

# PÁGINA 22

INFORMAÇÃO PARA O NOVO SÉCULO



NÚMERO 30  
MAIO 2009  
R\$ 15,00



## Conhecimento a serviço da sustentabilidade

**CLIMA:** floresta é muito mais que carbono

**ENERGIA:** ONGs e Academia querem  
lugar no debate

**LOCAL E TRADICIONAL:** o saber empírico pode  
inovar em grande escala



# Prêmio Fundação Banco do Brasil de Tecnologia Social 2009



Em todo o Brasil, instituições sem fins lucrativos implementam soluções efetivas para problemas relacionados à água, alimentação, educação, energia, habitação, saúde, renda e ao meio ambiente, que podem ser transferidas para outras comunidades. São as chamadas tecnologias sociais. O Prêmio Fundação Banco do Brasil de Tecnologia Social tem como objetivo identificar, reconhecer e difundir estas soluções. As tecnologias que são certificadas passam a compor o Banco de Tecnologias Sociais, disponível no site da Fundação Banco do Brasil, e poderão ser reaplicadas em futuras parcerias. As 8 melhores tecnologias sociais receberão um prêmio de R\$ 50 mil para seu aperfeiçoamento ou expansão, totalizando R\$ 400 mil em premiação. Vamos fazer um Brasil melhor! Compartilhe sua solução com todo o país!

Carbono Neutro – Árvores do cerrado estão sendo plantadas para compensar o CO2 emitido com a realização desta edição do Prêmio.

Parceria Institucional:

Patrocínio:

Realização:



Representação no Brasil



# Editorial

## Cabeças pensantes

Passada a era industrial, estaríamos vivendo, desde o final do século XX, sob o signo da informação. Na chamada sociedade do conhecimento, o combustível – desta vez renovável – são as ideias e o produto final, as soluções para o desenvolvimento, o bem-estar, a qualidade de vida.

Hoje, a humanidade mais que nunca vê a urgência de gerar conhecimento para lidar com complexas questões socioambientais de um mundo em crise. Nesta edição, escolhemos abordar temas cruciais permeados pelo problema da mudança climática, como energia e florestas, de modo a identificar quem está gerando informações valiosas nesses campos, e entender como e por que são – ou não – aplicadas.

A boa notícia é que grande parte desse saber tem brotado de forma, até pouco tempo atrás, insuspeitada. Organizações da sociedade civil assumem importantes papéis como geradoras de conteúdo, aptas a contribuir para a orientação de políticas públicas e a trocar conhecimento com a Academia. As tecnologias sociais mostram como as inovações, com repercussão na vida de milhares de pessoas, podem surgir de pequenas ideias locais. Povos tradicionais e indígenas revelam a importância do saber empírico para a sociedade moderna. As redes sociais, aliadas à tecnologia da informação, são capazes de criar uma novíssima plataforma de dados para alimentar e agilizar a produção de conhecimento voltado para a sustentabilidade.

E, como mostra a entrevista com o cientista sul-africano Guy Midgley, a maior geração de conhecimento no eixo Sul-Sul e sua interligação com o Hemisfério Norte se fazem essenciais para compreender as equações da mudança climática e da biodiversidade. Para desafios do tamanho do mundo, precisamos do mundo todo.

Boa leitura

# PÁGINA 22

ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO DA FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
DIRETORA Maria Tereza Leme Fleury



COORDENADOR Mario Monzoni  
COORDENADORA-ADJUNTA Rachel Biderman  
JORNALISTAS FUNDADORAS Amália Safatle e Flavia Pardini  
EDITORA Amália Safatle  
REPÓRTER Carolina Derivi  
EDIÇÃO DE ARTE  
Marco Cançado, Dora Dias (Banana Biônica Design)  
EDITOR DE FOTOGRAFIA Bruno Bernardi  
ILUSTRAÇÃO Janaina Tokitaka  
REVISÃO José Genulino Moura Ribeiro  
COORDENADORA DE PRODUÇÃO Bel Brunharo  
RELAÇÕES PÚBLICAS Jaqueline Santiago  
COLABORARAM NESTA EDIÇÃO Ana Cristina D'Angelo, André Carvalho, Daniela Gomes Pinto, Flavia Pardini, Giovana Girardi, José Alberto Gonçalves, Mario Monzoni, Roberto Waack, Tânia Régio  
ENSAIO FOTOGRÁFICO Felipe Gombossy  
JORNALISTA RESPONSÁVEL  
Amália Safatle (MTb 22.790)

MARKETING E PUBLICIDADE  
SÃO PAULO: Bernardo Leschziner (11) 8926-1415 e Monica Carboni (11) 8104-1632  
RIO: Ricardo Luttigardes (21) 9217-3931  
BRASÍLIA: Charles Marar Filho (61) 3321-0305  
MINAS GERAIS: Alvaro Rocha e Rosina Bernardes (31) 3261-3854  
PORTO ALEGRE: Roberto Gianoni (51) 3388-7712  
NORTE/NE: Luciano Moura (81) 3466-1308  
REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO  
Alameda Itu, 513 - CEP 01421-000 - São Paulo - SP  
(11) 3284-0754 / redacao@pagina22.com.br

REPARTES CORPORATIVOS  
(11) 3284-0754 - www.pagina22.com.br  
contato@pagina22.com.br

IMPRESSÃO Posigraf  
DISTRIBUIÇÃO Door to Door Logística e Distribuição  
NÚMEROS AVULSOS  
(11) 3284-0754

CONSELHO EDITORIAL  
Aron Belinky, Cynthia Rosenburg, José Carlos Barbieri, José Eli da Veiga, Mario Monzoni, Pedro Roberto Jacobi, Ricardo Guimarães, Roberto Waack, Tarcila Reis Ursini

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: 5.000 exemplares



Grupo de produto proveniente de florestas bem manejadas e fontes controladas  
www.fsc.org Cert. no. SW-COC-002641  
© 1996 Forest Stewardship Council

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



Notas **6**

Entrevista **10**

Para Guy Midgley, integrante do IPCC, é hora de as ciências climáticas pedirem ajuda aos *experts* da comunicação

Análise **15**

Florestas e Clima **16**

A discussão sobre o tema perde sentido se a política nacional de desenvolvimento não for coerente

Coluna **27**

Foi-se o tempo da confiança cega na ciência, que pode revelar tudo, mas esconder o essencial

Artigo **28**

O mecanismo de Redd é inevitável. Falta a ponte entre sociedade civil e negociadores do governo para decidir como fazer

Conhecimento Tradicional **30**

Energia **36**

ONGs e Academia se unem para oferecer soluções avançadas ao planejamento energético nacional

Resenha **41**

Inovação **42**

A tecnologia social revela que a criatividade local, fruto da necessidade, pode gerar transformações em grande escala

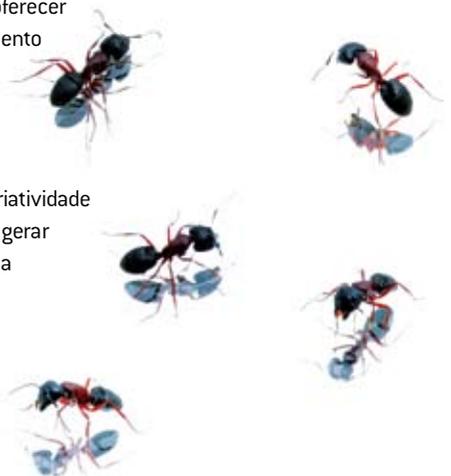
Retrato **46**

Última **50**

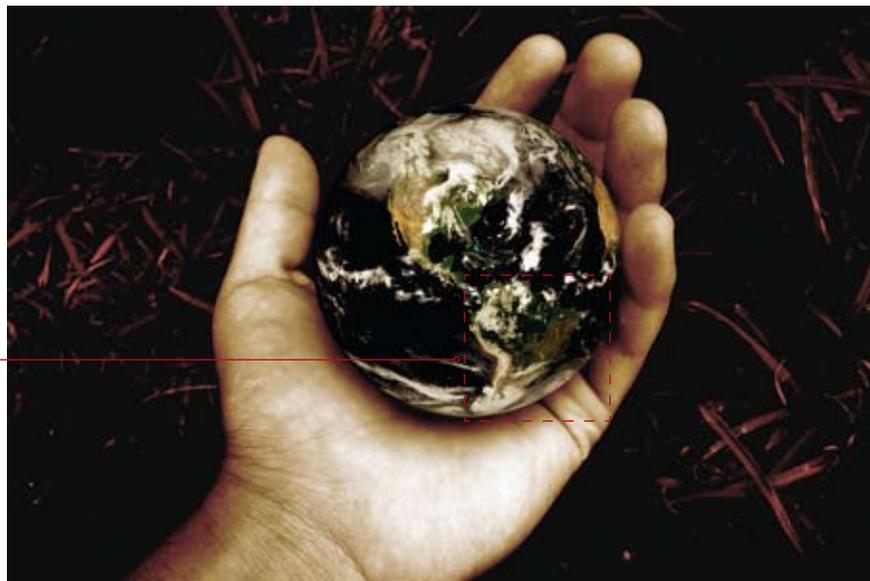


42

16



30



[MEIO AMBIENTE]

## Big brother dos biomas

Acabou a primazia da Amazônia com os satélites. A partir deste ano, o mesmo sistema de monitoramento georreferenciado, que garante a divulgação de índices de desmatamento anuais, será estendido a **Pantanal, Caatinga, Pampa, Mata Atlântica e Cerrado**. PÁGINA 22 havia adiantado a notícia, com exclusividade, em julho do ano passado.

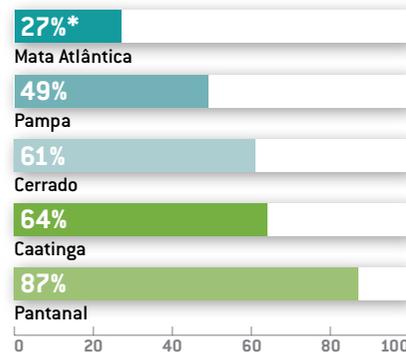
Atualmente, os dados mais recentes sobre a devastação dos biomas brasileiros, à exceção da Amazônia, têm como ano base 2002, graças aos mapas gerados pelo Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira, o Probio. Este será o ponto de partida. Os primeiros resultados deverão ser divulgados em setembro, referentes ao desmatamento no Cerrado entre 2002 e 2008. Em novembro será a vez da Caatinga, com dados sobre o mesmo período.

A Secretaria de Biodiversidade e Florestas, do Ministério do Meio Ambiente, e o Centro de Controle Ambiental, do Ibama, responsáveis pelo novo programa de monitoramento, prometem fornecer os

mapas de alteração antrópica dos demais biomas, no período 2002/2010, até março do ano que vem e, a partir daí, divulgar os dados anualmente.

O monitoramento amplo da cobertura vegetal poderá aferir a verdadeira proporção das emissões de carbono por desmatamento no País. Durante a solenidade de lançamento em Brasília, o ministro do Meio Ambiente, Carlos Minc, afirmou que o sistema é pré-requisito para que se estabeleçam metas de redução das emissões. O compromisso de produzir periodicamente essas informações também está previsto na Convenção do Clima, da qual o Brasil é signatário. — Por Carolina Derivi

### O QUE RESTA DOS BIOMAS EXTRA-AMAZÔNICOS



FONTE: PROBIO, DADOS REFERENTES A 2002. \*UM ESTUDO PUBLICADO EM 2009 NO PERIÓDICO BIOLOGICAL CONSERVATION AFIRMA QUE O BIOMA OCUPA ENTRE 11,4% E 16% DA SUA EXTENSÃO ORIGINAL. OS AUTORES SÃO DA USP, DO INPE E DA ONG SOS MATA ATLÂNTICA.

[MUDANÇA CLIMÁTICA I]

## EUA: agora é lei

Conforme era esperado, a Agência de Proteção Ambiental americana (EPA, na sigla em inglês) declarou o dióxido de carbono e outros cinco gases de efeito estufa (GEE) como poluentes que colocam em risco a saúde e o bem-estar públicos. Esses gases passarão a integrar a lei conhecida como Clean Air Act, após 60 dias de consulta pública.

A medida era o último retoque regulatório que faltava para que os EUA possam formular e aplicar uma legislação para reduzir as emissões de GEE. Provavelmente, um conjunto de cotas setoriais será atrelado a um sistema *cap-and-trade*, que viabilizará o comércio de créditos, ou *permits*, entre aqueles que estiverem acima ou abaixo dos limites aprovados por lei.

Teoricamente, a simples admissão dos gases de efeito estufa na Clean Air Act conferiria à EPA o poder de impor limites de emissões. Mas, segundo anúncio publicado no site da agência, tanto o presidente Obama quanto a administradora da EPA, Lisa P. Jackson, consideram que o melhor é deixar essa missão para o Congresso. Seria uma forma de garantir ampla participação e evitar contestações judiciais.

Conforme noticiou o jornal *The New York Times*, o anúncio posicionou, de um lado, ambientalistas e democratas, que apostam em benefícios sociais e econômicos de longo prazo, e, de outro, republicanos e industriais, que consideram a medida um risco para a geração de empregos e para a contenção dos custos de energia. (CD)

[MUDANÇA CLIMÁTICA II]

## O céu é o limite

As medidas do governo americano vêm em boa hora, já que, mesmo com a crise econômica mundial, as emissões de gases de efeito estufa no mundo não

param de crescer. Em 2008, a concentração na atmosfera de dióxido de carbono e metano, os dois principais gases de efeito estufa, subiu 2,2 ppm (*partes por milhão*) e 4,4 ppb (*partes por bilhão*), respectivamente.

Quem informa é a Administração Oceânica e Atmosférica Nacional (*Noaa, na sigla em inglês*) do Departamento de Comércio americano. O órgão acompanha o comportamento de gases de efeito estufa há décadas e mantém 60 pontos de monitoramento em todo o mundo.

Segundo a Noaa, o aumento de carbono na atmosfera segue um ritmo de mais de 2% ao ano desde o nascimento da era industrial, mas períodos relativamente longos de crise econômica podem causar desaceleração. Foi o que ocorreu entre 1930 e 1936, durante a Grande Depressão, e no final dos anos 40, possivelmente graças à Segunda Guerra Mundial.

Por enquanto, a crise atual ainda não apresentou o mesmo quadro, com 16,2 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub> emitidas em



2008. A concentração total agora bate 386 ppm, enquanto muitos cientistas acreditam que o nível máximo para evitar um desastre global seria 450 ppm.

É o segundo ano consecutivo em que se constata aumento da concentração de metano, depois de dez anos de

estagnação. Esse aumento foi causado pelos adicionais 12,2 milhões de toneladas do gás emitidos no ano passado. Embora o metano permaneça apenas alguns anos na atmosfera, sua capacidade de reter energia térmica é 25 vezes superior à do carbono. (CD)

FALA, LEITOR *Histórias e ideias de quem lê* PÁGINA 22



Um químico apaixonado que emperrou na disciplina Cálculo, obstáculo entre seus sonhos e a graduação, foi parar no Jornalismo por eliminação das possibilidades. Recém-formado, Humberto Santos já experimenta algo de que nem todo repórter pode se gabar: ver transformado o seu trabalho de denúncia em benefício social.

Ele é editor da revista *Manuelzão*, braço jornalístico do projeto que nasceu em 1997 na Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais e hoje integra diversas áreas da escola no esforço de revitalizar a Bacia do Rio das Velhas. Depois de anos apontando os problemas e as soluções para a poluição metropolitana no rio, a revista pode comemorar: os peixes desaparecidos começam a ser avistados novamente na cidade de Lagoa Santa, a apenas 42 quilômetros de Belo Horizonte.

Graças à militância da UFMG, a despoluição do rio foi assumida como projeto prioritário pelo governo estadual em 2004, e as primeiras estações de tratamento já começam a surtir efeito. A revista bimestral, com tiragem de 100 mil exemplares, é distribuída gratuitamente entre os mais diversos públicos: do ribeirinho ao aluno de Ensino Fundamental. E tudo é preparado pelos estudantes de Jornalismo, orientados por Humberto e um professor.

Ainda falta um bocado para que se possa navegar, pescar e nadar nos 800 quilômetros do Rio das Velhas, da nascente em Ouro Preto, até a foz no rio São Francisco. Mas o reconhecimento, pelo menos, já chegou. “Quando a gente viaja para o baixo curso, as pessoas dizem: ‘Antes de vocês esse rio cheirava mal. Agora, não’”, conta Humberto. Jornalismo de resultado é isso aí.

SE VOCÊ DESEJA PARTICIPAR DESTA SEÇÃO, ESCREVA PARA REDACAO@PAGINA22.COM.BR E CONTE UM POUCO SOBRE VOCÊ E SEUS PROJETOS. PARA SE COMUNICAR COM HUMBERTO SANTOS, ESCREVA PARA HUMBERTORSANTOS@GMAIL.COM

[INTERNET I]

## Qual a sua solução?

A inteligência da colaboração e a noção de comunidade são a grande façanha do que se conhece por *web 2.0*. A possibilidade de compartilhar conhecimento foi o que deu origem ao fenômeno Wikipédia, a biblioteca virtual com mais de 12 milhões de verbetes. E diversas variações do modelo pipocam aqui e acolá.

Um bom exemplo recente é o site [Thebetterproject.org](http://Thebetterproject.org), que visa reunir pessoas em torno da missão de melhorar as coisas. Qualquer coisa. Na página de abertura do site, o internauta se depara com a pergunta: “O que você quer melhorar?” Pode, então, buscar propostas nos mais diversos temas, do cafezinho à noção de liberdade, publicar suas ideias e votar nas suas favoritas. As mais votadas ganham destaque no site, uma forma de empoderar o desejo popular e dar voz ao brilhantismo anônimo.

Um exemplo: no dia em que a reportagem visitou o site, a proposta mais votada para melhorar a democracia era o voto preferencial, um sistema que permite ao eleitor ranquear os candidatos em ordem de preferência, de modo a evitar a escolha maniqueísta e a ideia de “voto útil”.

The Better Project é fruto da imaginação do Arc90, coletivo novaiorquino de especialistas em *design* e tecnologia. É uma evolução da ferramenta Kindling, criada pelo Arc90 para empresas, por meio da qual os funcionários podem compartilhar sugestões de melhorias. “Nenhuma ideia é pequena demais para nós. Afinal, a mudança tem que começar em algum lugar”, dizem os criadores, no site. [CD]

[INTERNET II]

## Índio quer multimídia

Nem só de museus e dos anais da antropologia vive a memória da cultura indígena. Para quem deseja se

aprofundar no assunto, há na *web* pelo menos duas ótimas opções que misturam arte e registro, e, o melhor, fruto da criação dos protagonistas.

O *Programa de Índio*, primeira experiência radiofônica dos indígenas no Brasil, que foi ao ar na Rádio USP nos anos 80, está com arquivos digitalizados no site [programadeindio.org](http://programadeindio.org). O acervo tem 200 programas que marcam passagens históricas do movimento indígena no Brasil, além de iluminar a trajetória de outros povos nativos no mundo, como os Ainu, do Japão. A iniciativa é da Ikor – Projetos Culturais e Artísticos em parceria com o Núcleo de Cultura Indígena, da USP.

O projeto Vídeo nas Aldeias foi fundado em 1987 pelo cineasta Vincent Carelli, que realizou o primeiro registro em vídeo dos Nambikwara. De lá pra cá, o projeto se tornou ONG e centro de formação em **audiovisual** para povos indígenas.

No site [videonasaldeias.org.br](http://videonasaldeias.org.br) é possível assistir aos trailers de uma coleção de 70 filmes, envolvendo dezoito etnias. Metade do acervo foi dirigida pelos próprios índios. Por meio do site também se pode encomendar os vídeos na íntegra em DVD, em sua maioria, curtas-metragens. [CD]

[EMPREENDEDORISMO SOCIAL]

## Alfajores contra a crise

No dia seguinte à queda das torres gêmeas, Cristina Mangravidie perdeu seu trabalho de operadora de PC no bairro de La Boca, Buenos Aires. Como ela, milhares mergulharam no desemprego na pior crise por que passou a Argentina. Cristina decidiu sobreviver.

Para garantir a comida e educação dos dois filhos, começou a dar corpo a um empreendimento social do qual nada sabia. Contou com subsídios do banco de crédito argentino para criar uma fábrica de alfajores, os populares e tradicionais biscoitos recheados com doce de leite. Juntou outro grupo de recém-

desempregadas do La Boca para dar forma ao sonho. Conseguiram uma receita básica com um padeiro da região, aprenderam a fazer embalagens e caixas para que os alfajores não chegassem uma pasta na viagem de volta dos turistas.

Conseguiram também alugar uma loja e buscaram conhecimento para a melhor forma de expor e vender os produtos. Nos primeiros anos, todo o ganho era reinvestido no negócio e hoje é dividido igualmente. “O que mais custa é que muita gente vem com a ideia de um patrão e é difícil mudar essa mentalidade, por isso muitas cooperativas começam e acabam rápido. Aqui somos todos donos e encarregados de saber se a conta de energia foi paga, se há dinheiro para o aluguel, novos locais de venda”.

Hoje 15 mulheres trabalham na Cooperativa Los Pibes Del Playón. Como todo empreendimento social, há sonhos pela frente: abrir uma cafeteria na parte da

frente da loja e incluí-la no circuito turístico de La Boca. – Por Ana Cristina D'Angelo, de Buenos Aires

[TV]

## Lá em casa

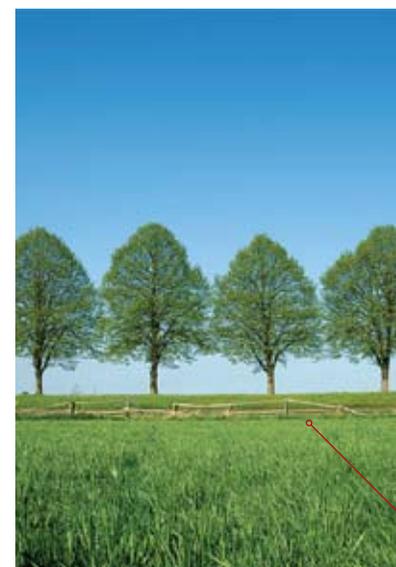
As alternativas para manter o lar ecologicamente adequado costumam ser simples, mas nem todas são conhecidas e algumas são até controversas. Uma boa maneira de sanar as dúvidas é assistir ao novo reality show da TV Cultura, *Ecoprático*, que estreou em 12 de abril.

O programa é comandado pelo jornalista e músico **Peri Pane** e pela cantora e compositora Anelis Assumpção. A cada semana, a dupla visita uma família, e estuda o cotidiano dos moradores e a estrutura da casa para propor soluções que obedecem aos chamados dez ecocritérios: energia, água, alimentação, resíduos, ecossistema, transporte, consumo, estrutura, atitude e bem-estar.

Pane, que também é *performer*, ganhou notoriedade na internet em 2004, quando assumiu a identidade do “homem refluxo”. Durante sete dias, o jornalista acumulou todo o lixo gerado por ele em uma roupa especial transparente, batizada de “Parangolixo Luxo”, e saiu às ruas de São Paulo para atrair a atenção das pessoas à questão dos resíduos sólidos. A façanha pode ser conferida no portal [youtube.com](http://youtube.com).

Completam o time o arquiteto Francisco Lima, especializado em construção sustentável, e a jornalista Maria Zulmira, que assina a direção de conteúdo e contextualiza as dicas do programa no quadro “Zuzu Responde”. *Ecoprático* vai ao ar todos os domingos, às 19 horas, com reapresentação às quartas-feiras, às 19:30. [CD]

[ERRATA] Diferentemente do que foi publicado na edição 29, Maristela Bernardo, autora do artigo “Nó Cego”, é jornalista, socióloga e consultora independente.

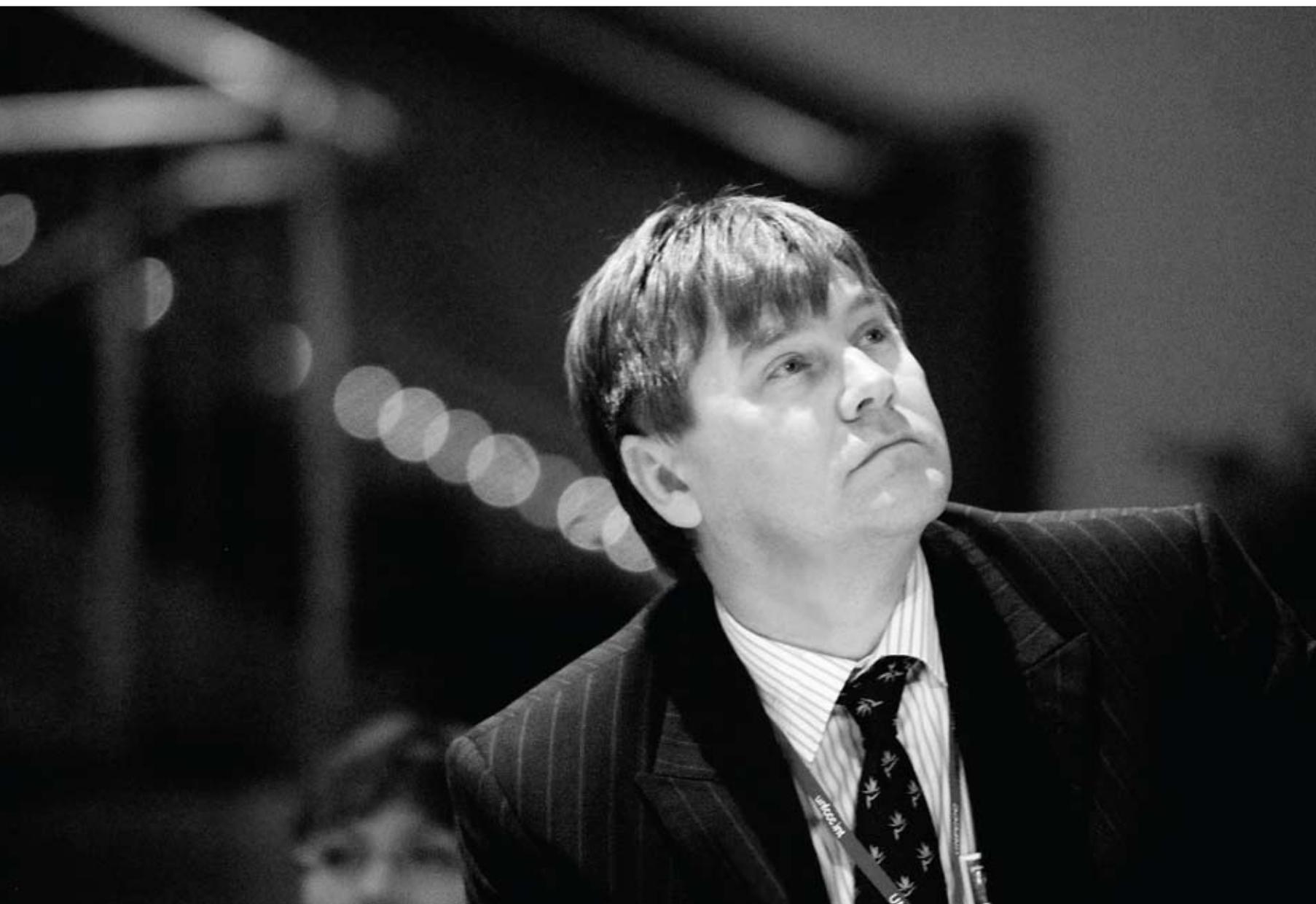


[CLIMA]

## Bye-bye Kyoto?

Acerca de 200 dias da reunião de Copenhague, sobram incertezas, até mesmo sobre em que fórum se dará um acordo global – ou pelo menos seu esboço – para mitigação e adaptação às mudanças do clima. No momento, há dois grupos de trabalho em operação, um sobre os próximos compromissos mandatórios dos países desenvolvidos sob o Protocolo de Kyoto – que não conta com a participação americana –, e outro sobre a cooperação de longo prazo no âmbito Convenção, que foi ratificada pelos EUA, mas não estabelece metas obrigatórias. É neste último fórum que se tenta envolver os países em desenvolvimento – inclusive com incentivos ao **desmatamento evitado** – e onde os americanos podem entrar, uma vez que dificilmente ratificarão Kyoto a esta altura. Mas o MDL, por exemplo, permanece na esfera de Kyoto. “Como vai se fazer para juntar tudo isso?”, questiona Charlotte Streck, lembrando que, do ponto de vista político, é preciso que haja apenas um acordo. “Não sabemos ainda”. – Por Flavia Pardini





CORTESIA DE ISID/ENB-LEILA MEAD

## Fazer conhecer

Por trás dos modelos que projetam os impactos das mudanças climáticas está um sem-número de cientistas, gente com Ph.D. nas mais diversas especialidades das ciências naturais e exatas. Comunicação, entretanto, não é uma delas. A hora, segundo Guy Midgley, é de pedir ajuda a *experts* para transmitir a mensagem de que a mudança do clima provocada por atividades humanas é realidade, demanda ação, mas que ainda não passamos do ponto sem volta.

Midgley chefia o grupo de pesquisa em mudança climática e bioadaptação do Instituto Nacional de Biodiversidade da África do Sul e coordenou o capítulo sobre ecossistemas do quarto relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC). Em avaliação recente sobre os desafios para a conservação da biodiversidade diante da mudança climática, ele identificou na comunicação um dos mais difíceis. Se carregarem nas tintas ao transmitir a mensagem, os cientistas arriscam gerar desespero e paralisia. Por outro lado, é importante transparecer urgência, de forma a impelir a ação na esfera internacional.

Não se trata de persuadir, adverte Midgley, mas de informar de maneira equilibrada a opinião de uma vasta gama de *stakeholders* sobre um tema carregado de questões morais e éticas.

A opinião de Midgley pode ser vista como parte da visão emergente de que, além de modelos detalhados e de tecnologias inovadoras para lidar com os impactos das mudanças climáticas, é preciso alargar os horizontes e buscar conhecimento também na dimensão humana.

**O senhor sugere que, para transmitir a mensagem sobre as mudanças climáticas de maneira eficiente, os cientistas aconselhem-se com especialistas em comunicação, agências de publicidade, por exemplo. Por quê?** Os cientistas são muito bons ao comunicar-se entre eles, mas, em um tópico tão complicado e de importância pública tão ampla quanto a mudança climática, há um outro passo que precisa ser dado. E os cientistas não são treinados para dar esse passo. Então, minha sugestão é falar com pessoas que

são treinadas em transmitir mensagens, e as agências de publicidade são um desses grupos. Não acho que sejam necessariamente o único, ou o melhor grupo, porque muitas vezes são treinadas para tentar persuadir as pessoas a fazer certas coisas, e acho que a mensagem da mudança climática tem mais nuances do que apenas uma mensagem de persuasão. Como cientistas, precisamos pensar um pouco mais responsabilmente sobre como transmitir essa mensagem, porque ela pode engendrar uma sensação de desespero e isso, por sua vez, engendra uma reação negativa, de resistência.

Acho que há um trabalho muito importante a ser feito sobre como transmitir a mensagem da mudança climática de maneira eficaz para uma ampla gama de *stakeholders*. E acho que os cientistas poderiam se beneficiar de alguma ajuda para comunicar essa mensagem.

**Isso tem acontecido? O Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC) ou a Organização das Nações Unidas (ONU) têm buscado essa ajuda?** Tem acontecido até certo ponto. A comunidade de ONGs com certeza tem feito muito trabalho de comunicação, mas não há um esforço orquestrado para que a mensagem seja transmitida de forma eficaz, a coisa é deixada para um processo *ad hoc*, em que alguns expoentes se destacam, como Al Gore. Ele é um excelente exemplo de alguém que encontrou um meio de comunicação para a mensagem da mudança climática. É uma mensagem de divulgação científica e, como consequência, o filme de Al Gore foi atacado por determinados grupos na sociedade que desejam negar a mensagem da mudança climática. Acho que a equipe de Al Gore fez um trabalho fantástico para transmitir a mensagem, e é de imaginar que eles provavelmente contaram com a consultoria de agências de publicidade sobre como comunicá-la.

**O senhor acredita que os cientistas estão prontos para admitir que precisam de ajuda nesta tarefa, que seria necessário buscar conhecimento em algum outro lugar que não a academia?** Trata-se de um tema interessante e difícil, porque os cientistas realmente precisam ser céticos e ter uma visão geral do problema, pontos negativos e positivos, compreender todas as incertezas. O que se quer é que os cientistas estejam em posição de oferecer informação que seja o menos contaminada – eu uso a palavra

contaminada com cuidado – possível por opiniões pessoais. O que se quer é transmitir uma mensagem puramente científica. É uma corda fina em que é difícil de se andar. Uma pessoa que tem feito um trabalho maravilhoso é Stephen Schneider, da Universidade de Stanford, nos Estados Unidos. Ele tem um *website* chamado Mediarology (<http://stephenschneider.stanford.edu/Mediarology/MediarologyFrameset.html>), um trocadilho com meteorologia usando a palavra mídia. É uma visão interessante

da posição dos cientistas, e ele argumenta que há também uma posição moral que precisa ser tomada. O IPCC é muito eficaz, porque oferece informação que é relevante do ponto de vista da elaboração de políticas, mas não prescritiva. Em outras palavras, eles resumem os dados de maneira relevante para aqueles que vão elaborar as políticas, mas não oferecem qualquer diretriz, e fica a cargo dos elaboradores de políticas fazer os julgamentos éticos, morais e estratégicos. Acho que esta é uma maneira eficaz. Ao mesmo tempo, os cientistas são sempre forçados a transmitir a mensagem, e é aí que as coisas se tornam confusas.

**A maneira como a mensagem é transmitida é importante porque pode influenciar a forma com que as pessoas reagem à mudança climática, e estas reações podem por sua vez afetar o cenário global, certo?** Sim, acho que isso é verdade. O filme de Al Gore, em conjunção com o relatório do IPCC, e a enorme atenção dada pela mídia a ambos foram um divisor de águas na comunicação da mensagem da mudança climática. Mas, se você der uma olhada na prateleira de ciência da sua livraria local, vai ver uma ampla gama de opiniões sobre a mudança climática. Ela vai desde os James Lovelock (*cientista inglês que propôs que a Terra funciona como um superorganismo, que chamou de Gaia*) do mundo, que argumentam que é muito tarde para se fazer qualquer coisa e que o aquecimento já saiu do controle, aos Michael Crichton (*escritor americano, autor de best-sellers, entre eles State of Fear, que tem o aquecimento global como pano de fundo*), que escolhem a dedo quantas informações forem capazes de encontrar, vindas de pequenos cantos do mundo, para dizer que não há aquecimento, e colocam em um romance. Como integrante do grande público, você está exposto a todo o espectro de opiniões, então como faz para se informar? Quando a opinião está formada, fica mais difícil de mudá-la, então é o processo de formação de opinião, eu acredito, que queremos influenciar.

Se não pudermos influenciar esse processo, então é tentar influenciar o processo de mudança de opinião, o que é muito mais difícil. Não queremos dizer às pessoas como pensar, mas dar a elas informação da maneira mais equilibrada possível para permitir que tomem decisões que caibam dentro de suas perspectivas sobre a vida. Não se trata de um exercício de propaganda, mas de um exercício de comunicação equilibrada.

E como fazer isso? Se pudermos receber conselhos daquelas pessoas que foram bem-sucedidas em informar opiniões de maneira equilibrada, acho que seria muito, muito útil.

**A comunicação é apenas um dos desafios que o senhor identifica para a conservação da biodiversidade diante dos impactos das mudanças climáticas. Informação é outro desafio, e o senhor destaca especialmente o Hemisfério Sul nesse quesito. Por quê?** Por algumas razões. Uma delas é que, devido ao processo de colonização, há uma história muito mais curta do que se pode chamar de “ciência formal” no Hemisfério Sul como um todo. No Hemisfério Norte, há registros antigos, as pessoas vêm monitorando as coisas há séculos. Há um registro muito interessante, por exemplo, da floração das cerejeiras no Japão, que se estende por centenas de anos, realmente extraordinário. Também há desafios no Hemisfério Sul, nos trópicos e nos subtropicais relacionados a turbulências, incertezas políticas, coisas que não contribuem para o desenvolvimento do tipo de observação cuidadosa necessária para gerar informação. Isso não quer dizer que não haja informação, há muita informação a ser adquirida, informação mantida em todos os tipos de lugares, inclusive o conhecimento tradicional que se acumulou e que sobre o qual muitas pessoas vêm se debruçando. Essa é uma área difícil, desafiadora, mas acredito que oferece enorme potencial. Acho que muito trabalho tem sido feito no Hemisfério Sul para recolher e guardar informação.

**Há também algumas ideias nascidas de observações no Hemisfério Norte que acabam automaticamente transferidas para o Hemisfério Sul, caso dos corredores para a biodiversidade. Como fazer para solucionar esse desequilíbrio entre Norte e Sul?** Os corredores podem não ser a única ou a melhor ideia que pode ser transferida a algumas partes do Hemisfério Sul – nas altas latitudes as espécies se adaptaram a migrar mais rapidamente porque foram pré-selecionadas por mudanças rápidas no passado, enquanto nos trópicos e subtropicais isso talvez não seja verdade. Uma enorme quantidade de trabalho tem sido desenvolvida em ecossistemas temperados, os ecossistemas frios e limitados em temperatura do Hemisfério Norte, há mais a ser feito. A falta de conhecimento sobre como os sistemas tropicais e subtropicais vão responder, ou já respondem, à mudança no clima vem sendo enfrentada, mas há ainda muito a se fazer para construir as redes científicas necessárias. Os ecossistemas de savana, que são um ecossistema dominante no mundo, precisam de muito mais trabalho em relação ao clima e à mudança global. O tema dos incêndios selvagens agora começa a receber mais atenção, já era tempo – este é um tema dos trópicos e subtropicais e, portanto, tende a ser um tema do Hemisfério Sul.

**Há falta de dinheiro para a pesquisa no Hemisfério Sul?** Há todo tipo de barreira. Há barreiras para trazer equipamento dos países desenvolvidos, é difícil de organizar viagens de campo com muito equipamento, há questões de visto de entrada para os pesquisadores, e há as capacidades locais que precisam ser construídas. Há toda uma série de desafios logísticos, sociais e econômicos para se trabalhar nesses sistemas. Mas, apesar disso, muitos grupos dos Estados Unidos, da Europa e de outras partes do mundo foram bem-sucedidos em seus trabalhos neste lado do mundo, há ótimas histórias de sucesso. É preciso esforço, financiamento, foco, mas eu acho que há enormes benefícios a se obter desses estudos.

**No Brasil, há quem se ressinta da quantidade de cientistas estrangeiros fazendo pesquisa, por exemplo, na Amazônia, uma região comumente vista como cobijada por forças internacionais. Faz diferença quem conduz a pesquisa, ou o que conta é a produção de boas informações para formular políticas sensatas para a região?** Isso é muito interessante. Eu acho que o Brasil é extremamente sortudo com o fato de que há tanto interesse internacional, parece-me que a ciência brasileira beneficiou-se enormemente desse interesse. Acho que ficaríamos extremamente felizes de ter tanto esforço e investimento em ciência em meu país. Não sou brasileiro e não sei a história toda, mas como sul-africano eu ficaria extasiado se pudéssemos estimular a mesma quantidade de investimento. É preciso que ele venha acompanhado de sensibilidade sobre a transferência de capacidades e o treinamento dos jovens em ciência e em habilidades úteis para que eles possam assumir seu

lugar de direito no palco mundial. Parece-me que o Brasil tem algumas ótimas histórias de sucesso, há cientistas brasileiros brilhantes. A posição do Brasil nas negociações no âmbito da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática tem sido reforçada enormemente pela excelente ciência que se faz no Brasil. Certamente como sul-africanos nós aceitaríamos de bom grado um pouco mais desse tipo de coisa.

**Há oportunidades de colaboração entre o Brasil e África do Sul para que biodiversidade e mudança climática sejam explorados pelos dois países?** Exatamente. Temos que reforçar as relações

Sul-Sul-Norte. Ou seja, relações Sul-Sul, mas com envolvimento do Norte. Há tremendo potencial para elas nas próximas décadas, tem acontecido em algumas esferas, e eu apoio esses movimentos fortemente.

**O senhor também identifica como desafio a questão de integração e de compreensão, de conectar ilhas de conhecimento. É o caso, por exemplo, da junção de mudança climática e biodiversidade – uma área que até recentemente parecia difícil de explorar?** Sim, é

“A mensagem da mudança climática tem mais nuance que a mera persuasão. Os cientistas precisam pensar responsabilmente sobre como comunicá-la”

“A ciência brasileira tem sorte de que haja tanto interesse internacional. Como sul-africanos, aceitaríamos de bom grado um pouco mais de atenção”

preciso reconhecer onde temos conhecimento excelente, e onde temos espaços vazios entre polos de excelência, espaços que são realmente pobres e difíceis. Temos que começar a enfrentar alguns dos temas mais difíceis. Não é sempre, mas frequentemente o conhecimento tende a se acumular em torno de coisas que são solucionáveis e a migrar gradualmente para áreas que são muito menos solucionáveis. Temos que construir essas novas áreas de excelência e alto nível de conhecimento, fomentar a conversa entre pessoas de diversas disciplinas especializadas. No campo da ecologia, por exemplo, há muitas áreas em que há alto nível de conhecimento e elas estão separadas de áreas com total falta de conhecimento. Trata-se de pegar pessoas com diferentes habilidades e fazê-las conversar e beneficiar-se umas das outras, em vez de competir.

#### As negociações internacionais que estão acontecendo neste momento sobre a mudança climática facilitam este tipo de integração?

Esta é uma ideia interessante. Acho que de alguma maneira isso acontece. As negociações tendem a ser muito conservadoras, mas de vez em quando aparece uma nova ideia que realmente chacoalha as coisas. A grande ideia nova que apareceu há alguns anos em Montreal (na reunião das partes da Convenção Quadro da ONU sobre Mudança Climática em 2005) foi a redução de emissões (de gases de efeito estufa) provenientes do desmatamento em países em desenvolvimento. Isso revigorou os estudos e a ciência nas áreas de florestas, de carbono e de biodiversidade, e acho que isso tem sido fantástico. Então, sim, acho que as negociações têm um papel a desempenhar. Muitos workshops especializados são organizados para discutir temas que jogarão luz nas negociações, e nesse sentido eu acho que a Convenção Quadro faz um ótimo trabalho em estimular questões científicas.

**O senhor mencionou as emissões evitadas do desmatamento. A ideia é compensar países que reduzam sua taxa de desflorestamento, mas outros que sempre preservaram a floresta e não têm taxas tão altas de desmatamento talvez não contem com o mesmo benefício. Qual sua opinião?** O desmatamento é um grande naco do total de emissões e, por causa disso, precisa ser enfrentado de alguma maneira. A ideia é que não seja uma solução única para todos os casos, mas que possivelmente seja um elenco de soluções que ofereça incentivos para países que detêm floresta e encontram-se em situações diferentes: daqueles que desmataram em parte, passando por aqueles que não desmataram, até aqueles que desmataram totalmente. Com sorte o acordo final vai pelo menos dar algum tipo de incentivo a países em todas essas situações. Mas eu não sou especialista no tema do desmatamento, que é muito, muito complexo. Com certeza há progresso nas negociações e, para o bem do planeta e dos

países que têm floresta, espero que o tema seja resolvido de maneira positiva.

#### Uma de suas especialidades tem sido a resposta de diferentes ecossistemas ao aumento do CO<sub>2</sub>, o principal gás de efeito estufa.

**Quais as conclusões desses estudos?** Na minha opinião, esta é uma história da savana e, portanto, do Hemisfério Sul. Descobrimos que há alguns tipos de espécies que respondem muito positivamente ao aumento do CO<sub>2</sub>. Acreditamos que isso pode muito bem estar mudando a estrutura de alguns ecossistemas, porque as gramíneas não respondem da mesma maneira positiva. E isso, nós achamos, permite que as árvores cresçam muito mais rápido e fujam dos incêndios criados pelos sistemas rasteiros nas savanas. Um dos mecanismos que evitam que as árvores cubram toda a paisagem é o fogo nas gramíneas, que queima em segundos e mantém as árvores sob controle, por assim dizer. Então, o aumento do CO<sub>2</sub> permite que as árvores sobrevivam e cresçam mais rápido depois de serem danificadas pelo fogo. Isso é possivelmente um dos motivos mais fortes para o que se tem

observado ao redor do mundo nesses sistemas – uma invasão de espécies lenhosas, de arbustos, e o aumento na quantidade de madeira. A comunidade internacional tem se concentrado no CO<sub>2</sub> nas florestas, e não tem prestado atenção aos sistemas que possuem uma mistura de árvores e gramíneas, e a como mais CO<sub>2</sub> vai potencialmente mudar esses sistemas. Infelizmente há apenas alguns experimentos nos quais podemos nos basear, precisamos de um esforço concentrado para estudar o aumento do CO<sub>2</sub> nas savanas, eu acho.

#### O aumento do CO<sub>2</sub> acaba afetando a biodiversidade?

Absolutamente sim, um sistema lenhoso abriga um elenco diferente de espécies, mamíferos, pássaros, insetos, répteis etc., do que um sistema aberto. Há uma mudança na diversidade que acompanha a mudança na estrutura.

#### Esta seria uma boa história para contar sobre a mudança climática?

Depende da perspectiva. Alguns dos nossos sistemas de gramíneas estão entre os mais diversos da África do Sul, então a invasão por árvores não seria uma ideia tão boa. Há também uma questão ligada à água, as gramíneas são boas fontes de água para nossos sistemas fluviais, então, se as árvores invadem esses sistemas e começam a usar a água, até certo ponto perdemos essa fonte potencial de água. Não queremos particularmente que a África do Sul seja coberta por árvores, nossos sistemas são diversos e abertos, e gostaríamos de mantê-los desta maneira, muito obrigado.

**Como sempre, a situação é complexa e não há preto e branco.** Não, não há. 

“Temos que começar a enfrentar os problemas mais difíceis e menos solucionáveis, construir novas áreas de excelência e alto conhecimento”

## O que pode ser um Green New Deal?

Além de reconhecer que há sérios limites naturais à expansão das atividades econômicas, o verdadeiro acordo romperia com a lógica social do consumismo

Por mais simpática que seja, é pouco realista a suposição de que desta crise possa surgir um Green New Deal (GND). Por uma razão muito simples: os *think tanks* das elites políticas dos países centrais e emergentes estão muito longe de qualquer rompimento mental com uma macroeconomia inteiramente centrada no ininterrupto aumento do consumo. O máximo que conseguem avançar é para o resgate de um keynesianismo levemente esverdeado por propostas de ecoeficiência. Algo que jamais poderá deter o aumento da pressão sobre os recursos naturais.

Para que um New Deal pudesse ser realmente verde, seria necessária uma macroeconomia para sustentabilidade, que, além de reconhecer que existem sérios limites naturais à expansão das atividades econômicas, rompesse com a lógica social do consumismo. Infelizmente, é forçoso constatar que nada de parecido surgiu até agora. Nada que possa ser visto como um pensamento econômico cujo impacto tenha algum paralelo com a ascensão da macroeconomia keynesiana em resposta à miséria intelectual dos anos 1920.

Os economistas ecológicos tiveram êxito na crítica ao pensamento econômico convencional, no qual coexistem várias teorias que compartilham a mesmíssima visão de um sistema econômico fechado, que não depende da biosfera. Pior: têm a mesmíssima ética voltada para a maximização do bem-estar da população atual, sem quaisquer considerações a limites ecológicos e bem-estar de gerações futuras. Esse é o denominador comum a todas as escolas, das mais ortodoxas às mais heterodoxas.

Todavia, a crítica da economia ecológica ao cerne do pensamento convencional só foi até agora assimilada por uma espécie de exército de Brancaleone. E uma das razões está na incipiência da formulação de uma alternativa que supere o que há de mais

comum nas várias teorias macroeconômicas em voga. Isso fica bem patente no ótimo relatório *Prosperity Without Growth? The Transition to a Sustainable Economy*, lançado às vésperas da cúpula londrina do G-20, pela **Sustainable Development Commission**.

Esse hercúleo trabalho, elaborado pelo professor Tim Jackson, da Universidade de Surrey, sistematiza em dez capítulos inúmeros argumentos em favor de uma nova macroeconomia. Mas nada traz de convincente no capítulo e apêndice dedicados a esboçá-la. Não chega a superar a contribuição empírica do professor Peter A. Victor, da universidade canadense de York, no livro *Managing Without Growth – Slower by design, not disaster* (Edward Elgar, 2008).

Alguém poderá discordar dessa maneira de ver a questão, alegando que o New Deal lançado em 1933 por Franklin Delano Roosevelt pouco ou nada tinha a ver com as ideias contidas na *Teoria Geral*, do economista John Maynard Keynes. Aliás, publicada três anos depois e assimilada no pós-guerra. Este seria um astuto argumento em favor do lançamento de um GND, mesmo na inexistência de uma macroeconomia para a sustentabilidade. Todavia, é muito difícil imaginar que, nas condições atuais, líderes políticos sejam levados a romper com os fundamentos econômicos do século passado. E não poderia haver melhor evidência do que o comunicado final da citada cúpula do G-20. Nele, algumas formulações bem positivas sobre a necessidade de uma transição a atividades econômicas sustentáveis aparecem como cerejas de um bolo feito com o que há de mais convencional no credo econômico deste princípio de século.

Então, se por GND entender-se um compromisso governamental em favor de tecnologias e infraestruturas que sejam limpas, inovadoras, eficientes no uso dos recursos naturais, e de baixo carbono, pode-

se até dizer que ele foi lançado pelo próprio comunicado do G-20. Mas será o avesso se por GND for entendida uma mudança historicamente comparável à que foi experimentada nos EUA entre 1933 e 1939, quando emergiu arranjo institucional da global estabilização macroeconômica do pós-guerra que engendrou a Era de Ouro (1948-1973).

Um verdadeiro GND induziria a uma mudança que levasse os países centrais a deixarem de ser tão dependentes do ininterrupto aumento de consumo de suas populações, favorecendo simultaneamente a decolagem de mais de uma centena de economias periféricas. Em outras palavras, que **gerasse forte redistribuição geopolítica da oferta e da demanda globais**, conforme os países mais avançados buscassem os caminhos de uma planejada prosperidade sem crescimento, única possibilidade de que suas economias venham a ser ambientalmente sustentáveis. 

**HIPERLINK:** Watchdog criado pelo governo britânico para auxiliá-lo na formulação de uma estratégia de desenvolvimento sustentável



# Árvore do conhecimento



**A redução de emissões por desmatamento centraliza a atenção de ONGs, cientistas e governo, mas para funcionar é preciso haver coerência com a política de desenvolvimento**

POR Amália Safatle # COLABOROU José Alberto Gonçalves # FOTOS Bruno Bernardi

**I**ratava-se de mais um encontro do Fórum Amazônia Sustentável, que reúne lideranças empresariais e da sociedade civil, sobre um dos temas quentes da mudança climática, a **Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (Redd)** – em que a conservação florestal trabalha a favor do equilíbrio do clima, e que poderá ser central na construção de uma nova agenda do clima a partir de 2012, o chamado período pós-Kyoto. Em meio às discussões sobre a posição a ser apresentada ao governo federal e à comunidade internacional na Conferência das Partes (COP) sobre Mudança Climática, em dezembro, em Copenhague, a senadora Marina Silva (PT-AC), lá presente, não pôde conter um discurso em tom indignado.

A fala iniciada em voz mansa inflamava-se, assim que a ex-ministra listava um conjunto de fatos que, segundo ela, exemplificam grave retrocesso ambiental na política brasileira – justamente quando o mundo fala na busca de um Green New Deal, capaz de em uma só tacada enfrentar crises ambientais, sociais e econômicas, se calçado em uma mudança profunda na lógica de produção e de consumo (*leia Análise à pág. 15*).

Mas aqui, nem *green* nem *new deal*. Ao contrário, dá a entender Marina, volta-se para os velhos acordos quando o deputado José Guimarães (PT-CE) gesta no Ministério dos Transportes emenda

que exige de licenciamento ambiental a duplicação e o asfaltamento de estradas, de olho na BR-319, que liga Manaus a Porto Velho. Ou quando as PCHs deixam de ser pequenas e passam a médias centrais hidrelétricas, com potência que pode chegar a 50 MW, e sem necessidade de licenciamento ambiental ou limite para extensão do espelho d'água (*mais sobre PCHs na reportagem "Pequenas, porém invocadas" à edição 29*). Ou também quando o estado de Santa Catarina muda a legislação ambiental, atropelando lei federal para facilitar uso e ocupação do solo.

Com isso, Marina contribui para contextualizar a discussão sobre clima e floresta. Ao longo desta reportagem se verá que muito conhecimento tende a ser gerado sobre esses temas em ONGs, institutos de pesquisa, universidades. Mas só trará benefícios se bem aplicado, em sintonia com políticas públicas e com o entendimento de que floresta é mais do que carbono.

“Nossa preocupação é que a discussão sobre florestas e clima, centrada no Redd, precisa ser muito mais ampla. O foco passou a ser as emissões, e não as bases do desflorestamento”, critica Jutta Kill, integrante da ONG europeia Fern. Ela argumenta que não se vai conseguir diminuir o desmatamento, seja por meio

de fundo que receba doações para conservação florestal, seja por meio de negociações de créditos no mercado de carbono, se não houver coerência com a política de desenvolvimento nacional. “Por exemplo, qual o impacto de grandes projetos de

infraestrutura, como a **Irsa**? Não basta ter dinheiro, antes é preciso ter coerência”, diz.

“Vivemos em um país paradoxal”, diz Paulo Moutinho, pesquisador do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam), uma das primeiras instituições a relacionar florestas e clima, e a formular a proposta do que antes se chamava Redução Compensada de Desmatamento. “O país foi elogiado em Poznan (*Polônia, na COP 14*) por apresentar metas de redução no desmatamento, mas anuncia um plano decenal de energia que eleva a participação das fontes fósseis na matriz elétrica e aprova um código que desrespeita a lei federal, como em Santa Catarina”, critica Moutinho (*mais sobre energia em reportagem à pág. 36*).

## Redd ou “reduccionismo”?

Em *Estudos Anatômicos*, Leonardo da Vinci usou a seguinte metáfora para criticar a sintetização e a especialização do conhecimento que acabam escondendo o todo: “É incorrer no mesmo erro de quem despoja uma árvore de seus galhos repletos de folhas, intercalados por flores e frutos aromáticos, só para demonstrar

**HIPERLINK:** Pelo mecanismo, remuneraram-se as emissões evitadas de carbono, por meio da doação de recursos ou pela geração de créditos de carbono negociados em mercado

**HIPERLINK:** A Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana prevê a construção de uma rede de grandes obras de infraestrutura no continente, como estradas, hidrovias, portos, e conexões de sistemas energéticos e de comunicações

que ela é boa para se fazer tábuas”.

Mas floresta é gente, fauna, flora, banco genético, local de moradia, fonte de alimento, fibra, papel, energia, madeira, óleos, frutas, remédios, etanol de segunda geração. É reguladora do clima, produtora de água, protetora de encostas, de morros, de faixas litorâneas. Tudo inter-relacionado em uma teia viva.

Formar um novo profissional capaz de entender que a floresta tem um lado ético, econômico e biológico é o que almeja Claudio Padua, criador da Escola Superior de Conservação Ambiental e Sustentabilidade, em Nazaré Paulista

(SP). “Queremos formar um não especialista.

E acreditamos que a era do conhecimento no século XXI não vai acontecer se não se investir maciçamente em educação.” (mais sobre a escola à pág. 42)

As florestas, pelo componente “carbono”, viraram a menina dos olhos em estudos de ONGs e cientistas (leia quadro ao lado), uma vez que são fundamentais para fechar a **equação climática**, na qual pelo menos 40% das emissões precisam ser reduzidas até 2020 em relação a 1990, para que a concentração de carbono na atmosfera limite-se a 450 partes por milhão e se evitem maiores desastres decorrentes do aquecimento global. “A questão mais importante do clima é floresta. E, em floresta, a grande questão é o Redd. É o instrumento mais promissor para salvar a Amazônia”, afirma Virgílio Viana, diretor-geral da Fundação Amazonas Sustentável (FAS). (mais sobre Redd em reportagem à pág. 24)

Mas o receio de que a discussão sobre Redd reduza floresta a um conjunto de moléculas de carbono foi levantada, por exemplo, pelo Greenpeace. Muito atuante dentro do Forest Stewardship Council (FSC), contribuiu para retardar a entrada do Conselho no debate sobre Redd, conta Roberto Waack, presidente do board mundial do FSC. Hoje, o FSC



**HIPERLINK:**  
A consultoria McKinsey identificou o potencial de redução de 19 gigatoneladas de CO<sub>2</sub> até 2020, das quais 6 na área florestal. Das 6, países em desenvolvimento respondem por 5, sendo 1 em reflorestamento e 4 em desmatamento evitado

oficialmente reconhece a importância do mecanismo, decidiu que vai se envolver nisso e está disposto a aproveitar a atual oportunidade de valorizar a floresta pelo componente “carbono”, para que em seguida se possam incorporar outros elementos como água e biodiversidade nos mecanismos de remuneração.

Até porque muito conhecimento ainda precisa ser gerado nesses outros campos para se compreender o valor das florestas como um todo. “A aplicação da **biodiversidade** usa, na prática, cinco exemplos. Onde está toda a riqueza? No setor madeireiro, quanto do manejo é realmente sustentável? O que se sabe sobre uso da madeira tropical? Sobre ciclos de chuva? Sobre

**HIPERLINK:**  
Não há só muito pouco conhecimento sobre espécies e sua aplicação. Apenas recentemente foi encontrada uma floresta inteira de Mata Atlântica em plena Amazônia, em ilha da reserva de Curuçá, no Pará. Foi encontrada por pesquisadores do Museu Emilio Goeldi e da Casa da Virada, projeto do Instituto Peabiru e da Petrobras

ictiofauna?”, questiona Waack.

No tocante à maior floresta tropical do mundo, dados do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (Inpa) indicam que a contribuição da região para o PIB nacional é de 8%, enquanto recebe apenas 2% da verba de pesquisa e desenvolvimento.

João Paulo Capobianco, que foi secretário de Biodiversidade e Florestas na gestão de Marina Silva no MMA, e hoje pesquisa e leciona no Centro de Meio Ambiente, Economia e Sociedade da Universidade Columbia, nos EUA, partilha da opinião de que falta montar uma economia da floresta. “Não sabemos, por exemplo, o que está acontecendo com a fauna em áreas de manejo.

## Há um receio de que a discussão sobre Redd reduza a floresta a um conjunto de moléculas de carbono

Precisa de pesquisa científica, formação de recursos humanos, infraestrutura.”

Para ele, a Natura, por exemplo, tem investido em produtos da Amazônia, mais porque isso tem a ver com sua filosofia e imagem institucional do que pela atratividade do ambiente de negócios (mais sobre a Natura em reportagem à página 30). Contudo, segundo Capobianco, o desenvolvimento de uma economia sustentável da floresta, com atuação intensa do setor privado, é essencial para o que, em Redd, se chama de permanência. Ou seja, depois de haver a redução da emissão do carbono, é preciso manter a

“não emissão”. Sem essa economia qualificada, prevalecerá o velho modelo “corte raso-queimada-pasto”, responsável pelas grandes emissões da região.

O florescimento dessa economia, por sua vez, e o próprio sucesso do mecanismo de Redd entre atores privados dependem de um ponto anterior, a regularização fundiária. “Aqui (no exterior) há um enorme desconhecimento sobre a Amazônia. Pouco se sabe que cerca de 80% da região é terra pública, e que parte importante disso é ocupada ilegalmente

ou está em área de comunidades locais, em uma situação fundiária muito indefinida.

Quando se joga esse contexto no modelo convencional de Redd, descobre-se que há pouquíssimas propriedades em situação regular para assinar um contrato”, diz Capobianco (mais sobre o nó fundiário na reportagem “O enigma da terra” à edição 27).

### Saber relacionar-se

Mas não basta atrair o setor privado sem saber como lidar com o componente social da equação, como envolver a população local nos projetos florestais e de clima e como empoderá-la nesses processos. “Comunidades e povos indígenas querem acesso a mercado e reconhecimento pelo valor de terem preservado. Isso cria oportunidades de estabelecer diálogo entre povos tradicionais e comunidade científica, lembrando que essas populações têm enorme conhecimento sobre microssistemas naturais”, diz o antropólogo Stephan Schwartzman, diretor de políticas de floresta tropical do Environmental Defense Fund.

Para Moutinho, do Ipam, uma boa solução para o tema da repartição dos benefícios é vital para o sucesso do Redd. Ele chama a atenção para a oposição ao mecanismo por parte de grupos indígenas da África e da Indonésia. “Eles acreditam que o Redd vai ameaçar os seus já poucos recursos naturais. Há o temor de que os projetos os expulsem de seus territórios.”

Nem é preciso ir longe. Para João Meirelles Filho, coordenador do Instituto Peabiru, uma grande frente de conhecimento a desbravar no Brasil é como incluir atores que ficam à margem dos investimentos privados na Floresta Amazônica, sejam eles de Redd ou não. “Como o megacapital que vai investir de R\$ 50 bilhões a R\$ 70 bilhões nos próximos cinco anos na região pode agregar valor a suas cadeias produtivas, incluindo o componente social? E como a comunidade pode ingressar no mercado ao

## Triângulo amoroso

A PRODUÇÃO E A APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO INTERLIGA CADA VEZ MAIS A SOCIEDADE CIVIL, OS CIENTISTAS E O SETOR PÚBLICO

Gerar conteúdo, mas sempre buscar a viabilidade política das propostas e se posicionar politicamente. Assim André Lima, advogado e coordenador-adjunto do Ipam, resume o perfil do instituto. Por que é importante ter esse posicionamento? “Porque existe um movimento de apropriação política dos dados científicos. Eles podem ser usados por qualquer lado, para justificar qualquer interesse”, explica Lima.

Tasso Azevedo, com experiência na sociedade civil (criou a Imaflo) e no governo, afirma que este dá a escala de implementação dos sonhos para qualquer ONG, que tem a vantagem de alimentar o governo com ideias criativas, em uma relação complementar.

Outra interação se dá entre as ONGs e a academia. Carlos Alberto Scaramuzza, superintendente de conservação do WWF Brasil, vê como sua função fazer a ponte entre a ciência e a linha de frente da conservação. “Buscamos acelerar o processo de mudança, valendo-se da agilidade, da permeabilidade na sociedade e da legitimidade, associada à nossa fonte de captação”, diz.

E o governo, por sua vez, parece ver a necessidade de envolver a comunidade científica na sociedade. Ao menos foi o que anunciou o ministro Carlos Minc, ao instituir em 17 de abril o Painel Brasileiro sobre Mudança do Clima (IPCC Brasil). Nos moldes do painel da ONU, vai reunir 300 cientistas e pesquisadores brasileiros de instituições como Inpe, Embrapa, Coppe, centros universitários, entre outras, para atualizar dados referentes a mudanças climáticas no País. “Isso precisa ser discutido pelo povo e é nosso dever trazer esse tema para nossa realidade”, afirmou o ministro.

O setor privado brasileiro, talvez por não participar do sistema cap-and-trade (em que indústrias e governos têm metas a cumprir e podem negociar em forma de crédito o que exceder as metas), tenderia a ser menos ativo na produção e uso do conhecimento sobre clima. No País, o relatório Caminhos para uma Economia de Baixa Emissão de Carbono no Brasil, realizado pela McKinsey, tem repercutido mais em outras esferas da sociedade do que nas empresas. Segundo Marcus Frank, diretor do departamento de mudanças climáticas da consultoria, Tasso Azevedo está usando fortemente os dados dentro do governo federal. Os estudos da McKinsey nessa área hoje envolvem centenas de pessoas.

## Uma grande frente a desbravar é como incluir atores que ficam à margem dos investimentos privados na floresta

mesmo tempo que é respeitada em seu contexto sociocultural?”, questiona.

Meirelles, que trabalha em parceria com a Agropalma, conta que a grande empresa de *agribusiness*, com 22 comunidades no entorno de sua operação, está diante desse desafio. Diz que 180 agricultores já estão associados, plantando dendê em área já devastada da Amazônia, com renda dez vezes maior que a de criação de gado. Mas há de 6 milhões a 7 milhões de pessoas vivendo no meio rural sem ver muitas alternativas afora o boi, que rende menos de R\$ 150 por hectare/ano. “É uma poupança mal administrada, uma estupidez brasileira que resulta da falta de compreensão de seu próprio território.

Seria possível gerar 100 mil empregos só com frutas tropicais plantadas em áreas já desmatadas. Tem mercado, mas falta pesquisa e prioridade política.”

Algumas iniciativas dão um fio de luz. “Fizemos o primeiro projeto de Redd com abelhas nativas”, conta Meirelles. Realizado com quilombolas e comunidades rurais, em região entre o Amapá e o Pará, o projeto recebe recursos do Banco Real, da embaixada Holanda e do Royal Tropical Institute, ONG holandesa que reúne cerca de 600 pesquisadores. A produção de mel é interessante, porque, além de rentável, depende da floresta

viva e presta serviços ambientais inestimáveis, como a polinização. “É a ponta do conhecimento.

Segundo Einstein, sem abelhas, a humanidade acaba em três anos”, diz.

Mas nem tudo são flores no relacionamento com as comunidades. “Já ouvi do ministro (*Luiz Alberto*) Figueiredo que o Redd não é conversa para movimento social”, afirma Rubens Gomes, presidente da Rede Grupo de Trabalho Amazônico (GTA). “O governo juridicamente detém as terras, mas, sem as comunidades como parceiras, como fará para deter o desmatamento? Terá de colocar um vigia em cada árvore?”, questiona. Segundo Gomes, a experiência da **Reserva**

**de Desenvolvimento Sustentável do Juma** – em que famílias cadastradas recebem uma Bolsa Floresta em troca de não desmatarem – é citada como referência em Redd, mas não resultou de construção conjunta com as comunidades locais. “Foi anunciado: ‘A partir de hoje, sou seu parceiro, quer você queira, quer não’. Não é assim que se conquista respeito e comprometimento local”, critica.

“É oferecido um cartão que dá direito a uma esmola, mas as questões fundamentais para sustentabilidade da floresta, como saúde e educação, não são discutidas conosco.” Além disso, ele questiona a efetividade: “Tivemos informação de que por vezes o ribeirinho viaja horas de rabeta (*espécie de canoa motorizada*) para sacar sua Bolsa Floresta e a de seus companheiros. Mas, quando chega ao Banco Postal, não há saldo, e o prejuízo da viagem é cotizado”.

“Foi um problema isolado de carregamento dos cartões no mês de fevereiro, e que foi resolvido logo em seguida. Todos os depósitos são realizados no final de cada mês, antecipando o benefício do mês seguinte”, afirma Luiz Villares, diretor administrativo-financeiro da FAS.

**HIPERLINK:** Implementada pela FAS, em parceria com o governo do estado do Amazonas, a rede de hotéis Marriott e o Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (Idesam). Seu comitê científico é formado por instituições de renome, entre as quais Inpa, Ipam e a Universidade Federal de Minas Gerais

sociais, acredita Waack, do FSC. Esse é um *know-how* acumulado durante mais de quinze anos de atuação do conselho, formado por representantes da câmara social, ambiental e econômica, muitas vezes com visões divergentes entre si. “Não certificamos carbono, e sim a gestão da floresta. Se ela for bem gerida, reduzem-se em muito os problemas, entendendo que floresta tem que ter vida, não ser ‘congelada’, e a comunidade, estar de acordo com o que é proposto”, diz.

### Entender as florestas

Clima exige ciência muito pesada e capacidade de modelagem. Energia também requer muito conhecimento para aprimorar fontes renováveis e torná-las mais baratas, para alcançar escala. Já em floresta, um dos grandes desafios, analisa Tasso Azevedo, que hoje assessora o MMA (*leia reportagem à pág. 22*), é entender a complexa interação de um setor que é vilão quando emissor de carbono, vítima quando a temperatura aumenta (uma alta de 3 a 4 graus no globo secaria a floresta pelo impacto no ciclo hidrológico) e herói quando mitiga o aquecimento global e auxilia na adaptação à mudança climática.

Para se ter ideia do impacto do clima nas florestas, ele cita o caso do *pine beetle*, o besouro que não só está atacando os pinheiros no Canadá, como minando

o setor de uma das maiores economias calçadas na floresta. O besouro se alimentava da seiva das árvores no verão. Quando vinha o inverno, a baixa temperatura matava a quase totalidade dos insetos, sobrando um ínfimo percentual que no verão seguinte voltava a se reproduzir – uma praga que a própria natureza tratava de controlar. Só que nos últimos 8 a 10 anos, com menor ocorrência de dias muito frios, os ciclos de reprodução aumentaram de forma exponencial. “De satélite, dá para ver quilômetros de florestas destruídas. A infestação chegou a 40% delas”, conta Azevedo. E não se pode usar veneno, para não contaminar a água. É um caso ainda sem solução.

No Brasil, um dos maiores inimigos é a falta de informação. O Brasil é um dos dez maiores países florestais que ainda não têm seu inventário florestal nacional (custaria US\$ 50 milhões), mas se prepara para fazê-lo. A ideia, diz Azevedo, é acompanhar a cada cinco anos o que aconteceu com a floresta em vários pontos do país, se cresce, diminui, quanto apresenta de biomassa, quais são os tipos de produtos florestais, a ecologia das espécies, a análise de solo. Isso dará condições de mapear quanto há de carbono em cada ponto do País, em cima e abaixo do solo, e a partir daí medir a **degradação**, um dos fatores do Redd.

**HIPERLINK:** Há duas metodologias promissoras para medir degradação florestal. Uma delas é do Imazon, com base em refração da vegetação e do solo, via satélite, que indica gradientes de densidade da floresta



## Conhecer o que se tem e o que se perde

### BRASIL INTEGRARÁ ESFORÇO MUNDIAL PARA CLASSIFICAR ESPÉCIES

Via satélite facilmente se detecta quanta floresta é perdida. Bem mais difícil saber é o que se está perdendo, informação essencial para definir qualquer estratégia para proteção da biodiversidade. Até o ano que vem, o Brasil deverá integrar uma lista taxonômica global, com a descrição, características e local de ocorrência das espécies da fauna, flora e microbiota, em plataforma na internet com alimentação *on-line* por especialistas. Trata-se de um esforço mundial coordenado pelo Kew Garden, da Inglaterra. No Brasil, o mandato para organizar a lista nacional é do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

As informações são de Dora Ann Lange Canhos, diretora do Centro de Referência em Informação Ambiental (Cria), que atua na organização e gestão de coleções como o SpeciesLink (<http://slink.cria.org.br>) e Flora Brasiliensis (<http://florabrasiliensis.cria.org.br>). Identificar com precisão as espécies e o seu local de ocorrência é uma informação importante, por exemplo, para se remanejar a fauna retirada na construção de uma hidrelétrica. “Qualquer ‘mato’ serve para reabrigá-los? Onde há condições semelhantes de *habitat*?”, questiona Dora. A iniciativa é mais que bem-vinda. Para se ter ideia da falta e inconsistência de informações, entre 55% a 85% dos nomes científicos da Lista Vermelha de Plantas Ameaçadas da International Union for Conservation of Nature (IUCN) estão errados.

Não se sabe nem mesmo a quantidade de emissões da Floresta Amazônica. Conforme Azevedo, há estudos segundo os quais a floresta estaria armazenando uma tonelada de carbono por hectare/ano. Nesse caso, as emissões, subtraindo o desmatamento, não seriam tão altas como se pensa. Mas outra forma de ler é que, ao desmatar, não se perde só o carbono acumulado, mas também o que se deixou de captar. E, se desmatar para criar gado, aumenta ainda mais a emissão, pois um boi emite de 100 a 150 quilos de metano por ano.

As florestas guardam segredos, por exemplo, sobre as madeiras tropicais. Como processá-las? Cada uma exige uma quantidade específica de sílica na serra, a depender da densidade e resistência. E exige um tempo de secagem próprio,

para não rachar. É o que se estuda em órgãos como Serviço Florestal, Inpa, Senai, Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

Mais: guardam um enorme potencial energético. Quando se desenvolver o biocombustível de segunda geração, o principal beneficiário não será a cana-de-açúcar, e sim a floresta, vislumbra Tasso Azevedo. A cana precisa ser colhida antes de dar flor, senão perde açúcar (energia). Por isso precisa estar próxima da fábrica. Não é possível se estocar cana, só álcool e açúcar. Já a floresta é capaz de “engordar” e manter seu estoque energético em pé, apto a gerar etanol. Dá para colher o ano inteiro, ou estocar, conforme o preço for mais conveniente ao produtor.

São pontas de um universo a conhe-

cer, bem além do carbono. Mas o carbono, se bem valorizado, pode abrir as primeiras portas para a conservação como um todo, em um verdadeiro Green Deal. ▶

## Redes sociais pela conservação

É uma das propostas de Tasso Azevedo para gerar **conhecimento coletivo** em prol das florestas e do clima

Ao mesmo tempo que assessora o ministro Carlos Minc por meio de um termo de cooperação entre o MMA a Fundação Avina, Tasso Azevedo – que deixou a direção do Serviço Florestal no início de abril – tem se dedicado a uma porção de ideias inovadoras voltadas para a conservação.

Uma delas é usar as redes sociais, com base no voluntariado, para resolver problemas como o monitoramento de florestas. Trata-se de uma nova ciência, diz ele: organizar métodos científicos de forma que os não cientistas possam fazer a pesquisa. Você em sua casa, por exemplo.

Explica-se: um projeto piloto gestado entre o Serviço Florestal e o Imazon vai delimitar uma área onde é preciso mapear as estradas usadas por madeireiros. Embora as imagens de satélite mostrem onde estão as estradas, não é possível de forma automática desenhá-las no computador, ou seja, fazer o computador identificar o padrão. É um trabalho manual. “Para fazer isso em 10 milhões de hectares, a gente leva no sistema atual de 20 a 30 dias”, diz.

Já um conjunto de pessoas organiza-



das em uma rede social faria a diferença. Disponibilizam-se as imagens em uma plataforma dividida em quadradinhos de 100 hectares cada um, exemplifica Azevedo. Cada quadradinho é uma unidade de trabalho a ser “adotada” por uma pessoa inscrita na rede, disposta a se qualificar para o projeto “Monitoramento de Estradas na Amazônia”. Cria-se um manual *on-line*, explicando como trabalhar. Cada inscrito é então submetido a um teste, se aprovado, recebe a qualificação. “Em uma rede social com milhares de pessoas qualificadas, fazemos aquele mapeamento em menos de um dia.”

Prova a eficácia do sistema, o passo seguinte é criar ferramentas para que qualquer membro da rede – indivíduos, instituições, entidades do próprio governo – possa criar outros projetos, como de monitoramento de água, manejo florestal, degradação, migração de fauna, acompanhamento de chuvas. “Se o *twitter* se

transformar em um ponto geográfico, que indique a localização, a gente faz miséria. Observações como ‘onde e quando começou e parou de chover’ geram um conhecimento coletivo valioso para gerar bases de dados para o Redd. Isso só dá para fazer usando redes sociais combinadas à tecnologia da informação. Pessoas que vivem o mundo real podem transformar o que estão vendo em conhecimento”, diz.

Mas, para dar certo, as pessoas precisam aderir de forma voluntária. “O Globo Amazônia (*globoamazonia.com*) teve 40 milhões de *hits* em 2 meses. É um número muito alto. São ações, protestos, denúncias, mas que, se não estiverem ordenados em torno um projeto, têm uma utilidade menor.”

Outro plano de Azevedo é criar nas redes sociais uma espécie de mercado de ideias. “Em biodiversidade é muito comum pesquisar determinado assunto – por exemplo uma molécula –, que não

### Pequeno Glossário do Redd

**ADICIONALIDADE:** redução nas emissões de gases de efeito estufa que não ocorreria na ausência de um projeto, uma política ou uma atividade.

**DEGRADAÇÃO:** modificação na floresta não é corte raso, mas que afeta negativamente sua estrutura e funcionamento. No Redd, refere-se especificamente à diminuição na densidade de carbono da mata.

**FUNGIBILIDADE:** possibilidade de usar créditos do Redd no lugar de outros créditos de carbono para cumprir as metas de redução nas emissões de carbono.

**LINHA DE BASE:** representa o cenário de referência (*business as usual*), ou seja, o que aconteceria no futuro com o nível de emissões sem a intervenção de um projeto ou política. Serve, portanto, como um referencial para medir o impacto das ações do Redd.

**PERMANÊNCIA:** A longevidade e a estabilidade dos estoques de carbono de uma dada região. Nas florestas, incêndios, queimadas e desmatamento comprometem a permanência dos estoques do gás.

**PLANO DE AÇÃO DE BALI:** estabeleceu um processo de negociações de dois anos, culminando no eventual acordo de Copenhague, em dezembro de 2009. Inclui a negociação de incentivos relacionados ao Redd.

**SUMIDOUROS DE CARBONO:** processos que removem gases de efeito estufa da atmosfera, como as florestas e os oceanos.

**VAZAMENTO:** desvio de emissões de gases de efeito estufa que ocorre quando projetos para reduzir as emissões em uma área geográfica provocam o deslocamento de atividades econômicas para outra região ou país onde o controle sobre as emissões é mais frouxo.

## Desenvolvimento dá em árvore?

VISTO COMO BASE PARA UM NOVO PARADIGMA, O REDD PODE SAIR MAIS CARO DO QUE SE IMAGINA

As florestas são apenas um ponto em uma negociação de proporções gigantes que, espera-se, se desenrole até dezembro, quando as partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática (UNFCCC) reúnem-se em Copenhague. Ponto, entretanto, que pode provar-se chave para que o mundo chegue a um acordo não apenas sobre a redução das emissões de gases de efeito estufa, mas sobre as bases de um novo paradigma de desenvolvimento.

O Redd, mecanismo para recompensar os países detentores de floresta que evitem o desmatamento e a degradação, vem sendo negociado há anos (*artigo à pág. 28*), mas ganha importância nas últimas rodadas. Que papel devem as florestas desempenhar em um acordo global? São apenas uma forma barata de ajudar as nações industrializadas a atingir metas de redução de emissões? Ou elemento crucial para que o mundo tenha metas mais ambiciosas?

“Não estou certo de que os créditos gerados pelo Redd serão baratos”, diz Manuel Estrada, consultor e ex-integrante da delegação mexicana nas negociações. “É preciso levar em conta não só o preço do crédito no mercado, mas o custo de oportunidade.” Uma vez que o objetivo é não desmatar, as árvores precisam estar no mesmo lugar daqui a, digamos, 100 anos, o que restringe as alternativas de uso do solo. O preço para que uma comunidade abra mão, por exemplo, de converter a floresta em área agrícola com renda anual, portanto, pode “não ser tão barato”.

Charlotte Streck, sócia da consultoria Climate Focus, concorda. “Do ponto de vista da McKinsey, pode até custar apenas US\$ 3 para um agricultor pobre na Tanzânia ou em Gana não cortar a floresta”, diz. “Mas para realmente evitar o desmatamento temos que criar uma fonte diferente de renda para este agricultor, criar desenvolvimento.” Embora isso possa não ser tão caro em termos absolutos, é uma tarefa complicada. “E não sabemos como fazer, se não estaríamos fazendo há 50 anos.” – Por Flavia Pardini

se sabe para o que vai servir.” Então, o objetivo é registrar a informação pesquisada em uma rede na qual há pessoas em busca de soluções, que eventualmente podem estar naquela molécula.

Azevedo também está empenhado, juntamente com a Fundação Clinton, em um *lobby* para que as imagens de satélite em alta resolução tornem-se gratuitas em todo o mundo, disponibilizando uma base imensa de informações para gerar conhecimento. “Assim como o serviço de busca na internet é *free*, e isso não tem mais volta, queremos o mesmo para essas imagens. A ideia é chegar na COP 15, em Copenhague, com as maiores companhias de satélite anunciando isso.” ▶

## Sem corte nos esforços

A quantidade necessária de recursos é tão alta que se buscam **formatos híbridos de captação**

Ao calcular a necessidade de recursos para reduzir as emissões de carbono florestal, um ponto ao menos se clarifica entre os especialistas em Redd. Não há espaço para dicotomias como “doações de recursos governamentais *versus* mecanismos de mercado”. A quantidade de recursos é tamanha que a solução deve passar por esquemas híbridos.

Relatórios dos estudiosos Nicholas Stern e John Eliasch estimaram a necessidade de investir de US\$ 17 bilhões a US\$ 33 bilhões para reduzir à metade as emissões por desmatamento até 2030. Segundo Virgílio Viana, do Fundo Amazonas Sustentável (FAS), um dos cenários sugere que os mercados globais de carbono poderiam fornecer cerca de US\$ 7 bilhões por ano para reduzir o

desmate até 2020. Com isso, faltariam US\$ 11 bilhões a US\$ 19 bilhões por ano.

Do outro lado, diz Stephan Schwartzman, do Environmental Defense Fund, é difícil que governos consigam dar conta de todo o investimento para atingir as metas de redução, ainda mais porque países pobres e em situação vulnerável, como Bangladesh, tendem a reivindicar quantias crescentes para formar fundos para adaptação à mudan-

ça climática. Paulo Moutinho, do Ipam, acrescenta que as doações devem diminuir também por conta da crise financeira mundial.

“Alguns ambientalistas e governos ainda têm restrições a mecanismos de mercado, o que é um erro fatal”, diz Schwartzman. O argumento de Jutta Kill, da ONG Fern, é que o mercado de carbono florestal não vai funcionar, porque dará direito a países industrializados de continuar emitindo

## O que está em jogo nas negociações de Redd

### LINHA DE BASE

O cenário de referência sob o prisma histórico é o mais adequado para calcular as emissões de países com elevadas taxas de desmatamento, como Brasil e Indonésia. O mais complicado é elaborar cenários baseados em projeções, mais apropriados para regiões com bom histórico recente de conservação, como Costa Rica e Amazonas.

### MECANISMO FINANCEIRO

*Grosso modo*, há três posições em discussão. Praticamente isolado, o governo brasileiro rejeita o uso do mercado no Redd e defende a criação de um fundo global nos moldes do Fundo Amazônia para receber doações. O Greenpeace propõe solução híbrida: o fundo global e um mecanismo de mercado que seja adicional às metas do segundo período de compromissos de Kyoto. Já a terceira posição, defendida pelo Ipam e um grupo numeroso de ONGs e países, concorda com o fundo global, mas também quer a geração de créditos florestais para ajudar nações ricas a cumprir suas obrigações de redução nas emissões de carbono.

### POVOS TRADICIONAIS

O Redd é duramente criticado por grupos indígenas da África e da Ásia, que veem no mecanismo mais um instrumento para expulsá-los de seus territórios. Somente uma boa solução para o difícil tema da repartição dos benefícios do Redd poderá angariar um

apoio mais amplo das populações tradicionais ao novo mecanismo.

### MONITORAMENTO

Há um desequilíbrio nos sistemas de monitoramento das florestas tropicais. O Brasil tem o sistema mais avançado, enquanto países africanos e asiáticos engatinham nesse assunto. Para resolver o problema, desenvolvidos e emergentes terão de transferir dinheiro e tecnologia a nações ricas em florestas, mas com acompanhamento precário do desmatamento.

### REDD+

A mais recente novidade das negociações em torno do Redd foi a inclusão da conservação nas discussões, o que criou a expressão Redd+ (Redd *plus*, em inglês). Entre os defensores dessa inserção está a Índia, que vem conservando bem sua mata após um histórico de devastação. Aos africanos, interessa a inclusão da degradação, que os atinge particularmente, embora ela não seja de fácil medição.

### ESCALA DA IMPLEMENTAÇÃO

A defesa da implementação do Redd por projeto perdeu força por causa do temor em relação ao vazamento das emissões. A tendência esboçada nas negociações é de que o Redd seja implementado em âmbito nacional, ainda que projetos pilotos possam ocorrer em escala subnacional. Não se sabe, ainda, como prevenir o vazamento entre países.

carbono de origem fóssil, sem que as emissões sejam reduzidas. Já Philip Fearnside, pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), contra-argumenta que, se não houvesse o mercado de crédito, seria ainda pior, pois os dois tipos de emissões aconteceriam, tanto do **desmatamento** quanto das indústrias que usam energia fóssil.

Thelma Krug, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), integrante

**HIPERLINK:** Estudos indicam que 15% a 25% das emissões mundiais vêm do desflorestamento, e que a tendência de desmatamento é crescente na região dos trópicos.

Para Tasso Azevedo, jamais o Brasil será proponente de *offset* (compensação) florestal. “A qualquer observador, o Brasil apareceria como o grande beneficiário (*por ser o maior detentor de florestas*) e seria mal interpretado, ao mostrar que estaria agindo em causa própria”, explica.

O Greenpeace calculou na ponta do lápis o prejuízo de incluir créditos florestais no regime de metas de cortes nas emissões do países desenvolvidos: reduziria em 75% o preço do carbono, desestimulando investimentos em tecnologias limpas. [1]

## TOME NOTA

1 Elaborado pela organização neozelandesa KEA 3, o relatório *Implicações da Inclusão do Redd no Mercado Internacional de Crédito de Carbono* pode ser acessado em [www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/REDD-implications.pdf](http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/REDD-implications.pdf).

## ➤ Pedro-que-amava-Rosa-que-amava...

A EUROPA VÊ NAS FLORESTAS A GARANTIA DE PARTICIPAÇÃO DOS AMERICANOS, QUE ENXERGAM NO REDD OFFSETS PARA SEU FUTURO MERCADO DE CARBONO

Para que as florestas atinjam seu potencial no acordo a ser arquitetado em Copenhague, é essencial que sejam discutidas em conjunto com as metas de redução de emissões para o próximo período de compromisso. Caso contrário, diz Manuel Estrada, corre-se o risco de repetir o “erro de procedimento” das negociações do Protocolo de Kyoto, quando se definiram primeiro as metas e, depois, as formas de alcançá-las. “Desta vez não precisa ser assim, há espaço para reduções na indústria e para o Redd.”

É o que parecem acreditar os americanos, que ficaram de fora de Kyoto – em parte por se opor à exclusão das florestas do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) –, mas agora estão de volta às negociações com claro interesse pelo Redd. Internamente, o Congresso americano aprecia o projeto dos deputados Henry Waxman e Ed Markey, que introduz um sistema de *cap-and-trade* com metas crescentes de redução – de 3% em 2012 a 83% em 2050 em relação aos níveis de 2005 – e permite o uso de *offsets* (compensações) – de 15% da meta em 2012 a 33% em 2050 –, categoria que inclui os créditos de Redd.

Ao contrário dos EUA – e da Austrália, cujo sistema de *cap-and-trade* previsto para entrar em vigor em 2010 com permissão para que 100% da meta seja cumprida com a compra de *offsets* internacionalmente –, a União Europeia resiste a abrir seu mercado para o Redd e mantém a preferência pelo MDL. “A Comissão vê o setor florestal como uma distração em relação ao que realmente importa: reduzir as emissões da indústria e do setor de energia”, afirma Charlotte Streck, acrescentando que muitos países europeus divergem da Comissão. Apesar da resistência, a Europa tem interesse nas florestas como forma de envolver os países em desenvolvimento e, assim, garantir que os EUA farão parte de um acordo global. (FP)

“Os créditos florestais baratos desviarão recursos de ações de combate às mudanças climáticas, como investimentos em energias renováveis e eficiência

## Um dos riscos de deixar o mercado de crédito se autorregular é a especulação. Facilmente forma-se uma bolha

energética e outras ações domésticas de mitigação nos países desenvolvidos”, diz Guarany Osório, coordenador da campanha de Mudanças Climáticas do Greenpeace. Como alternativa, a ONG propõe o Mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento das Florestas Tropicais (Tderm, na sigla em inglês). Em linhas gerais, prevê um fundo global que receberia recursos voluntários e obrigatórios dos países do Anexo 1 para aplicação em projetos de conservação, redução no desmata-

mento e repartição de benefícios com comunidades tradicionais. Em troca, os países do Anexo 1 ganhariam uma nova moeda, as unidades florestais, equivalentes à quantidade de emissões reduzidas nos países em desenvolvimento que contassem com sistemas de monitoramento de

suas florestas. Cada tonelada de carbono equivaleria a uma unidade florestal. Mas essas unidades não seriam “fungíveis” com os créditos do comércio de emissões de Kyoto. E os países do Anexo 1 somente poderiam acessar o Tderm após cumprirem metas do segundo período de compromissos.

Outra questão a ser desenvolvida em Redd é a da governança. Como o mercado pode arbitrar se determinado crédito é bom, ou seja, se garante os prazos de redução de emissões, lidam corretamente com as questões de vazamento e permanência, entre outras? Um dos riscos de deixar o mercado se autorregular é bem conhecido: a especulação, diz Roberto Waack, do FSC. “A empresa compra um crédito fajuto, superavaliado e lança em seus balanços, especula com *brokers* que já existem neste mercado e pronto, uma nova bolha está formada.”

A alternativa que ele aponta é criar um sistema de acreditação, para certificar e auditar continuamente as certificadoras. “O ponto central é como ter um sistema, ou vários, com uma regulação que aufira bom conteúdo técnico-científico ao crédito, e que seja crível e legítimo, contemplando o amplo espectro de interesses.

Mariano Cenamo, secretário-executivo e coordenador do programa de mudança climática do Idesam, aponta também para o problema da governança – corrupção, falta de instituições preparadas – na maioria dos países florestais, entre os quais Indonésia e os da África e Ásia. Uma saída seria desenvolver o Redd em escala de projetos, preparando o ambiente nos países até que se possa chegar às escalas subnacional e nacional. [2]

## A ciência e o biquíni

A verdade científica orienta nossas ações e esclarece dilemas. Mas nem sempre mostra tudo

C ara: vai chover e ficamos em casa. Coroa: vai fazer sol e vamos para a praia.” Era assim que um amigo de juventude lidava com qualquer decisão. Almoçaremos hambúrguer ou caqui? Para a gripe, sorvete ou chá quente? Tudo era sorteado, para o Bem ou para o Mal. Escondidos atrás do véu da ignorância, conferíamos a responsabilidade das nossas ações à moedinha de cruzeiro. Bons tempos.

Conforme crescemos, os dilemas tornam-se mais complicados e as decisões mais difíceis. E a maturidade nos exige fundamentar decisões em avaliações criteriosas, baseadas em evidências, relações causa-efeito, especialização do conhecimento. Com vocês, a moeda de um lado só: a ciência. Hoje, a meteorologia é quem define meu fim de semana, pois, afinal, tem gente contando os *cumulus nimbus* só para sinalizar se vou poder pegar um bronze em Ubatuba. Nas refeições, sou obrigada a escolher o caqui, porque alguém se deu ao trabalho de calcular as calorias pornográficas do saudoso hambúrguer. E sorvete gripada? Faça-me o favor!

Eles estão por aí, observando, fazendo experimentos, colhendo números. Os cientistas são incansáveis em sua jornada para nos revelar a Verdade. Graças a eles, sabemos que o planeta é redondo e que o céu não vai cair sobre nossas cabeças. Devemos a eles a sabedoria de que basta uma gotinha na infância para evitar a paralisia no adulto. Por causa deles, somos capazes de – quase sempre – fugir de uma cidade antes de um terremoto, de saber que comer algo estragado nos mata, de entender que precisamos perdoar nossos pais para amar nossos pares.

Mas se a pesquisa científica pode servir de orientação, algumas vezes mais complica que esclarece. Em uma semana eu tomo um

cálculo de vinho para evitar ataque cardíaco, na outra me martirizo, pois aquele mesmo cálculo aumenta minhas chances de morrer de cirrose. E na sustentabilidade é igual. Parar de consumir carne ou soja? Neutralizar as emissões do meu carro dá no mesmo que andar de bicicleta? A energia de hidrelétricas é melhor que a nuclear? Mais uma vez os cientistas estão lá, prontos para nos confundir. Nas prateleiras da academia, tem prova para tudo: basta escolher o que melhor lhe apetece. A verdade inconveniente é que, perante tais impasses, você terá de fazer escolhas, baseadas em seus valores e ideais, porque a ciência, meu caro, nem sempre vai ajudá-lo.

### O que não mata engorda

Se em muitos assuntos cabeludos ainda não há consenso, na questão do aquecimento global a confusão é pouca. Há pesquisas abundantes e evidências suficientes para deixar claro o perigo que estamos correndo. Qualquer pesquisa provando o contrário é olhada com desconfiança.

Ainda assim, na ânsia de publicar pesquisas inéditas e na sede por novas descobertas, às vezes os cientistas se perdem. Recentemente, acusaram o Google de ser um dos grandes vilões das emissões do planeta. Segundo o pesquisador Alex Wissner-Gross, da Universidade Harvard, o gigante da internet consome energia demais para oferecer aos internautas seu consagrado sistema de busca. O próprio Google achou que precisava responder à crítica, passando a anunciar que cada busca em seu site produz apenas 0,2 grama de carbono na atmosfera, e não os 7 gramas calculados pela pesquisa. E aí, você que não fez nem mestrado nem nada se pergunta: não seria muito pior se eu tivesse de pegar o carro e ir até uma biblioteca?

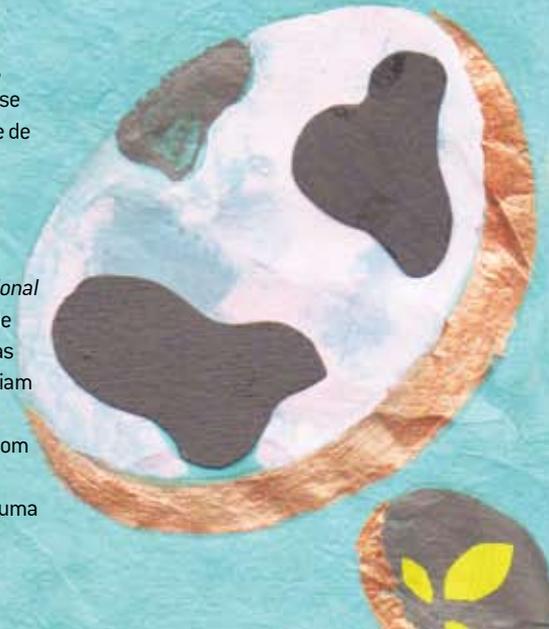
Outras vezes, as pesquisas vão longe demais – ou de menos –, especialmente as que se baseiam em estatísticas. Estudo publicado em abril pelo renomado *International Journal of Epidemiology* acusa os obesos de emitirem mais carbono que os magros. Altas taxas de obesidade em países ricos causariam toneladas extras de emissões de gases de efeito estufa em comparação com países com populações mais magras.

No modelo, os cientistas compararam uma

população “magra”, de 1 bilhão de pessoas, com distribuição de peso equivalente a um país como o Vietnã, a uma população “gorda”, tal como a dos EUA, da qual cerca de 40% é obesa. A população “gorda” precisaria de 19% mais energia proveniente de alimentos, além de maior uso do automóvel, considerando o maior esforço para transportar o próprio corpo. Na estimativa, calculou-se que as emissões de gases de efeito estufa da produção de alimentos e transporte para o bilhão de pessoas mais gordas ficariam entre 400 milhões e 1 bilhão de toneladas extras por ano. Se comparado com o total de emissões globais de 27 bilhões em 2004, é um valor expressivo.

Para os cientistas, a descoberta é “preocupante”. E enfatizam que, a partir de agora, ser magro não é apenas bom para sua saúde – também é melhor para o planeta. Mas as nações mais ricas consomem mais de tudo, não apenas comida. Tem o automóvel, a TV de plasma... Não bastaria só restringir o a sobremesa dos obesos. Seria necessário uma dieta do consumo. Algo como: a partir de segunda-feira não vou mais trocar de carro todo ano! Ou seja, o buraco é mais embaixo.

As pesquisas acadêmicas nutrem a sociedade de informações e reflexões. A produção científica é um dos grandes indicadores de desenvolvimento de um país e alavancador de oportunidades. Mas cuidado para não comprar tudo que se apresenta. É como aquela piada. Algumas vezes, a pesquisa científica é como o biquíni: mostra tudo, mas esconde o essencial. [2]



## Redução de dúvidas

Hoje não se discute mais “se” e, sim, “como” se dará o mecanismo para remunerar as emissões evitadas de desmatamento

Entre 1º e 4 de abril, cerca de 1.400 pessoas se reuniram em Cuiabá, no XIV Encontro do Grupo Katoomba, para discutir propostas e experiências de redução de desmatamento por meio de mecanismos de pagamentos por serviços ambientais.

A notícia, porém, foi outra: pela primeira vez, esse conjunto de atores de interesses diversos – incluindo cinco governadores de Estados da Amazônia, o governador regional de Loreto, no Peru, o governador do Departamento de Santa Cruz, na Bolívia, representantes do governo brasileiro, de movimentos sociais e de organizações não governamentais, deputados estaduais, empresários, produtores rurais, povos indígenas, comunidades locais, populações tradicionais, agricultores familiares, acadêmicos, prefeitos e representantes de municípios da Amazônia, entre outros – dirigiram ao presidente da República e ao governo federal uma série de recomendações que surgiram por consenso durante o encontro.

Esse foi o capítulo mais recente – não o último – de uma agenda de inclusão do tema florestas, em especial Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (Redd), no âmbito da Convenção do Clima. A novidade, portanto, é que hoje não se discute mais “se” isso vai acontecer, mas “como” isso se dará.

A discussão no Brasil sobre florestas e clima não vem de hoje. Há mais de uma década, organizações da sociedade civil alertam para o fato de que instrumentos de comando e controle, isoladamente, não vão dar conta da implementação efetiva das políticas ambientais no País. Neste momento, a agenda de conservação dessas instituições é enriquecida pelo debate sobre o aquecimento global e o papel das florestas nas mudanças climáticas, tanto como sumidouros de carbono como pelas emissões causadas por desmatamento.

Embora caminhasse timidamente ao longo

**HIPERLINK:** Rede internacional destinada a promover e aumentar capacidades ligadas a mercados e pagamentos por serviços ambientais ([www.katoombagroup.org](http://www.katoombagroup.org)).



da década de 90, foi em 2000 que essa discussão ganhou corpo. Nesse ano, organizações não governamentais brasileiras, reunidas no Pará, assinaram o Manifesto de Belém, documento com posicionamentos sobre a inclusão de florestas no âmbito do Mecanismo de

Desenvolvimento Limpo (MDL). Ainda restrito às ONGs e movimentos sociais, o debate estava longe de gerar consenso. As grandes ONGs internacionais – leia-se Greenpeace, WWF e a Rede Amigos da Terra – nem sequer admitiam a conversa, e suas filiais brasileiras reproduziam essa visão, com exceção da Amigos da Terra – Amazônia Brasileira [1]. Algumas organizações internas alinhavam-se às posições de ONGs internacionais, gerando caloroso debate – para não dizer confronto – de ideias. O governo federal, na época, alinhava-se com os posicionamentos dessas ONGs internacionais – entre as quais algumas se tornaram depois defensoras de carteirinha da temática de Redd na Convenção.

### TOME NOTA

**1** Em 2000, a Amigos da Terra – Amazônia Brasileira publica Tomando Posições, pela qual defende a inclusão de florestas no âmbito da Convenção, posição esta contrária à da Rede Amigos da Terra e às dos outros 67 grupos que compunham, internacionalmente, essa Rede.

O manifesto apontava para dois fatos inequívocos. Que há uma íntima relação – na qual as florestas tropicais são protagonistas – entre biosfera e atmosfera e, portanto, nenhum regime de clima poderia dispensar o tema de florestas no âmbito de sua regulamentação.

E que é fundamental a introdução de instrumentos econômicos no rol das políticas públicas de enfrentamento do desmatamento tropical.

Internacionalmente, essa discussão iria ao encontro da fundação do Grupo Katoomba, pela ONG Forest Trends, que defendia colegiar um grupo de cabeças pensantes capaz de promover o debate sobre a criação de mercados para pagamentos por serviços ambientais como instrumentos adicionais às políticas públicas de conservação de florestas no mundo inteiro.

A COP 6, realizada em Haia, na Holanda, em 2000, foi a mais marcante. Em primeiro lugar, porque não acabou: foi preciso realizar a COP 6,5, em Bonn, na Alemanha, no ano seguinte. Em segundo, porque marcou a retirada dos EUA do Protocolo de Kyoto, engatilhada pela eleição de George Bush. Por último, pelo grande debate sobre regulamentação do MDL, em especial sobre a inclusão ou não de florestas no mecanismo.

Ao participar dessa COP, representando a Amigos da Terra – Amazônia, pude testemunhar a voracidade com que as organizações internacionais citadas tratavam a presença de posições diferentes das suas. Uma delas chegou a sumir com o material impresso de uma ONG brasileira, disponível para o público, em evento paralelo que discutia florestas e MDL. **Se entre as ONGs esse tema era repellido belicamente, o assunto nem fazia parte da agenda do setor privado** – que só começou a se interessar por clima após a

ratificação do Protocolo de Kyoto, em 2004, quando o risco regulatório foi reduzido drasticamente – e de governos –, com exceção de Costa Rica e Bolívia, entre outros.

Na regulamentação do MDL, as emissões evitadas de desmatamento ficaram de fora. Um dos principais argumentos contra a inclusão era o de que, devido ao fato de o MDL ser um mecanismo baseado em projetos, aumentaria o risco de vazamento ou *leakage* (emissões evitadas em um determinado lugar acabam ocorrendo em outro).

Outro argumento é que poderia haver superoferta de créditos, o que jogaria o preço do crédito de carbono para baixo; além do receio da delegação brasileira de que isso arriscaria a soberania nacional sobre a Amazônia. De fato, naquela época, não havia nenhuma proposta para desmatamento evitado que atendessem essas questões técnicas.

Mas o mundo roda e a fila anda. No Brasil, crescia o interesse pelo uso de instrumentos econômicos para a conservação e uso sustentável de recursos naturais, em especial dentro do Ministério do Meio Ambiente, que começava a marcar, no governo, contraponto às posições brasileiras nas COPs do Clima, construídas tradicionalmente pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e defendidas pelos oficiais do Itamaraty.

Seminário promovido pelo Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG-7) e a Secretaria de Coordenação da Amazônia, do MMA, em 2002, concluía:

“Em grande medida, tal interesse se deve à constatação de que a utilização dos instrumentos de ‘comando e controle’, de forma isolada, tem se revelado insuficiente para assegurar os resultados esperados das políticas ambientais, particularmente no que diz respeito ao uso dos recursos florestais”.

Em 2003, na COP 9, de Milão, o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia e o Instituto Socioambiental apresentaram proposta [2] que abriria a “possibilidade da venda de certificados de carbono por países em desenvolvimento com florestas tropicais que conseguissem reduzir, em determinado período, as taxas de desmatamento em relação aos níveis apresentados na década de 90” – a redução compensada. Segundo os autores, “esses certificados de carbono seriam atrativos aos investidores devido às vantagens comparativas do ponto de vista ambiental, pois, além da redução do desmatamento, protegeriam a biodiversidade e os recursos hídricos e, em muitos casos, melhorariam a qualidade de vida dos habitantes da floresta”.

### TOME NOTA

**2** Com autoria de Márcio Santilli (ISA), Paulo Moutinho (Ipam), Daniel Nepstad (Ipam e Woods Hole Research Center, EUA), Stephan Schwartzman (Environmental Defense Fund), Lisa Curran (Universidade Yale) e Carlos Nobre (Inpe).

Pela primeira vez, no âmbito da Convenção, foi apresentado um modelo para tratar a questão do desmatamento e que dialogava com os princípios de linha de base (referência a partir da qual se calcula a redução de emissão), adicionalidade (redução de emissões em relação à linha de base) e vazamento. Esse projeto já previa um mecanismo baseado no nível nacional – ou subnacional –, e não mais em projetos, e foi detonador de toda a discussão sobre Redd na Convenção. Importante: o material de divulgação desse evento não foi roubado. A partir da COP 10, em 2004, começou-se a discutir o segundo período de comprometimento – pós-Kyoto –, e abriu-se mais uma janela para a questão do desmatamento.

O ano de 2004 terminou com grande surpresa: o Congresso russo ratificou o Protocolo de Kyoto, que entrou em vigor em fevereiro de 2005, removendo a principal barreira que impedia o crescimento dos mercados: o risco regulatório. Depois disso,

observamos em escala exponencial a participação do setor privado nas discussões sobre clima e, em especial, do agronegócio brasileiro nas questões sobre desmatamento evitado e pagamento por serviços ambientais. Sem demora, começamos a assistir ao engajamento dos estados amazônicos nesse debate, os quais vislumbravam a possibilidade real de um mecanismo de financiamento permanente para programas de redução de desmatamento, o que inclui fiscalização e implementação da legislação ambiental, apoio às alternativas econômicas sustentáveis etc.

Agora, a discussão passa a ser “como fazer”, e não mais “se” vai haver um mecanismo. Nunca antes houve organizações não governamentais, setor privado e governos de estado dispostos a contribuir por uma posição brasileira orgânica, construída de baixo para cima. Nunca antes alinharam-se forças do setor rural produtivo, dos movimentos sociais, das ONGs, da academia e dos governos estaduais para uma posição genuinamente brasileira. Uma posição, conforme explícito na Carta de Cuiabá,

- que seja fruto de um processo ágil, aberto, participativo e transparente de diálogo com os atores sociais interessados;
- que tenha metas de redução do desmatamento compartilhadas entre o governo federal e cada estado brasileiro;
- cujos instrumentos legais e financeiros estabelecidos para a implementação das metas reconheçam e garantam os direitos e recompensem de forma justa e equitativa os esforços dos que prestam serviços ambientais à sociedade nacional e global;
- que reconheça iniciativas inovadoras de projetos locais e subnacionais que contribuem para o cumprimento das metas estaduais e nacionais;
- que admita outros mecanismos de captação advinda de instrumentos de mercados (voluntários ou compulsórios);
- cujos recursos sejam adicionais aos orçamentos públicos ordinários.

**Trata-se de uma mensagem em alto e bom som de todos os setores da sociedade civil, que espera ser ouvida pelos negociadores do MCT e do Itamaraty, âmbito no qual são tradicionalmente decididas as questões de clima pelo País.** [\[2\]](#)



# Cerimônias de troca

Povos indígenas e Google, saber empírico e indústria. Nas relações entre tradição e inovação, **o que está em jogo é a constante renovação**

POR Ana Cristina d'Angelo # FOTOS Roberto Waack

# Sem estudo formal, o aprendiz de índio é a joia do *know-how* botânico em empresa florestal

“**A**li, no seu território mais amado, descobri que sua atitude diante daquilo que é chamado de ‘folclore’ é também uma aula de democracia cultural, onde as diferenças interagem para melhorar a vida, o pensamento e a arte de todo mundo. A relação de Siba com os brincantes de cavalo-marinho e maracatu rural, para citar dois estilos que conhece como poucos, não é demagógica nem paternalista, nem condescendente nem deslumbrada. Os dois lados da relação permanecem diferentes – e é porque são diferentes que têm algo de interessante para dizer um para o outro –, mas o contato é de igual para igual.”

O afetuoso texto do antropólogo Hermano Vianna sobre o disco *Fuloresta do Samba* (2002), gravado por Siba e músicos de Nazaré da Mata, 70 quilômetros ao norte do Recife, é um ponto de partida para tratar o conhecimento tradicional e seu aproveitamento ou apropriação pelo saber científico e tecnológico. Para Vianna, Siba compreende que o segredo da vitalidade da ‘cultura popular’ é a inovação dentro da tradição, a inovação que só é feita por quem respeita a tradição.

O conhecimento tradicional, segundo o dicionário, constitui-se de práticas, conhecimentos empíricos e costumes passados de pais para filhos, e crenças das comunidades tradicionais que vivem em contato direto com a natureza. Ou seja, é o resultado de um processo cumulativo, informal e de longo tempo de formação.

A cerimônia de aproximação de Siba – naquele momento amplamente conhecido na indústria fonográfica – e os músicos de um samba *sui generis*, passado entre gerações do sertão pernambucano, pode ser transposta para situações recentes ou expor outras opções consumadas em que essa mistura gera transformações.

O gigante de tecnologia da informação na internet, o portal americano Google, recebeu, em 2007, um pedido um tanto inusitado. Almir Suruí, cacique da tribo **Suruí**, de Rondônia, queria

uma parceria que pudesse contribuir para a localização – e preservação – do território de 247 mil hectares onde vive seu povo. Na verdade, os Suruí queriam fazer aparecer (e para valer) o desmatamento na região da aldeia, nada mais legítimo no mundo em que tanta gente tem uma janela digital.

Apesar de a aldeia não ter acesso à internet, a sede da Associação do Povo Suruí, a 35 quilômetros de distância, no município de Cacoal, orgulha-se de ter um terminal. Lá os Suruí-Paiter consultam o Google Earth e veem seu território, conhecem um pouco da história e o perfil do cacique. Almir foi à sede do Google, no Vale do Silício, na Califórnia. “Eu sou um fã de tecnologia, é importante trazer informações sobre a floresta para a população e esta é a melhor ferramenta de diálogo”, diz. [1]

Dessa forma, foi costurada a parceria entre o povo Suruí e o Google. Um encontro rico para as duas partes, segundo Almir,

sem autoritarismo e com uma troca real. É a primeira vez que o Google é procurado por uma população indígena e isso pode se tornar experiência para outras aventuras, as novas brincadeiras que surgem dos encontros entre diferentes. “Nós somos um povo que não tem nada de tecnologia (*da informação*) e o Google conhece profundamente esse sistema. De outra maneira, todos dependem da Floresta Amazônica e precisam se envolver na preservação, é uma via de mão dupla.”

## TOME NOTA

**1** O mapeamento das terras do povo Suruí, com destaque para a área devastada, pode ser visto no Google Earth. O discurso de Almir Suruí na sede do Google está no YouTube: [www.youtube.com/watch?v=svxM386ojpg](http://www.youtube.com/watch?v=svxM386ojpg)

É foi para uma plateia de entendidos tecnológicos que Almir Suruí mostrou o plano de sustentabilidade da aldeia para os próximos 50 anos e como a união com a empresa americana se encaixava como uma luva nessa estratégia.

Em plena Floresta Amazônica, o seu Dominginhos é outro personagem do universo tradicional incensado e demandado pela ciência. Ele é dos últimos e poucos que conhecem plantas e ár-

vores da floresta e cuida de um acervo criado pela Orsa Florestal, consultado por cientistas e interessados de todo o mundo.

Seu Dominginhos nasceu em Breves, no Pará, em 1937, e desde cedo seu interesse era andar pela mata, descobrir nomes e tipos de plantas. “Conhecer uma planta é como conhecer uma pessoa, exige tempo e profundidade, porque a botânica muda muito”, afirma ele, em uma conferência por telefone da sede da Orsa Florestal, em Monte Dourado, distrito da cidade de Almeirim, norte do estado, para a capital paulista. A ideia original era falar com este mateiro por uma videoconferência. A despeito do aparato tecnológico de que é dotada a empresa para quem seu Dominginhos presta serviço, uma circunstância tão simples, como a falta de energia elétrica naquela cidadezinha, impede os planos. Então é preciso se contentar com a voz.

Na linguagem da ciência, Domingos Sanches Pena é “parataxonomista”, e reconhecido como um dos melhores identificadores florestais na Região Amazônica. Acompanha projetos de pesquisa para a Orsa Florestal, participou da elaboração de livros como *Árvores da Amazônia*, foi figura fundamental para duas teses de

mestrado e doutorado, relacionadas ao assunto, e é o responsável pela xiloteca mantida pela Orsa, com coleções de amostras de madeiras e botânicas e um herbário com 3.800 exemplares.

“O meu professor era um índio, um dos maiores conhecedores da Amazônia, Nilo Tomás da Silva. Ele obteve os conhecimentos de botânica com um cientista estrangeiro que veio para a Amazônia. Esse estrangeiro soube que havia um índio rejeitado pela família, ficou com pena e o levou junto para ensinar sobre as plantas. Levou ele também para estudar em Belém, onde fez até o segundo grau. Mas ele queria mesmo era ir para o mato, estudar e trabalhar as plantas medicinais”, conta seu Dominginhos.

A fábrica chegou e então precisava de alguém que entendesse de madeira. “Ninguém conseguia absorver todo o conhecimento do Nilo e eu comecei a andar com ele, a decorar a sabedoria dele, e anotava algumas coisas.” Ainda assim, Dominginhos diz que não se conhece uma vírgula de toda diversidade da floresta. “Eu chego no mato e tem um metro quadrado de plantas, às vezes conheço todas, muitas vezes nenhuma.”

Tecnologia? Seu Dominginhos gosta, sim, mas pede aos filhos. “Hoje os meninos querem ficar em escritório.” Ele tinha expectativa de que um dos seis filhos tivesse interesse em seguir seu ofício, mas tomaram outros caminhos. Então, seu Dominginhos pensa em escrever um livro, sabendo que boa parte do que sabe pode ficar sem rumo quando ele morrer. “Estou escrevendo um livro sobre a teoria da evolução, mas ainda está a lápis, preciso passar a limpo, quero um livro grande, pequeno não serve.”

A despeito de um contato profundo com a natureza ao seu redor, seu Dominginhos diz que seu remédio é o trabalho. Gosta das plantas medicinais mas não usa, ou melhor, não precisa usar. “Quando chega uma idade avançada, tem que continuar trabalhando, já sou aposentado, mas continuo trabalhando. Depois quero me dedicar a um sítio que eu tenho, não vou parar.”

## Garrafadas industrializadas

Que o brasileiro é chegado ao consumo de garrafadas e ervas milagrosas ninguém duvida. Mas o hábito do fitoterápico com o crivo da indústria é assunto recente e vai muito, muito além das ervas e garrafadas expostas em mercados como o Ver-o-Peso, em Belém. Nos últimos quatro anos, a busca por remédios ou cosméticos elaborados com extrato de plantas ganhou fôlego. E a indústria começou a investir para que o que é considerado natural seja oferecido sem o risco de uma poção feita sem indicações ou componentes mais claros e exatos. “É uma maneira de valorizar nossa diversidade natural e também de incentivar a pequena

As oportunidades do saber popular vão muito além do que se encontra no Ver-o-Peso

agricultura e o conhecimento tradicional”, diz Peter Andersen, um dos sócios do grupo Centroflora, que produz extratos de plantas para as indústrias cosmética, farmacêutica e veterinária.





## A lei que rege a descoberta científica cria distância entre empresa e comunidade

Andersen hoje cuida, por exemplo, do cultivo da planta, da extração do óleo essencial e da padronização do extrato que vai compor uma das descobertas mais bem-sucedidas de fitoterápicos, o Acheflan, um antibiótico de uso tópico natural, feito à base da erva baleeira, encontrada na Mata Atlântica. Também está a cargo do Centroflora a produção em escala dos ativos do Naturetti, um laxante natural, feito de plantas medicinais brasileiras.

No que se refere ao interesse particular dessa ponte pretendida do conhecimento mais primitivo para a massa e a escala, interessa muito o tipo de parceria estabelecido pelo Centroflora. Hoje a empresa conta com uma rede de fornecedores em praticamente todo o Brasil e a escolha estratégica é pela agricultura familiar. O Centroflora tem uma rede de 80 projetos de cultivo agrícola e manejo de plantas no mapa brasileiro, parceiros essenciais para o cultivo da planta medicinal ou matéria-prima para um cosmético. “A opção dos sócios da empresa é pela sustentabilidade do pequeno agricultor, queremos premiar a renda no campo. Mais

barato seria contratar um agricultor capitalista que assumiria o risco no desenvolvimento de determinado cultivo”, afirma Andersen, mas a escolha permite que os agricultores permaneçam no campo, dentro de sua ocupação e ainda trabalhem com o suporte do conhecimento científico-tecnológico.

Além do cultivo convencional agrícola nas regiões de plantas nativas, o Centroflora faz o manejo florestal de algumas espécies, treinam e capacitam o agricultor, levando o *know-how* da planta medicinal para o agricultor.

Outra iniciativa do grupo que merece ser citada é a Ybios, uma empresa criada em parceria com a Natura, para a gestão do desenvolvimento de fitoterápicos no Brasil. “Nosso objetivo é pegar a ideia que está na prateleira da universidade e transformá-la em realidade”, conta.

Pontes como a da Ybios se fazem essenciais em um país onde a legislação que rege a descoberta científica é assunto polêmico entre as empresas e o detentor do conhecimento tradicional.

Uma das maiores empresas brasileiras no investimento em pesquisa e desenvolvimento na área cosmética, a Natura que o diga. O diretor de pesquisa e tecnologia da marca, Daniel Gonzaga, explica que o simples fato de fazer uma pesquisa exploratória de alguma planta pode implicar a repartição dos benefícios futuros entre todos os envolvidos. Uma regra que encarece ou inibe uma parceria mais efetiva com quem está no campo, lembrando que empresas visam lucro, ainda que optem por agir de maneira sustentável.

“Hoje preferimos contribuir para a sustentabilidade das comunidades que fazem negócio com a Natura, mas a relação é muito mais de fornecedor e cliente do que de desenvolvimento tecnológico”, diz Gonzaga. Ou seja, a Natura faz uma opção pela biodiversidade brasileira ao desenvolver produtos com o que é natural daqui, mas recorre à ciência para a descoberta de ingredientes para seus cosméticos e cria unidades de negócio com agricultores que possam cultivar a matéria-prima necessária.

No ano passado, a empresa investiu cerca de R\$ 100 milhões em pesquisas com um grupo de 200 colaboradores. Na outra ponta, definidas as demandas, mais de 19 comunidades tradicionais, quase a metade na Região Amazônica, cuidam da produção das plantas e extratos utilizados nos cosméticos.

Um grupo foi formado para a relação com essas comunidades, que, em troca, são instruídas no manejo agrícola e na certificação dos ingredientes. “Esse é um critério para ser fornecedor da empresa, mas também um benefício”, explica Gonzaga.

A empresa não estimula o fornecimento exclusivo para a marca, onde entra, mais uma vez, a ideia de que a troca se nutre da renovação e da novidade. “Os pequenos agricultores devem se diversificar; é o mesmo que nós buscamos.”

Voltando à lucidez de Hermano Vianna para os experimentos musicais da *Fuloresta do Samba*, a brincadeira de um ano nunca deve ser igual à brincadeira do ano que passou – se for imutável, desaparece, perde a graça para quem brinca. O novo vem de dentro e de fora da comunidade brincante. ▶

## Os guardiões das terras indígenas

### Técnicas agroecológicas e saber tradicional se mesclam em política pública

por José Alberto Gonçalves

Um projeto desenvolvido desde 1996 no Acre combina conhecimentos tradicionais e técnicas modernas para melhorar a gestão ambiental e territorial das terras indígenas. Concebido

pela Comissão Pró-Índio do Acre, o programa de Agentes Agroflorestais Indígenas foi incluído na política do governo acreano em 2001. Os agentes tornaram-se estratégicos na implementação de planos de gestão por meio de acordos comunitários de caça, pesca e uso racional de recursos naturais. Áreas de refúgio para animais gestantes são estipuladas nos acordos, que também proíbem a pesca com tinguí, produto natural que mata os peixes. Outra incumbência é orientar as comunidades a coletar frutos sem derrubar a mata.

Por trás desse arsenal de acordos, técnicas agroecológicas e trabalho de educação ambiental, está um programa de formação que já conta com 126 agentes agroflorestais, representando onze povos indígenas do Acre, que participam anualmente de cursos de 45 dias no Centro de Formação dos Povos da Floresta, um sítio na zona rural de Rio Branco.

Como explica Fabrício Bianchini, coordenador do programa na comissão, ele compreende um curso técnico integrado à educação básica indígena, com materiais didáticos de autoria dos próprios indígenas, pelos quais transmitem saberes sobre animais, plantas e remédios. “Nossa escola funciona como centro irradiador de agrobiodiversidade para as terras indígenas”, diz Bianchini. Para combinar teoria e prática, a escola possui modelos demonstrativos de sistemas agroflorestais, piscicultura, criação de quelônios e de abelhas sem ferrão.

“Muita coisa que fazemos como agentes nossos avós já faziam”, conta Josias Pereira Kaxinawá, presidente da Associação do Movimento dos Agentes Agroflorestais Indígenas do Acre, que reivindica do governo concurso para a contratação dos profissionais, cuja formação foi reconhecida como curso técnico pelo Conselho Estadual de Educação do Acre. Segundo Dinah Rodrigues Borges, gerente da divisão de extensão indígena da secretaria estadual de produção familiar (Seaprof), cursos voltados para indígenas estão sendo promovidos pelo Instituto Dom Moacyr, responsável por formação profissional no Estado. “Isso permitirá que a médio prazo os indígenas se habilitem a concorrer a cargos públicos.”

Dos 126 agentes, 69 foram contemplados com bolsa mensal de R\$ 300, oferecida por meio de convênio celebrado entre a Seaprof e o Centro de Integração Empresa-Escola (CIEE). Eles pertencem a oito etnias – Kaxinawá, Yawanawá, Katukina, Manchineri, Ashaninka, Jaminawa, Arara, Nukini e Poyanawa –, representando quase 8.000 indígenas, ou pouco mais da metade da população indígena do Acre.

Existem, contudo, inúmeros desafios a serem enfrentados pelo programa, começando pela própria relação precária do Estado com o projeto, que depende sobretudo de fontes externas para sobreviver. Para Dinah Borges, a maior dificuldade é monitorar em campo as atividades dos agentes por causa das longas distâncias e da escassez de técnicos com perfil para o projeto. “Procuramos visitar periodicamente as terras indígenas, mas, devido às dificuldades nos trajetos, por vezes ficamos impossibilitados de monitorar avanços e possíveis retrocessos.”

# TELEFONE SEM FIO

POR Carolina Derivi #  
FOTOS Bruno Bernardi

ONGs e universidades se unem para **buscar soluções inovadoras para o perfil energético nacional**. O conhecimento é avançado, mas o diálogo com gestores públicos ainda é precário

há mais controvérsia na ciência do que gostaria a nossa vã necessidade de segurança racional. No universo das ciências energéticas isso é especialmente verdade. O campo do conhecimento que nasceu de precisões físicas e matemáticas rapidamente se tornou base da civilização e herdou toda a sua complexidade. Economia, desenvolvimento, infraestrutura, meio ambiente e clima entraram na equação e, com eles, o maior complicador do caráter humano: escolha.

“Escolha” é a única variável capaz de explicar como três estudos que se valeram dos mesmos dados – cenários de conjuntura produzidos pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), do Ministério de Minas e Energia – apontam caminhos tão distintos para o perfil energético brasileiro futuro (veja quadro na próxima página). O primeiro, o Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE), do governo federal, serve à expansão irrestrita da oferta, principalmente pela via dos combustíveis ▶

fósseis ou grandes empreendimentos hidrelétricos, na perspectiva de que o crescimento econômico forçosamente deverá se encaixar nos limites dos sistemas naturais.

Os outros dois, do WWF e do Greenpeace, apostam na revisão do consumo, na eficiência de produção e transporte energéticos e na audácia de expandir as chamadas energias renováveis modernas: eólica, fotovoltaica e biomassa. Alguém, desavisado, poderia argumentar que o plano-base do desenvolvimento energético nacional é fruto do trabalho de profissionais gabaritados, não de militantes. Não é bem assim.

Os produtores de conhecimento especializado estão pulverizados e, para equilibrar ainda mais o debate, ONGs e academia estão se fundindo estrategicamente. Não é um fenômeno novo, mas que se intensificou, na medida em que o tema de energia se consolidou na agenda dos movimentos ambientalistas.

O relatório *Agenda Elétrica Sustentável 2020*, lançado em 2006 pelo WWF, foi feito em coautoria com pesquisadores da Unicamp. A paternidade de *[R]evolução Energética – O cenário brasileiro*, do Greenpeace, é compartilhada com acadêmicos da Escola Politécnica da USP. Os dois estudos sintetizam a proposta das ONGs para o planejamento energético nacional, chancelada por especialistas das duas universidades que mais publicam e formam mestres e doutores no País.

Não representam, decerto, a posição institucional das escolas, mas consolidam uma parceria de mão dupla: a função social do conhecimento acadêmico na prática e a qualificação das críticas e

## JUNTOS, ESPECIALISTAS DAS CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS CONSEGUEM GANHAR RESPEITO INTELLECTUAL E ENFRENTAR O DESCRÉDITO DO GOVERNO

propostas de organizações da sociedade. “Os movimentos sociais, particularmente o MAB (*Movimento dos Atingidos por Barragens*), muitas vezes são desconsiderados ou até enganados, porque não detêm o conhecimento científico. Nós procuramos ajudar, porque este é um papel primordial da academia”, diz Celio Bermann, professor livre-docente do Instituto de Eletrotécnica e Energia, da Universidade de São Paulo.

### Em busca da autonomia

Algumas organizações já contam com físicos e engenheiros no seu quadro interno, mas não são tantos quanto os especialistas em ciências biológicas, segundo Karen Suassuna, analista sênior do WWF e organizadora do *Agenda Elétrica Sustentável*: “Tenho a impressão de que o pessoal de agronomia, engenharia florestal, biologia, por serem profissões que lidam intrinsecamente com meio ambiente, já estão há mais tempo nesse movimento. O pessoal das ciências exatas está em número menor”.

Ao tempo da apuração desta reportagem, o WWF estava à procura de um especialista em energia e desenvolvimento hidrelétrico para integrar sua equipe. A vaga foi divulgada no site da entidade durante um mês, mas, nesse período,

apenas um currículo foi enviado. “No mínimo, ficou claro que esses profissionais não acessam o nosso site”, diz Karen.

Gilberto Jannuzzi, professor livre-docente em sistemas energéticos da Unicamp, é um personagem que representa bem a mistura dos mundos. É presidente de uma ONG, a International Energy Initiative (IEI), que, por sua vez, foi fundada por três acadêmicos internacionais e um brasileiro: José Goldemberg, da USP. Jannuzzi, um dos coautores do trabalho do WWF, hoje é *lead author* de um relatório inédito do IPCC sobre energias renováveis e mitigação das mudanças climáticas.

Para ele, a cooperação das universidades não pode substituir a autonomia técnica dos movimentos socioambientais. Uma parceria tem prazo para acabar e a finalização do estudo é apenas o primeiro passo de um processo de negociação e convencimento que só pode ser encaminhado por organizações bem preparadas. Ele diz que as ONGs brasileiras ainda têm muito espaço para cavar: “Trabalhar no WWF no exterior é algo que enriquece o currículo, mesmo de uma pessoa técnica, porque tem departamentos especializados. Mas, no Brasil, participar de ONG talvez não confira, do ponto de vista acadêmico, certo grau de status, ou até de credibilidade, infelizmente.”

Preconceito é algo de que as ONGs se queixam e, em última análise, pode ser um dos fatores que levam a tamanha discrepância entre suas propostas e o ápice das políticas públicas nacionais. Sérgio Leitão, diretor de campanhas do Greenpeace, defende que a função primordial dessas entidades é produzir conhecimento que seja acessível para a “tia Zulmira”, codinome utilizado internamente para designar o brasileiro médio. Karen, do WWF, ecoa: “Nós não trabalhamos produzindo ciência, mas fazendo os *links* entre a ciência e a formulação de políticas públicas”.

Mesmo assim, pelo menos em alguns círculos, o conhecimento gerado pelas organizações socioambientais ganha status. Bermann diz que se vale desses estudos como bibliografia e estimula seus alunos a fazerem o mesmo “sem nenhum constrangimento”. Isso sem prejuízo das divergências, que, de fato, existem. O professor questiona, por exemplo, a ideia de que é possível substituir toda a geração de energia elétrica originada de fontes fósseis pelas energias renováveis. É algo muito próximo do cenário apresentado no relatório *[R]evolução Energética*, do Greenpeace, para 2050. Nele, o único combustível fóssil que permanece na ma-

triz elétrica é o gás natural, responsável por apenas 12% da geração total.

“O problema é que 81% da energia consumida no mundo provém de fontes fósseis. No Brasil, essa marca é de 55%. Não é possível dar conta dessa escala só com fontes alternativas, que são intermitentes”, considera. Para o professor, entretanto, o estado da arte em estratégia de desenvolvimento energético, tanto nas ONGs quanto nas Academias, aponta princípios consensuais: redução agressiva do desperdício na geração e na distribuição de energia, revisão do perfil da demanda, especialmente entre as indústrias eletrointensivas, e redirecionamento dos subsídios que hoje sustentam as fontes sujas (é o caso do óleo diesel para geradores nos sistemas isolados, sobretudo na Região Amazônica) para as fontes alternativas, de modo a incentivar o desenvolvimento das novas tecnologias. Desse modo, se não é possível banir por completo a energia elétrica intensiva em carbono a médio prazo, seria pelo menos viável evitar futuras termelétricas e gigantes hidrelétricas.

Se as políticas federais seguem o caminho diametralmente oposto, o nó é o relacionamento com os gestores públicos,

segundo os especialistas consultados pela reportagem. Jannuzzi diz que os estudos da EPE, que fundamentam os planos do ministério, são obscuros até para ele. Faltaria transparência e uma cultura de diálogo, sem a qual quaisquer propostas destoantes dos *business as usual* são imediatamente desacreditadas. Seria como a alegoria do menino que é “dono da bola”: se alguém discorda, acaba o jogo. Ou a conversa.

A reportagem solicitou uma entrevista com o presidente da EPE, Mauricio Tolmasquim, que chegou a ser agendada, mas não aconteceu. Em 2006, quando houve o lançamento do estudo do WWF, Tolmasquim esteve presente no evento e comentou: “É necessário, sim, expandir a oferta de energia. Acreditar que é possível crescer sem construir novas usinas é uma utopia que levará o País ao não desenvolvimento. Estudos como este, que arrogam que é possível crescer só com economia de energia, células fotovoltaicas e eólica, são perigosos para o País”. A proposta do WWF projetava uma participação de 20% das energias renováveis modernas na matriz elétrica nacional.

“O que se quer é começar um debate, entender

## Universos paralelos

RELATÓRIO	Plano Decenal de Energia – EPE	Agenda Sustentável 2020 – WWF	[R]evolução Energética – Greenpeace
CENÁRIO	Para 2017	Para 2020	Para 2050
PARTICIPAÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS ALTERNATIVAS NA MATRIZ ELÉTRICA*	4,5%	20%	88%
GANHO EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	Nada consta. Ao contrário, o PDE prevê um aumento de 61% no consumo de energia	38% da oferta necessária viriam do combate ao desperdício	29% da oferta necessária viriam do combate ao desperdício
ECONOMIA EM RELAÇÃO AO CENÁRIO TENDENCIAL	O plano prevê custos de R\$ 767 bilhões	R\$ 33 bilhões poupados	R\$ 117 bilhões poupados

\*EÓLICA, FOTOVOLTAICA, BIOMASSA E PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS



## NO EXTERIOR, EMPRESAS AVANÇAM MAIS QUE UNIVERSIDADES. PARA ISSO É PRECISO PLANEJAMENTO POLÍTICO

melhor o que está sendo proposto e contribuir. Não é assumir uma tarefa que não é da sociedade. Nós nunca vamos ter todos os instrumentos na mão”, diz Jannuzzi. Há outra a função que não pode ser suprida por ninguém além do governo e, nela, planejamento e tecnologia se encontram na mesma estratégia.

### Direcionar o mercado

Não se pode negar que a aplicação das energias solar e eólica esbarram numa limitação tecnológica. São novas e mais caras que as tradicionais, o que levou o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa) a impor um teto de investimento, a modicidade tarifária, para controlar o preço final ao consumidor. Mas essa história é conhecida. Computadores, telefones celulares, televisores e tantas outras tecnologias cotidianas nasceram caras demais e se popularizaram, na medida em que ganharam escala e um ambiente de concorrência.

Nos países desenvolvidos, o grande potencial de inovação em tecnologia energética vem do setor privado. Ao contrário do Brasil, as empresas avançam mais que as universidades, porque têm

agilidade e centram-se na viabilidade financeira e industrial. Mas, como aponta Délcio Rodrigues, da ONG Vitae Civilis, **é preciso considerar o tipo de sinalização que o governo envia ao mercado quando limita o investimento no Proinfa e anuncia a intenção de dobrar o parque termoeletrico nacional, triplicando as emissões de gases de efeito estufa.** Não há uma única empresa brasileira fabricante de turbinas eólicas ou painéis fotovoltaicos.

“Um empresário, por definição, só vai investir se tiver perspectiva de retorno”, diz Ernesto Moeri, presidente do Grupo Ecogeo, um dos exemplos nacionais de investimento em pesquisa energética. Por ora, o foco de Moeri está na biomassa. Em parceria com a Universidade Federal de São Carlos, o grupo pesquisa o potencial de microalgas para geração de energia e comercializa tecnologia suíça de plantas modulares para fabricação de biodiesel, à base de resíduos vegetais e animais.

Uma das razões da escolha comercial do Ecogeo é que um biodigestor se paga em menos de três anos, já que a matéria-prima residual é gratuita, por exemplo, para um frigorífico. “Energia solar é uma

alternativa que acompanhamos com interesse. Mas não dá para investir. Tem que haver uma ajuda do governo no começo, como foi com o álcool”, diz Moeri.

Quando ninguém arrisca, não há concorrência, e nem barateamento. Délcio Rodrigues conta que, em Salvador, foi o prenúncio de uma competição que trouxe fôlego ao comércio de aquecedores solares. A Coelba, distribuidora local de energia, passou a enfrentar a concorrência de uma empresa de gás natural. Para combater a perda de mercado, passou a oferecer também a alternativa solar híbrida, mais barata. A experiência mostra que o monopólio de distribuidoras de energia nos estados também é passível de questionamento.

Se esta narrativa parece desoladora, Leitão, do Greenpeace, diz que é uma questão de ponto de vista: “Você tem de sair juntando os cacos. Há coisas novas brotando, só que elas ainda não aparecem no cume, mas nas bordas”. O anúncio do primeiro leilão de energia eólica, marcado pelo governo federal para novembro deste ano, foi comemorado pelos movimentos socioambientais como o primeiro passo na direção da sonhada complementaridade da matriz elétrica com fontes alternativas.

Segundo Leitão, os governadores do Nordeste tiveram um papel crucial nesse processo. É também nos municípios que nascem os primeiros incentivos para o uso de aquecedores solares, com alterações dos Códigos de Obras para novas edificações. Segundo a Vitae Civilis, há hoje 27 cidades brasileiras com leis aprovadas nesse sentido e outras 125 com projetos em tramitação. Seja qual for o ponto de partida, é certo que, quanto mais atores, entre ONGs, empresas e universidades, estiverem capacitados para participar desse debate, melhor. **zz**

# Resenha

ANDRÉ CARVALHO

Professor do Departamento de Administração da Produção e de Operações Industriais (POI), da FGV-Eaes, e pesquisador do Gvces

**N**ão importa em qual ambiente ocorra nem quais os públicos envolvidos – de feiras empresariais a congressos acadêmicos, de botequins a salas de aula –, mas o fato é que um bom debate sobre responsabilidade empresarial só “esquenta” quando se abre espaço para questionamentos deste naipe: “Como pode a empresa X se dizer responsável, se o consumo de seus produtos ou os processos para produzi-los infligem tantos problemas socioambientais à sociedade?”

Tem-se início então um ciclo de perguntas que não querem calar, que transborda um contexto relacionado à responsabilidade de organizações para alcançar dilemas a nós intrínsecos, por meio de nossos modelos de consumo, de comportamento ético, de atuação como cidadãos. A chance de essa torrente esbarrar em um debate sobre sustentabilidade é alta. Mais que isso, aparecerão questões como: “Pode haver alguma empresa sustentável?”

Mas o enorme potencial de transformação da sociedade que esses debates representam tem sido desperdiçado por falta de bases conceituais claras sobre o que seja responsabilidade empresarial ou mesmo as contribuições que uma organização pode dar a um mundo mais sustentável.

“Qualquer que seja a teoria que venha a orientar as práticas de responsabilidade social empresarial, sempre haverá dificuldades para implementá-las e as razões são muitas, começando pelo fato de envolver uma diversidade de questões que traduzem direitos, obrigações e expectativas de diferentes públicos, internos e externos à empresa. Os diferentes entendimentos a respeito da empresa e de sua relação com a sociedade e com o meio ambiente são mais

uma fonte de complicação. Acrescente-se ainda que tudo isso é feito concomitantemente às atividades e operações da empresa em busca de resultados econômicos favoráveis.”

Esse é o começo do segundo capítulo do livro *Responsabilidade Social Empresarial e Empresa Sustentável* [Ed. Saraiva, 230 páginas]. Para nossa sorte, os autores José Carlos Barbieri e Jorge Emanuel Cajazeira vão além de simplesmente apresentar o complexo desafio que recai sobre os gestores do setor privado, no século XXI.

De início, diferentes significados e interpretações do substantivo “responsabilidade” são examinados, uma vez que a responsabilidade das organizações, sobretudo as empresariais, não é tema de consenso. Trata-se da primeira sábia decisão metodológica dos autores, pois, se muito se fala sobre “empresa responsável”, pouco se analisa o tema à luz dos principais referenciais vinculados à responsabilidade social empresarial. E isso é feito no primeiro capítulo do livro, segundo as teorias do acionista (*stockholder*), das partes interessadas (*stakeholders*) e, por último, da abordagem contratualista, que concebe a responsabilidade social da empresa como decorrente de um contrato hipotético ou real com a sociedade.

O segundo capítulo também se reserva à análise da confluência de dois grandes movimentos sociais contemporâneos: a responsabilidade social empresarial e o

desenvolvimento sustentável, que, apesar de origens e propósitos distintos, fizeram emergir o conceito de organização sustentável, cuja responsabilidade social é um meio para alcançar um objetivo maior: a sustentabilidade organizacional. **Aí são discutidos os desafios de se operacionalizar o conceito de sustentabilidade em uma empresa e também o modelo de gestão nascido e criado nesse território de confluência: o triple bottom line.**

No terceiro capítulo, discute-se a relação entre ética e responsabilidade social, polarizada por duas visões: a dos que creem que a ética é componente específico da responsabilidade social e a dos que acreditam que ela está presente em todas as ações empresariais. Assim, deve ser tratada de forma transversal – abordagem que tem a preferência dos autores. Mais uma sábia decisão metodológica então se dá, quando o leitor é conduzido do debate sobre ética e responsabilidade social para a análise das doutrinas éticas normativas, relevantíssimas para a conduta moral daqueles que atuam em empresas ou as representam.

Os capítulos 5 e 6 são reservados ao que os autores chamam de “Colocando em prática” e “Instrumentos gerenciais”. Correspondem à análise dos aspectos práticos da responsabilidade social empresarial, considerados os desafios que a busca por modelos de desenvolvimento sustentável impõe à sociedade global. Abordam-se temas como direitos humanos, metas do milênio, pacto global, combate à corrupção e acordos internacionais de adesão relevante.

Ao final da obra, o leitor terá conseguido organizar melhor suas ideias e percepções sobre as **contribuições que as organizações podem dar a uma sociedade ávida por seguir consumindo, mas menos tolerante às externalidades negativas** sociais e ambientais que lhe são repassadas. Não importa que papel desempenhe – funcionário de empresa, gestor público, consumidor consciente ou qualquer outra parte interessada –, os diferentes atores têm na praça um excelente livro para o qual não há contraindicações. **zz**

## Pode haver alguma empresa sustentável?

Tal debate se perde por falta de **conceitos claros sobre responsabilidade empresarial**. Obra ocupa essa lacuna



# Tecnologia de gente

O **conhecimento gerado localmente** pode fazer a diferença para milhões de pessoas. Um dos desafios é melhorar o diálogo das universidades com o “Brasil real”

POR Giovana Girardi

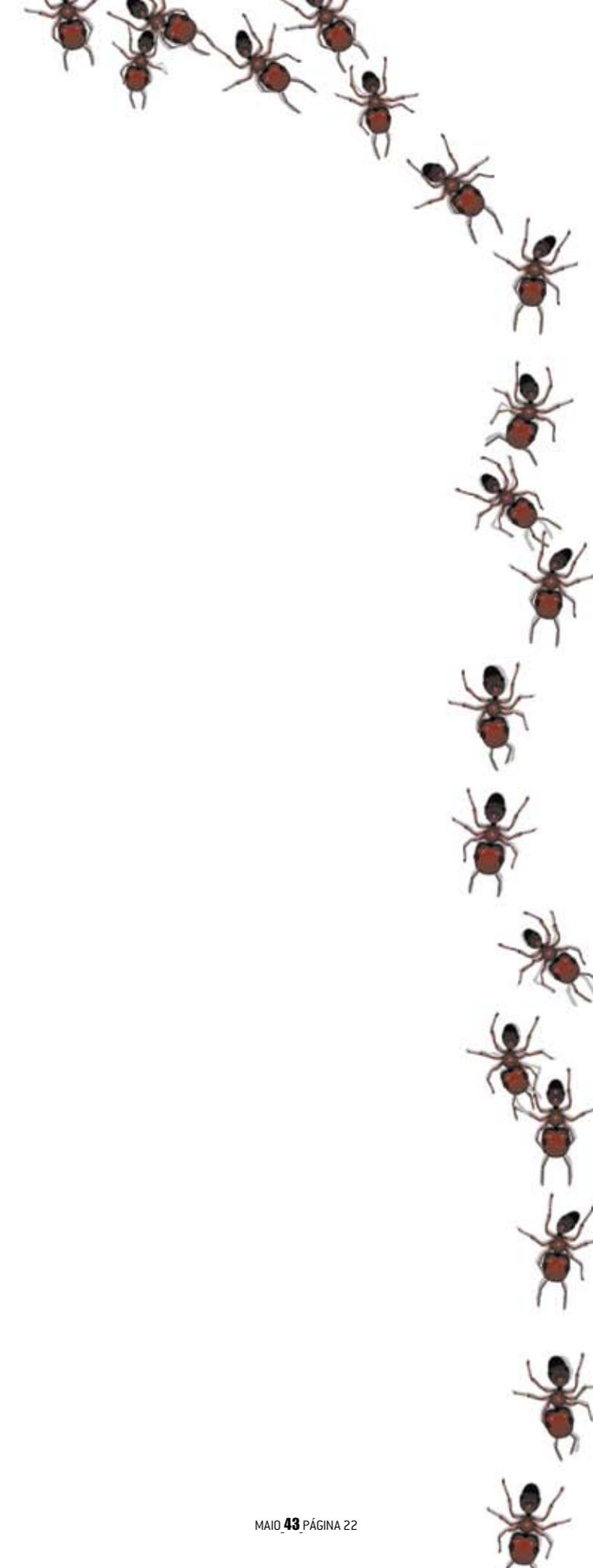


Um pedreiro, nordestino, retirante, teve uma ideia, nos anos 50. E ela era tão boa que virou projeto, encampado por uma comunidade, depois por uma ONG, depois pelo governo federal e, hoje, é uma iniciativa que leva água a 1 milhão de pessoas. É também provavelmente um dos melhores exemplos de que grandes soluções não florescem apenas na academia ou em departamentos de pesquisa de empresas – um conhecimento gerado localmente, em pequena escala, tem o potencial de ajudar milhões de pessoas com o mesmo problema.

Essa é a história de Manuel Apolônio de Carvalho, que deixou sua terra na Bahia em direção a São Paulo, por causa da seca, e, na lida de construir piscinas para paulistanos, teve a inspiração que mudaria a vida de muita gente. Ele bolou um tipo novo de cisterna, redondo, estruturado em placas pré-moldadas, que capta água da chuva e é muito mais barato que os modelos tradicionais. Voltou para casa quatro meses depois, construiu uma, que em três anos já tinha virado 400. O modelo foi replicado e melhorado e, no começo de abril, havia ultrapassado 251 mil unidades – dentro de uma meta de chegar a 1 milhão de cisternas de placa que levariam água a mais de 5 milhões no Semiárido brasileiro.

A ideia do seu Manuel – motivada pelos anos em que buscava água em um riacho distante por horas de sua casa – gerou o que é conhecido como tecnologia social. A expressão começou a ganhar destaque no início desta década e serve para denominar desde as inovações surgidas nesse tipo de situação até aquelas criadas por instituições de pesquisa em parceria com comunidades, e que visem solucionar algum problema social. Está ligada a um movimento que cresce no Brasil, com o objetivo de dar escala para achados às vezes brilhantes, mas restritos, cuja criatividade está diretamente relacionada à necessidade.

Foi nesse contexto que em 2005 surgiu a Rede de Tecnologia Social (RTS), voltada para ações que conectam e replicam essas experiências. De acordo com Larissa Barros, secretária-executiva da rede, num primeiro momento viu-se que era preciso aproximar o novo conceito de quem já trabalhava com isso. “A intenção é fazer com que a pessoa ou a comunidade entendam que o que ela está fazendo é tecnologia, é solução. Ter esse



reconhecimento faz toda a diferença. As pessoas percebem que o saber delas é fundamental e que o conhecimento da realidade onde elas vivem é componente da solução”, explica.

Segundo ela, este é o grande diferencial das tecnologias que surgem nessas condições em comparação com outras que vêm, por exemplo, da academia. “Não adianta nada o pesquisador chegar lá, tomar conhecimento do problema, ir para a universidade, pensar uma solução e levar de volta para comunidade para implantá-la. Isso não dá muito certo. É só transferência de tecnologia. Para funcionar, tem de agregar o conhecimento de quem está vivendo aquilo.”

Larissa acredita que **um dos desafios do movimento é justamente melhorar esse diálogo das universidades com o “Brasil real”**, até porque muitas vezes a inovação não vem completa na cabeça das pessoas, como ocorreu com seu Manuel, mas surge apenas como um *insight* e precisa de uma mãozinha da ciência para se tornar realidade. Assim como de parcerias com empresas para incrementar ou melhorar a inovação. A universidade está atenta, tanto que o Fórum de Pró-Reitores de Extensão faz parte da RTS, e seu congresso nacional realizado no final de abril teve como tema as tecnologias sociais. “Mas ainda não conquistamos o pessoal da pesquisa”, lamenta Larissa.

Pesquisadores que investigam o movimento das TS acreditam que um dos motivos para essa parceria ainda não ser maior talvez seja **a falsa noção de que tais tecnologias não são intensivas em conhecimento, o que não demandaria uma pesquisa de ponta e pareceria menos desafiador para a academia ou para grandes empresas**. “Em sua origem como ‘tecnologia apropriada’, na década de 70, esse movimento tinha um papel de contestação ao modo como as empresas produziam tecnologia, era uma negação ao processo convencional de inovação”, afirma José Carlos Barbieri, professor da Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da Fundação Getúlio Vargas.

“Mas elas trazem um desafio de quebrar escalas da produção, de manter a autonomia das pessoas em um padrão que seja ao mesmo tempo inclusivo e competitivo. A comunidade acadêmica precisa olhar com mais atenção”, diz.

Segundo Barbieri, esse sistema de inovação preocupado com o social e não somente em benefício próprio, como é a abordagem das empresas, não implica falta de lucro. Ao contrário. Um exemplo citado por ele traz indicadores que seriam admirados por qualquer

## Na abordagem de grandes empresas para a base da pirâmide, as comunidades não controlam bens e serviços oferecidos. Já nas tecnologias sociais, têm toda autonomia

administrador: aumento de 400% nos ganhos e melhoria da eficiência, elevando o aproveitamento dos recursos de 65%, no modo tradicional, para 85%, com o novo modelo.

Esses resultados foram alcançados com a implantação de uma minifábrica de processamento e comercialização da amêndoa da castanha de caju. O equipamento permitiu que os produtores passassem a beneficiar a castanha, em vez de simplesmente vendê-la *in natura*. Com isso elevaram seus ganhos de cerca de R\$ 1,60/kg para US\$ 4/kg para exportação. E ainda se mostraram mais eficientes que o processo da indústria mecanizada, aumentando em cerca de 20% a produtividade na obtenção de castanhas inteiras, pós-beneficiamento.

“A tecnologia social funciona de um modo completamente diferente da abordagem das grandes empresas para a base da pirâmide. Na busca por maiores mercados, elas produzem bens e serviços mais apropriados para esse público, mas as comunidades não têm nenhum controle sobre eles. Nas tecnologias sociais, a base está produzindo conhecimento para ela mesma, com autonomia”, explica Barbieri.

### Atração de políticas públicas

Outros desafios ainda maiores são conseguir aumentar os recursos para a replicação das tecnologias bem-sucedidas e fazer com que elas se tornem objeto de políticas públicas. O aporte financeiro, de certo modo, vem ocorrendo. Quando a RTS surgiu, havia uma meta entre os mantenedores de investir cerca de R\$ 16 milhões ao longo de quatro anos. Nesse período, no entanto, não só o investimento de cada um deles foi maior como também cresceu a quantidade de mantenedores, de modo que hoje contam-se cerca de R\$ 230 milhões destinados a esse fim. “Mas ainda é muito pouco, considerando-se o tamanho do País”, afirma Larissa.

A parte das políticas públicas já é um pouco mais difícil. Mesmo o programa Um Milhão de Cisternas, proposto pela Articulação no Semi-Árido (ASA) e posteriormente encampado pelo governo federal no âmbito do Fome Zero, acabou perdendo um pouco de força nos últimos tempos. Ao ser lançado, em 2003, o plano era atingir a meta em cinco anos. Em 2007, o assunto foi retomado durante as negociações, para tentar interromper a greve de fome do bispo dom Luiz Flávio Cappio, em protesto contra a transposição do Rio São Francisco. Mas até o momento cumpriu-se somente 25% do prometido.

Para Rogério Miziara, analista da Fundação Banco do Brasil (FBB), que realiza a cada dois anos o Prêmio de Tecnologia Social, transformar essas tecnologias em políticas públicas é realmente o maior desafio. Surgindo elas estão, e cada vez mais, como se observa pelo aumento de inscrições no prêmio. Entre a primeira edição, em 2001, e a última, em 2007, cresceram 50%. Mas, se nem todas se tornam políticas, pelo menos trabalhos como o da RTS – que está criando um banco de dados de tecnologias para deixá-las acessíveis – e o da FBB acabam ajudando na replicação. Segundo Miziara, mesmo aquelas que não são premiadas conseguem se disseminar e angariar recursos após serem certificadas como uma tecnologia social.

“A necessidade e o problema geram essas tecnologias sociais. E elas propiciam às comunidades uma autossustentabilidade, agregando aspectos ambientais, econômicos e culturais que, juntos, contribuem para um país mais sustentável,” complementa. 



## Fora dos muros

### PROGRAMA DE FORMAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE VAI AONDE A DEMANDA ESTÁ

Na vanguarda da geração de conhecimento no local onde ele é mais necessário, a recém-nascida Escola Superior de Conservação Ambiental e Sustentabilidade (Escas), parceria do Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ) com a Natura, resolveu sair dos muros da instituição para desenvolver uma escola itinerante no foco dos problemas.

A escola, localizada em Nazaré Paulista, interior de São Paulo, há dois anos oferece um mestrado profissional em Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável, o primeiro do gênero no país. Pela proposta, os alunos passam um ano no *campus* assistindo às aulas e depois mais um ano fazendo seu projeto. Mas isso exige do estudante disponibilidade de passar pelo menos um ano longe de casa e do trabalho.

Para tentar aumentar esse público, surgiu então a ideia de ir aonde a demanda está – no caso, Serra Grande, entre Ilhéus e Itacaré, no Sul da Bahia, região com remanescente da Mata

Atlântica. Ali foi montado neste ano o projeto piloto com o apoio do Instituto Arapyaú, organização que nasceu dessa iniciativa da Natura.

“Queremos formar uma massa crítica na região, onde os desafios de conservação são cada vez maiores. O produto final do mestrado não será uma tese, mas algo útil que possa ser usado no local”, afirma Suzana Pádua, presidente do IPÊ e umas das professoras do curso. A primeira turma tem doze alunos das mais diversas áreas, da saúde ao ramo hoteleiro, com conhecimento dos problemas da região.

“Estamos em um local com grande biodiversidade, com potencial de se tornar polo turístico e onde estão sendo construídos um porto e a Rodovia BA-001. A meta é ter modelos e práticas que possibilitem o desenvolvimento sustentável do Sul da Bahia. Para isso é preciso criar competências ali”, complementa Anamaria Schindler, superintendente do Arapyaú.



## Unida pela memória

# FOTOS Felipe Gombossy

**Lugar de conflitos sangrentos**, a Hungria perdeu dois terços do território e da população em sucessivas derrotas políticas ao longo de séculos. Nas fotografias de Felipe Gombossy, que se aventurou por um ano em solo e língua húngaros, uma cerimônia em terra dividida pela guerra, unificada pela memória e fé. A procissão de Búcsújárás é realizada há 442 anos na região da Transilvânia, antiga Hungria, hoje pertencente à Romênia. Mas são os húngaros que sobem a montanha Hargita para agradecer à Virgem Maria por ter poupado da morte crianças e mulheres que lá se esconderam, quando os turcos invadiram seu país, no século XV.



[1]



[2]



[3]

- [1] Cemitério com símbolos húngaros
- [2] A igreja de madeira é tombada pela Unesco
- [3] Interior da igreja de madeira em Maramures



## Matéria de capas

**P**inceladas, o cheiro forte de guache e cores vivas dialogam com marcas impressas em pedaços de papelão recortados de caixas. Lado a lado, pessoas com formações diversas — moradias, visões de mundo, idades, raças, credos, desejos, expectativas. Juntos, sentados na mesa de um ateliê, compartilham o descarte, o refugio industrial como ponto de partida para a troca de afetos e conhecimentos.

Uma capa raras vezes é pintada do começo ao fim por uma única pessoa. Dilui-se a noção de trabalho autoral, promove-se uma nova estética, indissociável da ética. O resultado é uma capa criada pelo Dulcinéia Catadora, um coletivo em São Paulo que reúne artistas, jovens filhos de recicladores de papel e profissionais de outras áreas dispostos a dividir esse ambiente.

Os “livros” incluem contos e poesias de autores conhecidos e desconhecidos, jovens e velhos, letrados e quase iletrados, acadêmicos e moradores de rua. A criação livre e espontânea permite o fazer junto, o entrelaçamento de vivências. 

# Qual a sua contribuição para a nova economia global?

O que precisamos mudar para o surgimento de uma nova economia baseada no desenvolvimento sustentável?

Quais as características do modelo a ser adotado?

Quais ferramentas, parcerias interssetoriais, lideranças, comunicação e marketing precisariam ser construídos para torná-lo viável?

**Venha debater conosco!**



**15 a 18 de junho**  
**Hotel Transamérica**  
 Av. das Nações Unidas, 18.591 - São Paulo, SP



**Rumo a uma Nova Economia Global:**  
 A Transformação das Pessoas, das Empresas e da Sociedade

**Inscreva-se já**  
[www.ethos.org.br/ci2009](http://www.ethos.org.br/ci2009)  
 e aproveite valores promocionais

Mais informações:

Telefone: 55 11 3514-9910  
 e-mail: [conferencia@ethos.org.br](mailto:conferencia@ethos.org.br)



Patrocinadores



Parceiros



Realização



O Instituto Ethos só aceita patrocínio das empresas associadas. Empresas públicas e mistas são aceitas como empresas associadas e patrocinadoras porque atuam no mercado nas mesmas condições que as empresas privadas. A logomarca do Governo Federal acompanha a logomarca das empresas públicas e mistas patrocinadoras em função da exigência da Instrução Normativa 31, de 10 de setembro de 2003 da Secretaria de Comunicação de Social (SECCOM), que essas empresas são obrigadas a observar.

# Fundos Itaú Ecomudança.

**Quando você investe seu dinheiro de forma consciente, todos podem ganhar.**

Os Fundos Itaú Ecomudança foram criados para que você possa contribuir, através dos seus investimentos financeiros, de forma diferente para o combate ao aquecimento global. Esses fundos destinam 30% de sua taxa de administração para o financiamento de projetos de redução de emissão de gases que provocam o efeito estufa.

Em 2008, foi aberto o primeiro processo seletivo de projetos para o repasse desses recursos e dois foram vencedores. Parabéns ao Projeto Farol do Sol - IDEAAS em Lagoa dos Patos, RS, ao Projeto EcoPommer Sustentável - FUNDAGE em Santa Maria de Jetibá, ES, e principalmente aos investidores dos Fundos Ecomudança, que acreditam e apoiam essa iniciativa. Saiba mais em [www.itaub.com.br/ecomudanca](http://www.itaub.com.br/ecomudanca)



em Itáca



A presente instituição aderiu ao Código de Auto-Regulação da ANBID para os Fundos de Investimento.

Fundos de Investimento não contam com garantia do administrador do fundo, do gestor da carteira, de qualquer mecanismo de seguro ou, ainda, do Fundo Garantidor de Créditos - FGC. A rentabilidade obtida no passado não representa garantia de rentabilidade futura. Recomendamos sempre a leitura do prospecto e do regulamento do fundo antes de aplicar seus recursos. Para avaliação da performance do fundo de investimento é recomendável uma análise de período de, no mínimo, 12 meses. O Itaú quer ouvir você. Dúvidas, reclamações e sugestões na sua agência. Se necessário utilize SAC Itaú, todos os dias, 24 horas - 0800 728 0728. Fale conosco: [www.itaub.com.br](http://www.itaub.com.br). Se não ficar satisfeito com a solução apresentada utilize Ouvidoria Corporativa Itaú - 0800 570 0011 - dias úteis, das 9 às 18h. Caixa Postal nº 67.600, CEP 03162-971. Deficiente auditivo - todos os dias, 24 horas - 0800 722 1722.