entre R\$ 800 mil a R\$ 1 milhão por ano”, esclarece Alexandrina.

### Riqueza oculta

Euclides da Cunha, no livro *Os Sertões*, descreve o homem sertanejo como “forte, esperto, resignado e prático”, desde cedo acostumado à luta. Na vegetação da Caatinga, é quase possível testemunhar a versão biológica da mesma personalidade. Os galhos retorcidos, as folhas transformadas em espinhos e as raízes profundas são artimanhas que garantem a sobrevivência no meio seco e quente. E é nessa aptidão para a luta que se encontra o maior tesouro da flora nativa: os sinais químicos que permitem à planta reagir a um ambiente hostil, chamados de metabólico-secundários, que são ricos em ativos medicinais.

Um levantamento preliminar feito em apenas quatro municípios de Pernambuco, em 1990, listou mais de 400 plantas com potencial fitoterápico. Desenvolvido recentemente pelo MMA, o projeto Plantas do Futuro buscou o conhecimento do potencial de exploração econômica da vegetação nas cinco regiões brasileiras. No Nordeste, as medicinais ocuparam a liderança entre as espécies consideradas prioritárias.

“Quando se pensa em biodiversidade, pensa-se logo em onde tem muita árvore.



**É com base no conhecimento popular da Caatinga que os cientistas encontram pistas para o uso da biodiversidade**

Mas a quimiodiversidade da Caatinga é uma coisa impressionante”, considera José Maria Barbosa, chefe do Laboratório de Tecnologia Farmacêutica da Uni-

versidade Federal da Paraíba. Ele é capaz de descrever um sem-número de plantas da Caatinga indicadas para o tratamento de diversas doenças, como asma e diabetes, além do potencial para cosméticos e para óleos essenciais.

É no rastro da sabedoria popular que os cientistas encontram as pistas certas para o uso da biodiversidade. “Quase 100% das informações da medicina popular a gente comprova em laboratório”, revela Barbosa. Mas, por se tratar de um processo caro,

que requer altos investimentos em mão-de-obra qualificada e infra-estrutura, o aproveitamento comercial desse segmento ainda é muito incipiente. “Nunca houve interesse de financiamento da indústria farmacêutica na nossa pesquisa. O medicamento sintético hoje em dia é monopolizado pelas multinacionais”, lamenta.

O jaborandi, do qual se extrai a pilocarpina, indicada para tratamento de glaucoma, é um dos únicos produtos do extrativismo da Caatinga usados para fabricação de medicamento.

### Ameaças

A baixa fertilidade do solo em seu interior da pode até ter livrado a Caatinga da conversão para fronteira agrícola, mas o mesmo não vale para a pecuária sem porteira. A “mata branca”, assim como o

Dos fogões a lenha, passando pelas casas de farinha, às grandes indústrias, a Caatinga queima na forma de combustível. Manejo florestal é imperativo

das podem se propagar muito rapidamente. O efeito em cadeia tem desdobramentos também para a fauna local, que vê o seu *habitat* natural desaparecer.

“Quando o capim seca, o sertanejo leva o gado para a Caatinga. É uma lógica boa porque a população tende a poupar a Caatinga, que é útil. Mas com o superpasteio, a situação fica insustentável”, diz Francisco Campello, engenheiro florestal que integra a equipe técnica do GEF – Caatinga (Fundo Global para o Meio Ambiente, financiado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento). Segundo Campello, a pecuária também precisa de manejo sustentável e carece de incentivos, mas a atividade não é regulada por nenhum órgão ambiental.

Contudo, a ameaça mais grave parece estar no uso de biomassa como fonte de energia. A lenha e o carvão vegetal representam cerca de um terço da matriz energética da Região Nordeste. Dos fogões a lenha nos domicílios, passando por olarias, casas de farinha e de cerâmica, até as grandes indústrias, a Caatinga queima. O GEF estima que o consumo de lenha na região seja da ordem de 25 milhões de esteres (1 estere corresponde a 1 metro cúbico de madeira retorcida) por ano.

A cadeia produtiva mais criticada por ambientalistas é o Pólo Gesseiro da região da Chapada do Araripe, entre Ceará, Piauí e Pernambuco, que utiliza lenha para processar o minério gipsita. “É uma indústria que vive basicamente de recursos florestais nativos”, reclama Antonio Carlos Hummel,

diretor de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas do Ibama.

O presidente do Sindicato da Indústria do Gesso, Josias Inojosa Filho, diz que o setor foi vítima de uma trapalhada do governo: “Em 1999, para incentivar o uso do gás da Bolívia, a Petrobras aumentou muito o preço do óleo BPF, que era a grande alternativa que estava sendo usada para poupar a Caatinga. Só que o governo esqueceu que o gás natural só era acessível no litoral. Esqueceu o interior. O jeito foi voltar para a lenha.” Inojosa reconhece que pelo menos 95% da indústria gesseira utiliza lenha. Segundo estimativa do Sindicato, apenas 40% das empresas se abastecem com madeira manejada ou oriunda de reposição florestal obrigatória.

A saída parece estar na ampliação das áreas de manejo que hoje atendem somente 4% da demanda total de lenha na Região Nordeste. Nesse caso, bem-estar ambiental e social se encontram, já que a atividade poderia se transformar numa excelente fonte geradora de renda para as populações locais, sobretudo no período da seca, quando a lavoura se torna inviável.

“Trata-se de uma prática técnica, econômica e socialmente viável. O investimento necessário é muito baixo, entre US\$ 25 e US\$ 30 por hectare”, diz Campello. O segredo dos custos baixos está numa característica única da Caatinga: a regeneração natural da vegetação. O manejo é realizado com o corte raso das terras em sistema de rodízio. No final de cada ciclo, a mata renasce, como se tivesse ela própria sua idéia de *Morte e Vida Severina*.

O índice de regeneração é de 90%, mas o Ibama está reformulando a cartilha de manejo para garantir que essa capacidade não seja superestimada. “É uma das poucas alternativas para firmar o homem na terra”, diz Campello. “Se você for numa área que foi cortada há dois meses, hoje ela já está com 1 metro de regeneração.” A paisagem “dura e trágica” se renova em generosidade, capaz de renovar também a parceria entre os fortes: sertanejo e sertão. **P22**

POR **Aldem Bourscheit** FOTOS **Edelweiss Bassis**

## Em busca da vocação natural

*“É uma terra de suaves colinas e montanhas de contorno arredondado, com os flancos e os topos cobertos de pastagens (...). Os panoramas que se desdobram ao observador aéreo se parecem a imensos mapas em relevo, onde todos os pormenores da paisagem se destacam com absoluta nitidez.”*

Padre Balduino Rambo,  
*Fundamentos da Cultura Rio-Grandense*

Na sua porção mais meridional, o Brasil perde as características tropicais e se espalha em verdejantes campos ondulados, onde o horizonte mergulha no chão e corre livre o gelado vento minuano. Reconhecido como bioma em 2004, o Pampa cobre boa parte do Rio Grande do Sul e guarda enorme diversidade de animais, plantas e ecossistemas. É uma pastagem natural das mais ricas do planeta, paisagem formadora de parcela da cultura e esteio histórico da economia gaúcha.

Moldado ao longo dos séculos pela mão da natureza e, mais tarde, pela pata do boi, o Pampa vê hoje na pecuária extensiva bem manejada e na criação urgente de novas áreas protegidas as suas chances de sobrevivência.



A pecuária extensiva sobre campos naturais, se bem manejada, desponta como uma das saídas para a conservação

Assim como em outras regiões do País, o passado explica o presente e pode indicar caminhos para a conservação de riquezas naturais e culturais.

O gado chegou ao território gaúcho por meio das missões jesuíticas espanholas, destruídas por disputas territoriais entre Portugal e Espanha desde o século XVII. Com isso, o boi procurou as pastagens nativas, então mais altas e arbustivas. Ao selecionar os pastos que mais lhe agradavam, a boiada não firmou apenas o churrasco e o pastoreio nas tradições locais: foi decisiva para consolidar a paisagem hoje dominada por campos.

Outra marca do Pampa, as grandes propriedades e suas estâncias, tem origem na distribuição de terras pela Coroa Portuguesa a famílias abastadas e militares. “Antes caçado pela carne e couro, o gado foi aprisionado nas cercas dessas primeiras fazendas”, conta Pedro Bandeira, professor de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Com o surgimento dos rebanhos e a agricultura, as pastagens deixaram de ser vistas como uma região pobre e o Pampa atraiu colonos espanhóis, portugueses e europeus, além de indígenas e negros descendentes de escravos. Desse caldo cultural surgiu o gaúcho.

Mas, apesar de enraizada na consolidação do estado e da cultura sulista, a agropecuária vem perdendo importância e hoje responde por apenas 10% do PIB estadual. Os quase 15 milhões de bois têm gerado nos últimos anos menos de R\$ 4 milhões. São menos de R\$ 0,30 por cabeça. Com isso, o gado perde espaço para atividades mais intensivas, que trazem maior degradação às pastagens naturais e podem colocar em xeque a cultura pampeana.

Segundo o economista Sérgio Fischer, da Fundação Estadual de Economia e Estatística, as lavouras hoje ocupam mais espaço porque ganharam em tecnologia e produtividade. “Isso é natural em economias desenvolvidas. E também há migração da pecuária para o Centro-Oeste

e Norte”, diz. Nessas regiões, as terras são mais baratas na comparação com o Centro-Sul. Está aí uma pista para a multiplicação dos bois na Amazônia.

Quando os primeiros colonos não indígenas chegaram ao território onde está hoje o Rio Grande do Sul, no século XVII, o Pampa cobria 63% ou 178 mil quilômetros quadrados do estado. Os mapas oficiais limitam o bioma como era no passado, mas, nas últimas quatro décadas, 25% dos campos nativos gaúchos, ou 40 mil quilômetros quadrados, desapareceram, principalmente para dar lugar a lavouras de arroz e de soja. A agricultura, o avanço de gramíneas exóticas introduzidas para alimentar os rebanhos e a ocupação de terras com largos plantios de eucalipto compõem um quadro preocupante.

“Se tal destruição ocorresse em qualquer outro lugar, seria escândalo internacional. O Greenpeace deveria estar ‘acorrentado’ por aqui também”, diz o pesquisador de ecossistemas pastoris Carlos Nabinger, da UFRGS.

O avanço da agropecuária deixou marcas diferentes no Sudoeste gaúcho. Em municípios como Alegrete, Itaqui, Maçambará e Unistalda, areas e terrenos erodidos cobrem quase 40 quilômetros quadrados. O fenômeno é natural, mas potencializado pela agricultura mecanizada, pela concentração de rebanhos e pelo

Para ambientalistas, o avanço dos eucaliptais é a nova ameaça que se soma à proliferação de capins exóticos e às monoculturas do arroz e da soja



so licenciamento dos órgãos ambientais”, diz o diretor de Mata Atlântica e Pampa do Ministério do Meio Ambiente Wigold Schäffer. Mas a implantação dos eucaliptais tem apoio estatal e é vista como uma resposta rápida governista à necessidade de “desenvolvimento”, pois os municípios do Pampa gaúcho têm PIBs menores que a média do estado. “A silvicultura precisa respeitar o zoneamento, não pode invadir

**Apesar de enraizada na consolidação do estado e da cultura sulista, a pecuária gradativamente perde espaço**

o que resta do Pampa. Está apostando-se em soluções mágicas e de curto prazo”, diz Nabinger, da UFRGS.

Os efeitos dos eucaliptos nos Cam-

pos Sulinos são uma incógnita, pois faltam estudos sobre os impactos dessas árvores no ambiente nativo. Pesquisas conduzidas por Carlos Arrarte, do Centro Interdisciplinar de Estudos sobre o Desenvolvimento do Uruguai, revelam que a circulação natural das águas do país foi alterada pelos eucaliptos e pinus. Essas monoculturas já cobrem 1 milhão de hectares ou 6% do território uruguaio, antes dominado por campos naturais.

A questão é relevante, considerando-se que o Pampa cobre boa parcela do Aquífero Guarani, reserva de água estratégica do Mercosul. Dele também nascem os rios Pelotas, Santa Maria e Ibicuí, importantes para a economia e o abastecimento humano.

### Descampado e desprotegido

Apesar das perdas de vegetação, o Pampa ainda guarda riquezas de fazer inveja a muitas florestas. Segundo dados federais, restam 41% da vegetação original do bioma – 23% de campos, 5% de florestas e 13% de mosaicos de campos, arbustos e matas.

A idéia de biodiversidade é mais associada às matas, mas os poucos estudos feitos nos campos sulistas revelaram entre 3 mil e 4 mil plantas distintas. Só de gramíneas são 450 tipos. Também há quase 100 espécies de mamíferos e mais de 400 aves, atraídas pela fartura de insetos. Pode parecer pouco se comparado às 10 mil espécies de plantas estimadas no Cerrado, entretanto, este tem área 11 vezes maior que a do Pampa.

uso de agrotóxicos. A situação é tão grave que a região faz parte da lista nacional de locais suscetíveis à desertificação, mesmo que receba chuva em boa quantidade.

Em relação às gramíneas, aproximadamente 500 mil hectares, ou cerca de 3% do bioma, estão cobertos por capins africanos, como o anonni e a braquiária. As espécies foram introduzidas no Rio Grande do Sul a partir dos anos 1960 para compor pastagens, mas sufocam os campos nativos e prejudicam a alimentação dos rebanhos.

Além disso, a partir de 2006, empresas do ramo de celulose “lotearam” o Pampa em três grandes regiões, para plantar, em cada uma, 100 mil hectares de eucaliptos – monocultura tida como a mais recente ameaça ao bioma. Na visão de ambientalistas e do Ministério Público Federal, o zoneamento ecológico-econômico para cultivo dessas lavouras, feito com base no que resta de vegetação e nos locais mais ricos em biodiversidade, é desrespeitado pelo governo gaúcho.

“O governo federal manifestou ao Ministério Público que monoculturas não devem avançar em regiões conservadas do Pampa. Em outras áreas do bioma, é preci-



“Ainda se vê o bioma apenas como um grande pasto, mas ele tem uma biodiversidade tão única quanto a das florestas”, explica o biólogo Pedro Develey, diretor de Conservação da ONG BirdLife/Save Brasil. Ao abranger 2% do Brasil e parte da Argentina, do Paraguai e de todo o Uruguai, as pastagens naturais do Cone Sul se estendem por aproximadamente 1 milhão de quilômetros quadrados. Dessa área, apenas 2% está dentro de unidades de conservação, o que pode pôr em risco o futuro do Pampa, de espécies animais e vegetais e de muitas economias. A situação é especialmente grave no Brasil, onde apenas 0,04%, ou 7 mil hectares, de Pampa

nativo está em áreas estaduais de proteção integral, onde não se permitem atividades econômicas.

O Rio Grande do Sul possui 32 unidades de conservação estaduais e 11 áreas protegidas federais, que somam menos de 0,5% do bioma. Além disso, a maioria delas foi criada nos anos 1970 e 1980 e não protegem áreas exatamente de Pampa. A maioria é carente de infra-estrutura e de regularização fundiária.

Diante dessa realidade, as alternativas para a sobrevivência do Pampa são a criação urgente de mais áreas protegidas e o aproveitamento das possibilidades naturais das pastagens, quase todas dentro

de fazendas particulares. “O ideal é criar e implementar mais áreas protegidas e atuar em conjunto com os proprietários rurais”, diz Develey.

### Meta monumental

De olho no cumprimento de metas globais para conservação de ecossistemas, o governo federal projeta ao menos 10% do bioma dentro de áreas de proteção integral e de uso sustentável, até 2010. No Rio Grande do Sul, isso representaria mais de um milhão de hectares em novas reservas. Mas a empreitada pode esbarrar na falta de apoio político estadual e na carência de terras públicas. Ao contrário

Experimento mostra que é possível elevar em até quatro vezes o ganho de peso do gado, sem custos adicionais e sem destruir o bioma

do que ocorre na Amazônia, por exemplo, o estado é loteado em terras particulares e são escassos os recursos para desapropriações. “A meta é monumental”, diz Wigold

Schäffer, diretor de Mata Atlântica e Pampa do Ministério do Meio Ambiente.

Segundo ele, a idéia é fechar, ainda este ano, um pacote com propostas de áreas protegidas. Para tanto, o MMA está reunindo estudos e vistoriando as principais áreas contínuas. Levantamentos federais mostram 105 locais indicados para proteção prioritária na região. Desses, 19 já integram uma lista prévia de UCs.

A criação dessas reservas, explica Schäffer, funcionará como espécie de zoneamento, mostrando claramente em quais áreas pode haver atividades econômicas. O governo não quer conflitos e por isso evita locais urbanizados ou ocupados pela agropecuária. “Mas em alguns

casos haverá mais restrição ao uso do Pampa e também desapropriações”, avisa. “A criação extensiva de gado, sem substituição da vegetação do bioma, será atividade bem-vinda”.

É nessa “vocação natural” do Pampa que apostam quase 60 pecuaristas de 13 municípios. Enquanto em regiões do Cerrado há quase cinco bois por hectare, esses produtores mantêm menos de um animal no mesmo espaço. A criação é feita com respeito à legislação ambiental, sobre pastagens naturais, livres do desmatamento e das queimadas comuns no Cerrado e na Amazônia. “Há um apelo conservacionista e cultural nesse tipo de criação”, diz Ronaldo Cantão, presidente da Associação dos Produtores do Pampa (Apropampa).

A grande novidade é que, com certificado de origem da produção, espera-se que a carne pampeana deixe de ser vista como *commodity* e ascenda ao posto de iguaria, assim como o champanhe e o queijo roquefort franceses. “Nossa carne é mais saborosa e tem melhor aspecto”, garante Cantão.

E quanto às emissões de metano pela

digestão dos rebanhos? Um estudo das Nações Unidas, de 2006, estima que mundialmente o gado responde por 18% das emissões de gases de efeito estufa, porcentagem maior que a do setor de transportes. Para Develey, da BirdLife/Save Brasil, é preciso comparar a pecuária do Pampa com atividades “piores”. “As queimadas de cana-de-açúcar e na Amazônia contribuem bem mais para o aquecimento global”, ressalta.

O trabalho da Apropampa é influenciado por uma iniciativa da aliança de ONGs BirdLife International, que atua na conservação de aves associada ao uso econômico sustentável do Pampa no Brasil, na Argentina, no Uruguai e no Paraguai. Pelo menos 15 aves ameaçadas de extinção freqüentam os campos transfronteiriços, e o que resta do bioma está nas mãos de proprietários particulares. Por isso, locais ricos em biodiversidade são identificados nas fazendas e os produtores, incentivados a preservar os campos naturais, manejando os rebanhos de forma sustentável. “Assim se evita a degradação de solos e do Pampa pelo pisoteio excessivo do gado”, explica o biólogo Develey.

Uma experiência com mais de 20 anos, realizada pela UFRGS em Eldorado do Sul, mostra que é possível elevar o ganho de peso bovino anual em até quatro vezes por hectare, sem custos adicionais e sem destruir o Pampa. Para isso, basta ajustar a quantidade de gado por hectare, de acordo com o tipo de pastagem e as estações do ano. “A maioria dos pecuaristas trabalha mal, não mudou seu modo de produzir ao longo do tempo, enquanto as possibilidades do Pampa são fantásticas”, ressalta Carlos Nabinger, da UFRGS.

Criar e efetivar áreas protegidas e conciliar técnicas modernas de produção com a vocação natural do Pampa parecem ser os caminhos mais seguros para garantir a perpetuação de um bioma único. São também estímulos para preservação das culturas que lá floresceram e compõem a diversidade humana do País.



Diversas iniciativas do governo buscam saídas para a crise ambiental da Zona Costeira. Contudo, apenas a somatória de esforços sob um enfoque integrado levará ao litoral brasileiro o socorro que ele pede há duas décadas

## Mensagem na garrafa



**Região de interface entre** a água do mar, a terra, as águas interiores e o ar, a Zona Costeira é especialmente rica e de localização estratégica. Essas características atraem grande parte da população brasileira, distribuída em 395 municípios considerados costeiros. Em pouco mais de 4% do território nacional – área que inclui 12 milhas náuticas mar dentro e uma faixa de 200 quilômetros em terra firme –, o bioma responde por nada menos que 70% do PIB nacional.

Mas tamanha riqueza econômica muitas vezes é obtida à custa da exploração predatória dos recursos naturais, históricos

e paisagísticos, em uma região ecologicamente frágil. Diante desse quadro, há pouco o que se comemorar neste ano em que se completam duas décadas da Lei Nacional de Gerenciamento Costeiro – norma que instituiu o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e demais instrumentos de gestão para o desenvolvimento sustentável do litoral brasileiro, que compõem o Programa Nacional de mesmo nome.

No entanto, algumas iniciativas nas esferas federal, estadual e municipal de governo, assim como a ação da sociedade civil organizada, lançam luzes sobre as

alternativas para o litoral. Apesar de a Zona Costeira ser considerada Patrimônio Nacional, referendada pela Constituição, a forma como ainda se desenvolvem as atividades econômicas e se usa o espaço nessa região é uma das razões fundamentais da sua problemática ambiental.

A degradação dos *habitats*, vitais para a manutenção da produtividade biológica tanto marinha e quanto terrestre, acaba por comprometer a qualidade de vida dos quase 40 milhões de habitantes costeiros, que dependem direta ou indiretamente da exploração desses recursos.

### Mar de problemas

Não é difícil enumerar as causas do impacto sobre a Zona Costeira. Elas vão desde a urbanização desordenada com ocupações em áreas de preservação e de risco, como encostas, zonas de inundação e mananciais, até a falta de saneamento básico, marcada pela enorme deficiência no tratamento dos efluentes e de resíduos sólidos, contaminando as águas interiores e marinhas.

Outros fatores são a exploração de petróleo, que muitas vezes ocasiona derramamento de óleo, e a pesca e aqüicultura predatórias, que levam à sobreexploração de recursos vivos marinhos e à perda de importantes ecossistemas, com a instalação de fazendas de cultivo de camarão (carcinicultura). Há ainda a poluição industrial e o turismo praticado sem planejamento, que pressiona a infra-estrutura urbana e a ocupação de áreas da costa de maneira indiscriminada.

Ainda que de forma incipiente até o momento, um projeto desenvolvido pelos municípios, com participação do estado e do governo federal, busca a ordenação das cidades costeiras. Trata-se do Projeto Orla, que integra o Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro e se propõe a solucionar conflitos de caráter ambiental e patrimonial

na orla, tanto em sua porção terrestre quanto na marinha. No projeto, trabalha-se com oficinas participativas, nas quais se desenham o cenário desejado para a região e um plano de ação para alcançá-lo.

Ao mesmo tempo, várias iniciativas de governos locais, muitas vezes em parceria com atores não governamentais, têm sido desenvolvidas a fim de melhor planejar e gerir os recursos ambientais. Algumas delas, trabalhadas por ONGs em conjunto com as comunidades costeiras, baseiam-se no empoderamento dos atores locais, de maneira que estes participem das decisões e das ações em seu espaço.

Essa integração do público também é incentivada por meio de encontros e eventos, e pela formação de redes das pessoas que trabalham na Zona Costeira. Com o objetivo de diminuir a desigualdade social, também são estimuladas atividades econômicas das comunidades, tais como pesca artesanal não predatória, artesanato, gastronomia e turismo local. Outros exemplos de iniciativa são a série de eventos Cidades Costeiras Sustentáveis e o Programa Bandeira Azul, de certificação da qualidade ambiental de praias urbanas.

O Programa Bandeira Azul promove o ordenamento dessas praias, por meio de

29 critérios restritivos que englobam desde a qualidade da água até segurança dos banhistas, passando por atividades de conscientização e incentivos para a mudança de comportamento diante dos problemas ambientais do litoral.

Já os eventos Cidades Costeiras Sustentáveis, previstos para 2008 e 2009, têm como objetivo convocar os setores da sociedade civil e governantes com a finalidade de discutir e apresentar propostas para uma renovação do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, pois a sua última avaliação, feita em 1997, deixou de acompanhar a veloz ocupação da zona costeira e seus conseqüentes problemas.

Mas, da mesma forma que a Zona Costeira é resultante da rica confluência de ecossistemas terrestres e marítimos, as saídas para o bioma estão na somatória de esforços e de um enfoque integrado. Somente assim as várias iniciativas de planejamento e ordenamento alcançarão o objetivo do desenvolvimento sustentável e o litoral brasileiro poderá receber o socorro que pede há mais de duas décadas. **P22**

*\*Diretora Técnico-Científica da Agência Brasileira de Gerenciamento Costeiro*

POR Flavia Pardini ORIGAMIS Janaina Tokitaka

## O mundo conosco

Uma nova classificação adiciona a densidade populacional e o uso da terra aos parâmetros que definem os biomas. Com 18 categorias, os biomas antropogênicos podem ajudar a mudar a maneira como o homem vê a natureza

**Se os homens desaparecessem** da face da Terra, bairros residenciais se transformariam em florestas, ratos e baratas desapareceriam e grandes animais proliferariam em meio a vários *souvenirs* deixados pelos humanos, como estátuas de bronze, toneladas de plástico e de lixo radioativo. Essas são algumas das hipóteses que o jornalista americano Alan Weisman explora no livro *O Mundo Sem Nós*. Mais difícil é imaginar como a humanidade pode forjar um futuro para, estima-se, 9 bilhões de pessoas em 2050, sem destruir ecossistemas inteiros e pôr em risco a própria sobrevivência. Com uma população desse tamanho, o desafio maior parece ser encarar o mundo conosco, em vez de sem nós.

Atualmente, o homem está em toda parte, embora a classificação tradicional dos biomas ignore não só sua presença, mas sua interação com os ecossistemas. Para colocar o homem no mapa, os pesquisadores Erle Ellis, da Universidade de Maryland, Baltimore County, e Navin Ramankutty, da Universidade McGill, no Canadá, adicionaram duas variáveis – densidade populacional e uso da terra – ao conjunto usado para classificar os biomas, composto por diferenças gerais no tipo de vegetação e variações regionais do clima.



Resultado da combinação de diversos usos da terra e coberturas vegetais, os biomas antropogênicos cobrem mais de três quartos da superfície terrestre

Em artigo publicado em fevereiro na revista *Frontiers in Ecology and the Environment*, eles apresentam uma visão alternativa da biosfera terrestre, baseada na análise dos padrões globais de interação direta e continuada do homem com os ecossistemas. O resultado são o que Ellis e Ramankutty chamam de biomas antropogênicos, ou antromas. “Os biomas antropogênicos podem ser descritos como mosaicos de paisagens heterogêneas, combinando diferentes usos da terra e coberturas vegetais”, explicam os autores. “Áreas urbanas estão inseridas em regiões agrícolas, árvores estão espalhadas entre plantações e moradias, e a vegetação manejada pelo homem está misturada com a vegetação seminatural.”

Ellis e Ramankutty criaram quatro categorias quanto à densidade populacional: densa (mais de 100 pessoas por km<sup>2</sup>), residencial (de 10 a 100 pessoas por km<sup>2</sup>), povoada (1 a 10 pessoas por km<sup>2</sup>) e remota (menos de 1 pessoa por km<sup>2</sup>). Partindo de dados globais para o tipo de população (urbana ou não urbana), uso da terra (áreas de pastagem, plantações, irrigação, arrozais e perímetro urbano) e para cobertura vegetal (áreas com vegetação ou improdutivas), usaram

imagens de satélite e procedimentos estatísticos para chegar a 18 tipos de antromas e 3 tipos de biomas selvagens (tabela abaixo; o mapa-múndi dos biomas antropogênicos está disponível em [http://www.eoearth.org/image/Anthrome\\_map\\_v1.png](http://www.eoearth.org/image/Anthrome_map_v1.png)).

“Vistos globalmente, os biomas antropogênicos claramente dominam a biosfera terrestre, cobrindo mais de três quartos da área livre de gelo da Terra e incorporando mais de 90% da Produção Primária Líquida e 80% da cobertura vegetal global”, escreveram os pesquisadores. A Produção Primária Líquida (NPP, na sigla em inglês) é a taxa líquida de produção de energia química útil pelas plantas de um ecossistema, resultado da diferença entre a quantidade de energia que produzem e a que usam por meio da respiração de suas células. Parte da NPP é empregada no crescimento e na reprodução das plantas e parte é consumida pelos herbívoros e em geral, indiretamente, pelo homem.

### 22% selvagem

Quarenta por cento da população humana vive nos antromas de povoamento denso e, destes, 82% estão nas cidades. Outros 40% habitam vilas, antroma

composto de povoadamentos agrícolas densos, 15% vivem em áreas agrícolas, 5% em regiões de pastagem e 0,6% em áreas florestadas.

Em termos de extensão, as pastagens são o maior antroma, de acordo com o mapa de Ellis e Ramankutty, cobrindo quase um terço da superfície terrestre livre de gelo. Em seguida vêm as áreas agrícolas, com 20%, e as florestas, com 19,3%. Embora a maior parte das pessoas viva em povoados densos e vilas, ambos cobrem apenas 7% da superfície livre de gelo, na qual as vilas ocupam 5,9%.

O mundo sem nós – os biomas selvagens sem evidência de ocupação humana – domina 22% da superfície terrestre. De acordo com Ellis e Ramankutty, as áreas selvagens em geral estão localizadas nas regiões menos produtivas e, embora incluam florestas não povoadas, sua maior extensão ocorre em terras improdutivas e com pouca cobertura vegetal. Da produção global de NPP, os cantos selvagens do mundo contribuem com apenas 11%.

Um belo pedaço da natureza selvagem está no Brasil, onde 14% do território ainda guarda florestas sem indício de ocupação, segundo análise feita por Erle Ellis a pedido de PÁGINA 22 (tabela ao lado). Embora representem 14,6% do total existente no mundo, as florestas selvagens brasileiras perdem em extensão para o Canadá – que possui 35,2% de toda a área coberta por florestas selvagens do globo – e para a Rússia –, que detém 32,1%. Ambos os países abrigam a taiga, ou floresta boreal, o maior bioma do mundo e um dos mais frios.

Segundo Ellis, o Brasil e suas florestas tropicais representam o “arquétipo do selvagem na natureza”. Uma rápida olhada no tradicional mapa dos biomas brasileiros basta para identificar onde se concentra a arquetípica floresta: na Amazônia.

“Há essa imagem das florestas primárias, que não foram cortadas pelo menos desde o início do registro histórico, porque elas tendem a ter níveis mais altos de biodiversidade”, diz Ellis, especialista em ecologia

## Um país agrícola e florestal

BIOMA	BRASIL		GLOBAL	
	ÁREA (km <sup>2</sup> )	%BRASIL	%GLOBAL	ÁREA GLOBAL
URBANO	16.591	0,2	2,7	605.609
POVOAMENTO DENSO	22.854	0,3	2,6	870.034
ARROZAIAS		0,0	0,0	744.528
VILAS IRRIGADAS	79	0,0	0,0	1.039.902
VILAS AGRÍCOLAS E PASTORIS	330	0,0	0,1	637.965
VILAS PASTORIS	38.988	0,5	4,7	825.778
VILAS ÚMIDAS	15.747	0,2	0,7	2.311.601
MOISACO DE VILAS ÚMIDAS	57.720	0,7	2,7	2.176.483
ÁREAS AGRÍCOLAS RESIDENCIAIS IRRIGADAS	39.263	0,5	1,6	2.397.812
MOSAICO RESIDENCIAL ÚMIDO	1.322.989	15,5	7,9	16.770.830
ÁREAS AGRÍCOLAS IRRIGADAS POVOADAS	55.734	0,7	7,6	729.275
ÁREAS AGRÍCOLAS ÚMIDAS POVOADAS	650.429	7,6	10,1	6.462.958
ÁREAS AGRÍCOLAS REMOTAS	25.638	0,3	2,6	987.199
PASTAGENS RESIDENCIAIS	350.309	4,1	4,8	7.315.413
PASTAGENS POVOADAS	772.056	9,1	6,7	11.530.684
PASTAGENS REMOTAS	173.670	2,0	0,8	20.932.269
FLORESTAS POVOADAS	1.585.871	18,6	14,1	11.279.202
FLORESTAS REMOTAS	2.193.140	25,7	15,5	14.127.645
FLORESTAS SELVAGENS	1.195.729	14,0	14,6	8.208.945
ÁRVORES ESPARSAS	1.309	0,0	0,0	9.739.530
ÁREAS IMPRODUTIVAS		0,0	0,0	11.481.163
<b>TOTAL</b>	<b>8.518.447</b>	<b>100,0</b>	<b>99,8</b>	<b>131.174.824</b>

FONTE: DR. ERLE ELLIS, DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA E SISTEMAS AMBIENTAIS DA UNIVERSIDADE DE MARYLAND, BALTIMORE COUNTY, EUA.

da paisagem. “Mas é possível ter uma paisagem parte manejada e parte não; ter algum uso muito intensivo, mas também alguma conservação, e manter quase toda a biodiversidade.” Prova é a região produtora de cacau em Una, no Sul da Bahia, onde a paisagem fragmentada da Mata Atlântica reteve boa parte da diversidade biológica (*Ensaio à pág. 56*).

“Se tivermos uma abordagem científica, menos baseada na idéia de que o que é selvagem é inerentemente bom e mais na idéia de que queremos a biodiversidade, mas também queremos benefícios econômicos como os que decorrem da agricultura ou de diferentes tipos de manejo florestal, podemos tentar descobrir o tipo de estrutura da paisagem que as várias espécies precisam, especialmente aquelas mais sensíveis à fragmentação, que é o efeito mais simples que os homens têm”, afirma Ellis.

Assim como biodiversidade, as florestas usadas

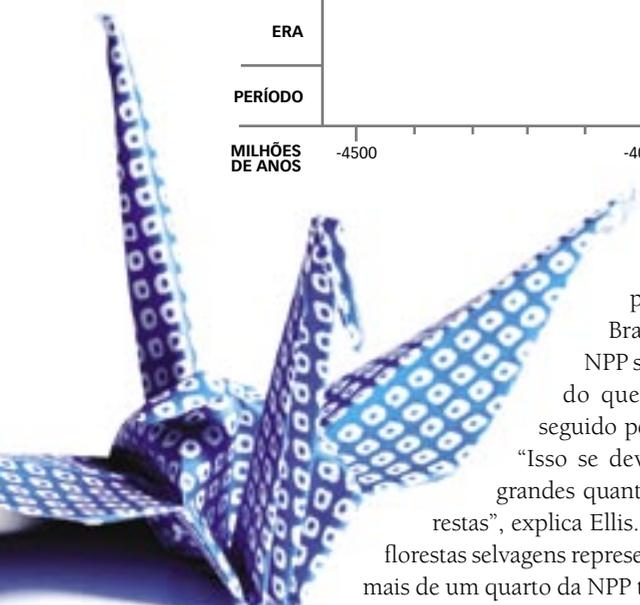
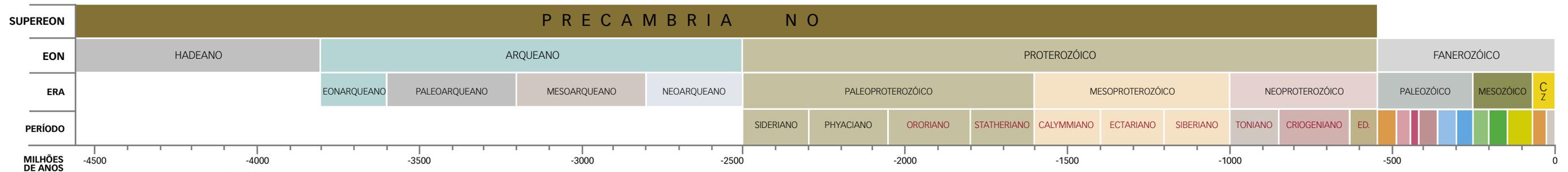
## O que é cada um dos biomas antropogênicos

GRUPO	BIOMA	DESCRIÇÃO
POVOAMENTO DENSO	11	URBANO
	12	POVOAMENTO DENSO
VILAS	21	ARROZAIAS
	22	VILAS IRRIGADAS
	23	VILAS AGRÍCOLAS E PASTORIS
	24	VILAS PASTORIS
	25	VILAS ÚMIDAS
	26	MOSAICO DE VILAS ÚMIDAS
ÁREAS AGRÍCOLAS	31	ÁREAS AGRÍCOLAS RESIDENCIAIS IRRIGADAS
	32	MOSAICO RESIDENCIAL ÚMIDO
	33	ÁREAS AGRÍCOLAS IRRIGADAS POVOADAS
	34	ÁREAS AGRÍCOLAS ÚMIDAS POVOADAS
	35	ÁREAS AGRÍCOLAS REMOTAS
PASTAGENS	41	PASTAGENS RESIDENCIAIS
	42	PASTAGENS POVOADAS
	43	PASTAGENS REMOTAS
FLORESTAS	51	FLORESTAS POVOADAS
	52	FLORESTAS REMOTAS
ÁREAS SELVAGENS	61	FLORESTAS SELVAGENS
	62	ÁRVORES ESPARSAS
	63	ÁREAS IMPRODUTIVAS

FONTE: EC. ELLIS E N. RAMANKUTTY, "ANTHROPOGENIC BIOMES OF THE WORLD", *FRONTIERS IN ECOLOGY AND THE ENVIRONMENT*, FEVEREIRO 2008.



## Na história do planeta, bilhões de anos sem nós



pelo homem retêm alta produção de NPP e o Brasil detém um total de NPP significativamente maior do que qualquer outro país, seguido pela Rússia e pelos EUA. “Isso se deve em grande parte às grandes quantidades de NPP nas florestas”, explica Ellis. “Mas vale notar que as florestas selvagens representam apenas um pouco mais de um quarto da NPP total das florestas, e que nas florestas remotas, com evidência de ocupação e uso pelo homem, a NPP é quase duas vezes mais abundante.” Depois das florestas, a maior fonte de NPP entre os antromas brasileiros são os mosaicos residenciais úmidos – áreas agrícolas com significativa cobertura vegetal e população humana.

econômicas. A idéia, garante Ellis, não é aposentar os modelos convencionais de biomias. “Nós ainda precisamos deles, são uma boa referência para como a natureza se comporta sem o homem.”

Faz tempo, no entanto, que a natureza era o único sistema a determinar o destino dos biomias, pelo menos de acordo com a linha de pesquisa que embasa o trabalho de Ellis e Ramankutty. Na contramão do consenso científico de que as ações humanas começaram a influenciar o clima – um dos determinantes dos biomias – nos últimos séculos, o geólogo William Ruddiman defende que o fenômeno tenha se iniciado há cerca de 8 mil anos, quando nossos antepassados passaram a desmatar para praticar a agricultura.

Sabe-se que o clima global é controlado por três variações previsíveis e cíclicas na órbita da Terra, que determinam a quantidade de radiação solar que chega a diferentes

partes do planeta em cada estação do ano e a tendência à concentração de gases de efeito estufa. Ao longo dos últimos 3 milhões de anos, tais variações produziram períodos em que grandes parcelas do Hemisfério Norte foram cobertas por gelo, as eras glaciais, intercaladas por períodos mais quentes, as eras interglaciais.

### Adeus, Holoceno?

não nos anteriores é a agricultura, que começou a ser praticada no Oriente Médio há cerca de 11 mil anos, espalhando-se em seguida para o Oriente, onde os homens iniciaram o cultivo de arroz em áreas alagadas há cerca de 5 mil anos. À época da Revolução Industrial, portanto, o clima era bem mais quente do que em igual período de ciclos passados. “Na minha visão, a natureza teria esfriado o clima do planeta, mas nossos antepassados mantiveram-no quente ao descobrir a agricultura”, escreveu Ruddiman.

A teoria ainda é controversa, mas cada vez mais cientistas acreditam que a magnitude da influência do homem sobre o planeta é comparável às forças climáticas e geológicas que moldam a biosfera terrestre e seus processos. Tanto que um grupo de pesquisadores, encabeçados pelo geólogo Jan Zalasiewicz, da Universidade de Leicester, no Reino Unido, propõe que a ciência reconheça o início de um novo período geológico, o Antropoceno.

A expressão foi cunhada em 2002 pelo prêmio Nobel de Química, Paul Crutzen, que sugeriu que a Terra vive um novo período por causa dos efeitos ambientais do aumento da população humana e do desenvolvimento econômico. Para Zalasiewicz e colegas, as mudanças na biota, na sedimentação e na geoquímica do planeta desde o início da Revolução Industrial são suficientes para deixar uma assinatura estratigráfica – nas camadas de rochas e sedimentos – distinta da período atual, o Holoceno (*escala acima*).

Em artigo publicado em fevereiro, os pesquisadores discutem como determinar o limite inicial do novo período – uma hipótese são os testes atômicos dos anos 60, que disseminaram isótopos radioativos globalmente – e admitem que, à parte muito debate científico, a decisão de iniciar o Antropoceno vai depender da utilidade do termo, em particular para os geólogos.

A teoria de Ruddiman é facilmente encampada pelos chamados “céticos” em relação ao aquecimento global, rápidos em apontar o papel benéfico do aumento da concentração de gases de efeito estufa causada pelas atividades humanas. De outro lado, o mapa dos antromas de Ellis e Ramankutty foi criticado por conservacionistas preocupados com o fato de que, ao usar o termo “antropogênico” em vez de “natural”, os pesquisadores estariam desvalorizando os ecossistemas aos olhos do público leigo e fomentando sua destruição.

“Ver a natureza como parte dos sistemas humanos encoraja as pessoas a tomar responsabilidade pelos ecossistemas em vez de pensar neles como ‘a frágil natureza lá fora’”, rebatem os pesquisadores. “Já estamos no lugar do motorista. Se o nosso desejo coletivo nos levar a conservar, preservar e restaurar a ‘natureza’, sairemos todos ganhando. Mas manejar a natureza como se tudo o que tocássemos fosse destruído não vai nos levar aonde queremos chegar.” Neste momento do debate “coletivo”, o maior valor de colocar o homem na escala geológica e no mapa dos biomias é educativo, acredita Erle Ellis. “É educativo para mim como cientista, e para muitos cientistas, ver o mundo dessa maneira, aprendemos algo que não compreendíamos.” **P22**



Com 14% do território coberto por florestas sem ocupação, o Brasil detém potencial de energia da biomassa maior do que qualquer outra nação

### Há 8 mil anos

Ellis admite que o atual mapa dos biomias antropogênicos precisa de avanços. As imagens de satélite mostram a cobertura vegetal, mas não revelam imediatamente o uso feito da terra – o que demanda outras fontes de informações, nem sempre disponíveis ou atualizadas. Hoje, os pesquisadores usam dados atualizados até o ano 2000. “Temos um modelo simples, em que as florestas selvagens, por exemplo, são uma categoria, sem diferenciar entre boreal e tropical”, admite Ellis. “Apenas analisamos os padrões existentes, não tentamos compreender como foram criados ou por que um local foi mais alterado do que outro.”

Ele e seus colegas trabalham agora para criar um modelo que consiga prever o *status* futuro dos biomias antropogênicos com base, por exemplo, nas condições

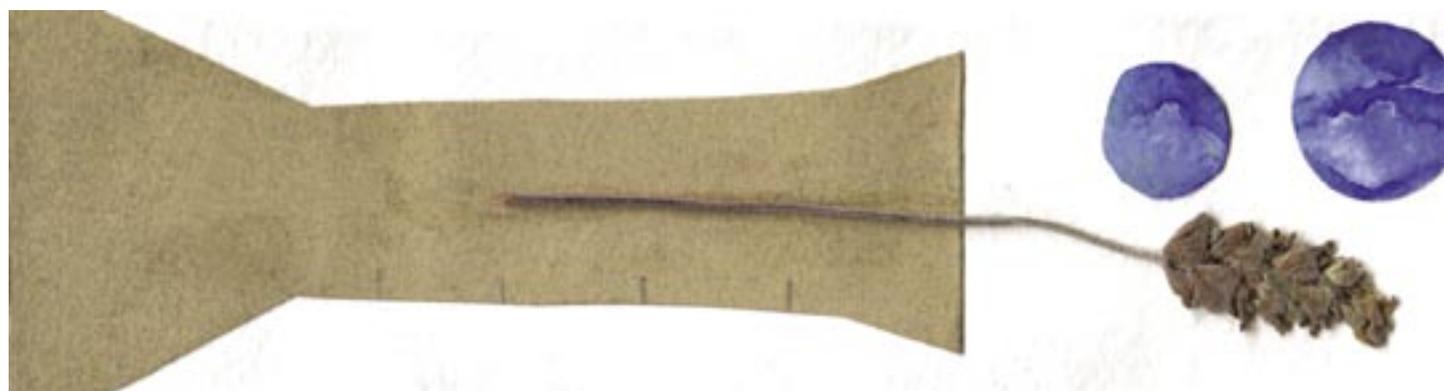
partes do planeta em cada estação do ano e a tendência à concentração de gases de efeito estufa. Ao longo dos últimos 3 milhões de anos, tais variações produziram períodos em que grandes parcelas do Hemisfério Norte foram cobertas por gelo, as eras glaciais, intercaladas por períodos mais quentes, as eras interglaciais.

Ao examinar os registros de concentração de dois gases de efeito estufa dos últimos 400 mil anos, Ruddiman observou uma mudança no final do último período interglacial: a concentração de metano, ao contrário dos ciclos anteriores, não abaixou tanto. O mesmo ocorreu com a concentração de CO<sub>2</sub> alguns milhares de anos depois.

Para boa parte dos pesquisadores, o fenômeno decorre de fatores naturais, mas, de acordo com Ruddiman, o único fator presente no último ciclo e

# Laboratório a céu aberto

Um estudo na região de Una, no Sul da Bahia, sugere que as paisagens alteradas pelo homem na Mata Atlântica têm valor para a biodiversidade, desde que se mantenham heterogêneas e preservem parte das florestas nativas



**Os cerca de 7% da Mata Atlântica** que restaram após séculos de atividade humana estão longe de compor uma floresta contínua. À exceção das Unidades de Conservação, a grande Floresta Atlântica foi reduzida a pequenos fragmentos, formados principalmente de mata secundária, resultado de regeneração após alterações feitas pela mão humana, e imersos em uma matriz composta de cidades, vilas, áreas de pasto e de produção agrícola. Por isso, o terceiro maior bioma do Brasil é hoje um laboratório a céu aberto para estudos sobre o manejo e a conservação de paisagens tropicais alteradas pelo homem.

Os resultados de um estudo realizado em Una, no Sul da Bahia – região única para a Mata Atlântica, pois abriga fragmentos de floresta primária (49%) em um mosaico de áreas abertas (27%), matas secundá-

rias (15%) e cabruças (6%), plantações de cacau sombreadas pela copa das árvores da floresta –, indicam que paisagens heterogêneas como essa têm valor para a conservação da biodiversidade, desde que manejadas para preservar parte dos *habitats* nativos e evitar a conversão de grandes extensões de terra.

No Brasil, tal objetivo pode ser parcialmente alcançado com o cumprimento do Código Florestal, que determina que as propriedades mantenham de 20% a 80%, dependendo do bioma, cobertos por *habitats* nativos.

## Arquipélago de remanescentes

A perda de *habitat* e a fragmentação são ameaças causadas pelo homem, intimamente relacionadas, que alteram os padrões de distribuição e abundância de

espécies animais e vegetais. Boa proporção da biodiversidade terrestre encontra-se atualmente em paisagens fragmentadas e os ecólogos, por meio de crescente produção científica, tentam desenrolar o novelo dos efeitos que esses fenômenos podem ter para as comunidades biológicas.

Marco nessa linha de pesquisa foi a publicação, em 1967, da teoria da biogeografia de ilhas. Nela, os ecólogos Robert MacArthur e Edward O. Wilson tentam estabelecer e explicar os fatores que afetam o número de espécies encontradas em uma ilha. A teoria teve impacto tão grande que passou a ser usada não só para ilhas oceânicas, mas para qualquer *habitat* circundado de áreas não apropriadas para as espécies nativas, como fragmentos de florestas cercados por ambientes antropogênicos, ou seja, criados pelo homem.

A estrutura conceitual dos estudos de fragmentação, derivada da teoria de biogeografia de ilhas, foi construída com base na premissa de que apenas dois componentes de uma paisagem determinam a persistência das espécies: os remanescentes de floresta, ou *habitat* nativo, e as áreas sem floresta, ou *não-habitat*. Subestimou-se o papel da estrutura e da composição da paisagem, ou seja, a quantidade e a disposição espacial dos remanescentes de *habitat* e a qualidade da matriz de ambientes alterados em que estão inseridos.

Hoje é possível afirmar que certos ambientes antropogênicos – principalmente os que se assemelham às florestas originais, como as plantações de cacau sombreadas por árvores nativas – são importantes não só porque permitem o movimento de parte das espécies na paisagem, mas também porque podem representar *habitat* apropriado e fonte de recursos para a biodiversidade.

À luz desse recente avanço na pesquisa, espera-se que paisagens fragmentadas abriguem uma parcela significativa da fauna e flora nativas, desde que se mantenha um percentual razoável de floresta e se realize o manejo sensato das áreas antropogênicas.

O estudo de Una, batizado de RestaUna, representou uma das poucas tentativas de testar essa hipótese em paisagens tropicais. Um grupo de jovens pesquisadores investigou o valor de cabruças e matas secundárias

para a biodiversidade, comparado ao de remanescentes de floresta primária. Avaliou, também, os efeitos da redução da área e da proximidade da borda nos remanescentes – o chamado **efeito de borda**, ou a influência dos *habitats* alterados que cercam cada fragmento.

## Quanto resta?

Foram amostrados samambaias, árvores, borboletas frugívoras (que se alimentam de frutos), sapos e lagartos da serapilheira (que vivem na camada de folhas e ramos no solo da floresta), morcegos, pequenos mamíferos e aves. Para cada grupo foram avaliados dois conjuntos de espécies: as **especialistas**, que apresentam forte associação com as florestas nativas e, portanto, maior chance de extinção; e as **generalistas**, que podem ocorrer também em outros ambientes.

A amostragem foi realizada em seis categorias de ambientes: mata secundária, cabruca, interiores e bordas de grandes (maiores do que 1.000 hectares) e de pequenos (menores do que 100 hectares) fragmentos de floresta primária.

Foram identificadas 431 espécies – 60 de samambaias, 86 de borboletas, 15 de sapos, 13 de lagartos, 39 de morcegos, 19 de pequenos mamíferos e 199 de aves. Do total, 151 foram classificadas como especialistas e 280 como generalistas. Registraram-se

ainda 498 espécies de árvores no interior de fragmentos grandes e pequenos.

Como era de esperar, o número de especialistas foi maior e o de generalistas, menor, na floresta primária em relação a cabruças e matas secundárias. Entretanto, uma parcela significativa das especialistas esteve presente nos ambientes antropogênicos (de 26% a 92% nas cabruças e de zero a 83% nas matas secundárias, a depender do grupo de organismos considerado).

Aparentemente, o valor relativamente alto das cabruças e das matas secundárias para a biodiversidade, aliado ao percentual significativo de remanescentes de floresta primária, evita que as populações de animais e plantas se tornem pequenas e isoladas na região de Una. Isso porque, para a maioria dos grupos estudados, não se observou perda de espécies especialistas do interior de fragmentos grandes para o interior de fragmentos pequenos, como se esperaria pela teoria de biogeografia de ilhas. Ao contrário, as maiores alterações quanto à biodiversidade nos fragmentos florestais se deveram à proliferação de espécies generalistas nas bordas de remanescentes pequenos, provavelmente vindas dos ambientes antropogênicos do entorno.

A exceção são as árvores: os fragmentos pequenos abrigam menos espécies tolerantes à sombra – capazes de crescer em florestas bem desenvolvidas – e mais espécies intolerantes, que só crescem ao sol. Tais alterações foram mais acentuadas entre



as árvores jovens e menores, o que leva os pesquisadores a esperar mudanças futuras na flora dos remanescentes à medida que as árvores jovens cresçam e passem a integrar o dossel, causando efeitos em cascata para outros grupos de plantas e de animais.

Entre as medidas possíveis para evitar novas alterações da vegetação – e danos à biodiversidade – estão o abandono de técnicas de produção agrícola que usem fogo e o combate à exploração ilegal de madeira.

### Diversidade da paisagem

A comparação entre os resultados do RestaUna e os de pesquisas feitas na mesma região em paisagens dominadas por cabruças e poucos remanescentes florestais indica que o valor das plantações de cacau para a conservação depende fortemente da proporção de floresta primária que permanece na paisagem. Vários estudos provam que a distância do fragmento florestal influencia decisivamente na biodiversidade encontrada nas plantações. Por isso, o melhor cenário parece ser um com

pequenas áreas de *habitats* antropogênicos circundadas de floresta primária, evitando a criação de grandes extensões de paisagem homogênea.

Estudos que assumem que todas as espécies são afetadas de forma igual e negativa com a alteração das paisagens pelo homem geralmente recomendam estratégias para preservar grandes áreas de *habitats* nativos. Ao contrário, ao levar em conta a variabilidade das respostas entre grupos de espécies, o RestaUna aponta a importância de aumentar a heterogeneidade das paisagens antropogênicas para que possam abrigar parte da biodiversidade nativa e, esta, continuar prestando serviços ao homem.

P22

*\*Projeto RestaUna: Renata Pardini, Deborah Faria, Gustavo M. Accacio, Rudi R. Laps, Eduardo Mariano, Mateus L.B. Paciência, Marianna Dixo, Julio Baumgarten*

# O que é preciso salvar

Os esforços para reestruturação energética e a inclusão dos efeitos do

**Será que as saídas** tecnológicas para a descarbonização das matrizes energéticas já estão disponíveis? Reações simétricas a tal pergunta dominam o debate internacional. São categóricos na resposta afirmativa, seguida da observação de que só falta decisão política, os mais propensos a atitudes engajadas ou militantes. Preferem o otimismo da vontade. E são contestados pelos mais ciosos da prudência analítica, que enfatizam a necessidade urgente de intensa cooperação internacional nas pesquisas que poderão fazer emergir ao longo do século as imprescindíveis inovações. Preferem o pessimismo da razão.

Impossível dizer quem está certo. Mas é bem provável que o processo só ganhe impulso se os engajados militantes forem os mais persuasivos, pois serão sérias tentativas de reduzir significativamente as emissões de carbono que evidenciarão a necessidade de seguir a recomendação dos prudentes analistas.

Ou seja, mais decisivo que discutir prioridades da agenda de pesquisas é saber quais são as saídas disponíveis, seus possíveis impactos, e o que pode ser feito para que sejam adotadas.

Por ordem de facilidade, a primeira é a economia de energia elétrica que resulta do uso das novas lâmpadas compactas



fluorescentes no lugar das velhas incandescentes. A Austrália, o Canadá e 17 estados dos EUA já têm políticas para acabar com elas nos próximos anos. E pipocam em muitos países movimentos para que sejam proibidas. Também não será difícil avançar na regulamentação dos padrões de eficiência dos eletrodomésticos, para que os que ainda desperdiçam muita energia sejam rapidamente aposentados.

Embora mais atrasadas, multiplicam-se as iniciativas que vão em breve revolucionar os métodos da construção civil, tornando-os capazes de engendrar os ganhos de eficiência que diminuirão as necessidades de eletricidade e de vários combustíveis usados para regular a temperatura interna dos edifícios. Também nos sistemas de transporte há evoluções semelhantes, dentre as quais se destacam a introdução

aquecimento global nos preços visam resgatar a civilização, não o planeta

de veículos que combinam eletricidade com combustíveis líquidos e a de uma nova geração de trens para os quais poderia ser destinada prioritariamente a eletricidade de geração eólica.

Calcula-se que a adoção dessas e de algumas outras inovações na área dos materiais evitaria o acréscimo de 30% da demanda de energia prevista para o período 2006-2020. Simultaneamente, os esforços para reduzir o uso de energias de origem fóssil (principalmente carvão e petróleo) podem estimular significativos aumentos de uso das renováveis (eólicas, solares, geotérmicas e de biomassas, além da hidrelétrica) – da ordem de 500% na capacidade de geração de eletricidade e de 360% na de energia térmica.

Toda essa reestruturação energética possibilitaria que em 2020 as emissões de carbono fossem 80% inferiores às de 2006, graças à combinação de duas ações: corte de 4,430 bilhões de toneladas e “seqüestro biológico” de mais 3,050 bilhões, graças a desmatamento zero, plantação de florestas e manejo racional de solos. O que impediria que a concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera chegasse muito acima de 400 partes por milhão, minimizando o risco de trágico aumento da temperatura média global.

É difícil supor, todavia, que coisas tão formidáveis ocorrerão se a emissão de car-

bono continuar tão barata, gratuita, ou até subsidiada. Foi o que Sir Nicholas Stern quis denunciar quando disse que a ausência dos custos do aquecimento global nos preços é a maior falha de mercado jamais vista na face da Terra.

## Tragadas pretéritas

Se tais custos fizessem parte do preço de um litro de gasolina, ele teria de quintuplicar nos EUA e dobrar na Alemanha, França, Itália ou Reino Unido. Tanto quanto o preço de cada maço de cigarros deveria contribuir com US\$ 10,47 para os cofres públicos dos EUA se fosse para ressarcir sua população pelos prejuízos que lhe dão os que se valem do direito de fumar.

É claro que um maço de cigarros continua bem mais barato, mas o estudo que chegou a essa cifra vem funcionando como sinalizador. Em Chicago e Nova York os fumantes já pagam pelo menos US\$ 3 de impostos por maço, e apenas a taxa estadual em New Jersey chega a US\$ 2,58.

Além disso, há um precedente que não deve ser esquecido: em novembro de 1998, a indústria americana do fumo concordou em reembolsar governos estaduais pelos custos dos tratamentos de doenças relacionadas ao vício que lhe dá sentido. Foram US\$ 251 bilhões. Quase mil dólares por habitante do país. O que só pode ser entendido como pagamento de imposto retroativo pelos cus-

tos indiretos de tragadas pretéritas.

Tudo o que foi dito acima, e mais a proposta de substituir parte das atuais cargas fiscais pela introdução de um imposto de US\$ 240 por tonelada de carbono (com aumento anual de US\$ 20 até 2020), está no último livro de Lester R. Brown, *Plano B 3.0* (Editora Norton, 2008, acesso sem custo em [www.earthpolicy.org](http://www.earthpolicy.org)). Leitura recomendável, pois esta terceira versão do *Plano B* está bem melhor que as duas primeiras. Virou uma proposta para salvar a civilização, em vez da anterior presunção de querer salvar o planeta.

P22

*\*Professor titular do departamento de economia da FEA-USP e pesquisador associado do Capability & Sustainability Centre, da Universidade de Cambridge, com apoio da Fapesp. [www.zeeli.pro.br](http://www.zeeli.pro.br)*

**Quinze anos após a criação** do Forest Stewardship Council (FSC, ou Conselho de Manejo Florestal), o Brasil é o país tropical com a maior área de floresta certificada do mundo. São 5 milhões de hectares – algo próximo a 5 milhões de campos de futebol –, dos quais 3,5 milhões estão distribuídos em 60 empreendimentos empresariais e 1,5 milhão em 9 áreas de manejo administradas por comunidades. Espalhadas por 12 estados e três biomas – Mata Atlântica, Cerrado e Amazônia –, as florestas nativas e plantações certificadas produzem majoritariamente madeira certificada, mas também produtos não madeireiros, como óleos, frutos e sementes.

Vitrine do setor florestal brasileiro, os empreendimentos certificados demonstram a viabilidade desse tipo de atividade em diferentes regiões, respeitando as particularidades ecológicas e socioeconômicas de cada uma. E comprovam a importância do manejo florestal como estratégia de conservação e desenvolvimento. Foi com esse objetivo, e como alternativa aos boicotes à madeira tropical promovidos por organizações da Europa e dos EUA nos anos 80 para reduzir



o desmatamento, que nasceu o FSC, uma organização não governamental. Sua primeira assembleia reuniu empresários dos setores madeireiro e florestal, ambientalistas, sociólogos, entre outros, com importante participação brasileira.

Hoje o FSC atua em mais de 80 países, cerca de 7% das florestas manejadas do mundo estão certificadas de acordo com seus padrões e o mercado global para produtos que levam sua logomarca chega a US\$ 20 bilhões. O reconhecimento internacional do FSC resulta de seu sistema de

governança – as decisões são tomadas em assembleia, com equilíbrio de forças entre representantes das áreas de interesse econômico, ambiental e social, e de países do Sul e do Norte – e do uso de um instrumento de mercado, a certificação, como forma de implementar sua estratégia.

Apesar do êxito no Brasil, nos últimos três anos verificou-se uma acentuada diminuição da certificação no País. O fato era esperado para plantações, uma vez que grande parte dos empreendimentos que produzem madeira sólida (madeira serrada, compensados, portas, painéis, *decks*, pisos), assim como o setor de papel e celulose, já está certificada. Um novo ciclo de certificação de plantações provavelmente ocorrerá com o engajamento da área de produção de madeira para energia.

A despeito da grande demanda por madeira tropical certificada, nenhum projeto de floresta natural empresarial foi certificado em 2007, reflexo dos problemas estruturais

e conjunturais do manejo florestal na Amazônia, tais como a insegurança fundiária e as dificuldades de obter autorização para a exploração madeireira.

### Fazendo a diferença

A experiência brasileira, entretanto, demonstra que a certificação socioambiental voluntária, independente e realizada de maneira transparente é um poderoso instrumento para promover mudanças nos empreendimentos e seu entorno. Para obter a certificação, os empreendimentos florestais devem aplicar os Princípios e Critérios (P&C) do FSC, que tratam da conformidade com a legislação nacional, posse da terra, relações trabalhistas, impacto nas comunidades do entorno, impacto ambiental, conservação da biodiversidade e aspectos do manejo florestal.

A aplicação dos P&C é avaliada por certificadores autorizados pelo FSC através de processos públicos de auditoria. Uma vez certificado, o empreendimento tem o direito de usar o logotipo do FSC em seus produtos durante cinco anos, com auditorias de monitoramento anuais. Além do manejo florestal, é possível certificar também a cadeia de custódia de um determinado produto, garantindo ao consumidor que a matéria-prima é oriunda de florestas certificadas.

A certificação possibilita o estabelecimento de diálogo entre as empresas e suas comunidades vizinhas e contribui para a conservação de grandes áreas naturais nos três biomas brasileiros em que está presente. Tem garantido melhorias para os

trabalhadores rurais, principalmente quanto a saúde e segurança, qualidade de alojamento, terceirização e liberdade de negociação, em parte devido à participação e ao monitoramento pela sociedade civil de empreendimentos e certificadores. Também traz benefícios para comunidades extrativistas, embora ainda em pequena escala e com alta fragilidade. Desde que haja estímulos externos, como abertura de mercados, prática de sobrepreços (acima do mercado), facilidade no acesso ao crédito, garantia aos acionistas ou de ganho de imagem, a certificação pode tornar o processo de melhoria contínua uma realidade no campo.

Apesar dos grandes avanços, é fundamental enfatizar que a certificação é um instrumento de efeito limitado e não dá conta de dilemas da sociedade, como a concentração da propriedade da terra, a expansão da fronteira agropecuária ou as contradições das companhias transnacionais. Com o aumento do número de produtos certificados no mercado nacional, entretanto, os consumidores brasileiros têm a chance de fazer a diferença para as florestas ao construir e mobiliar a casa ou comprar ferramentas, papel, livros, cosméticos, e embalagens certificadas. E agora também esta revista. P22

*\* Secretário-executivo do Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora), organização sem fins lucrativos que promove a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais como forma de gerar benefícios sociais nos setores florestal e agrícola*

## Quinze anos depois

O sucesso da certificação no Brasil comprova a viabilidade do manejo florestal como estratégia para a conservação e o desenvolvimento sustentável, objetivo da criação do Forest Stewardship Council em 1993

# Fidel, o ecologista accidental

As dificuldades econômicas levaram Cuba a reduzir os impactos sobre o meio ambiente na marra. Como resultado, a Ilha é o único país que oferece um Índice de Desenvolvimento Humano decente e uma pegada ecológica moderada

**Quando a Cortina de Ferro** começou a cair, no fim dos anos 80, ficou claro que o comunismo não havia sido gentil com o meio ambiente. Quem pegasse um Trabant, espécie de Fusquinha de esquerda, e viajasse de Berlim Oriental ao Estreito de Bering, passaria por cidades com ar rarefeito pelo dióxido de enxofre, rios contaminados, pouquíssimos aterros sanitários ou sistemas de tratamento de esgotos. O legado comunista incluía desastres como o de Chernobil, maior acidente nuclear já registrado, e a redução do Mar de Aral à metade, devido à excessiva drenagem dos seus dois rios tributários.

Agora que Fidel Castro pendurou o quépi, começam as especulações sobre o balanço ambiental de seus 49 anos de governo. Teriam os cubanos seguido os passos de seus camaradas do Leste Europeu?

Há vários indícios de que Cuba tem um nível de sustentabilidade muito melhor do

que a de seus pares. Segundo a edição de 2006 do *Living Planet Report*, publicação do WWF, a Ilha é o único país do mundo que oferece, simultaneamente, um Índice de Desenvolvimento Humano decente e uma pegada ecológica moderada. Em outras palavras, ela tem indicadores razoáveis de longevidade, alfabetização e PIB *per capita*, além de exercer uma pressão comparativamente pequena sobre os recursos naturais. O relatório deixa claro que essa conclusão se baseia nos dados oficiais do país, aquilo que o governo decidiu comunicar às Nações Unidas. Mesmo assim, ela merece atenção.

Segundo o relatório, cada cubano precisa de 1,5 hectare para atender suas necessidades de consumo e para diluir os resíduos que produz. É o que se chama de “pegada ecológica”. A média mundial é 2,2 — acima do limite de 1,8 oferecido pelo planeta. Para efeito de comparação, o mesmo indicador no Brasil conta 2,1 hectares.

Esse desempenho tem algumas explicações claras: as dificuldades econômicas, o embargo americano e a proposta comunista impuseram aos cubanos um padrão de consumo mínimo. Aliás, Fidel pregou esse modelo durante a Eco-92. “Se uns poucos países tivessem menos luxo e desperdício, a maior parte da Terra seria menos pobre e faminta”, discursou o Comandante. “Estilos de vida e de consumo que arruinam o meio

ambiente não devem mais ser transplantados para o Terceiro Mundo.”

Naquela época, os cubanos enfrentavam uma penúria sem precedentes, devido à queda do regime soviético. Até então, Cuba tinha na URSS e em outros países do bloco seus principais parceiros comerciais, dispostos a comprar açúcar com ágio para fortalecer o regime de Fidel. Em troca, ofereciam alimentos, insumos químicos, maquinário e combustível. Quando a União Soviética desapareceu, a Ilha perdeu 40% de sua economia e a sua segurança alimentar simplesmente naufragou.

Dados da ONU indicam que o cubano médio viu sua dieta minguar de 3.000 para menos de 1.900 calorias diárias nessa fase. Em pouco tempo, os gatos de Havana desapareceram, transformados em almoço. Uma reportagem publicada pelo *The New York Times* no auge da crise, em 1993, fala de escolas que substituíram o leite da merenda por água açucarada, de tratores abandonados por falta de diesel, de cartões de racionamento. O título — “Os últimos dias da Cuba de Castro” — apostava que o regime cairia em pouco tempo.

Fidel, como se sabe, não caiu. Isso se deve, em parte, à proliferação de hortas urbanas e à redescoberta de técnicas de cultivo que dispensavam agrotóxicos e maquinário sofisticado<sup>1</sup>. Num espaço de



apenas uma década, a agricultura cubana sofreu uma revolução, tornando-se virtualmente orgânica. Quintais, terrenos baldios e estacionamentos foram tomados por pomares, hortas e galinheiros<sup>2</sup>. Donas de casa, engenheiros e médicos pegaram em enxadas e aprenderam a semear.

Numa entrevista à revista *Harper's*, Miguel Salcines López, agrônomo que dirige o Vivero Organopônico Alamar, espécie de vitrine do modelo, contou que inicialmente se pretendia construir um hospital e um complexo esportivo no mesmo local. “Por causa da crise, o governo concluiu que isso era mais importante.” No Vivero Alamar, mudas de manjerição e cravo-de-defunto atraem insetos polinizadores, e pés de neem, árvore que produz um inseticida natural, afastam as pragas<sup>3</sup>.

O caos obrigou o país a reduzir a pressão exercida sobre o meio ambiente na marra.

E não só no âmbito agrícola. O número de carros *per capita* até hoje é baixo, por motivos semelhantes. Quando já não conseguia combustível com os soviéticos, Fidel importou ao menos 1 milhão de bicicletas da China e produziu mais meio milhão, de modo que elas se integraram rapidamente à paisagem, substituindo os decrepitos carros dos anos 50, que são marca registrada da Ilha.

O balanço do legado político de Fidel deverá dividir gregos e baianos por muito tempo. Para alguns, ele é o líder de uma revolução que reduziu as disparidades sociais e garantiu saúde e habitação aos cubanos, contra tudo e contra todos — principalmente o seu poderoso vizinho. Para outros, é o ditador que cerceou o direito de circulação e de voz de seus concidadãos e que só obteve vitórias graças ao longo apoio soviético e ao tamanho diminuto da ilha. Polêmica à parte, vale a pena estudar as conquistas ambientais do seu governo, para replicar o que deu certo e proteger o que merece quando Cuba for absorvida pelo modelo dominante. **P22**

*\*Jornalista especializada em meio ambiente*

<sup>1</sup> <http://gristmill.grist.org/story/2005/4/11/143016/228>  
<sup>2</sup> <http://peopleandplanet.net/doc.php?id=3003>  
<sup>3</sup> <http://www.harper.org/archive/2005/04/0080501>

## Peixe com Banana

### PARA O PEIXE

- 2 postas de robalo com cerca de 200 gramas cada um
- 7 gramas de alho socado
- Suco de limão
- 1 litro de caldo de peixe – feito com 1 quilo de aparas ou cabeças de peixe, pedaços de alho-poró, salsão, cebola, cenoura. Levar tudo ao fogo com 2 litros de água. Deixar ferver, abaixar o fogo e deixar cozinhar por 1 hora, retirando sempre a espuma que se forma. Coar e reservar
- 500 ml de molho de tomate, já temperado
- 2 bananas-da-terra descascadas
- 30 ml de azeite
- Salsa, cebolinha, manjeriçã, coentro e alfavaca picados

### UTENSÍLIOS

- Panela de barro, batedor manual

### PREPARO

Leve ao fogo uma panela de barro. Coloque o molho de tomate, o caldo de peixe e a banana-da-terra. Quando a banana estiver quase cozida, temperar o peixe com alho, sal, pimenta do reino e limão. Colocar as postas de peixe. Quando o peixe estiver quase cozido, acrescentar os temperos verdes, acertar o sal e colocar o azeite.

Retire um pouco do caldo do cozimento e faça um pirão à parte. Vá misturando a farinha de mandioca aos poucos, mexendo com o batedor manual. Misture por no mínimo 10 minutos, acrescentando um pouco de caldo, se necessário. Sirva com reserva de pimenta caseira.



**“A culinária é apenas mais um encantamento controvvertido, desta gente orgânica, vibrante, que vai se adaptando ao mundo com a generosidade dos primeiros brasileiros que povoaram esta terra com o escambo das línguas, credos, raças e também paladares, dando ao Brasil o orgulho desta mestiçagem singular que seguramente representa o nosso grande patrimônio imemorial” – Vito D’Alessio, co-autor do livro *Culinária Caiçara – O Sabor entre a Serra e o Mar*, que oferece esta receita. (Editora Dialeto Latin American Documentary, 120 páginas, R\$ 98) P22**