

CA
DER
NO

7

CONSUMO
CONSCIENTE



CADERNO

CONSELHO EDITORIAL

Alice Sant'Anna, O Globo e revista Serrote
Anna Penido, Inspirare
Antônio Prata, Folha de S.Paulo
Caio Dib, Caindo no Brasil
Clotilde Perez, USP
Jailson Souza, Observatório de Favelas
Silvio Meira, FGV

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Viridiana Bertolini

EDITORA-CHEFE

Graziella Beting

EDITOR

Paulo Jebaili

PRODUÇÃO

Gisele Gomes

CONSULTORIA

Hellen Santos | Globo Natureza

ENTREVISTAS

Gisele Gomes
Paulo Jebaili

REPORTAGENS

Jornalismo Globo

REVISÃO

Ricardo Jensen de Oliveira

PROJETO GRÁFICO

Paula Astiz

DESENVOLVIMENTO DO APP

Laura Lotufo | Paula Astiz Design

FOTOGRAFIA

Victor Moriyama/Xibé
Paulo Uras
Bob Paulino
Américo Vermelho

TRATAMENTO DE IMAGENS

Paulo César Salgado

PRODUÇÃO GRÁFICA

Lilia Góes

GLOBO

COMUNICAÇÃO

Sérgio Valente, diretor

RESPONSABILIDADE SOCIAL

Beatriz Azeredo, diretora

GLOBO UNIVERSIDADE

Viridiana Bertolini, gerente
Viviane Tanner, supervisora

EQUIPE

Beatriz Abellan
Fatima Gonçalves
Gisele Gomes
Helena Klang
Juan Crisafulli
Leticia Castro
Paula Nakahara

IMPRENSA E PRODUÇÃO EDITORIAL

Andrea Doti, diretora
Tatiana Gentil, gerente

CADERNO n. 7

São Paulo, junho 2015

Tema: Consumo Consciente

ISSN 2357-8572

Editor: Globo Comunicação e Participações S.A.
Globo Universidade
Endereço: Rua Evandro Carlos de Andrade, 160
São Paulo – SP – CEP 04583-115

EDIÇÃO DIGITAL O aplicativo do **Caderno** está disponível para computadores, tablets e celulares de todos os sistemas operacionais.

APP.CADERNOSGLOBO.COM.BR

4 Nesta edição

6 ARTIGOS

8 A era dos humanos
OWEN GAFFNEY | STOCKHOLM RESILIENCE CENTRE

16 A água nossa de cada dia
JAILDO SANTOS PEREIRA | UFRB – BA

22 RECURSOS NADA ABUNDANTES

24 Futuro com clareza
LUIZ PINGUELLI ROSA | COPPE/UFRJ

30 FLUXO DE ENERGIAS

32 Líquido incerto
PATRÍCIA BOSON | FIEMG

38 Sementes do futuro
MAURÍCIO ANTÔNIO LOPES | EMBRAPA

46 Questão de escolha
LÍVIA BARBOSA | PUC-RJ

52 Símbolos do consumo
CLOTILDE PEREZ | USP

58 Não há plano B
ANDRÉ TRIGUEIRO

60 15 ATITUDES SUSTENTÁVEIS

62 ENTREVISTAS

64 Cultura do suficiente
HÉLIO MATTAR

72 Todos e cada um
RICARDO ABRAMOVAY

78 Termômetro em alerta
TASSO AZEVEDO

84 Ações que norteiam
CARLOS SOUZA JR.

90 QUANDO MENOS É MAIS PARA VOCÊ?

94 INICIATIVAS

104 REPORTAGENS

112 Glossário

Ipsam que evenden tionsed iciatur magnam,
corrum quis volo expliati simporem ium intem
idipict usapieture, quamendita dipsandis esequ
conserf eratis rem quaepudia cupta ne non
cum ratur, in eatum qui sinvell enimet deles
dolum quam laccus quunt magnimporum
que estemperferi si simusci ditaquatiat arum
idendionsed miliqui conserro tectas quatibus mo
temod exere poratesto dolenim re mil magnime

Nesta edição

CONSUMO CONSCIENTE, JUNHO 2015

Accat. Adit volorenihit quidelit pra volupti scimus et voluptati aci temosam, of-
fic tem est haribus iliquia sandaepi as si dollit, ute laudae si beris et autem ium
vitates tectem. Ximpore es eum labo. Maiorer sperro quat es sequo id quae. Litas
quide et volorum.

Oluptat doles dolore parumquia sam quamusam, ut ea quod mincili quatur,
con porepe comnis invendem ilit, sit vit officab orendi vitium repe eatiist reheni
doleni antibusam rem ni unt quis doloriores dolecturiat officiant eos ad mo-
luptatum esequis eatiore rferumquia dundita excero volenih illest assin cus ve-
lectat eum nobit, omnist, cum, inist eliquid maximaximus aut dididip saperum
eatus re, offic tem qui aut et ommolessit, totatur? Quibus mincto odipid es pa-
rist, optaectorum eossit, equassit quiae voluptas asit, optamus aperiae re maio
testo te venda si as apici que cores veliquis iuri diciendi nos dolo tem quibusda
a de sum am nem quam di beate doluptaquia et, non nonemod itioreh enestiam
dolum nonsed magnis delit doluptatenis simporiam, qui quiatus rerrumet resti
dolutem lignitium qui tem. Pient velectur, ipsam volorem olorro tent pelest, ut
voles il ipsum repuda velit eosam quiam rem labo. Nempossi voluptatio. Nem
susa illiqui inihil maios niatecat quatio. Ovidunt moloriae voluptat.

Namus sus eserchi litate lacercimet qui vel int eturestium facid modipsum
fuga. Et idebis verum repudis quossit am, tesoruptati del minvero vitate am apid
quiae nam, cusdaecus, eum aut event.

Ed earibus et et venitae coreritis quamusa quas expedissus aut prore ilis des
duci odipsunt.

Cae. Ossunt utempor erfera qui qui dolume quatque velendit volupta es rem
volo magnimus evendandis solorei ctasinvent fugitent iur? Dus vel id eat et resto
blab idi dolecus nonsectur?

MENOS  **S** 
É MAIS

Ut et magnatem. Nat vernam, cum fugiae erunt re, simolecero qui berferit
quatur aditaecerro to cora vendam velit dem estia aut esti il iurenis trumet as
dero quam fugit exceperume re nonse omnim expero que ilit quianit amenis
aborehenim volupta ipsapel es et res as et hil idem ipsaperione evelest quid
quassed qui te audis simus aut omnis inctesequo milluptatum velit enihil iuntia
cores dit aut ent ommodis et is quas ipsum expersperum re, optatis nes eumquis
cipienim fugias expeliquas vololibus eaque veligenitam re maximust, id eatur?
Quibus consequam et hit mint occus as auda non prenihitem ius.

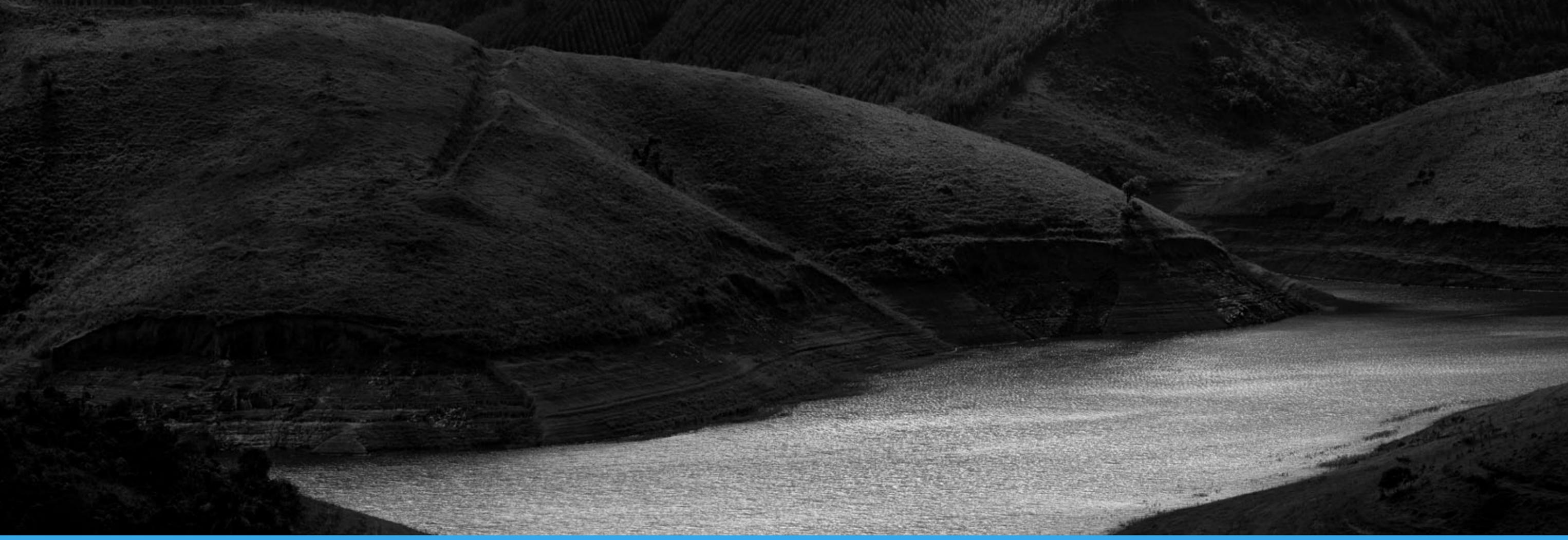
Intin repellu ptatem ad elit dolessi cus.

Loriore peliae none labor aligenis ut aut precupt aspiendaes ea aut aliquidit
elit quam aute ab imagnis sed quam, tem expe doloriae od que vel ium haruptis
dent, velles estorum eum volotionse nos audam non porenia doluptatur audit
quas dit rehenime acea pe dolore iur, volorum essit explacat magnatistore ent
facium fugit fugia dolorit, optatquianto inctur alibusam, ulloreptur re re volli-
quo explam, omnimpo remporera doloratatum quae odi culpa doluptae. Gendi
cum quam voluptam, sitatis exerovi derrum es eum que et oditaqu aernaturit
rere ipici blanita ventibus et evelesequis dicatur, nonseni simo inverum ut in
eiciist renderi orionsent.

Boribus aut iunt atemperovita volupturit etur adia cum, a volum utatet volup-
tatet pore corepudiam ullestiis est, aut omnihit rae excerro dem. Upturibus sint
audi ut eaque sum quas erupt usdam, occum inciandisiti abo. Et re quis endi-
tibus mi, con etum at peribus vid minum, amet laborerit aut omnisin cidipsam
faciisita volor repuda veliam et fugitio rporum quo ducieni hilignatur asiminc-
tur, excerit atatetum dia volor solore exerae con conet ea comniatas aut quatur?

Con pratur? Quisi dunt, audigni magnatus es et, illorpora que corepudaest,

* Ao identificar termos
em negrito, ver glossário
na pág. 112.



AR TI GOS

A ação do homem coloca em risco o futuro da vida no planeta. Da emissão de gases de efeito estufa às alterações nos oceanos, os indícios vêm se acumulando. Sustentabilidade requer mudança nos padrões de consumo, sem prejuízo da qualidade de vida. Em que lugar isso já acontece? Segundo escritor irlandês, a Suécia é o país que melhor resolveu essa equação

A era dos humanos

OWEN GAFFNEY | STOCKHOLM RESILIENCE CENTRE

Quero declarar meu amor pela Suécia. Quando me mudei para cá, em 2009, as pessoas me falavam do período de lua de mel, quando todo mundo ama a Suécia. Disseram também que uma hora acabava.

Não acabou. A Suécia é o país mais importante do mundo. Não é exagero. Mais do que qualquer outra nação no planeta, a Suécia está demonstrando que é possível construir um país estável e rico, com população saudável e satisfeita, sem destruir a Terra.

Mas não se trata de uma nação estável, rica e feliz qualquer. Em todos os indicadores e rankings, a Suécia sempre aparece no topo. O jornal britânico *Guardian* descreveu a Suécia como “a sociedade mais bem-sucedida que o mundo já conheceu”.

Esse Estado escandinavo localizado na parte mais setentrional da Europa é a experiência de engenharia social mais interessante do globo. E precisamos desesperadamente de modelos para seguir agora que nos damos conta do tamanho da destruição causada por nosso consumo insaciável.

Consuma: é seu dever

Nos últimos 15 anos, pesquisadores reuniram fartos indícios de que o ritmo de consumo e produção humanas está mudando o planeta. Recentemente, cientistas anunciaram que o dióxido de carbono presente na atmosfera atingiu 400 partes por milhão. É algo inédito. Essa quantidade de gases de

Victor Moriyama/Xibé

Emissão de gases de efeito estufa: atividade humana vem alterando ciclos do planeta



O desperdício de alimentos atualmente chega a um terço do total produzido

Victor Moriyama/Xlib

Indicadores sugerem ser possível sustentar uma população de até 10 bilhões de habitantes, limite que leva em conta a capacidade do sistema de produção de alimentos

embora o aumento populacional seja significativo, as principais mudanças resultaram de consumo e produção em países ricos, especialmente Europa, América do Norte, Japão e Austrália. Nas últimas décadas, Brasil, China, Índia, África do Sul e Indonésia alcançaram os primeiros, particularmente a China. A classe média floresce e consome mais.

A população poderia se tornar um problema ainda maior se o aumento exponencial prosseguisse. Mas especialistas da ONU afirmam que atingimos o nível peak child, ou número máximo de filhos: 2,5 por mulher fértil. Em outras palavras, a quantidade de crianças no mundo parou de crescer. O número de habitantes deve chegar a 9 bilhões em 2050 e alcançar entre 10 bilhões e 12 bilhões em 2100. Alguns indicadores sugerem que conseguiríamos sustentar uma população de aproximadamente 10 bilhões, limitação que se deve em grande medida à ineficiência de nosso sistema de produção de alimentos – desperdiçamos um terço de toda a comida que produzimos, segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. E a distribuição é extremamente desequilibrada, com bilhões de pessoas com deficiência nutricional e outras tantas com excesso de peso.

Os consumidores não se dão conta do impacto de suas escolhas. Quando os pesquisadores do Stockholm Resilience Centre analisaram recentemente o comércio internacional de peixes, identificaram um problema preocupante no setor. Descobriram que os consumidores ignoram as crescentes ameaças aos ecossistemas marinhos e às espécies de peixes. À medida que a quantidade de peixes encolhe drasticamente em uma região, o peixe que chega à nossa mesa passa a vir de áreas cada vez mais remotas. Apesar da sistemática diminuição dos estoques, o comércio global garante a oferta cons-

ca para criação de animais. Esse ritmo alucinante de crescimento ameaça provocar mudanças sem precedentes.

Em 2000, os cientistas Paul Crutzen e Eugene Stoermer sugeriram que já haveria indicações suficientes para afirmar que a Terra não se encontrava mais no Holoceno. Estaríamos no Antropoceno – a era dos humanos, que passaram a ser o principal causador de mudanças no planeta. Nossas obras deslocam mais pedras e terra do que todas as forças da natureza.

Pesquisadores do Stockholm Resilience Centre e do International Geosphere and Biosphere Programme chamaram essa recente disparada de atividade humana de “a grande aceleração”. Em janeiro de 2015, pouco antes da abertura do Fórum Econômico de Davos, publicamos uma pesquisa que buscava quantificar essa grande aceleração e os impactos sobre os sistemas de sustentação à vida na Terra. A conclusão é que estamos no meio de uma mudança de paradigma equivalente à proposta de Copérnico, de que a Terra gira em torno do Sol, ou da teoria da evolução de Darwin. Esse novo conhecimento vira do avesso nossa própria visão de mundo.

Uso no texto o pronome “nós”. Vale a pena pensar um pouco em quem é esse “nós” causando as grandes mudanças. A resposta óbvia é “nós” como espécie. Todos os 7,2 bilhões de nós. Mas é a resposta errada. A pesquisa sobre a grande aceleração mostra que,

efeito estufa não é vista há mais de 2 milhões de anos. A título de comparação, o homem moderno surgiu na África há 200 mil anos, a agricultura nasceu há 10 mil anos e as primeiras cidades despontaram há 6 mil anos. E o que se pode chamar de civilização contemporânea global apareceu nos últimos 60 anos.

Pequenas alterações na órbita da Terra em torno do Sol, que são recorrentes e previsíveis, determinam se o planeta entra ou sai de eras glaciais. A agricultura surgiu logo depois da última Era Glacial, há 11 mil anos. Segundo geólogos, entramos em um novo período geológico, o Holoceno, uma fase quente, encaixada entre duas eras glaciais, e com clima marcadamente estável em relação às extremas variações de temperatura experimentadas nas épocas geladas. Não damos valor a essa estabilidade climática, que está sendo profundamente abalada por nossas ações. Nas palavras do secre-

tário-geral da Organização das Nações Unidas (ONU), Ban Kim-moon, estamos com o pé no acelerador e seguindo rumo ao abismo.

A população da Terra hoje é de 7,2 bilhões de pessoas. É um número imenso de bocas para alimentar. No começo da Revolução Industrial, em 1804, éramos 1 bilhão. Essa explosão populacional, desencadeada pela rápida industrialização e pelo desenvolvimento de novas tecnologias agrícolas e medicamentos, é apenas um dos vetores da mudança.

A atividade humana vem alterando o ciclo de carbono, água e hidrogênio do planeta. Nossas ações afetam a química dos oceanos, que estão se tornando mais ácidos. As regiões polares se derretem rapidamente e estamos às portas da sexta extinção em massa da vida na Terra – e tudo isso é causado por nós. Usamos uma área do tamanho da América do Sul para plantação de alimentos e outra do tamanho da Áfri-

PESSOAS



1 bi

de pessoas era a população mundial no começo do século XIX

7,2 bi

de habitantes é a população atual do planeta

10 a 12 bi

é a faixa estimada da população até 2100

ALIMENTOS



1/3

dos alimentos produzidos é desperdiçado

tante de pescados a preços razoáveis usando uma rede de fornecedores espalhada pelo planeta. O perigo é que os consumidores só perceberão que existe um problema quando os volumes mundiais estiverem quase zerados – ou em vias de extinção. “O comércio pesqueiro internacional proporciona acesso cada vez maior aos estoques, e isso distorce a percepção dos consumidores quanto à disponibilidade desses recursos, deixando-os menos conscientes do problema”, diz a pesquisadora Beatrice Crona. “Enquanto preço e oferta permanecerem estáveis, será difícil para os consumidores perceber ou mesmo reagir localmente à exploração danosa dos estoques. A destruição localizada de recursos só será percebida quando o estrago acumulado passar a ameaçar o fornecimento global”, acrescenta.

Beatrice Crona e sua equipe propõem três estratégias para resolver o problema.

A primeira é reconectar o consumidor com a fonte dos pescados por meio de uma cadeia de suprimento que seja mais transparente e rastreável. **Rastreabilidade** e rotulagem permitem que o consumidor saiba mais sobre a origem do peixe que está comprando. Ao mesmo tempo, programas de certificação como o oferecido pelo Marine Stewardship Council podem contribuir para a conscientização e garantir o emprego de práticas e padrões sustentáveis.

A segunda oportunidade reside no atual movimento de consolidação entre empresas do setor pesqueiro. Para o bem e para o mal, grandes grupos desempenham papel cada vez mais importante no comércio global de frutos do mar. Esses atores têm um incentivo para se importar com a sustentabilidade a longo prazo, ao mesmo tempo que detêm a força para liderar mudanças que resultem na adoção de práticas mais sustentáveis.

Uma terceira estratégia é abordar as pessoas na condição de cidadãos, e não como consumidores, com campanhas de publicidade voltadas para a sustentabilidade marinha. O chef-celebridade inglês Hugh Fearnley-Whittingstall, por exemplo, lançou uma campanha chamada Fish Fight [Luta pelos Peixes, em tradução livre] e conseguiu angariar apoio público considerável para pressionar políticos, grandes redes de supermercados e compradores no combate a indústrias pesqueiras europeias que não trabalham de forma sustentável.

Fronteiras planetárias

Essa pesquisa mostra claramente que os responsáveis pelos altos níveis de consumo e produção precisam se dar conta de suas ações em escala global. Não podemos mais arcar com uma mentalidade de expansão infinita de fronteiras. Em 2009, um grupo de mais de 20 cientistas liderados por pesquisadores do Stockholm Resilience Centre fizeram a primeira tentativa de identificar um “espaço operacional seguro para a humanidade”. E chegaram a nove “fronteiras planetárias” que, caso ultrapassadas, trariam riscos de danos irreversíveis ao sistema de apoio à vida na Terra.

A última atualização do estudo, publicada no mesmo dia da pesquisa sobre a grande aceleração, afirma que a Terra já ultrapassou quatro fronteiras relacionadas a níveis de gases de efeito estufa, biodiversidade, desmatamento e uso de fertilizantes. A estabilidade do Holoceno agora está em risco. Um relatório recente do Banco Mundial apontou os perigos trazidos por um aumento global de temperatura de 4° C – um cenário realista, dadas as tendências atuais das emissões. O Banco Mundial concluiu que isso seria catastrófico para as sociedades. Mas não é só isso: não podemos descartar um au-

mento de 6° C caso as emissões continuem aumentando.

A única conclusão a tirar da pesquisa acerca das fronteiras planetárias é que a viabilidade da nossa civilização no planeta depende de identificarmos soluções, tanto no nível da tecnologia como da sociedade, que nos coloquem aquém das fronteiras novamente. Precisamos desesperadamente entender o que faz com que essas sociedades funcionem.

E aqui voltamos para a Suécia. Sou irlandês, mas morei no Reino Unido muitos anos antes de me mudar para a Suécia. Duas palavras em sueco explicam a cultura: *fika* e *lagom*.

Fika é um verbo. Vamos *fika*! Significa encontrar amigos para conversar e tomar um café.

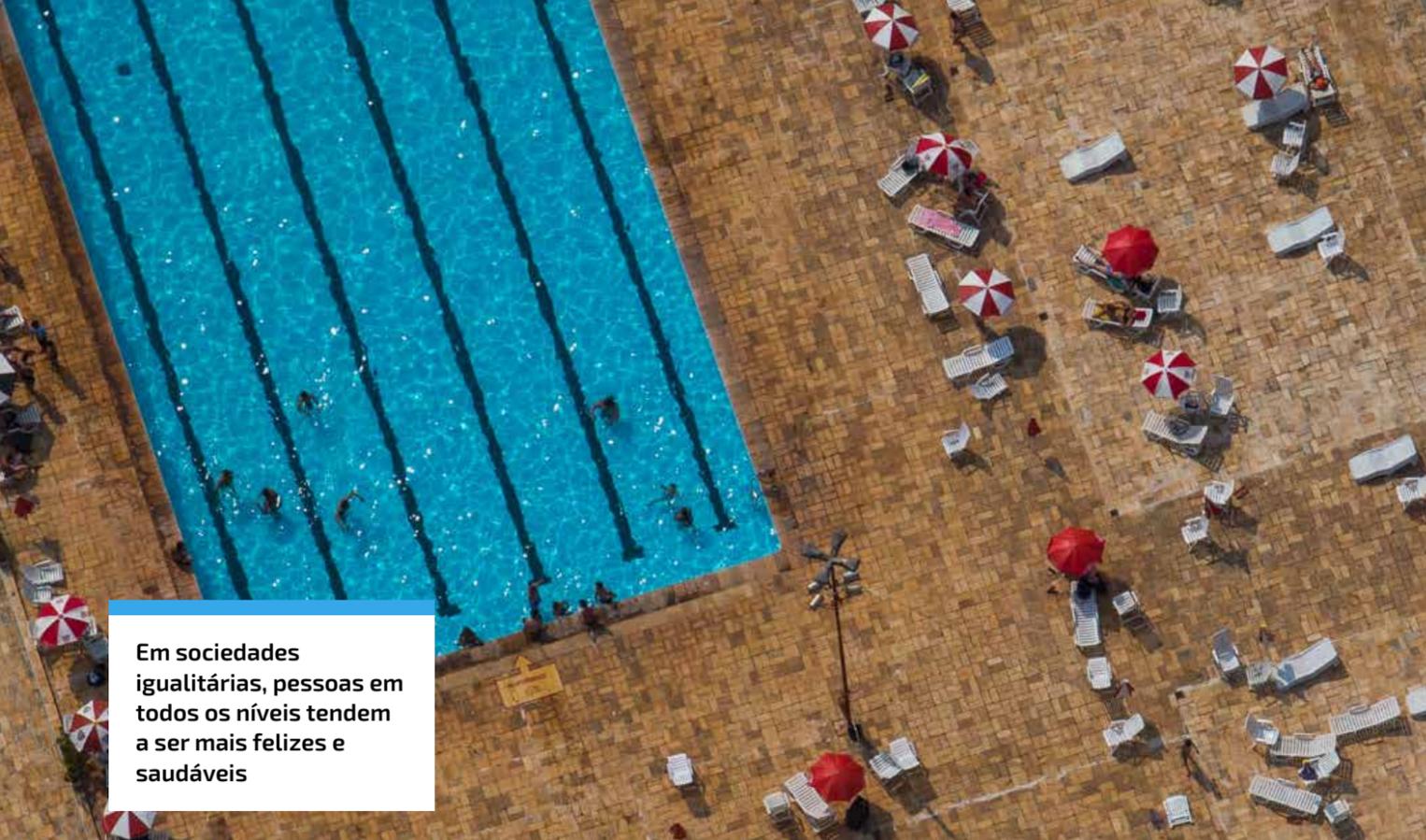
A outra palavra, *lagom*, significa “não muito”, ou “suficiente”, ou “moderação é uma virtude”. Pode funcionar como princípio para monges, mas como funcionaria para a sociedade toda?

Dizem que a noção de *lagom* remonta aos vikings. Ao passarem uma caneca de hidromel (uma bebida alcoólica feita com mel) entre si, cada um dos membros do grupo bebia a parte que lhe cabia, de modo que houvesse hidromel suficiente para todos. Era um código de honra que não podia ser violado.

O *lagom* moderno é o resultado de um experimento de democracia social que atravessa quatro gerações. Desde que assumiu o poder em 1921, o Partido Social-Democrata, de centro-esquerda, venceu 22 de 28 eleições. Embora longe de ser perfeito, esse experimento originou uma sociedade estranhamente

Victor Moriyama/Xibei





Em sociedades igualitárias, pessoas em todos os níveis tendem a ser mais felizes e saudáveis

Victor Moriyama/Xtibe

utópica. Por causa dos altos impostos, é difícil ser rico na Suécia. Mas também é difícil ser pobre. *Lagom*.

A Suécia representa a mais bem-sucedida tentativa mundial de produzir igualdade na sociedade. E fez isso de maneira aberta e democrática, tendo por base o consenso. Há pouco tempo, a Suécia sediou o concurso musical Eurovision Song Contest. Entre uma canção e outra, passavam vídeos curtos em que os suecos zombavam da própria cultura, incluindo elementos do *lagom*. O primeiro-ministro na época, o centro-direitista Fredrik Reinfeldt, aparecia no vídeo. Eram imagens de uma reunião ministerial interrompida por um funcionário do gabinete do primeiro-ministro que entrava na sala para repreender uma pessoa que não havia lavado a xícara de café que acabara de usar. E o dedo acusador apontava diretamente para o envergonhado Reinfeldt. A mensagem: somos todos iguais, ninguém merece tratamento especial.

E o que isso tem a ver com fronteiras planetárias? Ainda em 2009, os professores britânicos Richard Wil-

kinson e Kate Pickett publicaram um livro notável: *The Spirit Level: Why Greater Equality Makes Societies Strong*, mostrando por que sociedades igualitárias têm melhor desempenho que as outras. A pesquisa concluiu que em sociedades igualitárias pessoas em todos os níveis tendem a ser mais felizes e saudáveis, desfrutam de mais coesão social, mais confiança e convivem com menos violência.

Wilkinson e Pickett identificam uma ligação forte entre bem-estar e status. Eles afirmam que em sociedades desiguais a concorrência por status impulsiona o consumo. O resultado é uma competição entre vizinhos e colegas de trabalho, um sempre buscando estar à frente do outro.

Mas o mais surpreendente é que, em sociedades mais iguais, há um desejo mais exacerbado de abordar desafios coletivos, relacionados, por exemplo, a poluição e sustentabilidade. Wilkinson alega que membros de sociedades mais desiguais costumam negar o aquecimento global porque a ideia contraria suas aspirações con-

sumistas. Faz sentido. Se alguém acha que o próprio bem-estar depende de status, fará tudo que puder para ascender de posição na sociedade. Mas não se trata de status social em termos absolutos, e sim em termos relativos. No nível da sociedade, isso é um jogo de soma zero. Não podemos melhorar nosso status social *ad infinitum*. Assim, ao eliminarmos o status social da equação, eliminamos também o principal motivador do consumismo.

De fato, Wilkinson está convencido de que a igualdade é pré-requisito tanto para atingir a sustentabilidade como para melhorar a qualidade de vida. Ao longo dos últimos 30-50 anos, habitantes de países ricos viram seus níveis de felicidade e bem-estar se estabilizar apesar dos imensos incrementos materiais em seu padrão de vida. O pesquisador afirma que diminuir as emissões de gases de efeito estufa – ou mesmo diminuir o ritmo de crescimento econômico – pode não afetar minimamente sequer o bem-estar experimentado nas nações mais ricas.

Portanto, a incrível conclusão do trabalho de Wilkinson e Pickett é que, quando falamos sobre as transformações que a sociedade precisa sofrer para garantir um futuro sustentável, pode haver três razões para incluir igualdade na equação. Em primeiro lugar, a desigualdade estimula o materialismo e o consumo. Especialistas em marketing e publicidade exploram nossas fraquezas e mobilizam um arsenal de técnicas para atacar nossas inseguranças acerca de status social para nos convencer a comprar seus produtos.

Em segundo lugar, membros de sociedades igualitárias valorizam mais a responsabilidade coletiva. Isso leva a uma série de resultados que favorecem a sustentabilidade: menores pegadas de carbono, mais reciclagem, menor consumo de carne, menos lixo produzido. Wilkinson diz que nem mesmo

a comunidade de negócios fica imune a esses efeitos: “Uma pesquisa internacional feita com líderes de negócio concluiu que esses líderes, quando operam em países mais igualitários, atribuem maior prioridade a acordos internacionais sobre o meio ambiente”.

A terceira razão também tem a ver com negócios. A transformação da sociedade exigirá grandes inovações. Aparentemente, sociedades igualitárias tendem a possuir um número maior de patentes *per capita*, possivelmente por causa de um uso mais eficiente do capital humano. Essas condições fazem desses países importantes usinas de criatividade.

Com base em todos esses dados, não surpreende que a Suécia lidere o mundo na área de sustentabilidade ambiental num momento em que precisamos de transformações rápidas e bons modelos. Mas a sociedade sueca está mudando. Os social-democratas estão de volta ao poder, mas um partido de centro-direita acaba de concluir dois mandatos. Isso indica uma alteração de estado de espírito no país: a desigualdade está crescendo e o consumo aumenta gradualmente.

Na posição de um dos poucos países na Terra que conseguiram demonstrar uma compreensão profunda da questão da sustentabilidade global, a Suécia precisa fazer duas coisas em prol das transformações globais. Para começar, tem de melhorar o trabalho de convencimento dos suecos acerca do valor de uma sociedade igualitária para o bem do povo e do planeta. Além disso, a Suécia precisa também ir a campo e vender, vender e vender esse modelo incrível para o resto do mundo.

OWEN GAFFNEY é diretor de Estratégia Global e Comunicação no Stockholm Resilience Centre, ligado à Universidade de Estocolmo, na Suécia. É autor de *Welcome to the Anthropocene*, filme que abriu as discussões da Rio+20.



**O mito das
“águas infindas”
não resiste à análise
sobre a distribuição e
disponibilidade hídrica
no país**

A imagem de país com água em abundância foi abalada, nos últimos tempos, pelas cenas de torneiras secas no Sudeste, simultaneamente a imagens de enchentes no Norte e Nordeste do Brasil. Especialista em recursos hídricos analisa, no artigo a seguir, os fatores que convergiram para essas situações e discute alternativas para a gestão desse bem precioso no cenário nacional

A água nossa de cada dia

JAILDO SANTOS PEREIRA | UFRB – BA

A carta de Pero Vaz de Caminha dirigida ao rei de Portugal descrevendo as características das terras recém-descobertas afirma que “as águas são muitas, infindas...”. Outros documentos mais recentes, ao comparar as disponibilidades hídricas das diferentes nações, colocam o Brasil no primeiro lugar, com 12% do total de água doce disponível no planeta. Essas informações contribuíram para criar no imaginário nacional a ideia de que o Brasil, no que se refere à disponibilidade hídrica, também é um gigante e, portanto, à exceção da região semiárida, água não é um problema. Navegando na contracorrente, as notícias sobre falta de água amplamente divulgadas na mídia no início de

2015 parecem, no mínimo, colocar em dúvida a ideia de “águas infindas”.

As referências ao generoso volume de água doce disponível no Brasil não conseguem dar o devido destaque às irregularidades da distribuição desse recurso no espaço e no tempo. No que concerne à distribuição temporal, a título de ilustração, a região Norte detém, respectivamente, 78% e 8,5% da reserva de água doce e da população nacional. No outro extremo, a região Sudeste detém, respectivamente, 6% e 42% da reserva de água doce e da população brasileira. A distribuição temporal irregular também conspira contra o mito da “água infinda”. O ano de 2014, por exemplo, se destacou por

Ocorre que as alterações no uso do solo, notadamente a supressão da vegetação e a impermeabilização, interferem no funcionamento do ciclo hidrológico da bacia hidrográfica

seca extrema na região Sudeste (total anual precipitado muito inferior à média histórica).

Apesar dessas ressalvas, a demanda pelo uso da água no Brasil cresceu de modo desenfreado ao longo das últimas décadas devido a fatores como crescimento populacional, diversificação dos bens utilizados e padrão de consumo da população. Entre 1950 e 2010, a população brasileira cresceu (de 51,9 milhões para 190,8 milhões de pessoas) e se transferiu para as áreas urbanas (a taxa de urbanização passou de 36% para 84%). A lista dos itens considerados indispensáveis também cresceu, sendo destacada a curta vida útil de grande parte desses produtos, o que alimenta uma poderosa indústria de geração de resíduos.

A crise atual

A construção da infraestrutura necessária para garantir o atendimento do conjunto das demandas da população pode promover profundas alterações no uso do solo, interferindo no comportamento das bacias hidrográficas, especialmente em relação à quantidade de água que elas produzem. Para melhor compreender esse que é um dos fatores que explicam a atual crise hídrica, apresento uma breve explanação sobre o funcionamento do ciclo hidrológico numa bacia hidrográfica.

Em seu movimento em direção à

superfície terrestre, uma parcela da água da chuva que se precipita numa bacia hidrográfica é interceptada pela vegetação, daí sendo devolvida para a atmosfera pelo processo de evapotranspiração. A parcela remanescente escorre por galhos e troncos até chegar ao solo e a partir daí se dirige para duas direções principais, os rios (escoamento superficial) e os aquíferos (escoamento subterrâneo). Findo o período chuvoso, desde que as condições geológicas favoreçam, parte da água armazenada nos aquíferos é devolvida para os rios, garantindo assim a permanência de sua vazão também no período de estiagem – são os denominados rios perenes.

Ocorre que as alterações no uso do solo, notadamente a supressão da vegetação e a impermeabilização, interferem no funcionamento do ciclo hidrológico da bacia hidrográfica reduzindo a parcela da chuva que seria interceptada e aquela que escoaria para os aquíferos pelo processo de infiltração. Como consequência, crescimento do escoamento superficial, aumentando os riscos de inundação no período chuvoso, e redução das vazões no período de estiagem.

Um segundo fator que contribuiu para a atual crise hídrica está associado com o regime atípico de chuva nos últimos anos. De acordo com o estudo realizado pela Agência Nacional de Águas, denominado *Encarte especial sobre a crise hídrica*,¹ desde 2012 observa-se uma gradativa e intensa redução nos índices pluviométricos em algumas regiões do país. Esse fenômeno climático tem prejudicado de forma significativa a oferta de água para o abastecimento público, especialmente no semiárido brasileiro e nas regiões metropolitanas mais populosas e com maior demanda hídrica (São Paulo e Rio de Janeiro).

Para permitir um entendimento mais claro sobre o que representa esse

EM NÚMEROS



1.886,9

Índice pluviométrico (em mm) na cidade de São Paulo, em 2012

1.501,5

Índice pluviométrico (em mm) na cidade de São Paulo, em 2013

1.238,5

Índice pluviométrico (em mm) na cidade de São Paulo, em 2014

Fonte: IAG/USP

EM NÚMEROS

REGIÃO NORTE

78%

de reserva de água doce disponível no Brasil

8,5%

da população nacional

REGIÃO SUDESTE

6%

de reserva de água doce disponível no Brasil

42%

da população nacional

regime atípico de chuva, serão apresentadas algumas observações obtidas na Estação Meteorológica do IAG/USP, localizada no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, na capital paulista. A precipitação média anual (considerando o período 1933-2014) é de 1.402,8 mm. Os totais anuais precipitados em 2012, 2013 e 2014, respectivamente, foram 1.886,9 mm, 1.501,5 mm e 1.238,5 mm. De fato, verifica-se que 2014 foi um ano bastante seco.

Um terceiro fator que deve ser considerado para compreender a atual crise está relacionado com as alternativas adotadas pelas instituições brasileiras para superar as dificuldades decorrentes do desequilíbrio entre a oferta e a demanda de água. Historicamente, as escolhas são voltadas para medidas que propiciem aumento da oferta hídrica, como construção de barragens, transferência de vazões, poços etc. As opções desse grupo têm custos crescentes e resultados questionáveis (se utilizadas isoladamente).

Elevadas taxas de urbanização, forte concentração de atividades econô-

micas, alterações no uso do solo das bacias, regime atípico de chuvas, todos esses fatores conjugados com a opção pelas soluções hidráulicas (ampliação da oferta) ajudam a conformar a atual crise hídrica que atinge o Sudeste.

Gestão da água

A escassez de água, que durante tanto tempo esteve associada ao Nordeste brasileiro, ao alcançar a região mais rica (e populosa) do país, contribuiu para colocar esse tema no primeiro plano das preocupações dos governantes, dos empresários e da sociedade em geral. Refletindo essa importância, o Ministério do Meio Ambiente (MMA), em parceria com o Ministério das Relações Exteriores (MRE) e o apoio da Confederação Nacional da Indústria (CNI), organizou o Seminário Internacional Gestão da Água em Situação de Escassez, realizado em São Paulo, nos dias 23 e 24 de abril de 2015. Esse evento reuniu especialistas e agentes públicos de todo o Brasil para conhecer as experiências de nove nações

Victor Moriyama/Albê



Crescimento populacional e urbanização mudaram drasticamente a demanda por água nos grandes centros do país



As alterações de uso no solo aumentam os riscos de inundação no período chuvoso e redução das vazões no período seco

Victor Moriyma/Xibé

convidadas para debater o combate à escassez de água: Austrália, China, Espanha, Estados Unidos, Japão, Israel, Cingapura, Uruguai e México.² Em comum, esses países utilizam de forma articulada tecnologias sofisticadas para promover o uso racional da água, instrumentos econômicos para forçar uma alteração no padrão das demandas, aparato legislativo simples e desenvolvimento de ações para alcançar objetivos de longo prazo. Apesar das situações extremadas a que boa parte dessas regiões está submetida (precipitação anual inferior a 600 mm), o equilíbrio entre a oferta e a demanda de água tem sido alcançado.

Alternativas para a crise

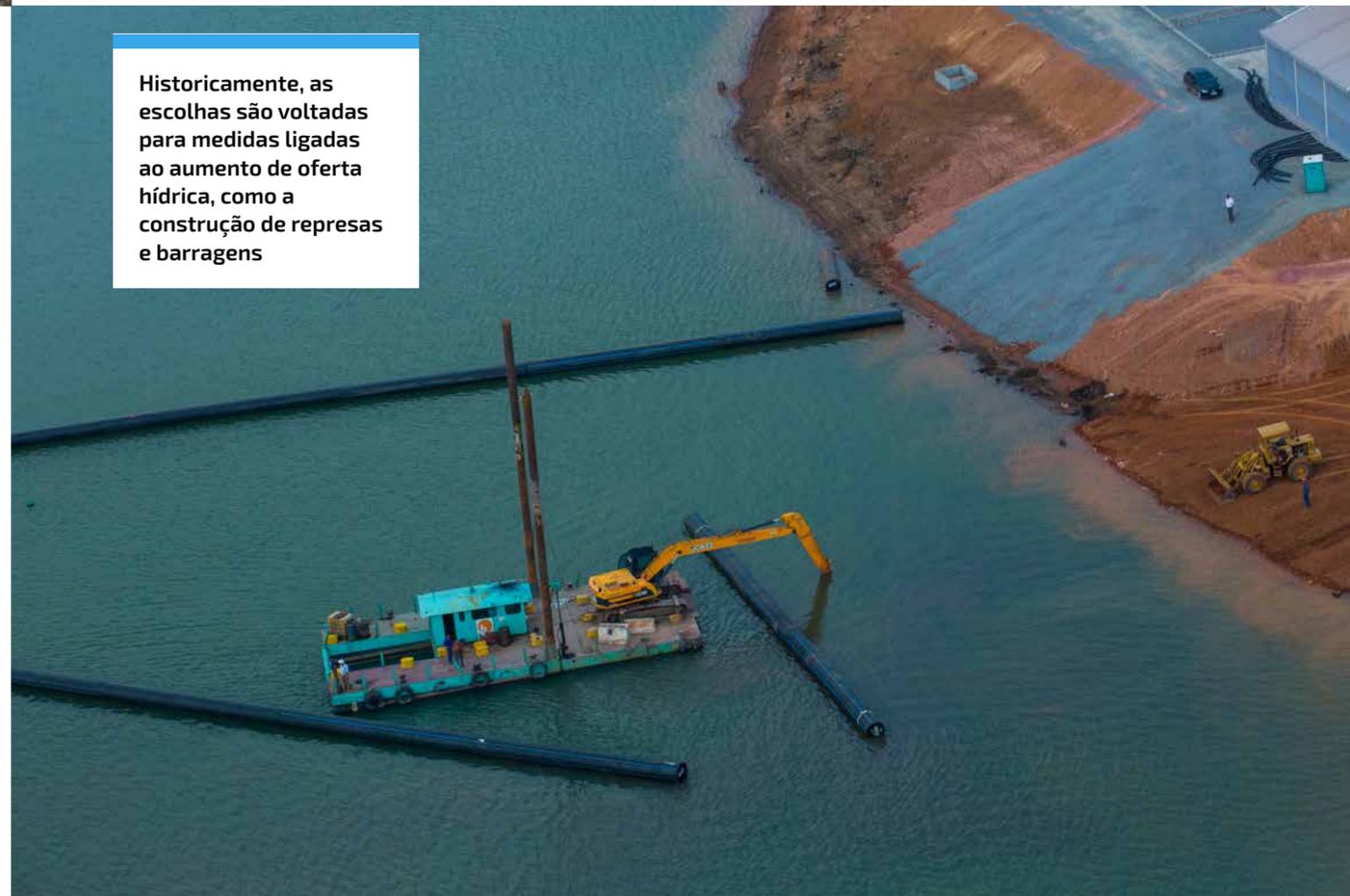
É preciso considerar que não é justificável imputar toda a responsabilidade pela atual crise hídrica ao regime atí-

pico das chuvas. É fato que, em anos como 2014, o total precipitado na região Sudeste foi bem abaixo da média histórica. Porém, 1.238 mm, total precipitado em 2014 na cidade de São Paulo, representa um volume expressivo, especialmente se comparado com realidades de países como Austrália, EUA (Califórnia), Israel, entre outros. Portanto, trata-se de uma crise de gestão. Nesse sentido, apresento a seguir algumas sugestões para reduzir os efeitos da atual crise.

- Valorizar o esforço empreendido pela sociedade brasileira para dotar o país de um moderno arcabouço legal de gestão das águas; cumprir e fazer cumprir o que determina a Lei Federal 9.433/1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Essa lei consagra o princí-

Victor Moriyma/Xibé

Historicamente, as escolhas são voltadas para medidas ligadas ao aumento de oferta hídrica, como a construção de represas e barragens



1. Disponível pelo site: <http://bit.ly/1EILnmo>.

2. Os materiais apresentados pelos representantes de cada país estão disponíveis em: <http://bit.ly/1KP5Pps>.

pio da participação dos usuários e da sociedade na gestão das águas; o princípio da descentralização; a adoção do planejamento estratégico na unidade de intervenção da bacia hidrográfica; e a utilização de instrumentos econômicos.

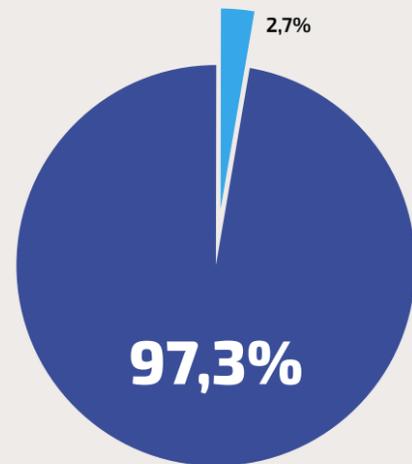
- Desenvolver uma ampla campanha para promover o uso racional da água nos principais segmentos usuários por meio de ações tecnológicas.
- Fomentar a modernização tecnológica no setor de saneamento com o objetivo de ampliar a cobertura dos serviços de coleta de esgoto e elevar o nível de seu tratamento, viabilizando assim o reúso de águas residuais.
- De modo complementar às ações

que têm sido historicamente desenvolvidas para ampliação da oferta de água, desenvolver medidas voltadas para a gestão da demanda, a exemplo da adoção de uma adequada política de preços.

JAILDO SANTOS PEREIRA é doutor em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com parte da tese desenvolvida na École Nationale des Ponts et Chaussées (França). Representa as organizações técnicas, de ensino e pesquisa na Câmara Técnica de Cobrança pelo Uso da Água, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CTCOB/CNRH). É professor adjunto da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, onde coordena o Núcleo de Pesquisa em Engenharia Sanitária e Ambiental.

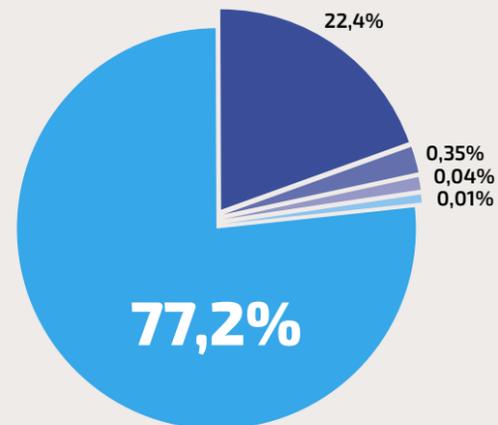
RECURSOS NADA

DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA TERRA



■ Água salgada ■ Água doce

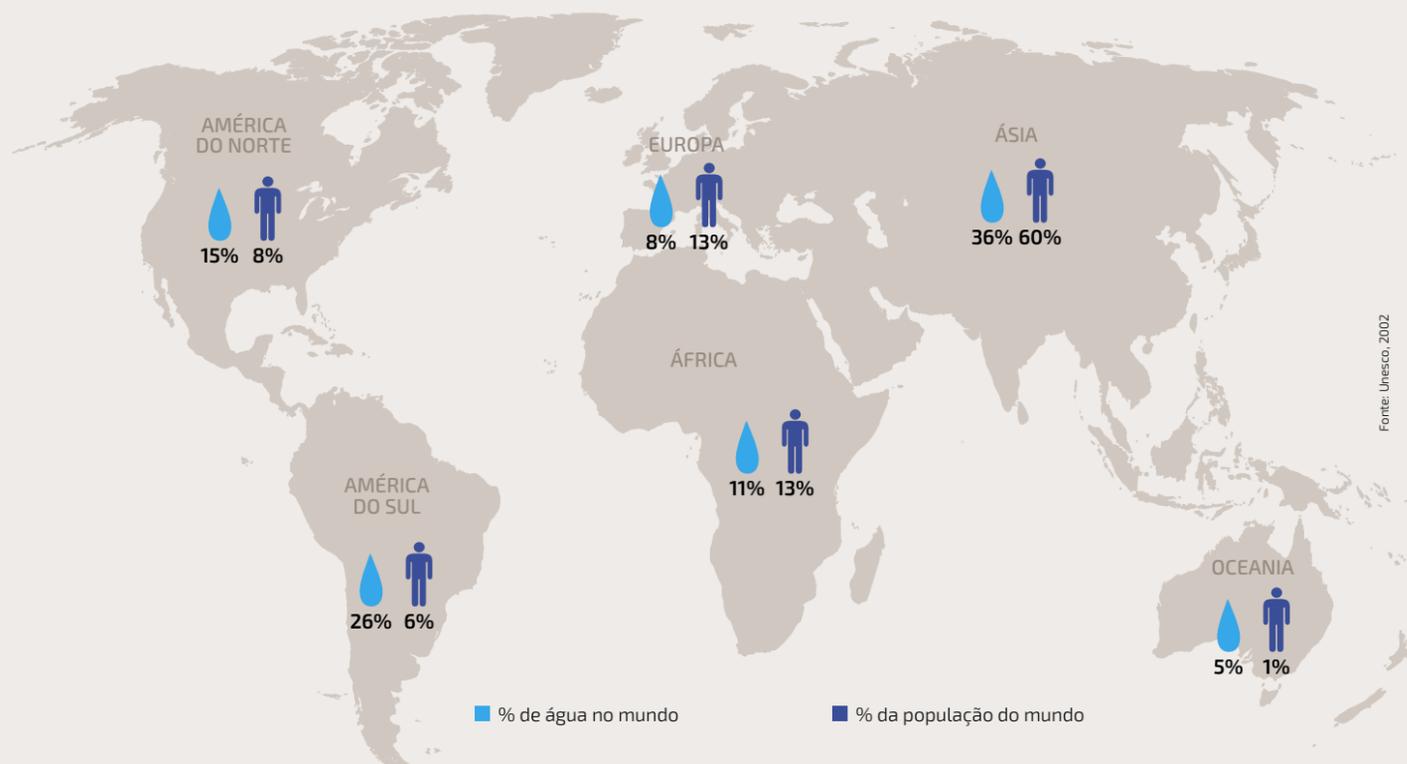
DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DOCE NO MUNDO



■ Calotas polares ■ Rios
■ Água subterrânea ■ Atmosfera
■ Lagos e pântanos

Fonte: WWF/Rede das Águas

DISPONIBILIDADE DE ÁGUA x POPULAÇÃO



■ % de água no mundo ■ % da população do mundo

Fonte: Unesco, 2002

ABUNDANTES

REGIÃO HIDROGRÁFICA AMAZÔNICA

81%
dos recursos hídricos do Brasil

5%
da população brasileira

5
habitantes/km²

REGIÕES HIDROGRÁFICAS BANHADAS PELO ATLÂNTICO

2,7%
dos recursos hídricos do Brasil

45,5%
da população brasileira

100
habitantes/km²

AS 12 REGIÕES HIDROGRÁFICAS BRASILEIRAS



Amazonas	Atlântico NE Oriental	Paraná
Tocantins-Araguaia	São Francisco	Paraguai
Atlântico NE Ocidental	Atlântico Leste	Uruguai
Parnaíba	Atlântico Sudeste	Atlântico Sul

Fonte: Agência Nacional das Águas 2005.

1,1 bilhão

DE PESSOAS NÃO POSSUEM ACESSO À ÁGUA DE QUALIDADE NO MUNDO

Fonte: Rede das Águas

10 milhões

DE PESSOAS MORREM A CADA ANO EM DECORRÊNCIA DE DOENÇAS CAUSADAS PELA INGESTÃO DE ÁGUA CONTAMINADA

Fonte: OMS

Com reservatórios em baixa, o risco de um novo racionamento de energia elétrica voltou a ser cogitado. Para o físico Luiz Pinguelli Rosa, a situação atual é melhor que a de 2001, ano do “apagão”, o que não exime o país das tomadas de decisão para atender às demandas do setor

Futuro com clareza

LUIZ PINGUELLI ROSA | COPPE/UFRJ

Houve um alarme no fim de 2014, em parte exagerado e em parte justificado, sobre a situação crítica do sistema elétrico brasileiro. De fato, o nível de água nos reservatórios das hidrelétricas esteve muito baixo. As chuvas escassearam. Foi preocupante a possibilidade de que as reservas hídricas não subissem o suficiente, já que elas se aproximaram do nível crítico de 10%.

A situação é diferente daquela de 2001, quando foi decretado um racionamento compulsório de energia elétrica. Hoje, há significativa capacidade instalada de usinas termelétricas operando em complementação às hidrelétricas, por determinação do Operador Nacional do Sistema (ONS), além das nucleares e de outras fontes, como eólicas, cujo custo baixou muito nos últimos leilões, embora muitas ainda não estejam operando por falta de conexão às linhas de transmissão.

A capacidade de acumulação de

água nos reservatórios, que era pluri-anual, tem se reduzido em relação à potência total, sendo hoje apenas suficiente para cerca de dois meses de geração. Novas usinas são a **fio d'água**, ou seja, praticamente sem reservatório de acumulação de água, para minimizar os impactos ambientais.

O intenso calor durante o verão tende a aumentar o consumo de energia elétrica, especialmente pelo uso do ar-condicionado. Ademais, a melhor distribuição de renda, que aumentou o contingente da classe C, ampliou o acesso aos eletrodomésticos, coadjuvado pelo crédito e pelo estímulo fiscal concedido pelo governo. Isso contribuiu para o maior consumo de energia elétrica, embora o modesto crescimento da economia tenha aliviado a situação.

O elevado custo de geração das usinas termelétricas, de baixa eficiência e consumindo óleo combustível e até óleo diesel em vez de gás natural, im-

pactou a tarifa. Assim, na prática, foi cancelado o efeito da redução de tarifa estabelecido pela Medida Provisória 579 (2012), que rebaixou a receita principalmente das subsidiárias da Eletrobras, que possuem hidrelétricas antigas, consideradas em boa parte amortizadas.

A operação das termelétricas poderia ter sido um pouco antecipada para evitar que o nível dos reservatórios ficasse tão baixo. Outro problema é de ordem metodológica, pois a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), encarregada de planejar a expansão do setor, e o ONS não trabalham com o mesmo critério.

Hidreletricidade e complementação térmica

O Brasil tem uma energia elétrica muito cara, apesar do seu elevado potencial hidrelétrico. Mais de 80% dela provém

de geração hídrica, reduzido a menos de 70% em 2014 devido à crise da geração hidrelétrica. A energia elétrica no Brasil tornou-se mais cara do que em muitos países ricos, em particular naqueles que usam fortemente a hidreletricidade, como Canadá e Noruega.

Para o consumidor final, que viu suas contas reduzidas em 2013, a tarifa acabou aumentando em 2015, por causa da necessidade de usar a geração termelétrica continuamente, sendo adotado o sistema de bandeiras tarifárias nas contas de luz.

Há cerca de dois anos, o Brasil vem tendo problemas em parte devidos à estiagem mesmo no período de chuvas (que se estende de dezembro até o fim de abril), obrigando ao uso da geração termelétrica, de custo excessivo, em complemento à hidrelétrica.

A retomada do desenvolvimento corre o risco de ter um gargalo na energia elétrica. O problema não é só

Victor Moriyama/Xibé

Apesar das dificuldades, o Brasil avançou em alguns aspectos referentes à geração de energia

Em uma previsão otimista, a termelétrica ficar desligada na maior parte do tempo, servindo para dar segurança ao sistema, na eventualidade de falta de chuvas

do setor elétrico. A política do petróleo deve ser integrada a uma política de combustíveis, por sua vez enquadrada em uma política energética, envolvendo também a energia elétrica, na qual se incluem a geração termelétrica e as fontes renováveis de energia.

Quanto às energias renováveis, o Brasil já utiliza combustíveis de biomassa – o álcool, o bagaço de cana, a lenha e o carvão vegetal – e expande o biodiesel, ao passo que, no mundo, os combustíveis usados em grande escala são de origem fóssil, como o carvão mineral, os derivados de petróleo e o gás natural.

Raiz do problema

Para entender o que aconteceu nos últimos anos, devemos ir à raiz do problema, na década de 2000. A queda do mercado, após o racionamento de energia elétrica de 2001, gerou excedente de energia no curto prazo e jogou para baixo o preço no mercado financeiro de curto prazo, o chamado *spot*, pelo qual as geradoras vendiam seu excedente. A partir de 2003, as geradoras federais (pertencentes à Eletrobras), como Furnas, Chesf e Eletronorte, tiveram seus contratos com as distribuidoras progressivamente cancelados. Assim, foram levadas a vender sua energia no *spot*, perdendo receita e reduzindo a capacidade de investir. Furnas vendia energia hidrelétrica para as distribuidoras a R\$ 80/MWh por contratos que foram cancelados

com as privatizações dos anos 1990. A energia passou a ser remunerada no mercado *spot* por apenas R\$ 8/MWh. Parte dessa energia no *spot* servia para substituir energia contratada de usinas termelétricas, que ficavam desligadas, pois o ONS não as despachava se houvesse água em nível adequado nos reservatórios das hidrelétricas. Entretanto, essas termelétricas desligadas recebiam até R\$ 140/MWh, de acordo com os contratos que tinham com as distribuidoras. Tomando Furnas como exemplo, suas hidrelétricas eram corretamente despachadas pelo ONS, mas eram remuneradas no mercado *spot* por apenas R\$ 8/MWh, enquanto termelétricas detentoras dos contratos ficavam desligadas e revendiam essa mesma energia a R\$ 140/MWh para as distribuidoras. Esse valor era repassado ao consumidor. Em 2004, houve o leilão da chamada energia velha, gerada pelas estatais sem contratos, mas elas venderam essa energia por um valor abaixo do praticado por um prazo de até oito anos.

Apesar disso, houve avanços na política de energia elétrica, como a volta ao planejamento com a criação da EPE. Ademais, houve a retomada das obras de expansão de linhas de transmissão e de hidrelétricas, embora algumas muito polêmicas, como a de Belo Monte e as do rio Madeira.

Riscos e alternativas

Hoje, entretanto, está claro que houve em 2014-2015 um alarmante crescimento do risco de déficit de energia elétrica. Os reservatórios das hidrelétricas das regiões Sudeste e Centro-Oeste, que concentram a maior parte das reservas hídricas do sistema elétrico interligado, atingiram um nível muito baixo, como mostra a Figura 1.

Há soluções para gerar energia elétrica complementar às hidrelétricas,

além das termelétricas. Uma delas é o estímulo e financiamento da geração elétrica a gás natural distribuída nas indústrias, shoppings, supermercados e até em pequenas empresas, usando cogeração e microgeradores que podem ser instalados em qualquer lugar. O obstáculo é a disponibilidade de gás natural. Há também energias alternativas, como bagaço de cana, eólica, lixo urbano e solar. Pode-se viabilizar um mix de custos de geração com um custo médio suportável. Por exemplo, caiu muito o preço da geração eólica no Brasil, e sua participação já supera a geração nuclear.

Uma proposta que tem sido recentemente estudada em todo o mundo é a de redes elétricas inteligentes, ou seja, fazer uma gestão melhor das redes para diminuir incertezas, evitar problemas de pico de tensão e falhas, com um sistema de controle ponto a ponto.

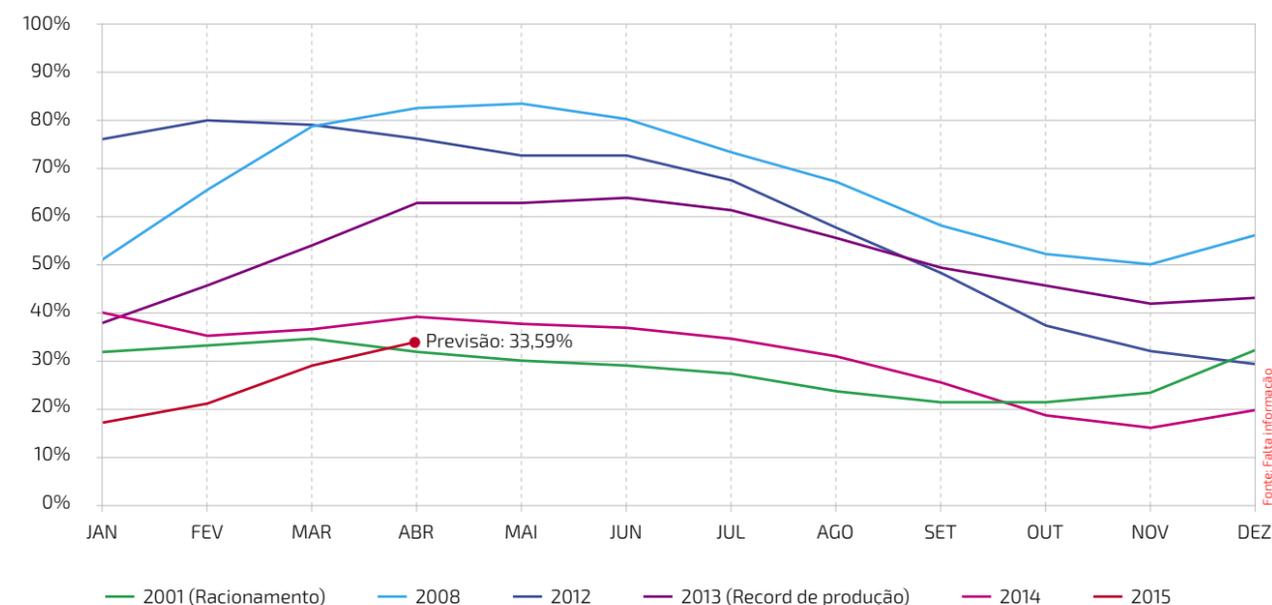
A introdução das termelétricas, estimuladas diante da crise da geração hidrelétrica, ficou mal resolvida, sendo necessário rever o próprio método de definição do seu custo, da energia

assegurada, de risco e custo do déficit e do uso da curva de aversão a risco, em função da variação hidrológica,

As termelétricas a combustível fóssil em geral poluem muito e geram energia cara, devido ao preço do combustível. O critério adotado nos leilões foi selecionar termelétricas segundo um índice de custo-benefício, o qual leva em conta o custo de investimento e o adicional quando a usina opera, gastando combustível. Este último custo depende de por quanto tempo a usina será operada ao longo de 20 anos. Isso varia conforme a disponibilidade de hidreletricidade no sistema, pois as térmicas operam em complementação, já que não faz sentido queimar combustíveis se há água para turbinar nas barragens.

O problema é que há uma incerteza nessa estimativa de tempo de operação efetiva. Em uma previsão otimista, a termelétrica ficará desligada na maior parte do tempo, servindo para dar segurança ao sistema na eventualidade de falta de chuvas. Nesse caso, não importa, no leilão, a usina ser ineficiente

Figura 1 – Nível dos reservatórios



e consumir muito combustível caro ao funcionar; o que importa mais é o custo de investimento. Portanto, usinas menos eficientes ganharam os leilões. Se, depois, a previsão otimista não corresponder à realidade, as termelétricas ganhadoras do leilão vão funcionar mais tempo e os consumidores terão de pagar uma energia muito cara.

No fim de 2014, cresceu a preocupação com um novo racionamento, mas a situação foi diferente daquela de 2001. As chuvas foram favoráveis. Nos reservatórios de hidrelétricas, o nível médio de água ficou acima do que determina a curva de aversão ao risco, definida como limite a ser evitado. E o país ainda conta com as termelétricas, inexistentes em 2001.

Brasil no contexto global

A participação da energia hidrelétrica na geração elétrica no Brasil está acima da média mundial, superior a 80% (Gráfico 1). Os países com maior geração hidrelétrica no mundo são China, Estados Unidos, Brasil e Canadá.

O Brasil utiliza cerca de 30% de seu

potencial hidrelétrico, muito abaixo de Noruega, Japão, Canadá e Estados Unidos (Gráfico 2).

Projetos atuais e críticas

Em razão dos impactos ambientais, reduziram-se as dimensões das áreas inundadas por futuras barragens no Brasil, como no caso de Belo Monte, cujo projeto foi revisto pela Eletronorte em 2003, diminuindo substancialmente a superfície atingida pelo reservatório. Também as usinas de Santo Antônio e Jirau, no rio Madeira (RO), aprovadas pelo Ibama e em fase de início das obras, têm reservatórios de dimensões reduzidas; são usinas a fio d'água.

O debate sobre o projeto do governo de construir Belo Monte é natural da democracia e o contraditório que se estabeleceu deve ser respeitado. Há, a meu ver, erros de ambos os lados. Do lado do governo, deveria ter havido uma negociação com os grupos sociais que se sentem ameaçados e com os movimentos ambientalistas contrários à obra. A questão dos impactos ambientais não deve ter tratamento apenas burocrático. No caso das usinas de Santo Antô-

nio e Jirau – cujos impactos, sob certos aspectos, relativamente à potência instalada, são até maiores do que os de Belo Monte –, chegou-se a bom termo após muitas discussões. As exigências ambientais foram atendidas até certo ponto e as objeções foram respondidas.

Por outro lado, há muitos equívocos nas críticas. A área inundada não é grande como alegam. Ela se restringe praticamente à inundação que o rio já faz na sua variação sazonal de largura. Em comparação a outras hidrelétricas, ela, com 516 km², é bem menor que Itaipu, com 1.300 km². A usina de Balbina, no Amazonas, tem menos de 0,1 W por m², a de Belo Monte terá 24,8 W por m². Ao contrário, um problema é a redução da água em um longo trecho do curso de água, o que preocupa moradores ribeirinhos.

Belo Monte será uma usina a fio d'água, não terá reservatório para acumulação, como as hidrelétricas antigas do sistema interligado brasileiro. Reduziram-se os impactos, mas o preço a pagar foi a perda da capacidade de regularizar a vazão, diminuindo a energia gerada. A potência máxima de Belo Monte é 11,2 GW e a média, 4,5 GW. A relação desses dois valores dá o fator de capacidade de cerca de 40%, bem menor que os de Jirau e Santo Antônio. Embora estas também sejam a fio d'água, o rio Xingu tem maior variação de vazão que o rio Madeira.

Entretanto, a maioria das hidrelétricas no país tem fator de capacidade não muito acima de 50%. Logo, a comparação deve ser feita com esse valor. A operação de Belo Monte não pode ser vista isoladamente, pois ela estará no sistema interligado, no qual há transmissão de energia de uma região a outras. Quando Belo Monte gerar 11 GW, permitirá guardar água em reservatórios de outras usinas, que reduzirão sua geração. Essa água guardada permitirá gerar energia adicional nessas usinas quando Belo Monte tiver

com pouca água. Isso não é bem compreendido em geral.

Questão social e mudança climática

Uma afirmação equivocada é que o país não necessita de mais energia. O programa Luz para Todos se propôs a atender cerca de 12 milhões de brasileiros que não tinham energia elétrica. Ademais, 20 milhões de pessoas que entraram no mercado consumidor compram aparelhos elétricos, aumentando a demanda. O consumo *per capita* de energia elétrica no Brasil é muito menor que o dos países desenvolvidos, assim como o de alguns países sul-americanos. Além disso, o crescimento econômico implica aumento da demanda. Mudar a estrutura da indústria intensiva em eletricidade é correto, mas exige outra correlação de forças políticas. É importante evitar a construção de termelétricas a óleo e a diesel, que vinha crescendo, pois elas contribuem para o aquecimento do planeta, além de produzir energia cara. Mas se deve investir em tecnologias alternativas.

Caso contrário, o Brasil, que tem uma matriz energética limpa, passará da hidreletricidade para termelétricas de baixa eficiência. E passará do gás natural (que mal começou a ser usado) e do bagaço de cana (que poderia ser mais usado) para óleo, diesel e carvão – mais caros e mais poluentes, contribuindo mais para o aquecimento global.

LUIZ PINGUELLI ROSA é físico, tem mestrado em Engenharia Nuclear pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e doutorado em Física pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). É secretário executivo do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas e foi presidente da Eletrobras (2003). É professor e diretor do Instituto Luiz Alberto Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (Coppe), da UFRJ.

Gráfico 1
Participação da hidreletricidade na geração elétrica (%)

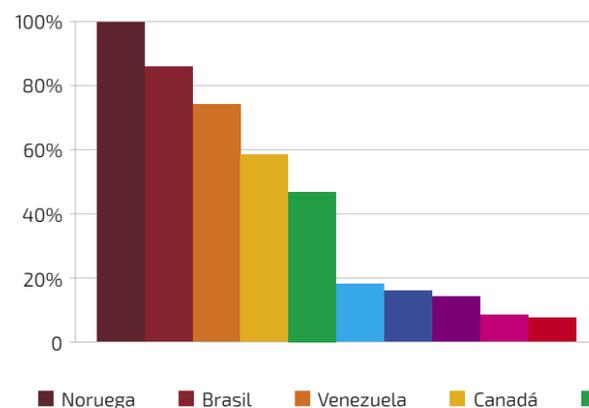
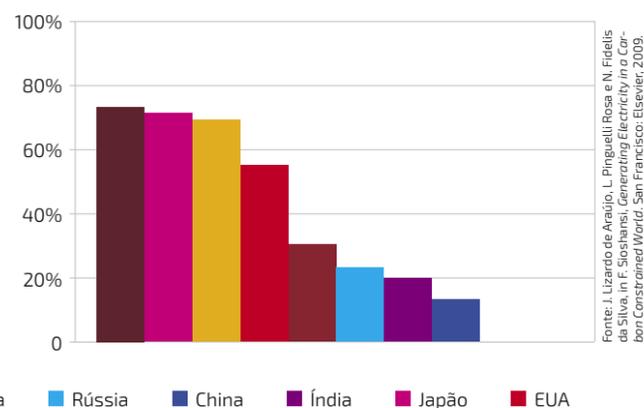


Gráfico 2
Percentual do potencial hidrelétrico utilizado



Fonte: L. Lizardo de Araújo, L. Pinguelli Rosa e N. Fiellis da Silva, in F. Sioshansi, *Generating Electricity in a Carbon Constrained World*, San Francisco: Elsevier, 2009.

CONSUMO TOTAL DE ENERGIA POR SETOR
(10³ tep, tonelada equivalente de petróleo)

39%
SERVIÇOS E TRANSPORTES

36%
INDÚSTRIA

11%
SETOR ENERGÉTICO

10%
RESIDENCIAL

4%
AGROPECUÁRIA

EMISSÕES POR HABITANTE

2,3 ton
de CO₂ por brasileiro

8x
menos do que um americano

3x
menos do que um americano

EMISSÃO PARA GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Brasil
115 kg CO₂ para produzir 1 MWh

EUA
9 vezes mais

China
14 vezes mais

Fonte: BEN 2014

FLUXO DE

A CAPACIDADE TOTAL INSTALADA NO PAÍS

144.761.337

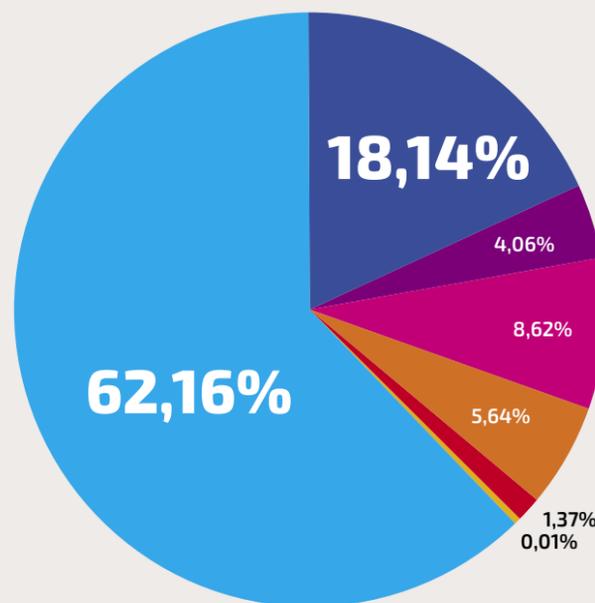
KILOWATTS

4.346

USINAS

Fonte: Agência Nacional de Energia Elétrica/Aneel

MATRIZ DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL



■ Hídrica ■ Eólica
■ Fóssil ■ Nuclear
■ Biomassa ■ Solar
■ Importação

FONTES LIMPAS E RENOVÁVEIS

80,49%
da energia elétrica consumida no Brasil vem de fontes limpas e renováveis

Fonte: ANEEL 2015

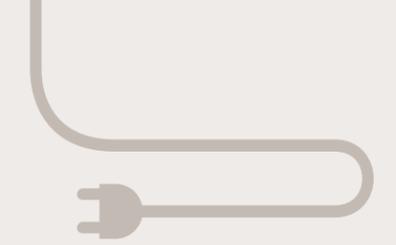
41%
da energia total produzida no Brasil vem de fontes limpas e renováveis

13%
é a média mundial

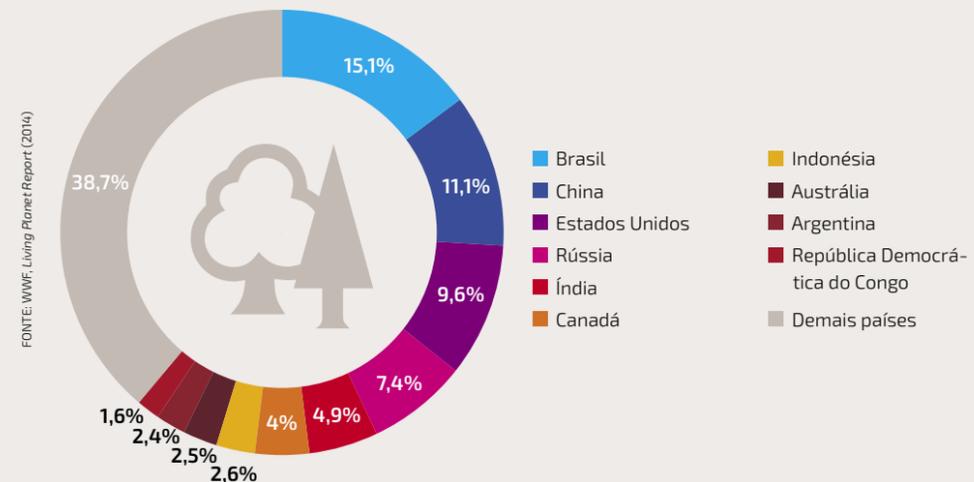
8,1%
é a média nos países da OCDE

Fonte: WWF

ENERGIAS



10 MAIORES BIOCAPACIDADES DO MUNDO



Fonte: WWF, Living Planet Report (2014)

É PRECISO 1,5 PLANETA PARA PRODUZIR OS RECURSOS ECOLÓGICOS NECESSÁRIOS PARA SUPORTAR A ATUAL PEGADA ECOLÓGICA MUNDIAL



Fonte: Global Footprint Network

86%

da população mundial vive em países que demandam mais da natureza do que os seus ecossistemas podem renovar

Fonte: WWF

PEGADA ECOLÓGICA E BIOCAPACIDADE
(EM HECTARES GLOBAIS - HAG - POR PESSOA)

BRASIL

PEGADA ECOLÓGICA
2,9 hag
BIOCAPACIDADE
9,2 hag
RESERVA
+ 6,4 hag

EUA

PEGADA ECOLÓGICA
6,8 hag
BIOCAPACIDADE
3,7 hag
DÉFICIT
- 2,8 hag

CHINA

PEGADA ECOLÓGICA
2,5 hag
BIOCAPACIDADE
0,9 hag
DÉFICIT
- 1,6% hag

MÉDIA MUNDIAL

PEGADA ECOLÓGICA
2,7 hag
BIOCAPACIDADE
1,8 hag
DÉFICIT
- 0,9 hag

Fonte: Global Footprint Network, National Footprint Account results (2015)

O risco iminente de apagão hídrico e energético é o desdobramento de uma soma de fatores, que passam por concentração de produção de energia elétrica tendo a água uma única fonte, baixo investimento em saneamento básico e maus hábitos de consumo. Segundo consultora ambiental, apenas melhorias de infraestrutura e gestão de demanda não são suficientes para garantir a segurança energética. Além de diversificar as fontes geradoras de energia, é necessário promover o consumo consciente para garantir um futuro sustentável

Líquido incerto

PATRÍCIA BOSON | FIEMG

José Eli da Veiga, em seu livro *A des-governança mundial da sustentabilidade*, oferece uma brilhante interpretação da forma como vem ocorrendo o afastamento das agendas do desenvolvimento socioeconômico e do meio ambiente, além de fazer uma análise histórica dessa temática partindo de Estocolmo, em 1972, até a Rio+20, em 2012. Inicialmente me deterei no que, para mim, guarda um ineditismo. Em sua abordagem, Eli da Veiga apresenta fatos e interpretações sobre como se consolidou o *triple bottom line* (as di-

mensões econômica, social e ambiental), a partir de 1997, como o pilar para o **desenvolvimento sustentável**.

Segundo Eli da Veiga, o consultor britânico John Elkington, em obra que se tornou um clássico da pedagogia empresarial, salienta a necessidade de uma gestão voltada para três dimensões que, em inglês, começam pela letra P: *profit, people e planet* (lucro, pessoas e planeta). Tão forte foi a influência dessa “tirada” que, cinco anos depois, foi alçada a componente do documento da cúpula de Johannesburg e

Victor Moriyama/Xibé

Pessoas, planeta e lucros formam o tripé do desenvolvimento econômico sustentável

1. VEIGA, J. E. da. A *desgovernança mundial da sustentabilidade*. São Paulo: Editora 34, 2013. Cf. transcrição na p. 269 do livro de Corrêa do Lago (2006) em José Eli da Veiga, 2013.

As últimas obras importantes para armazenamento de água na região Sudeste são da década de 1970

fixada como tripé da sustentabilidade. Ainda de acordo com o professor brasileiro, o conceito das três dimensões para o desenvolvimento sustentável foi reforçado por uma incrível distorção da tradução brasileira do terceiro princípio da Declaração da Rio-92, em relação ao original em inglês. Vejamos.

O texto original é: “*The right to development must be fulfilled so as to equitably meet development and environmental needs of present and future generations*”. A tradução em português: “O direito ao desenvolvimento deve ser exercido de modo a permitir que sejam atendidas equitativamente as necessidades das gerações presentes e futuras.”¹

Segundo o autor, na versão original, o advérbio *equitably* (equitativamente) não se refere apenas às gerações presentes e futuras, mas também às necessidades “desenvolvimentistas e ambientais”. O que isso implica? Cito trecho do livro: “Essa operação de três pilares tornou possível um truque: afirmar que o meio ambiente não passaria de um terço do desenvolvimento sustentável, em vez de reforçar o entendimento do meio ambiente como base e condição material – biogeofísica – de qualquer possibilidade de desenvolvimento humano”. Continua: “O que é pior, não permite promover a necessidade de integração de todas as dimensões (bem mais que três, conforme está claro no Relatório Brundtland) envolvidas na questão”.

Confesso que fui capturada por essa análise, pois faz todo sentido e justifica as discussões sobre o desenvolvimento sustentável, sejam para o estabelecimento de políticas públicas,

normas e padrões, sejam para os processos de regularização ambiental.

Em verdade, os segmentos da sociedade se dividiram e se consolidaram em três nichos, cada um com seu respectivo pilar, de acordo com suas conveniências e convicções, sem nenhum objetivo de integração, tornando meta, em momentos de decisão, colocar algum pilar em um patamar superior aos demais. Isso leva a que a dimensão ambiental, definitivamente, não seja apresentada numa abordagem técnica, mensurável e demonstrável (o que vem se tornando cada vez mais uma questão jurídica), pronta a permitir avaliação da capacidade biogeofísica de suporte em face de uma intervenção humana resultante do desenvolvimento socioeconômico. Passa, sim, a ser uma bandeira ideológica, uma crença, algo mítico, e não condição material, *sine qua non*, para a permanência socialmente justa e saudável da humanidade na face da Terra.

As consequências são graves. Nos processos deliberativos, como o licenciamento, a dimensão ambiental e as demais se transformam, com raríssimas exceções, em instrumentos para defesa de interesses dos mais diversos – pessoais ou de núcleos, promocionais e econômicos, político-partidários. A enorme disputa que cercou o Código Florestal, aprovado no Congresso Nacional, é exemplo notável. Perdeu-se a oportunidade de estabelecer regras avançadas para o uso inteligente de nossos recursos florestais e, assim, construir uma economia sustentável. Resultou, citando Eli da Veiga, num conjunto de regras que tentam a “coexistência de novas iniciativas de caráter ambiental e velhas ações de desenvolvimento”.

Essa desgovernança da sustentabilidade aplica-se à principal temática ambiental dos dias de hoje: a crise hídrica. Traduzida na insegurança que gera riscos de desabastecimento de água e

energia e, conseqüentemente, impactos socioeconômicos e ambientais.

Primeiramente, com o iminente risco de apagão hídrico e energético, apesar de uma retração na demanda, resultante da desaceleração da economia e da intensificação do processo de desindustrialização, é necessário reconhecer que faltaram vontade política, seriedade e planejamento para a implementação de infraestruturas de aumento da oferta hídrica. As últimas obras importantes para armazenamento e acumulação de água na região Sudeste são da década de 1970, quando o Brasil tinha 90 milhões de habitantes, um PIB *per capita* de US\$ 364 e população urbana de 56%. Seria uma ingenuidade acreditar que fosse possível, mais de 30 anos depois, que a mesma infraestrutura hídrica pudesse atender uma população de 200 milhões, 80% urbana, com um PIB *per capita* acima de US\$ 20 mil, o que retrata total omissão do poder público.

Períodos de chuvas

Ainda sobre infraestruturas, no tema energia, devemos reconhecer as conseqüências do que nos parece ser uma oposição ambiental inconsequente, quando a sociedade brasileira, sem uma avaliação mais profunda e equilibrada, optou pela proibição de construção de barragens hidrelétricas com capacidade de armazenamento. Ao impedirmos a retenção de energia em forma de água em época de chuvas abundantes, hoje, quando vivemos um longo período de baixos índices pluviométricos, somos obrigados ao uso excessivo de uma energia ambientalmente mais impactante e a um custo de produção, em média, cinco vezes maior. Ainda sem afastar de todo o risco de apagão.

De modo que evoco a necessidade de evitarmos a cega oposição ao planejamento e implementação de infraes-

trutura hídrica, pois apenas a gestão e o controle da demanda não trazem segurança energética. Entretanto, também não podemos fazer uma apologia às cegas dessas estruturas como soluções sustentáveis.

Retomando os ensinamentos de Eli da Veiga, não há base e condição material – biogeofísica – em território nacional que suportem a implementação de infraestruturas hídricas que venham a responder a demandas oriundas de comportamentos humanos inconcebíveis em pleno século XXI e resultantes de modelos de produção e padrões de consumos insustentáveis. Não sem perdas catastróficas de serviços ambientais vitais.

Parece-nos inacreditável a ausência no país, por décadas, de uma política articulada que priorize, de maneira significativa, sistêmica, investimentos em saneamento básico. Nossas estatísticas, especialmente no quesito tratamento de esgoto, são vergonhosas. O Brasil ocupa o 110º lugar no ranking de 200 países no quesito saneamento. Grandes concessionárias de água, em formato de empresas de capital aberto – modelo geralmente vinculado a conceitos de eficiência de gestão, de resultados e *accountability* de desempenho –, declaram perdas maiores que 30%, sem que nenhuma ação efetiva de correção seja feita. Segundo levantamento do Instituto Trata Brasil, dos cem maiores municípios por ele avaliados, 50 não apresentaram nenhuma redução de perda; ao contrário, alguns até a tiveram aumentada. Aqueles que evoluíram nesse aspecto o fizeram a índices menores que 10%. Para efeito de comparação, no Japão as perdas são da ordem de 3,8% e na Coreia do Sul, 0%. Um indicador tolerável de perda é de, no máximo, 15%. No quesito tratamento de esgoto, de acordo com o Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS), a média nacional de municípios que adotam essa prática

ÁGUA E ESGOTO



110º

lugar é a posição do Brasil no ranking de saneamento básico

38,7%

dos municípios brasileiros tratam o esgoto

30%

é a média de perda de água no Brasil

3,8%

é o índice de perda no Japão

0%

é a perda verificada na Coreia do Sul

é de 38,7%. No ranking dos cem maiores municípios, conforme avaliação do Trata Brasil, apenas 15 tratam mais de 80% do esgoto que produzem. Essas estatísticas nos colocam em situação, no mínimo, esquizofrênica. Se um estrangeiro desavisado sobrevoa a cidade de São Paulo e, de bem alto, vê o rio Tietê e, ao mesmo tempo, toma conhecimento da insegurança hídrica na região, certamente não entenderá nada. Nós também não deveríamos entender ou, ao menos, não deveríamos nos conformar. Saneamento é tema que deve dominar a pauta política, das cidades e das ruas. Não haverá infraestrutura hídrica que dê conta de um aumento da demanda, mesmo que vegetativo, com tamanha falta de cuidado. Esgoto lançado nos cursos de água *in natura* não é demanda computável, é crime.

No tema infraestruturas hidrerenergéticas, se considerarmos, como é devido, a capacidade de suporte de nossas bacias hidrográficas, é impossível imaginar uma adequada implementação de todo o potencial nacional inventariado como solução para atender à demanda. O que nos leva à conclusão óbvia de que erramos ao concentrar a produção de energia elétrica em uma única fonte: água. Especialmente em um país como o nosso, em que fontes limpas e renováveis como o sol e o vento ganham espaço tecnológico e econômico competitivo. Devemos apostar na diversidade como uma importante transição que venha a garantir a energia elétrica necessária às próximas gerações.

Não podemos, entretanto, esperar que o panorama de insegurança hídrica e energética seja alterado apenas com transformações nos padrões de produção, pelo incremento tecnológico na área energética ou implementação de infraestruturas hídricas que considerem a capacidade de suporte ecossistêmica para o equilíbrio da oferta e demanda. Mesmo que consideremos a

implantação de medidas de infraestrutura hídrica natural, como a proteção e manutenção das condições dos mananciais de abastecimento. Uma das maiores cidades do mundo, Nova York iniciou nos anos 1990 um amplo programa de proteção aos mananciais de água para prevenir a poluição nessas nascentes e, assim, evitar gastos volumosos com tratamento ou busca de novas fontes de abastecimento. O projeto, bem-sucedido, incluiu aquisição de terras pelo governo nas nascentes de água, com o objetivo de proteger sua vegetação e garantir que os lençóis freáticos continuassem a ser alimentados, e ações de assistência financeira a comunidades rurais em troca de cuidados com o meio ambiente. Com isso, a cidade conseguiu ampliar em décadas a vida útil de seus mananciais.

Alinhadas a todas essas medidas mencionadas, são necessárias mudanças ainda mais profundas, e estas, acredito eu, estão no consumo consciente.

O Instituto Akatu apresenta 14 princípios para o consumo consciente. A capacidade poupadora de água a partir de pequenos gestos diários de cada um, multiplicado por milhares de nós, é enorme. Exemplos práticos e mensuráveis:

- Ao escovar os dentes e se barbear, manter a torneira fechada – aberta, gastam-se até 25 litros de água.
- Fechar a torneira enquanto ensaboamos as louças e talheres economiza até 105 litros.
- Na hora do banho, procurar nos ensaboar com o chuveiro desligado; um banho rápido pode resultar na economia de até 100 litros de água.
- Não jogar óleo de fritura pelo ralo da pia – além de correremos o risco de entupir o encanamento, essa prática polui rios e dificulta o tratamento da água.
- Não deixar que ocorram vazamentos em encanamentos na residência.

- Usar a descarga no vaso sanitário apenas o necessário – uma descarga chega a utilizar 20 litros de água.
- Reutilizar a água quando possível.
- Usar vassoura para varrer o chão e não mangueira pode resultar numa economia de até 250 litros de água.
- Lavar o carro com balde em vez de mangueira, que gasta até 560 litros de água em 30 minutos.
- Captar a água da chuva.

Concluo mencionando novamente José Eli da Veiga em sua citação de Kenneth Boulding em *Ecodynamics: a new theory of coetal evolution*, feita após outros capítulos sobre os dois padrões evolucionários: o físico e o biológico. “A evolução societal, com como a hereditariedade pela aprendizagem, para a qual (Boulding) criou o neologismo ‘noogenética’, que seria até mais relevante que a biogenética, pois processos pelos quais cada geração de seres

humanos ensina à seguinte são muito mais importantes que o processo de transmissão dos genes biológicos”. A adoção de técnicas de ensino associadas ao desenvolvimento organizacional, que incorporem padrões de aprendizagem para o consumo consciente, seria uma atitude revolucionária e única capaz de “conciliar a necessidade de incrementar o desenvolvimento global e diminuir as desigualdades entre os países e as regiões, sem comprometer, de maneira irreversível, seus fundamentos naturais”.²

PATRICIA BOSON é engenheira civil, com especialização em Recursos Hídricos e em Administração pela Fundação Dom Cabral (MG). É membro do Conselho Nacional e Estadual de Recursos Hídricos e do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), consultora na área de gestão ambiental e de recursos hídricos e secretária executiva do Conselho Empresarial de Meio Ambiente e Infraestrutura da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg).

2. BOULDING, K. *Ecodynamics: A New Theory of Societal Evolution*. Beverly Hills, California: Sage, 1978.

Victor Moriyama/Xibé



Problemas de saneamento e tratamento de esgoto agravam ainda mais o quadro de insegurança hídrica



Expansão da produção de alimentos no Brasil foi destaque no cenário mundial, mas enfrentará desafios

A produção de alimentos no Brasil apresentou avanços significativos nas últimas décadas. Mas, para continuar atendendo a demandas crescentes num mercado cada vez mais complexo, terá de superar desafios de ordem tecnológica, econômica, social e ambiental. Um cenário que apresenta riscos, como mudanças climáticas, ataque de pragas às plantações, mas que também descortina oportunidades que, aliando tecnologia e gestão do conhecimento, podem levar o país a uma posição de destaque no campo da bioeconomia

Sementes do futuro

MAURÍCIO ANTÔNIO LOPES | EMBRAPA

Nas últimas quatro décadas, nenhuma outra região do mundo conseguiu rivalizar com a expansão da produção de alimentos brasileira. Nossos produtores foram capazes de responder às demandas de uma população urbana crescente, com capacidade de compra que igualmente se elevou, sobretudo em anos recentes. A agropecuária do país vem ofertando alimentos mais acessíveis e baratos, padrão que contribuiu decisivamente para a redução de pressões inflacionárias e para o alívio das desigualdades sociais no país.

Além das políticas macroeconômicas e setoriais e da crescente organização dos segmentos agroindustrial e agroalimentar, o avanço tecnológico foi fator essencial para o sucesso da produção de alimentos no país. No entanto, estudos e análises recentes demonstram que a nossa agricultura será desafiada por transformações substanciais nos próximos anos. Esses desafios são, sobretudo, tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais.

Quanto à dimensão tecnológica, a pesquisa agropecuária já vem sen-

Precisaremos buscar um novo patamar de conhecimento, um novo paradigma científico e tecnológico, a fim de romper limites, em especial na região tropical do globo, onde estão os ambientes mais desafiadores e as nações mais pobres

do desafiada a contribuir para que os sistemas produtivos respondam a contextos dinâmicos e competitivos, com avanços em diversificação, agregação de valor, produtividade, segurança e qualidade. O Brasil precisará continuar respondendo à necessidade de produzir volumes crescentes de alimentos e matérias-primas, garantindo pleno abastecimento interno e atendendo a uma demanda internacional crescente.

Na dimensão econômica, existe um crescente acirramento concorrencial entre os produtores de alimentos no mundo. Em face da elevação de preços, as chances de sustentação ou ampliação da presença brasileira nos mercados internacionais dependerão dos ganhos de produtividade, qualidade e especialização oriundos das inovações tecnológicas. As expectativas nesse campo crescerão, visto que o país vem assumindo papel de destaque na redução da volatilidade no sistema alimentar mundial, e dele espera-se contribuição para o equilíbrio entre a demanda e a oferta de alimentos e para alívio da fome no mundo.

No aspecto social, destaca-se a conformação estrutural das regiões produtoras de alimentos no país, onde se delinea, de um lado, uma heterogeneidade caracterizada por um grupo de produtores dinamicamente integrado

aos mercados, tecnologicamente aptos ou abertos às inovações, e, de outro, um grupo de produtores, em número muito maior, mas de menor porte econômico, que parece relativamente estagnado e à margem do mercado, para o qual é preciso urgentemente oferecer alternativas de inclusão produtiva.

Tal realidade requer que a pesquisa agropecuária brasileira não só mantenha e mesmo amplie seu esforço na geração de novos conhecimentos, mas que, sobretudo, ajude as redes públicas e privadas de inovação a organizar novas estruturas e métodos de gestão do conhecimento e transferência de tecnologias.

Quanto à dimensão ambiental, crescerão rapidamente os desafios derivados das pressões sociais por maior atenção com o meio ambiente e, também, os rearranjos necessários em razão dos impactos das mudanças climáticas, os quais levarão à intensificação de estresses térmicos, hídricos e nutricionais na agricultura. E o aumento da demanda por alimentos, fibras, energia de biomassa e componentes para as bioindústrias do futuro exigirá sofisticação tecnológica que racionalize o uso dos recursos naturais e dos serviços ambientais e ecossistêmicos necessários à produção agropecuária e florestal em bases sustentáveis.

Água, energia e alimentos estão entre os recursos mais críticos para o presente e o futuro. Embora esse fato seja reconhecido, a interdependência entre esses recursos é ainda subvalorizada. Rupturas ou colapsos que causem distúrbios ou paralisem o fornecimento de qualquer um desses recursos podem também paralisar o fornecimento dos demais, com impactos profundos para a sociedade. Uma abordagem integrada para resolver os desafios que pressionam a disponibilidade desses recursos é urgentemente necessária em vez de tentar tratá-los separadamente.



Pressões sociais por maior atenção com o meio ambiente serão crescentes

Victor Moriyama/Xibé

Sustentabilidade na agenda

Precisaremos buscar um novo patamar de conhecimento, um novo paradigma científico e tecnológico, a fim de romper limites, em especial na região tropical do globo, onde estão os ambientes mais desafiadores, além das nações mais pobres. Os sistemas de inovação terão, cada vez mais, de se referenciar em aspectos que compreendam, além da visão utilitária da produção de alimentos e matérias-primas, outras dimensões e valores. Em adição aos valores de natureza econômica, a sociedade exige que o processo de inovação incorpore valores de natureza social e cultural, valores do ambiente físico e do espaço geográfico e valores ecológicos aos seus modelos de priorização.

É provável que uma avaliação cuidadosa da economicidade dos sistemas de produção dependentes de recursos naturais, em várias partes do globo, venha a mostrar que os insumos am-

bientais, isto é, os recursos naturais (água, solo, biodiversidade etc.) e os serviços ambientais (reciclagem de resíduos, suprimento de água, qualidade da atmosfera etc.) utilizados na produção dos mais variados itens estejam sendo sub-remunerados.

Assim, para garantir a sustentabilidade futura das atividades produtivas dependentes de recursos naturais, teremos de investir em mais conhecimento científico e tecnológico que permita o desenvolvimento de sistemas de produção inovadores, voltados para o aumento da produtividade dos recursos naturais e dos serviços ambientais demandados pela sociedade.

O Brasil é o único país no cinturão tropical do globo que foi capaz de conquistar a posição de potência agrícola. As tecnologias de manejo transformaram solos pobres em terra fértil. A tropicalização dos cultivos, com ciclos diferenciados, permitiu aproveitar terras em todas as condições climáticas.

Os manejos e as práticas sustentáveis que desenvolvemos constituem um arsenal de defesa ambiental. Ao combinar esses conhecimentos e aproveitar as oportunidades de mercado, os produtores elevaram a intensificação da agricultura a patamares que tornaram as safras do Brasil essenciais para a segurança alimentar do país e do mundo.

Porém, a condição tropical tem lá seus ônus. Tamanha eficiência na produção de alimentos é constantemente posta à prova por novas pragas. Os danos chegam a bilhões de reais. Com a mesma pujança com que faz brotar as plantas, a abundância de sol e umidade acolhe e multiplica doenças e pragas. A plataforma tecnológica em uso formulou, há décadas, o Manejo Integrado de Pragas (MIP) para lidar com a multiplicação de problemas fitossanitários derivada da intensificação da agricultura.

Mas isso não basta. É fundamental lidar com as condições que o mercado dá ao produtor para gerenciar suas lavouras. A intensificação beneficia o consumidor com alimentos, fibras e energia mais baratos. No entanto, coloca o produtor diante de um dilema: muitas novas tecnologias acabam por reduzir as margens de lucro, pois aumentam a oferta do produto e, assim, reduzem o seu preço de venda. Não é incomum uma saca de milho custar, em Mato Grosso, menos do que seu frete para o porto.

Com margens de lucros menores, o produtor tende a postergar a adoção de práticas que não estejam diretamente ligadas ao imediato aumento da produção, pois precisa reduzir dispêndios e otimizar ganhos. Ele abre mão de alguns cuidados permanentes, até que a não adoção dessas práticas signifique perda de produção e renda. É o caso do vazio sanitário: ao fazer cultivos em sequência de milho ou soja, depois algodão e pastagem, criou-se o efeito “ponte verde” (plantios contínuos que favorecem pragas).

Os problemas de agora são um alerta de que tudo isso pode ser apenas o começo de uma etapa de grandes desafios. Os novos requerimentos do Código Florestal brasileiro e as alterações climáticas impõem limitações à ampliação de área para produção e aumentos nos custos. Manter a mesma oferta de alimentos implica intensificação da agricultura. Estudos identificaram mais de 150 pragas agrícolas que podem invadir o Brasil, com grande potencial de danos.

Complexa e urgente, a situação pede mais que soluções tecnológicas. Pede melhor gestão das atuais práticas de produção. Mais empenho do setor público e privado para fazer das boas práticas de produção agrícola um bom negócio para todos.

Economia limpa

O Brasil tem conseguido desafiar a lógica dominante de que economias baseadas em recursos naturais e em conhecimento ocupam extremos opostos do eixo de desenvolvimento econômico. Extração de petróleo em águas profundas; matriz energética limpa; agricultura baseada em práticas sustentáveis inéditas, como tropicalização de cultivos, plantio direto, integração lavoura-pecuária-floresta etc. Esses são exemplos do que há de melhor na capacidade inovadora brasileira, combinando a criatividade da nossa ciência com a rica base de recursos naturais.

Esses são feitos importantes em momento em que ganha força a bioeconomia, ramo da atividade humana que promete reunir todos os setores que utilizam recursos biológicos (seres vivos) para oferecer soluções a grandes desafios, como as mudanças climáticas, substituição de recursos fósseis, segurança alimentar e saúde da população.

EM NÚMEROS



ALIMENTAÇÃO

26%

das crianças no mundo são raquíticas

2 bi

de pessoas têm deficiências nutricionais

1,4 bi

de pessoas estão com excesso de peso

500 mi

delas sofrem de obesidade



SAÚDE

190,2 bi

são gastos por ano nos EUA com doenças relacionadas à obesidade (em US\$)

3,5 tri

é o custo estimado do impacto da má nutrição no mundo por ano

Em breve os produtos que consumimos serão certificados não apenas com base em qualidade e segurança. Mínimo impacto ambiental em todos os processos de fabricação será também a norma. Ganhará cada vez mais evidência o conceito de “ciclo de vida”, que exige atenção não apenas aos produtos que consumimos, mas também ao planejamento do descarte, do reúso ou da reciclagem da embalagem ou invólucro, rolha, rótulo e demais componentes. Portanto, o futuro exige ênfase na produção de base biológica, com componentes renováveis e de baixo impacto ambiental.

Na essência da bioeconomia está a pesquisa em vários ramos da biociência, com destaque para a biotecnologia, assentada nas verdadeiras revoluções no campo da biologia, que nos permitem ampliar a compreensão de mecanismos complexos em plantas, animais e microrganismos. E, por causa disso, as indústrias alimentar, farmacêutica, química, da saúde, da energia e da informação estão se agregando de forma nunca antes imaginada. As fronteiras entre negócios tradicionalmente distintos já desaparecem, criando uma grande convergência na direção do que promete ser a maior indústria do planeta – a bioindústria.

Bioindústria que tem permitido transformar derivados da cana-de-açúcar em combustíveis e garrafas pet, ou fazer estofados de carros biodegradáveis, biossensores para monitorar poluição, aplicar biomateriais para reparar tecido ósseo, fazer biofármacos para enfrentar doenças, produzir inimigos naturais para controlar pragas e tratar resíduos com microrganismos.

Mudanças demográficas

Fala-se muito sobre o crescimento da população mundial: em 2050, seremos mais que 9 bilhões de pessoas, 70% em

centros urbanos. Mas tão preocupante quanto o crescimento no número de habitantes é o descompasso que existe no fato de que a população crescerá mais em regiões onde é baixa a capacidade de ampliação da produção de alimentos. Em decorrência, os alimentos terão de circular de forma cada vez mais intensa pelo mundo. Isso trará implicações importantes para a produção, o comércio, a defesa sanitária, a segurança dos alimentos e a pesquisa agrícola mundial.

A demanda por alimentos, nos próximos 10 ou 20 anos, deve crescer mais que a capacidade de ofertá-los. A segurança alimentar vai depender da ampliação dos fluxos comerciais internacionais. Tudo isso impactará o mercado de alimentos, em quantidade e qualidade, abrindo novas perspectivas para o Brasil (quarto maior produtor de grãos) e países sul-americanos, que reúnem condições para a expansão da produção de alimentos.

Nutrição e saúde

Saúde e bem-estar são preocupações crescentes na sociedade, apesar de a maioria da população mundial ainda manter estilo de vida pouco saudável. A má nutrição, em todas as suas formas – subnutrição, deficiências de micronutrientes, excesso de peso e obesidade – tem crescido em todo o mundo. A FAO estima que 26% das crianças são raquíticas, 2 bilhões de pessoas sofrem de uma ou mais deficiências de micronutrientes e 1,4 bilhão de pessoas têm excesso de peso, entre as quais 500 milhões são obesas. Os Estados Unidos têm a segunda maior taxa de obesidade no mundo, com um custo de tratamento de doenças relacionadas de US\$ 190,2 bilhões por ano. O custo estimado do impacto da má nutrição alcança 5% do PIB global, equivalente a US\$ 3,5 trilhões por ano, ou US\$ 500 por pessoa/ano.



País precisará de avanços constantes para prover o mundo com alimentos de qualidade

Victor Moriyama/Xibé

E, pior, do ponto de vista de nutrição e saúde, a sociedade continua mais afeita ao hábito da cura que à lógica da prevenção. Embora essenciais, os avanços da medicina resultam em um paradigma que já não se sustenta. Os custos se elevam e poucos podem contar com seguros de saúde adequados. Os sistemas públicos de proteção à saúde enfrentam sucessivas crises financeiras e, não raro, as pessoas precisam desembolsar as economias de uma vida para pagar tratamentos.

Entre os temas importantes relacionados ao bem-estar das pessoas e à prevenção de doenças, o suprimento adequado de alimento seguro e saudável tem significativa relevância. Avanços da tecnologia agropecuária e da ciência e tecnologia de alimentos estão entre os principais meios para integração dos conceitos de alimentação, nutrição e saúde.

O Brasil mantém um grande conjunto de ações para o avanço do conhecimento na relação entre alimentos, nutrição e saúde. O objetivo é atender a demandas de consumidores, produtores e indústrias por alimentos mais diversificados, biofortificados, com qualidades nutricionais e funcionais cientificamente comprovadas.

Era de rupturas

As tecnologias evolucionárias, que levam a pequenos avanços, e mesmo as tecnologias revolucionárias, que provocam grandes alterações, vão aos poucos cedendo espaço para as chamadas tecnologias disruptivas, que promovem mudanças radicais, substituindo o que existe, atendendo aos desejos dos mercados e dos consumidores com vantagens significativas.

Rupturas tecnológicas impactam o mundo dos negócios, a forma como trabalhamos e nos divertimos, a nossa segurança, o meio ambiente – enfim, várias dimensões da vida moderna. E a crescente complexidade dos problemas e dos desafios demandará mudanças radicais. Um exemplo são as alterações climáticas, que nos exigem um novo paradigma energético. Até recentemente não se falava em gás de xisto, uma fonte energética nova, mais limpa e barata, viabilizada por tecnologias de extração de gás e óleo de rochas.

Consolidação de “inteligência estratégica” se torna uma necessidade premente nessa era de quebras de paradigmas. Sem bons sistemas de antecipação e de modelagem de futuros possíveis, corre-se o sério risco de seguir rumo ao futuro apenas “mirando o retrovisor”.

A revolução da informação e do conhecimento que o mundo experimenta é fruto de forças poderosas e, de certa forma, incontroláveis. Agora se avança para uma realidade de exacerbada competição, com estratégias e empresas mais globais e agressivas. E se intensificam as práticas de domínio e proteção de conhecimentos críticos, a disseminação de tecnologias disruptivas, além de estratégias mercadológicas agressivas, baseadas em soluções integradas e amplo controle das cadeias de valor.

Ante tal realidade, o Brasil precisará de um maior número de centros de inteligência (*think tanks*), capazes de coletar, analisar e disseminar, de forma sistemática, informações sobre tendências gerais dos mercados e possíveis trajetórias de inovação e suas implicações para a competitividade dos negócios. Tal capacidade é essencial para subsidiar tomadas de decisão e para definição de políticas públicas adequadas para o desenvolvimento do país.

As tecnologias da informação e da comunicação (TICs) emergem como

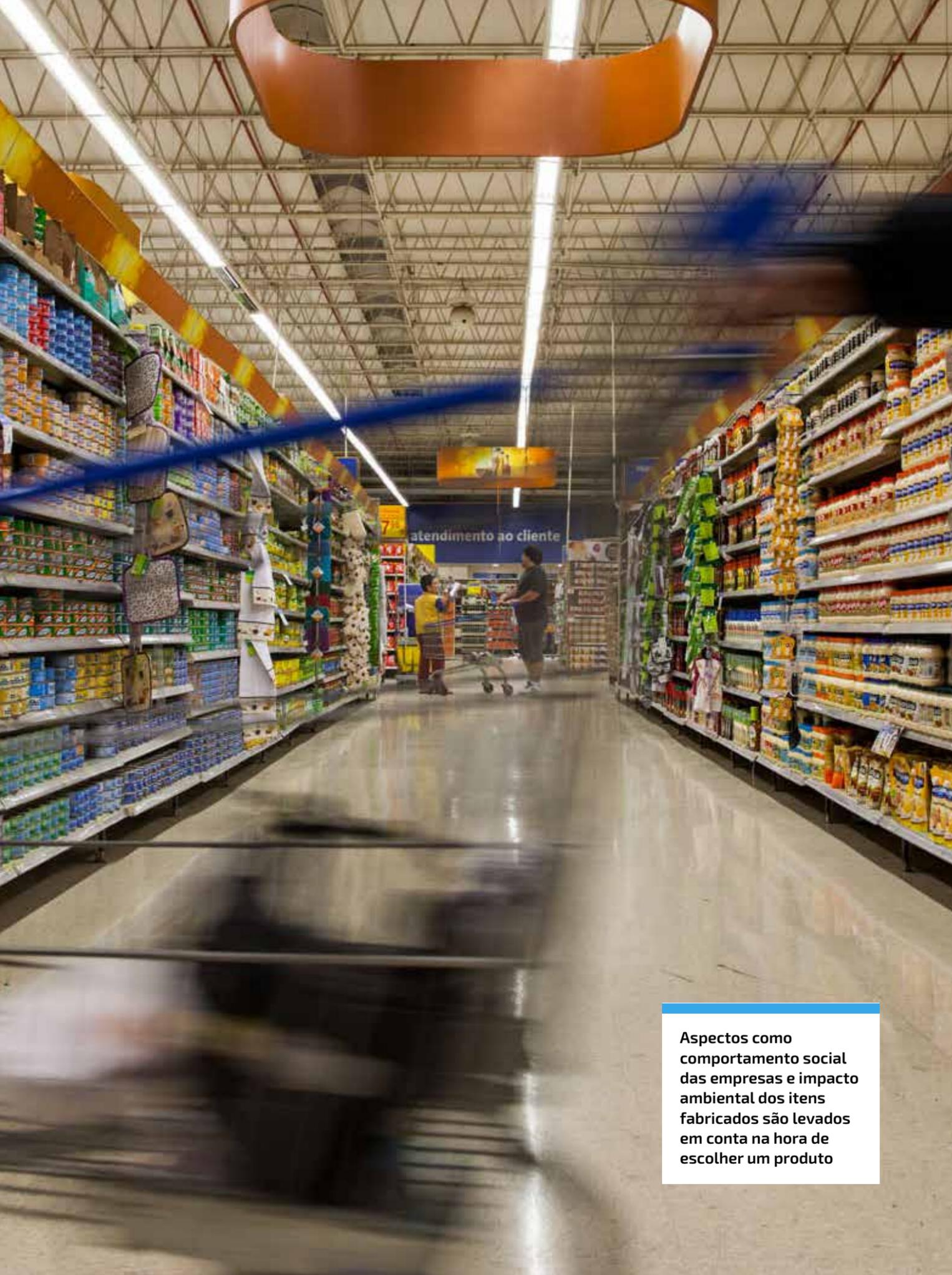
uma força poderosa e provedora de interfaces em torno das quais identidades coletivas coalescem na forma de redes sociais de múltiplas naturezas e alcances. A revolução da informação cria expectativas e demandas, impulsionando melhorias e, ao mesmo tempo, acirrando a crítica às estruturas de controle social estabelecidas.

As redes sociais vão, cada vez mais, permitir que todos participem e influenciem diretamente o debate público sobre temas como agropecuária, alimentos, biotecnologia e outros. As organizações serão pressionadas a sofisticar suas relações com a sociedade em uma época de transparência radical.

Com maior acesso a educação e renda, com maior consciência de cidadania, a sociedade cobra mais. As expectativas sobre as organizações – empresas e governos especialmente – são cada vez maiores. E a sociedade reage à inoperância e à perplexidade das organizações e as pressiona para fora dos seus modelos formais.

Na agenda da sociedade se destaca a sustentabilidade, em seu sentido mais amplo, que articula compromissos ambientais, econômicos e de inclusão social. É, portanto, necessário construir um canal de comunicação entre o campo e a cidade para que as cadeias produtivas se alinhem a uma realidade de produção e consumo conscientes – coerentes com os preceitos da sustentabilidade e reconhecidas por seu destacado significado para o presente e para o futuro dos brasileiros.

MAURÍCIO ANTÔNIO LOPES é presidente da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). É engenheiro agrônomo pela Universidade Federal de Viçosa (MG), tem mestrado em Genética pela Universidade Perdue (EUA), doutorado em Genética Molecular pela Universidade do Arizona (EUA) e pós-doutorado pelo Departamento de Agricultura da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO-ONU, Itália).



Aspectos como comportamento social das empresas e impacto ambiental dos itens fabricados são levados em conta na hora de escolher um produto

Victor Moriyama/Xibé

O ato de retirar um produto da prateleira ou contratar um serviço vem ganhando nova conotação. Deixa de ser resultado de mera análise de custos e benefícios para proveito individual e passa a considerar uma vasta gama de aspectos. Segundo antropóloga, a decisão de adquirir um produto ou serviço passa a ser regida por uma atitude crítica, embasada em informações que podem gerar adesão ou boicote a uma marca

Questão de escolha

LÍVIA BARBOSA | PUC-RJ

Consumo consciente relaciona-se a uma ressignificação do papel do consumo e do potencial de suas práticas na sociedade contemporânea, que se origina de um conjunto heterogêneo de motivações e justificações difíceis de sistematizar.

Essa modalidade de consumo afirma-se como uma crítica às atuais formas de produção e consumo, orientada por posicionamentos éticos, políticos, culturais, ambientais, sociais e identitários e materializada por meio de um conjunto de práticas tais como: boicote, *buycott*, associações de consumidores e produtores, movimentos sociais ligados ao tema do consumo consciente ou crítico, *adbusters*, movimentos do tipo *fair trade* e *slow food*,

entre outros. Outras adjetivações para designar modalidades similares são: responsável, verde, político, crítico, engajado, ético, sustentável ou, ainda, *lifestyle politics* e/ou participação criativa. Embora os adeptos dessas várias “modalidades” procurem marcar, no interior de um campo político e acadêmico, suas diferenças de ênfases e estratégias, o fundamental a assinalar é que em todas essas modalidades o que rege a escolha dos bens e serviços não é apenas a preferência individual e/ou a análise de custos e benefícios, mas uma atitude crítica ao que se denomina “sociedade de consumo e os seus excessos” e a sustentabilidade ambiental e social dos seus produtos e serviços.



De acordo com os princípios do movimento *slow food*, deve-se dar prioridade a alimentos produzidos no local, frescos e orgânicos

Victor Moriyama/Xlib

Nesse contexto, o consumo muda de significado: de um ato percebido como privado, individual, essência da “liberdade de escolha”, ele passa a ser encarado como tendo implicações públicas e sociais relevantes e instrumentalizado como expressão de engajamento e contestação política com o objetivo de transformações sociais, políticas e culturais.¹ Toda a cadeia produtiva e a biografia social de um bem ou serviço adquirem importância pelos impactos culturais, políticos, sociais e ambientais que ele provoca. Com base nessas informações, aqueles desejosos de contribuir para as transformações almejadas, que acreditam que o somatório das ações individuais são instrumentos de mudança, estão habilitados a fazê-lo, seja no seu ato de compra (*buycott*), premiando uma empresa pelo seu comportamento sustentável, ou, ao contrário, punindo aquelas que não se engajaram nessas transformações e excluindo-as do seu rol de compras (boicote).

O consumo consciente transforma as práticas de consumo tradicionais, automáticas e privadas, em práticas monitoradas, críticas, que buscam constantemente informação sobre aquilo que consumimos.

Fazer compras, comer, apagar a luz, tomar banho, lavar a louça, se deslocar para o trabalho, entre outras ações cotidianas, são avaliadas criticamente pelos seus impactos socioambientais.

Para muitos adeptos, o consumo consciente obedece às mesmas lógicas de um processo eleitoral. Quando você compra, deposita o seu voto na empresa, acreditando na sustentabilidade social e ambiental de toda a sua cadeia produtiva, da mesma forma que vota acreditando que o candidato vai fazer o que está prometendo. Se a empresa engana e o candidato mente, não compramos nem votamos na mesma empresa/pessoa novamente. A diferença é que, no caso da empresa, “votamos diariamente”.

Entretanto, essa equalização entre compra e voto é considerada espúria

1. Barbosa, L. et al. Trust, participation and political consumerism among Brazilian youth. *Journal of Cleaner Production*, 63, pp. 93-101, 2014.

2. Ewen, S. From citizen to consumer. *Intermedia*, v. 20, n. 3, pp. 22-23, 1992.

3. Barbosa, L. et al., op. cit.

4. Bauman, Z. *Vida para consumo* – A transformação das pessoas em mercadoria. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008. Beck, U. A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In Giddens, A.; Beck, Ü. e Lash, S. *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. São Paulo: Unesp, 1997, pp. 11-71. Canclini, N. G. *Consumidores e cidadãos* – conflitos multiculturais da globalização. Rio de Janeiro: UFRJ, 1996.

5. Halkier, B. Consequences of the politicization of consumption: the example of environmentally friendly consumption practices. *Journal of Environmental Policy and Planning*, v. 1, n. 1, pp. 25-41, 1999. Halkier, B. e Holm, L. Food consumption and political agency: on concerns and practices among Danish consumers. *International Journal of Consumer Studies*, v. 32, n. 6, 2008, pp. 667-674. Portilho, F. *Sustentabilidade ambiental, consumption e cidadania*. São Paulo: Cortez, 2005.

6. Horowitz, D. *The anxieties of affluence: critique of American consumer culture, 1939-1979*. Boston: University of Massachusetts Press, 2004. Schudson, M. Citizens, consumers and the good of society. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 611, May 2007, pp. 236-249.

Consumo consciente/político é um tema controverso e multifacetado. As várias maneiras de interpretá-lo por analistas e pesquisadores sugerem que estamos palmilhando um caminho de muitas potencialidades e motivações. Em comum, a percepção de que “existe algo de novo” no ar

por muitos acadêmicos, ativistas e intelectuais. Advoga-se que, na medida em que o mercado se torna o substituto do discurso político e o cidadão é transformado em um comprador, estaria sendo utilizado para beneficiar um capitalismo comercial e financeiro que, no fundo, é a raiz e a origem de grande parte de todos os males: do consumo não sustentável como do próprio consumismo.²

Consumo consciente/político é um tema controverso e multifacetado. As várias maneiras de interpretá-lo por diferentes analistas e pesquisadores sugerem que estamos palmilhando um caminho de muitas potencialidades e motivações. O que existe em comum, é a percepção de que “existe algo de novo” no ar.

Alguns teóricos interpretam essas mudanças nas esferas de ação e do comportamento do consumidor como um renascimento não institucional do político.³ Áreas da vida social como, por exemplo, a internet e o mercado teriam sido politizadas para além do controle do Estado-nação, em um tipo

de subpolítica.⁴ Para outros pesquisadores, esse processo de mudança levou a uma despolitização, ou seja, a uma “política de segunda classe”, que se caracteriza pelo individualismo, pelo baixo custo de participação (o *one click participation* da internet), sem o envolvimento e a pressão interpessoal das ações coletivas e da consciência de classe, associada ao seu elitismo econômico e social. Somente aqueles de alto poder aquisitivo poderiam arcar com os custos de um consumo social e ambientalmente sustentável.

Já aqueles que defendem uma visão positiva do consumo consciente/político enxergam nessas transformações uma oportunidade de ampliar e renovar o desgastado campo político tradicional, gerando um novo tipo de mobilização que atribui para si novas responsabilidades em questões sociais e ambientais.⁵

Reforçam essa tese os autores chamados de pós-moralistas.⁶ Segundo estes, já chegou a hora de descartar ou reciclar essa oposição entre consumidor e cidadão, que romantiza e falsifica as práticas de ambos os tipos de atores. Primeiro, ambos estão contidos na mesma pessoa. Segundo, transformar o consumo e os consumidores em atividade e atores moralmente condenáveis e enaltecer cidadãos, trabalhadores e o processo produtivo não resiste a uma análise em profundidade. Em muitas instâncias, o consumo envolve valores políticos positivos, como a busca de justiça, equidade e equilíbrio ambiental, da mesma forma que as ações políticas podem ser motivadas pelos mais mesquinhos interesses individuais e partidários.

Para finalizar, outro grupo de teóricos observa que o alvo tradicional dos movimentos contestatórios mudou do Estado para o mercado. Nesse processo, uma nova cultura de ação política surgiu e se caracteriza pela reapropriação direta da economia pelos no-

O consumo consciente/político corresponde a uma nova arena para a expressão da moralidade, do protesto político, da ética, das religiosidades, das preocupações socioambientais e a um novo estágio nas relações entre empresas, consumidores, governos e sociedade

vos movimentos sociais. Além de advogarem um consumo responsável/político e/ou um comportamento anti-consumo, incluíram em sua agenda de reivindicações a valorização de produtos com características territoriais e sistemas tradicionais de produção, tais como indicações geográficas, *fair trade*, economia solidária, *slow food*, entre outros. Para esses autores, essa interface entre movimentos sociais e mercados pode ser identificada como a mais importante, polêmica e diferencial faceta da política contemporânea.⁷

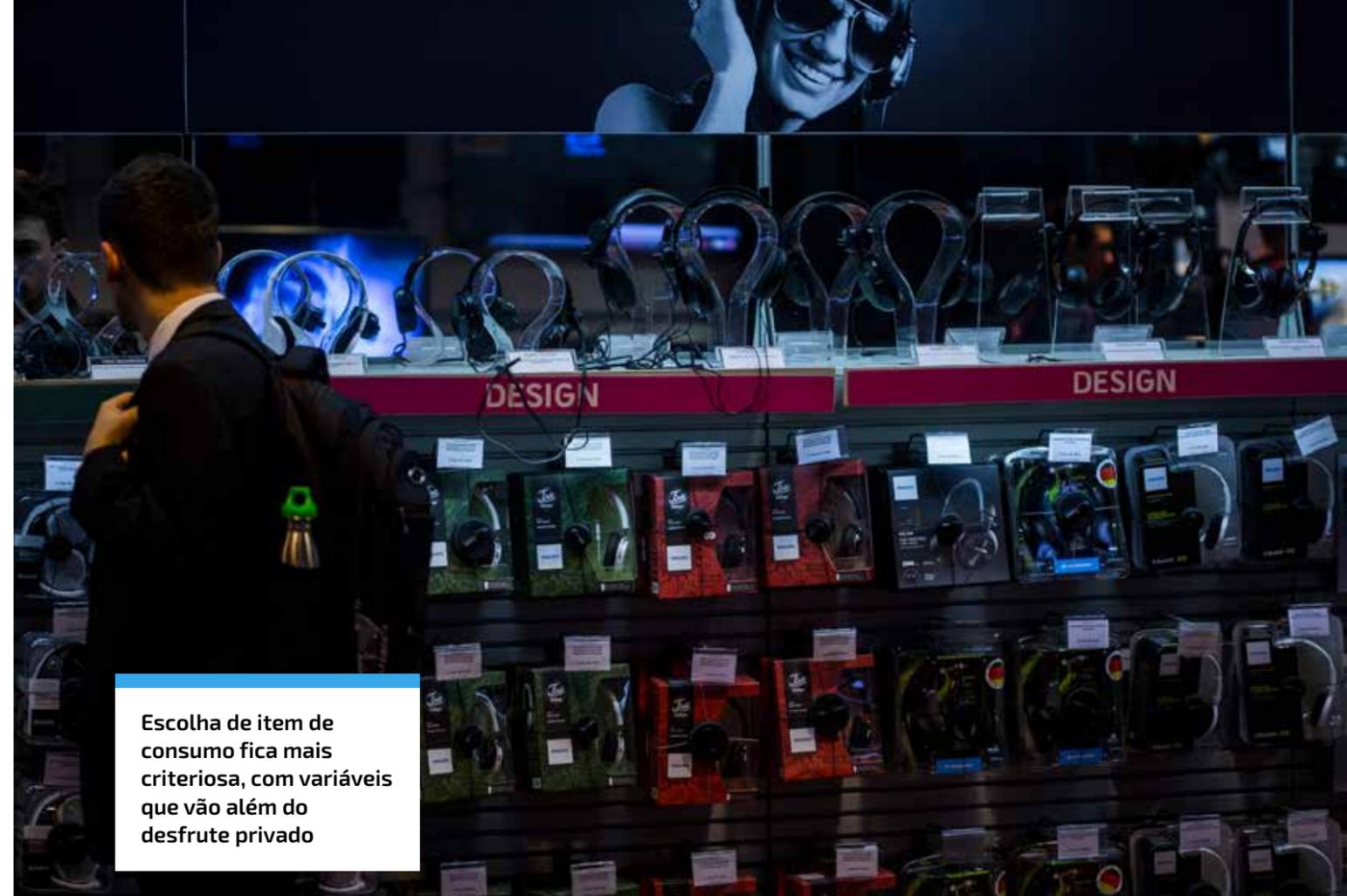
Consumo consciente em perspectiva

Embora o consumo consciente represente, para muitos, uma nova possibilidade de atuação política e arena para vários tipos de posicionamentos, para outros, a validade do consumo consciente estaria não no seu significado, mas na efetividade de suas ações, no que concerne aos seus objetivos de mudança do *status quo*. Em relação a esse último aspecto, as objeções va-

riam desde os resultados obtidos por ações de consumo consciente até a capacidade de manter o consumidor mobilizado. O estado de atenção e controle permanente que requer uma atitude de consumo consciente é estressante e não sustentável em longo prazo, argumentam alguns. Associe-se a isso o desperdício dos esforços dos consumidores na ausência de uma infraestrutura adequada fornecida pelo Estado, como, por exemplo, para o descarte adequado dos produtos. Outro argumento seria a dificuldade de alterar em curto prazo o comportamento de milhões de pessoas por meio de uma educação para o consumo consciente, quando nos encontramos em uma situação de “emergência ambiental”. Como contra-argumento, afirma-se que a questão não é uma alternativa entre educação para um consumo consciente e outras, mas sim um “e” no lugar do “ou”. Ter consciência da necessidade de um comportamento sustentável, em todas as esferas da vida social, implica uma mudança cultural profunda, que só pode trazer resultados positivos em longo prazo. Nesse sentido, muito se argumenta em favor da educação para um consumo consciente. Entretanto, lembram alguns, não é suficiente apenas o provimento de informações a respeito das pressões sobre o nosso ecossistema. Faz-se necessário alertar o consumidor para a prática do *greenwashing* das empresas, treinando-o para distinguir quando efetivamente um produto traz ou não benefícios para o meio ambiente; caso, por exemplo, dos carros, que, por mais “*green*” que se apresentem, continuam sendo, para muitos, a pior opção para a mobilidade urbana. Devido a toda essa complexidade em “educar” o consumidor, muitos ativistas e movimentos sociais continuam centralizando os seus esforços no controle dos processos produtivos, das empresas e dos governos. E as pró-

7. Wilkinson, J. Fair trade: dynamic and dilemmas of a market oriented global social movement. *Journal of Consumer Policy*. Special Issue, v. 30, n. 3, September 2008, pp. 219-239.

Victor Moriyama/Xibé



Escolha de item de consumo fica mais criteriosa, com variáveis que vão além do desfrute privado

rias empresas têm se mobilizado em direção a uma nova geração de produtos na qual o foco na sustentabilidade da produção é ampliado, também, para a sustentabilidade do seu uso pelo consumidor.

Contudo, qualquer que seja o seu significado, motivação e/ou eficácia, o consumo consciente/político corresponde a uma nova arena para a expressão da moralidade, do protesto político, da ética, das religiosidades, das preocupações socioambientais e para um novo estágio nas relações entre empresas, consumidores, governos e sociedade. No seu âmbito, observa-se uma politização voluntária das pessoas, que pode ser o prenúncio de mudanças mais estruturais em relação a um consumo consciente. Sem nenhuma regulamentação externa ou imposição legal, o próprio mercado tem se organizado para dar conta dessas demandas, como é o caso de organi-

zações de comércio justo (*fair trade*) e do movimento *slow food*. E, finalmente, o consumo consciente reverte a inversão do fetichismo da mercadoria denunciado por Marx. Nele, os bens e serviços não mascaram as relações de produção perversas que se escondem por trás do fascínio das mercadorias. Ao contrário, aquilo que é comercializado e comprado pelo consumidor são as relações de produção e com o meio ambiente contidas nos bens e serviços.

LÍVIA BARBOSA é antropóloga, pesquisadora convidada da PUC do Rio de Janeiro e autora de diversos livros e artigos, entre os quais: *O jeito brasileiro e a arte de ser mais igual que os outros* (Campus, 1992), *Igualdade e meritocracia* (FGV Editora, 1999), *Cultura, consumo e identidade* (FGV Editora, 2006), *Sociedade de consumo* (Zahar, 2004) e *Cultura e diferença nas organizações* (Atlas, 2009).

O consumo engendra uma série de processos simbólicos, colocados em movimento por um potente arcabouço comunicacional.

O denominado estilo de vida, por exemplo, é uma forma de expressar valores por meio de comportamentos diversos, incluindo os rituais de consumo material. Esse fenômeno se estabelece no ecossistema publicitário, que forma uma cadeia que envolve marcas, mídias e pessoas. A seguir, professora de Comunicação sugere caminhos para decifrar os rituais que envolvem o consumo

Símbolos do consumo

CLOTILDE PEREZ | USP

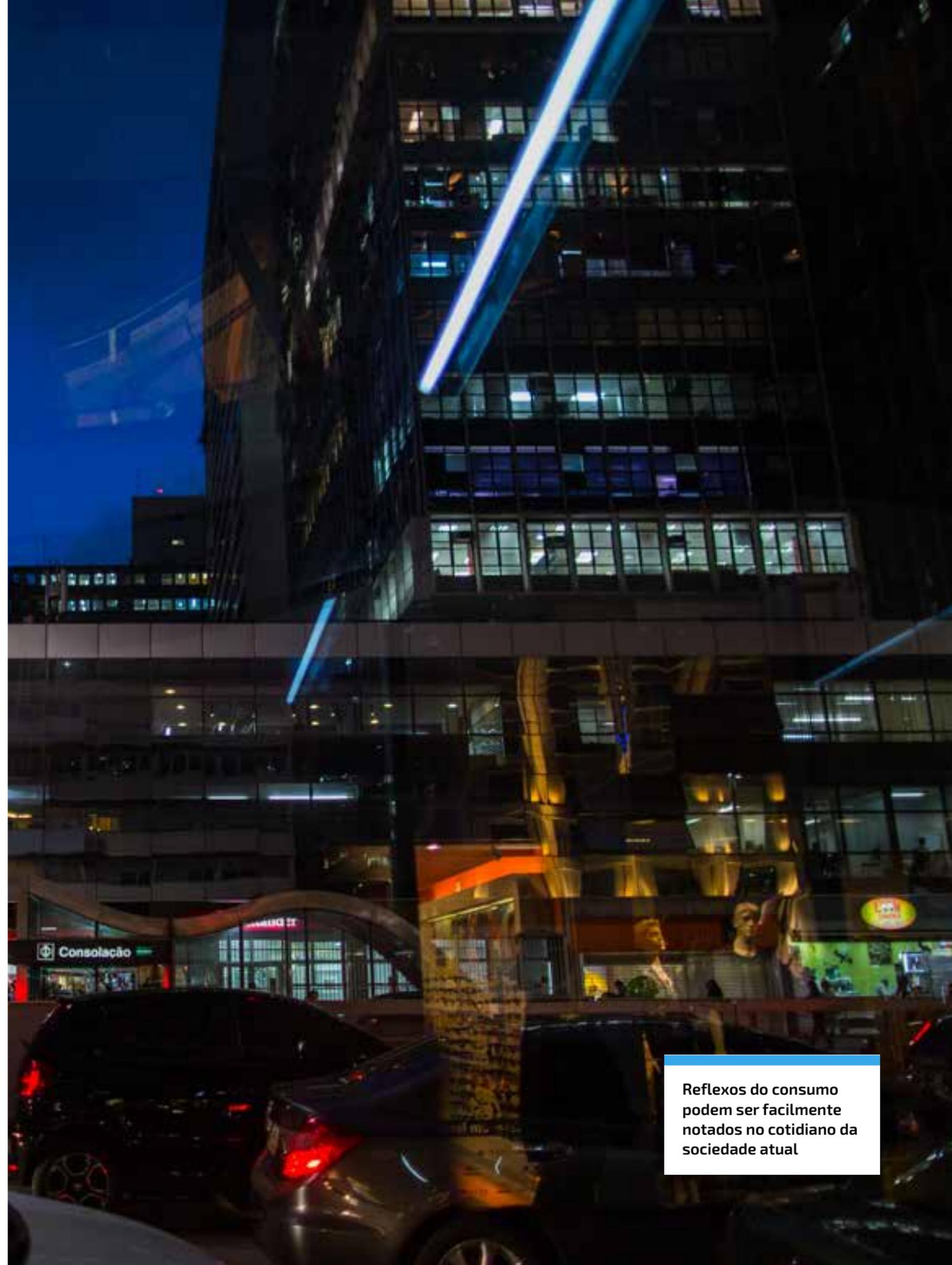
O presente texto busca apresentar um caminho para o entendimento dos rituais de consumo como articuladores de vínculos de sentido entre marcas e consumidores, mediados por meio do ecossistema publicitário. Esse percurso resgata a ideia clássica de rituais de passagem dada nos princípios fundantes da Antropologia, além de discutir as definições de ritual de consumo, considerando o papel das marcas e produtos na representação e vivência de tais rituais.¹

O uso da denominação “ritual de consumo”, embora fundamentado no trabalho do antropólogo Grant Mc-

Cracken,² encontra por vezes questionamentos ante a clássica definição de ritual manifestada na Antropologia, demandando questionamentos quanto à aplicação do termo “ritual” à dimensão simbólica do consumo. Para tanto, apresentamos uma reflexão que resgata aspectos dos pressupostos sobre as compreensões de rituais de passagem até chegarmos à proposição e ao entendimento acerca dos rituais de consumo, para depois discutirmos as dimensões da ritualidade do consumo mediados pelo ecossistema publicitário, no âmbito das sociedades atuais ou sociedades do hiperconsumo.

Victor Moriyama/Xibé

Reflexos do consumo podem ser facilmente notados no cotidiano da sociedade atual



1. Os antecedentes desta reflexão estão em: PEREZ, C. *Signos da marca: expressividade e sensorialidade*. São Paulo: Thomson Learning/Cengage, 2004; PEREZ, C.; BARBOSA, I. (orgs.). *Hiperpublicidade 1*. São Paulo: Cengage, 2007; TRINDADE, E.; PEREZ, C. Vínculos de sentidos do consumo alimentar em São Paulo: publicidade e práticas de consumo. *Anais XXI Encontro da Compós*, pp. 1-16. Juiz de Fora: UFJF/Compós, 2012; TRINDADE, E.; PEREZ, C. Os rituais de consumo como dispositivos midiáticos para a construção de vínculos entre marcas e consumidores. *Revista Alceu*, 2014; entre outros.

2. McCracken, G. *Cultura e consumo*. Rio de Janeiro: Mauad, 2003.

3. GENNEP, A. van. *Os ritos de passagem*. Petrópolis: Vozes, 2011.

4. TURNER, V. Dewey, Diltthey and Drama: An Essay in the Anthropology of Experience. In TURNER, V.; BRUNER, E. (eds.) *The Anthropology of Experience*. Urbana/Chicago, IL: University of Illinois Press, 1986, pp. 33-44; TURNER, V. *O processo ritual. Estrutura e antiestrutura*. Petrópolis: Vozes, 1974; TURNER, V. *Dramas, Fields, and Metaphors: symbolic action in human society* (1974). Ithaca, NY: Cornell University Press, 1975; TURNER, V. *The Anthropology of Performance*. New York: PAJ, 1987

5. PEIRANO, M. *Rituais ontem e hoje*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

6. Op. cit., pp. 99-101.

Rituais de consumo

Quando pensamos em ritual, normalmente imaginamos um ato formal, feito para celebrar momentos especiais e, muitas vezes, ligados à esfera do sagrado. Diversos autores trabalharam na definição, identificação e classificação de tais fenômenos, no estudo dos rituais. São eles: o antropólogo francês Arnold van Gennep, com sua contribuição singular à investigação dos rituais de base etnográfica;³ o britânico Victor Turner, com sua obra vasta e multifacetada que fez avançar a reflexão sobre a centralidade do ritual e da vida simbólica na organização da experiência social e da vida humana;⁴ a antropóloga brasileira Mariza Peirano designa a “definição operativa” de ritual e destaca que ele pode ser de vários tipos, no entanto o mais importante não seria necessariamente o conteúdo, mas suas características de forma, convencionalidade e repetição. Outro aspecto ressaltado pela autora diz respeito à relação do ritual com o cotidiano: “Consideramos o ritual um fenômeno especial da sociedade, que nos aponta e revela expressões e valores de uma sociedade, mas o ritual expande, ilumina e ressalta o que já é comum a um determinado grupo”.⁵

Assim, podemos dizer que os rituais estão presentes em nossa vida cotidiana, sobretudo ao observarmos as performances aí instauradas. Eventos como o Carnaval, o Dia da Independência do Brasil ou as procissões religiosas podem ser considerados como rituais, e tantos outros, assim como o consumo.

McCracken⁶ estuda os rituais de consumo a partir dos vetores da publicidade e da moda. Esse antropólogo percebe o consumo demarcado por processos de transferências de significados do mundo socialmente construído para bens e dos bens para as pessoas por meio de um sistema pu-

blicitário, em seu sentido mais amplo (ao que chamamos ecossistema), e que define a sugestão de práticas ritualísticas de posse, troca, arrumação e despojamento, sobretudo dentro do sistema da moda, podendo existir na posse, nas trocas, nos usos e descartes dos objetos de consumo outras manifestações equivalentes, mas que não sejam determinadas por essas denominações de rituais.

A centralidade do consumo

Nos dias atuais, o consumo é encarado como uma revolução, uma vez que tem modificado os conceitos ocidentais de tempo, espaço, sociedade, indivíduo, família e Estado. A partir do século XIX, houve a amplificação do poder expressivo dos bens. Ainda como consequência da expansão do consumo no século XVIII, era possível encontrar mais status em objetos novos que nos antigos. A novidade tornou-se uma droga irresistível. Assim, autores como a socióloga Chandra Mukerji consideram que a contribuição dos bens para o advento do Ocidente moderno está precisamente em sua capacidade expressiva.⁷

O consumo, central principalmente nas sociedades ocidentais, engendra um conjunto de processos simbólicos com alta potencialidade comunicativa. Por meio do consumo comunicamos nossos valores, o que genericamente chamamos de estilo de vida, expressamos nossa individualidade, nos sentimos cidadãos.⁸ E essa dimensão da “cidadania” é uma das mais importantes quando comparamos o “lugar do consumo” na América Latina com o da Europa ou mesmo o dos Estados Unidos.

Na América Latina e no Brasil em particular, dada a nossa recente mobilidade social das classes “menos favorecidas” à classe média, o que inevitavelmente ampliou o consumo

É o ecossistema publicitário que associa a necessidade de estar presente onde estão as pessoas (presencial ou digital) na melhor expressão da mobilidade e da conexão

(material, cultural, simbólico...), a experiência ritualística de busca, compra, uso, posse, descarte etc. é um caminho de inclusão, de pertencimento e, em síntese, de conquista da cidadania. Como vimos, o ritual aponta e revela expressões e valores de uma sociedade, e sua materialização pode se dar pelo consumo.

O motor comunicacional do consumo é o ecossistema publicitário. Compreendemos ecossistema publicitário a partir do entendimento de que a ecologia é a ciência das relações mútuas entre o organismo e o meio que o rodeia. Assim, a publicidade engendra relações complexas entre anunciantes e suas marcas, agências e demais atores criativos, mídias plurais e as pessoas. Esse complexo de relações, que tem a marca como “organismo” privilegiado, articula linguagens e conteúdos, favorecendo os vínculos de sentido. O uso metafórico da ecologia se justifica na medida em que a energia vital da comunicação e da expansão de produtos e marcas é a publicidade, que cresce e transborda das mídias convencionais, edificando relações das mais imprevisíveis e buscando muito mais o contato entre o mundo material (mediado pelas marcas) e as pessoas do que a divulgação massiva homogeneizante.

A publicidade, no sentido de uma hiperpublicidade,⁹ é um revelador sociocultural privilegiado, uma vez que tem a capacidade de colocar em evi-

dência os valores e os quereres cotidianos das pessoas. Diante de tantas mudanças na sociedade, as quais até seus mais consequentes observadores e analistas apresentam dificuldade em conceituar, só um olhar oblíquo, fluido e sincrético é capaz de captar tais transformações em todos os parâmetros da vida, inclusive os câmbios identitários e os reflexos nas atitudes e comportamentos. E é o ecossistema publicitário que associa a necessidade de estar presente onde estão as pessoas (presencial ou digital) na melhor expressão da mobilidade e da conexão,¹⁰ associada à multiplicidade midiática na era digital, mais bem explorada no conceito de “mídia espalhada”,¹¹ que abre espaços de efetiva interação entre as pessoas e permite a atuação, a cenografia e o protagonismo de produtos e marcas em convívio com as pessoas.

Rituais de consumo midiaticizados

Do ponto de vista antropológico, os rituais de consumo operariam na compreensão das relações pessoa-objetos de consumo, limitando-se à compreensão de como tais rituais em nível microssocial realizam mecanismos de transferências de significados voltados para a manutenção, resistência e/ou transformação das práticas simbólicas daquele sistema cultural estudado, identificando as especificidades e tipologias dos rituais de consumo de cada setor da vida material. Por exemplo, quais são os rituais do consumo de mídias hoje?

Já a dimensão comunicacional percebe o ritual de consumo como dispositivo articulador dos sentidos dos produtos/marcas na vida das pessoas, portanto a presença do ecossistema publicitário é constitutiva nessa relação de consumo. Existiriam, dessa forma, dois pontos de partida comple-

7. MUKERJI, C. *From graven images: patterns of modern materialism*. Nova York: Columbia University Press, 1983.

8. CANCLINI, Néstor. *Consumidores e cidadãos: conflitos multiculturais da globalização*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1995.

9. PEREZ, C.; BARBOSA, I. *Hiperpublicidade 1*. Op. cit., pp. VII-VIII.

10. Como antecipou Egeria Di Nallo com o conceito de *meeting points*. Ver: NALLO, E. di. *Meeting Points*. São Paulo: Cobra, 1999.

11. JENKINS, H.; FORD, S.; GREEN, J. *Spreadable media*. New York: NYU Press, 2013.

mentares à investigação desses dispositivos, a saber: os rituais de consumo representados pelas mensagens das marcas nas manifestações do ecossistema publicitário e aqueles referentes aos rituais de consumo em si, vivenciados no contato das pessoas com os produtos/serviços e suas marcas. Essa perspectiva, somada à identificação dos tipos de rituais em cada setor da vida material, pode ganhar um desdobramento específico na comunicação, na compreensão das ritualidades de consumo específicas de cada marca com seus consumidores. Por exemplo, como as pessoas vivenciam suas relações com as diferentes marcas e produtos culturais/jornalísticos dos conglomerados de mídia?

As reflexões anteriores, na perspectiva interdisciplinar, sugerem a existência de vínculos e rituais comuns ou gerais das categorias de dado setor da vida material e vínculos específicos das marcas dentro de um mesmo setor. Tal demanda implica a verificação por meio de dois esforços de pesquisa empírica que devem correr encadeados, ou paralelamente, ao estudo das representações ritualísticas do consumo e às mensagens e modos de presença das marcas e produtos nos rituais de consumo, vivenciados no cotidiano dos indivíduos em dada realidade social.

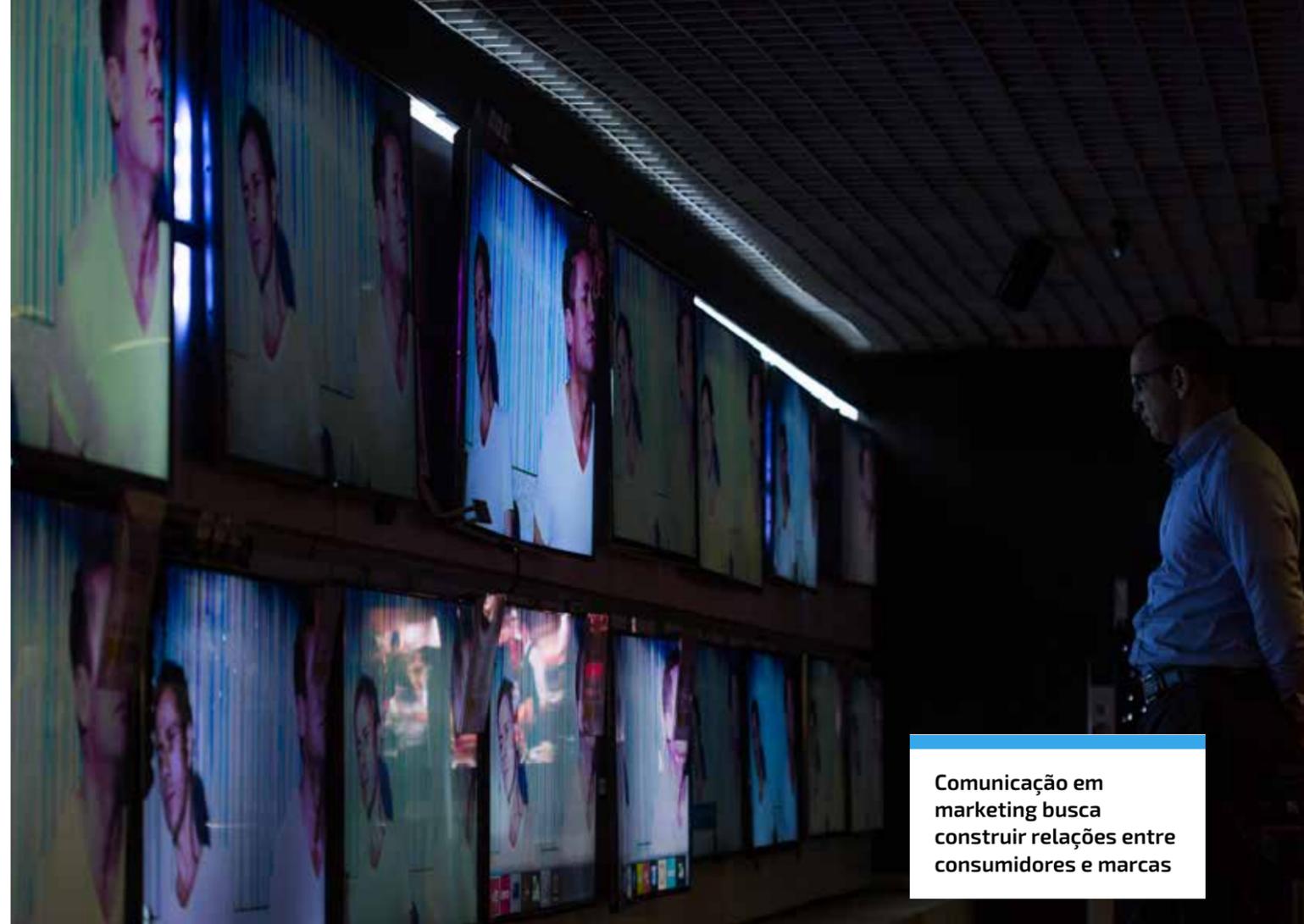
Para entender os vínculos

As diretrizes investigativas apresentadas ao final desse percurso reflexivo sobre o consumo, entendido como um ritual, foram sempre muito mal abordadas no cenário da pesquisa comunicacional. Isso se deu, em parte, em função de uma prática científica de investigação com foco sobre os efeitos (nocivos) da publicidade no consumo, em detrimento do desenvolvimento de um conhecimento cultural profundo sobre as práticas de consumo mídia-

tizadas pelas formas de publicização e circulação das marcas, isto é, dos dispositivos do ecossistema publicitário de acordo com os sentidos dos vários setores da vida material a que os objetos de consumo se vinculam nas sociedades. Outra explicação para o lugar “desconfortável” que o consumo assumiu historicamente vem da tradição de que o trabalho é edificante e o consumo, degradante. No entanto, não é possível “fechar a equação”: se há produção, “alguém” tem de consumir... As consequências dessas “convicções”, muito presentes nos estudos críticos da sociologia e da psicologia, se apresentam ainda hoje.

Esse entendimento crítico diante dos novos anseios da pesquisa na área do consumo é que nos motivou a identificar o que denominamos vínculos de sentidos entre marcas e consumidores como lugar privilegiado para desenvolvimento daquilo que pode ser considerado como reflexão da recepção e circulação do ecossistema publicitário. A opção pelo termo “vínculos de sentidos” se opõe à ideia de “relação”, pois a comunicação em marketing sempre buscou construir relações entre consumidores e marcas, mas essas relações precisam ganhar sentidos de pertencimento, pertinência, e de afetividades na vida das pessoas; daí nossa opção pela terminologia “vínculos de sentidos”, uma vez que todo vínculo tem origem numa relação, mas nem toda relação constrói vínculos.

Adicionalmente, também nos motiva a reflexão sobre o *locus* do consumo em nosso país. Boa parte da tradição teórica na área vem da Europa e um pouco menos dos Estados Unidos. Realidades completamente distintas sob todos os aspectos de abordagem. O consumo na Europa recentemente ganhou novos contornos em termos práticos e teóricos, muito em função do agravamento da crise financeira e cultural a partir de meados dos anos



Victor Moriyama/Arte

Comunicação em marketing busca construir relações entre consumidores e marcas

2000. E, nos Estados Unidos, o consumo é tão naturalizado (principalmente a compra e o descarte) que seu lugar de reflexão se enfraqueceu. Assim, o consumo no Brasil deve ter seu espaço teórico e epistemológico, com o realce que suas práticas têm na vida cotidiana, principalmente nas metrópoles.

CLOTILDE PEREZ é livre-docente em Ciências da Comunicação pela Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (ECA/USP), pós-doutora em Design Thinking pela Universidade Stanford e em Comunicação pela Universidade de Murcia, doutora em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP, professora associada do programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação e do curso de Publicidade da ECA. Líder do Grupo de Estudos Semióticos em Comunicação, Cultura e Consumo (Gesc3) e fundadora da Casa Semio.

BAUMAN, Z. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

CAMPBELL, C. *A ética romântica e o espírito do consumismo moderno*. Rio de Janeiro: Rocco, 2001.

DAMATTA, R. Apresentação. In GENNEP, A. van. *Os ritos de passagem*. Petrópolis: Vozes, 2011.

DAMATTA, R. *Ensaio de antropologia estrutural*. Petrópolis: Vozes, 1973.

DAMATTA, R. Individualidade e liminaridade: considerações sobre os ritos de passagem e a modernidade. *Mana: Estudos de Antropologia Social*. Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 7-29, abr. 2000.

CERTEAU, M. de. *A invenção do cotidiano*. Petrópolis: Vozes, 1994.

CERTEAU, M. de; GIARD, L.; MAYOL, P. *A invenção do cotidiano 2*. Petrópolis: Vozes, 1996.

LIPOVETSKY, G. *Os tempos hipermodernos*. São Paulo: Barcarolla, 2004.

McKENDRIK, N. et al. *The birth of a consumer society: the commercialization of eighteenth-century England*. London: Europa, 1982.

NÖTH, Winfried. *A semiótica no século XX*. São Paulo: Annablume, 1996.

SANTAELLA, L. *A ecologia pluralista da comunicação*. Conectividade, mobilidade, ubiquidade. São Paulo: Paulus, 2010.

Com os recursos consumidos mais rapidamente a cada ano, o planeta só se salvará do esgotamento por meio de uma mudança no estilo de vida e na lógica do consumo

Não há plano B

ANDRÉ TRIGUEIRO

A questão relativamente simples: ou nos damos conta de que o planeta é um só e os recursos são finitos, ou estaremos determinando o mais sombrio cenário – ainda neste século – para nós mesmos e para aqueles que vierem depois. Parece um alerta terrorista, mas o diagnóstico é dos cientistas. Sucessivos relatórios do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), do Worldwatch Institute, entre tantas outras organizações reconhecidamente sérias e prestigiadas na comunidade científica, denunciam os impactos vorazes dos atuais meios de produção e de consumo sobre os ecossistemas planetários. É como se dá quando um parasita vai drenando lenta e progressivamente os elementos vitais do hospedeiro. Enfraquecida, a Terra já dá sinais de desgaste. Em 19 de agosto do ano passado, alcançamos mais cedo o Earth Overshoot Day (Dia Mundial da Sobre carga), quando se descobriu que

em apenas oito meses consumimos todos os recursos previstos para abastecer a humanidade ao longo de um ano inteiro. De acordo com a organização Global Footprint Network, que realiza o cálculo ano a ano, desde 2000 a data vem chegando perigosamente mais cedo: de 1º de outubro em 2000 a 19 de agosto em 2014. Se o planeta fosse uma empresa, estaria literalmente no vermelho, em regime pré-falimentar.

A menor parcela da humanidade – notadamente a minoria mais abastada – é responsável pelos impactos mais devastadores. “Os 65 países com maior renda, em que o consumismo é dominante, foram responsáveis por 78% dos gastos mundiais em bens e serviços, mas contam com apenas 16% da população mundial. Somente os americanos, com 5% da população mundial, ficaram com uma fatia de 32% do consumo global. Se todos vivessem como os americanos, o planeta só comportaria uma população de 1,4 bilhão de pessoas”, denunciou em um de seus relatórios o Worldwatch Institute.

Divulgação/GloboNews



Os dis aut ut venetur?
Qui del int dunt ea que
eaquatia quae in nobitio
nsende ea nonse

A solução é desarmar a bomba-relógio do hiperconsumo, não mais associando a acumulação de bens e posses como indicadores de realização pessoal e felicidade. Isso começa dentro de casa, passa pela escola, universidade e mercado de trabalho. Ser feliz com menos não é apenas possível, é absolutamente necessário. Uma nova cultura, onde o consumismo só seja bem-vindo quando aludir a acúmulo de conhecimento, lazer, entretenimento, mais tempo para a família e os amigos. Um estilo de vida mais simples, no qual ostentar a abundância seja algo cada vez mais digno de piedade.

É preciso também acelerar os mecanismos que tornam obrigatórias a rastreabilidade (origem) e a selagem (certificação) dos produtos e serviços. Ampliar o entendimento do consumo como um ato político, com impactos diretos sobre o planeta e a qualidade de vida das pessoas que vivem nele. Privilegiar as marcas éticas e discriminar aquelas que não promovem a sustentabilidade em suas rotinas.

Consumo consciente é o norte magnético da bússola que deve orientar o aparecimento de uma nova cultura menos egoísta e mais igualitária, com menos “eu” e mais “nós”. Precisamos deixar de ser passageiros para assumir a condição de tripulantes dessa nave azul, assumindo a responsabilidade pelo legado que deixaremos após a nossa passagem por aqui. A boa notícia é que dispomos de todas as informações, de todo o conhecimento, de todas as tecnologias necessárias para virar esse jogo. Não é o planeta que precisa de ajuda. Somos nós.

ANDRÉ TRIGUEIRO é jornalista especializado em ecologia e sustentabilidade. É editor-chefe do programa *Cidades e soluções*, da Globo News, comentarista da rádio CBN, articulista do G1 e repórter da TV Globo. É professor de Jornalismo Ambiental na PUC/Rio e Geopolítica Ambiental na Coppe/UFRJ. É autor de vários livros, entre eles *Mundo sustentável* (editora Globo, 2005 e 2012) e *Espiritismo e ecologia* (Federação Espírita Brasileira, 2009).



15 ATITUDES

A MUDANÇA DE HÁBITOS AJUDA A POUPAR RECURSOS DO PLANETA,

ÁGUA

ESCOVE OS DENTES DE TORNEIRA FECHADA

Se todos os moradores do Brasil fecharem a torneira ao escovar os dentes, a água economizada durante um mês equivalerá a um dia e meio do volume de água que cai nas Cataratas do Iguaçu.

NÃO DEIXE AS TORNEIRAS PINGANDO

O pinga-pinga da torneira ao longo de um ano desperdiça pelo menos 16 mil litros de água limpa e tratada, com um custo de cerca de R\$ 1.200,00 em sua conta de água. Não seria melhor consertar o pinga-pinga e usar o dinheiro do desperdício para fazer uma viagem?

CONSERTE OS VAZAMENTOS E LAVE TODA A ROUPA

A água que vaza por um orifício de 2 mm de um cano em um dia é equivalente à água usada em uma lavagem de roupas na máquina de lavar. Conserte os vazamentos e dê melhor uso a essa água toda.

MENOS UM MINUTO DE BANHO ECONOMIZA 15 DIAS DE ITAIPU

Se cada brasileiro diminuísse em apenas 1 minuto o tempo de banho no chuveiro, a energia economizada em um ano equivaleria a 15 dias de operação da usina de Itaipu em sua geração máxima.

ALIMENTOS

MESA FARTA, MAS CONSCIENTE

Compre apenas a quantidade de alimentos e bebidas que você estima que realmente será consumida. Isso evita o desperdício. Prefira produtos cultivados na sua região, reduzindo assim o custo de transporte e o desperdício.

CARDÁPIO VARIADO

Varie bastante o cardápio diário de frutas, verduras e legumes. Além de ser mais saudável, segundo o Relatório Estado do Mundo 2011, cria mercados e, portanto, incentiva uma produção mais diversificada na agricultura, o que gera mais renda para o homem do campo, melhora a qualidade do solo e reduz as emissões de gás carbônico.

CONSUMO CONSCIENTE

DISPENSE OS PACOTES PARA PRESENTE

No Natal, aniversário, Dia das Mães e outras comemorações sugira aos convidados que os presentes venham sem embrulhos enfeitados, que gastam papel, fita, laço e plástico. Pacotes de presente devem desaparecer na transição para a sociedade sustentável, comece a mudança na sua festa. Inicialmente poderá parecer estranho, mas será um bom exemplo. Quem sabe seus parentes e amigos não começam a fazer igual?

INCENTIVE O CONSUMO CONSCIENTE PARA SEUS FILHOS

Decida com eles quanto gastar, o que comprar e, juntos, discutam os impactos sociais e ambientais que vocês devem levar em conta na escolha do produto e da empresa que o produziu. Desse modo, a sua ida às compras com seus filhos se tornará uma oportunidade de ensiná-los que as escolhas têm impacto na saúde, no bolso e na natureza. Afinal, eles estão na fase inicial de compreensão do mundo e quanto mais cedo melhor para que eles comecem a usar os atos de compra como oportunidades de contribuir para a preservação do meio ambiente e a melhoria da sociedade tanto para eles próprios como para os filhos que eles virão a ter.

SUSTENTÁVEIS

PEQUENOS GESTOS PODEM GERAR GRANDES IMPACTOS NO MEIO AMBIENTE

RESÍDUOS

SEPRE AS GARRAFAS PET PARA RECICLAGEM

Os brasileiros reciclam só metade das garrafas de bebidas e alimentos feitas de plástico PET. O resto ajuda a encher os aterros sanitários ou, pior, entope tubulações de esgoto e polui lagos, rios e mares. Se todos separassem as embalagens de PET, a cada dois anos deixaria de ir para o lixo e iria para reciclagem uma montanha de plástico equivalente ao morro do Pão de Açúcar.

LEVE BATERIAS VELHAS PARA AS LOJAS DE CELULAR

Quase 180 milhões de baterias de celular são descartadas todos os anos no Brasil. São 11 mil toneladas de lixo tóxico que deveria ser reciclado. Entregue a bateria velha na loja.

BATERIAS PIRATAS TÊM MAIS MERCÚRIO

Baterias piratas para celular duram menos e podem conter dez vezes mais mercúrio que aquelas que são comercializadas legalmente no Brasil. O mercúrio é um dos metais mais tóxicos que existe e ataca gravemente o sistema nervoso. Evitar as piratas é bom para o seu bolso e mais ainda para sua saúde e a do planeta, pois o mercúrio das pilhas, se enviado para um lixão, vai poluir o solo e o lençol de água.

ENERGIA

VERIFIQUE A VEDAÇÃO DA GELADEIRA

Para evitar que o frio saia e o calor de fora entre, o que exigirá que a geladeira trabalhe mais para resfriar. Não gaste mais energia elétrica.

DESLIGUE O COMPUTADOR NA HORA DO ALMOÇO

Muitas pessoas acham que ligar e desligar o computador consome mais energia do que deixar o aparelho ligado. Não é verdade! Ao longo de um ano, se só 1% dos brasileiros desligar o computador todo dia, apenas na hora do almoço, a energia economizada evitará a emissão equivalente à quantidade de carbono absorvido por 30 mil árvores da Mata Atlântica.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

USE TRANSPORTE PÚBLICO, MAS, SE FOR COMPRAR CARRO, PREFIRA O 1.0 AO 2.0

Isso reduz emissão de CO₂, gás causador do aquecimento global. Quanto mais potente o motor, mais CO₂ ele emite. Motor a gasolina também emite mais que o álcool.

REPENSE O CONSUMO DE PRODUTOS

A fabricação de qualquer produto envolve extração e processamento de matéria-prima, uso de água e de energia na produção, além do gasto de combustível no transporte até as lojas. Todos esses processos causam a emissão de gases de efeito estufa. Repense seu consumo antes de comprar um produto novo. Veja se não dá para reaproveitar, usar por mais tempo ou procurar consertar o que está quebrado.

OPTAR PELO METRÔ MELHORA O TRÂNSITO E COMBATE O AQUECIMENTO GLOBAL

Se 700 mil pessoas deixarem os carros na garagem (10% da frota da cidade de São Paulo) e trocarem pelo metrô para ir e voltar do trabalho, em um ano deixa de ser emitido CO₂ equivalente à quantidade emitida para gerar energia elétrica para todas as casas do Estado de São Paulo no mesmo período.



EN
TRE
VIS
TAS

Em 2010, o consumo já demandava uma quantidade de recursos maior do que o planeta poderia suportar. Para as próximas duas décadas, o quadro tende a se agravar dramaticamente, com a entrada de bilhões de pessoas no mercado de consumo. Para evitar o colapso, o padrão de consumo terá de ser alterado. É o que enfatiza Hélio Mattar, diretor-presidente do Instituto Akatu pelo Consumo Consciente. Consumir apenas o necessário é o caminho para um futuro sustentável, e isso não significa necessariamente abrir mão do bem-estar, conforme conta na entrevista a seguir

Cultura do suficiente

POR PAULO JEBAILI

Se uma pessoa usar um copo de água para escovar os dentes, em vez de deixar a torneira aberta, ao longo de 70 anos economizará 75% de uma piscina olímpica. São com exemplos assim que Hélio Mattar trava sua cruzada pela conscientização do consumo consciente. Formado em engenharia pela Escola Politécnica da USP, com Ph.D. pela Universidade Stanford, ele já atuou na esfera de governo (no Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior), na iniciativa privada, como executivo de várias empresas, e em ONGs (é um dos fundadores do Instituto Ethos). Atualmente é diretor-presidente do Instituto Akatu, organização não governamental que começou a ser articulada no ano 2000 dentro do Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social. Mattar defende uma nova visão do consumo, encarado como um instrumento de bem-estar e não como um fim em si mesmo.

Paulo Uras

Para Mattar, é possível mudar o modelo de consumo sem prejudicar o nível de bem-estar das pessoas

1. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992.

2. Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada em Johannesburgo, na África do Sul, em 2002, em que se discutiu a implementação das propostas elaboradas na Rio-92.

3. Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, sediada no Rio de Janeiro em 2012, em que foram discutidas questões ambientais e sociais.

É possível conciliar consumo consciente sem desacelerar a economia?

Consumo consciente pode ser definido como o consumo em busca de um melhor impacto sobre a sociedade, sobre o meio ambiente e sobre a economia. Consumir conscientemente não é consumir menos. É consumir de uma maneira diferente. Por exemplo: hoje, no Brasil, se troca de celular, até por indução das operadoras, a cada ano, ano e meio. O celular, que está funcionando perfeitamente na ocasião da troca, vai para uma gaveta ou para uma reciclagem, na melhor das hipóteses. O ideal seria um celular em que se trocassem determinadas partes e ele fizesse um *upgrade*. Quer uma câmera melhor? Troca só a parte da câmera. Quer mais memória? Troca só essa parte. Com isso, a estrutura do celular ganha muito mais tempo. Portanto, você não consumiu menos, consumiu diferente. Existem estimativas de que um celular tem aproximadamente 400 quilos de recursos naturais. Portanto, você estaria deixando de pedir da natureza 400 quilos para algo que não precisa.

Quando se começou a falar mais largamente sobre ecologia, a questão principal era conservação da natureza, depois, modos de tornar os processos produtivos mais limpos. A questão do consumo consciente veio à tona mais recentemente. Em que pé nós estamos?

Tomando a Rio-92¹ como início do processo, a questão do consumo praticamente não apareceu. Acreditava-se que a mudança de tecnologia para uma produção mais limpa poderia resolver os problemas da “sustentabilidade”. Em 2002, em Johannesburgo,² já se falou mais sobre o consumo, e na Rio+20³ isso se consolidou como uma preocupação. Tanto que o único ponto da resolução “O futuro que queremos”, assinada por vários países, foi a adoção de produção e consumo sustentáveis. Em qualquer outro ponto existe recomendação, sugestão, “seria bom que se fizesse...”, mas em produção e consumo sustentáveis há uma decisão dos países de que deve ser adotada. Ficou claro que só tecnologia não vai resolver o problema, porque o crescimento do mercado de consumo, com a entrada dos países emergentes, é tão rápido, que não há tempo para diminuir a quantidade de recursos naturais por unidade de produto. Isto é, produzir um celular, uma televisão, um automóvel, uma roupa com muito menos recursos naturais não é algo viável num período de tempo curto. Portanto, é preciso mudar o tipo de consumo.

Há dados que mensurem o desafio que temos hoje?

Se considerarmos 2010, aproximadamente 1 bilhão de pessoas eram responsáveis por 80% do consumo, e os outros 6 bilhões, por 20%. Nessa situação, nós já estávamos consumindo 50% a mais em recursos renováveis do que a Terra é capaz de renovar, seja em ar limpo, em água potável, em terra agricultável ou em absorção de resíduo de produção ou de consumo. A estimativa é que teremos em 20 anos entre 3 bilhões e 4 bilhões de consumidores. Se não mudar a produção, nem o consumo, precisaremos de seis planetas. Se forem 3 bilhões, quatro planetas e meio. O período de 20 anos é curto para que apenas a mudança tecnológica nos permita sair de um modelo de produção que deixa de usar quatro planetas e meio para usar um planeta só. Por isso, é necessária uma mudança também no modelo de consumo, no próprio estilo de vida das pessoas. As pessoas usando o consumo exclusivamente como um instrumento de bem-estar. Hoje o consumo é um fim em si mesmo. As pessoas saem, e se você perguntar “o que vai comprar?”, elas dizem “ah, não sei, no shopping eu vejo o que vou comprar”. É isso que vamos precisar mudar. Não quer dizer que elas vão piorar, reduzir o seu bem-estar. Elas podem ter até mais bem-estar.



Utilização racional da água: hábitos individuais têm impacto coletivo

Mas como fazer com que as pessoas que estão chegando ao mercado de consumo mudem essa atitude? Como se se dissesse: “Agora que chegou a sua vez, não é bem assim”.

A ideia da transição para um modelo de um futuro sustentável, para que a produção e o consumo sejam sustentáveis, não é dizer a quem está entrando no mercado de consumo: “Olha, chegou a sua vez, agora você não consome”. Não. É: “Chegou a sua vez, e é importante que você tenha bem-estar. Vamos pensar juntos como é possível você ter bem-estar com um outro modelo de consumo”. Nós estamos sendo ajudados nesse processo, embora seja irônico dizer “ajudados”, pela crise da água. Há muito tempo estamos poluindo as águas, inclusive dos grandes aquíferos, retirando as árvores próximas às nascentes para poder cultivar. Isso reduziu a quantidade de água disponível. E estamos consumindo água em excesso. Uma pessoa que toma um banho de cinco minutos fica menos limpa que outra que toma um banho de dez minutos? A questão é pensar no que é realmente necessário consumir para ter esse bem-estar, de maneira a não consumir mais que o necessário, porque isso estará tirando o consumo de alguém, prejudicando o coletivo. A tendência das pessoas é dizer: “O meu consumo é muito pequeno, eu não faço diferença nenhuma”. O Akatu fez cálculos que mostram que uma única pessoa, ao longo da vida, tem um consumo imenso. Se, ao escovar os dentes, que é o menor gesto do consumo de água, a pessoa fechar a torneira e pegar um copo, que é perfeitamente suficiente, ela vai economizar, durante 70 anos, três quartos de uma piscina olímpica: 1,8 milhão de litros de água. Se for uma família de quatro pessoas, três piscinas olímpicas cheias. Isso só escovando os dentes. Não estamos falando de tomar banho, de lavar a louça, a roupa, o chão, o carro, que são coisas de dentro de casa. Não estamos nem considerando a quantidade de água presente naquilo que as pessoas compram. Uma calça jeans tem 10 mil litros de água na sua produção. Quando uma pessoa compra duas, três, quatro calças e só vai usar uma, está “desperdiçando” 10 mil litros de água de cada calça que não vai usar. Então é preciso consumir aquilo que é necessário. E o necessário é cada um que vai definir. Ninguém pode definir por alguém: “Olha, você não vai consumir isso ou aquilo”. Você vai definir aquilo que é necessário para você.

Tornar os processos produtivos mais limpos não será suficiente para poupar o planeta do esgotamento de recursos

Desde que o consumo consciente entrou na pauta das discussões, que lado avançou mais: consumidor, empresa ou governo?

Uma coisa me parece certa até aqui: os governos avançaram muito menos do que poderiam. Se o governo tomasse para si a responsabilidade de incentivar determinados tipos de produção e de consumo e de desincentivar outros, o processo seria mais rápido. Por que o governo não faz isso? Porque a pressão do mundo insustentável sobre o governo é muito poderosa. Basta pensarmos o que acontece com os grandes produtores de petróleo, que estão pressionando os governos de vários países na direção de manter a produção e o consumo de petróleo, não entrando outras fontes de energia. E dessa forma o consumidor continua consumindo energia com automóveis, motocicletas, que não são maneiras eficientes, porque se desloca uma tonelada para carregar 70, 80 quilos de uma pessoa num carro. Se não houver consciência por parte do consumidor e das empresas, será difícil movimentar esse modelo para a frente. No nosso modo de ver, do Akatu, é importante que o consumidor tenha consciência para que ele valorize as empresas que estiverem fazendo o melhor em termos de sustentabilidade e pressione o governo para que ele faça mais e pressione as empresas para elas também fazerem mais. No entanto, esse balanço entre o consumidor e a empresa anda junto o tempo todo. Não existe a possibilidade de o consumidor andar muito, exceto na sua decisão de quanto consumir, se a empresa não oferecer um outro portfólio de produtos e serviços. Se não mudar, por exemplo, de produtos descartáveis ou de obsolescência muito rápida para produtos duráveis, o consumidor não vai ter escolha. Então, é preciso que as empresas, idealmente com incentivos e desincentivos governamentais, caminhem na direção de sair do descartável para o durável, sair do global e ir mais para o local, sair do uso individual para o uso compartilhado, coisa que já está acontecendo, com bicicletas que estão sendo colocadas na rua, por exemplo. Sair do tangível para experiências. Por exemplo, aproveitar uma viagem muito melhor do que se aproveita. Hoje as pessoas só vão lembrar da viagem porque têm a fotografia. Elas não se prepararam antes, não curtem depois e nem mesmo durante, porque a viagem não foi pensada para ser uma experiência nova de se apropriar de uma nova cultura. Isso tudo abre espaço de negócios para muitas coisas.

Victor Moriyama/Xlib

E o impacto nos empregos?

Tem a questão: “Ah, mas se a gente tiver esse novo modelo de consumo não vai ter emprego”. Não é verdade. Grande parte desse modelo de consumo está fundada numa sociedade de serviços, e não na sociedade industrial. Por exemplo, um produto para ser durável precisa de assistência técnica, que será feita provavelmente por pequenas oficinas ou mesmo por grandes, que precisam de mão de obra, enquanto a produção não precisa mais de mão de obra. Bota na máquina e aquilo sai pronto do outro lado. A sociedade local usa mais mão de obra do que a sociedade global. A sociedade do compartilhado é basicamente dos serviços, são pessoas usando os produtos como uma maneira de prestar os serviços. É muito difícil garantir que haja aumento de mão de obra, mas a minha percepção é que há uma grande probabilidade de isso ocorrer.

Há caminhos então para que o consumo sustentável, o serviço que agregue valor, seja um fator de competitividade das empresas?

Com certeza, um produto que agregue um valor a mais poderá ser um diferencial competitivo para as empresas se o consumidor se der conta disso. Isso implica uma ação importante por parte das empresas, que é educar o consumidor para um consumo mais consciente, ajudar nesse processo de educação. A mídia tem ajudado muito nesse processo de educação, assim como os movimentos sociais, as ONGs de um modo geral. Se o governo, pela via da educação, também pudesse entrar nesse processo, seria muito mais rápido.

Esse tema do consumo consciente de algum modo já está permeando algumas instituições de ensino, não é?

Não há dúvida de que hoje já existem instituições de ensino trabalhando esses novos conceitos. O próprio Akatu, há quase um ano e meio, lançou uma plataforma, Edukatu, que é uma rede de aprendizagem para o consumo consciente e sustentabilidade. Nessa plataforma, professores e alunos, desde o ensino fundamental, podem encontrar conteúdos, na forma de textos, jogos, vídeos, e os professores na forma de planos de aula, para introduzir a questão do consumo consciente em qualquer disciplina. Consumo consciente não seria uma matéria em si, mas contido na Matemática, no Português, na História, na Geografia. Isso já está ocorrendo.

O ensino desde cedo ajuda a noção de o consumo consciente como um valor. Dessa forma, tende a se perenizar?

A mudança de valor feita por meio da educação tem esse diferencial. Ela na verdade não muda comportamento. Ela muda valores. O comportamento vem por decorrência desses valores. Dá para dizer que todo mundo já teve essa vivência na própria educação ambiental. Quando aquilo que está no meio ambiente está muito próximo do consumo, como, por exemplo, a água, a criança vem para casa e diz: “Pai, a água vai acabar. Você não pode gastar desse jeito”. A criança educa o pai. Agora, a educação ambiental fala de coisas que são muito grandes, que as pessoas têm dificuldade de relacionar, o desmatamento, por exemplo, com as suas ações cotidianas. É exatamente isto que a educação para o consumo consciente e para a sustentabilidade faz: relacionar os grandes problemas ambientais, os grandes problemas sociais com a ação do dia a dia de consumo e de produção, inclusive nos programas sociais. Nós só vamos resolver o grande problema de desemprego no mundo, se houver uma mudança no número de horas trabalhadas por dia e na maneira como as pessoas usam o seu tempo ao longo da vida. Se usarmos 20

EM NÚMEROS



De 4,5 a 6

planetas Terra de recursos renováveis serão necessários para atender as demandas da população mundial nos próximos 20 anos



1,8 ml

é o que uma pessoa economiza de água em 70 anos se fechar a torneira enquanto escova os dentes



10 ml

de água são consumidos para a produção de uma calça jeans

EM NÚMEROS



50%

é o índice de perda de alimentos produzidos no mundo



70%

do lixo produzido no Brasil é alimento

anos só para estudar, depois passarmos 35, 40 anos só trabalhando e depois nos aposentarmos, nós teremos um desastre sob vários pontos de vista. Um deles é que não teremos dinheiro suficiente para pagar as aposentadorias, pelos fundos de pensão. É preciso que ao longo da vida se distribua a educação, o desenvolvimento espiritual, o lazer, o contato com amigos e familiares, os cuidados com a saúde, de maneira a ter esses elementos em qualquer fase da vida. É tão comum vermos pessoas que estão trabalhando, na fase dos 20 e poucos até os 60 e poucos anos, sem tempo para nada. É preciso redistribuir o tempo ao longo da vida. Isso só é possível com educação.

Qual o papel da conectividade na formação de uma percepção sobre uma marca ou uma empresa?

Eu sou muito otimista sobre o futuro. E, basicamente, o meu otimismo vem das redes sociais. É claro que tem muita coisa que é brincadeira, conversa jogada fora, mas tem muito também de um modelo de como viver, de como consumir, de como se relacionar com empresas. Já temos casos aqui no Brasil, por exemplo, de uma fábrica de bolsas e sapatos que resolveu fazer esses produtos com peles de raposa e de coelho. Fez uma fazenda para criar esses animais. Usou a melhor tecnologia para isso, buscou certificação fora do Brasil e começou a produzir. As redes sociais foram frontalmente contra e não adiantou a empresa dizer: “Olha, estou fazendo tudo direitinho. Os animais não sofrem na hora de morrer, eles são cuidados etc”. A rede social disse: “A gente não quer que você mate coelhos e raposas para fazer bolsa e sapato. Vai fazer de outra coisa”. Isso mostra uma sensibilidade crescente do consumidor, seja com questões ambientais, seja com questões sociais. O Akatu faz pesquisas anualmente ou a cada dois anos para entender como o consumidor está olhando para as empresas. Praticamente dois terços dos consumidores dizem que é papel da empresa contribuir para o desenvolvimento da sociedade e dizem que maltratar animais é o primeiro ponto para deixar de consumir o produto daquela empresa; saúde e segurança dos produtos é outro; cuidados com o meio ambiente, uso de água, de energia são outros pontos. E há um sem-número de empresas que se desenvolveram no Brasil com base no cuidado com o meio ambiente e com as pessoas. Divulgaram isso como valor e foram reconhecidas pelo consumidor.

Há anos ouve-se que a produção de alimentos é suficiente para a população do planeta. No entanto, ainda há pessoas vitimadas pela fome. Se há capacidade de produção, há também alguma falha na articulação. Esse é um nó que se arrasta há décadas. Não pode ocorrer o mesmo com o consumo, que é uma questão até mais recente?

Um ponto importantíssimo para que se tenha um futuro sustentável é a redução do desperdício, na produção e no consumo. O que acontece na alimentação é emblemático. Hoje, no mundo, se perdem aproximadamente 50% dos alimentos produzidos. Somos 7 bilhões, e mais ou menos 1 bilhão está em situação de insegurança alimentar, portanto estamos produzindo alimentos para 6 bilhões. Como a perda é de 50%, daria para alimentar 12 bilhões. Como fazer isso? Parte dessa perda está dentro da casa dos consumidores. Aqui no Brasil, pesquisa da FAO [Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura] indica que se perdem cerca de 30% dos alimentos comprados numa casa. Um indicador disso é que quase 70% do lixo produzido no Brasil é alimento. São as sobras de uma refeição, produtos que são comprados sem planejamento e que perdem validade; são os talos, as cascas e

as sementes de vários produtos *in natura* não utilizados quando na verdade são tão ou mais nutritivos do que a parte usada nas receitas. Há necessidade de mudança cultural. Isso é uma grande oportunidade do ponto de vista de se reduzir as compras, planejando melhor o cardápio e o seguindo durante a semana, de maneira a usar aquilo que se tem em casa. Agora, o Brasil perde muito também na agricultura, porque não tem espaço de armazenagem, não tem transporte adequado, não tem embalagem adequada. Perde-se muito produto nessa fase, antes de chegar à indústria para ser processado ou ao consumidor. São grandes oportunidades que existem inclusive para reduzir o preço dos alimentos. Esse alimento jogado fora custou para ser produzido. Um dado impressionante do estudo da FAO é que se o **desperdício de alimento** no mundo fosse um país, seria o maior país de consumo de água do mundo. Consumiria mais água do que a Índia e do que a China, cada qual com mais de 1 bilhão de habitantes. Seria o terceiro maior país na emissão de carbono. O desperdício de alimento emite muito carbono; na verdade, emite metano, que, ao deteriorar a comida, é 21 vezes mais poderoso que o dióxido de carbono, como gás de efeito estufa. O primeiro é a China, o segundo, os EUA, e o terceiro é o país do desperdício dos alimentos. Então é superimportante que haja um esforço dos consumidores, dos governos para melhoria de infraestrutura, das empresas para melhoria de armazenagem e de embalagem, para que se reduza muito significativamente a perda de alimentos em todo o processo produtivo.



Veja o vídeo desta entrevista e perguntas exclusivas em nosso aplicativo: app.cadernosglobo.com.br

Victor Moriyma/Alta



Do campo à mesa do consumidor, perda de alimentos ocorre em todas as etapas do processo

O consumo é a parte de mais difícil gerenciamento quando se pensa num futuro sustentável. Afinal, as motivações para adquirir ou não um produto ou serviço são individuais. Mas o impacto dessa tomada de decisão afeta a todos, pois envolve a utilização de recursos ecossistêmicos. A correlação entre escolhas particulares e efeitos na coletividade se estabelece também de outras formas e tende a se intensificar. Isso vai exigir uma nova organização social e mudanças nas relações de consumo, conforme explica professor de Economia na entrevista a seguir

Todos e cada um

POR PAULO JEBAILI

O cenário de um desenvolvimento sustentável aponta para uma série de mudanças nas próximas décadas, algumas delas capazes de alterar a lógica que rege as relações de determinados segmentos econômicos. Em uma situação, prestes a se tornar factível, um cidadão será responsável pela captação, armazenamento e distribuição da energia que usa. Em outra, o automóvel passará a ser visto como um bem compartilhado, e não mais como um objeto de posse (e de status). São cenas que podem ser compreendidas como respostas ao desafio de continuar produzindo bens e serviços para um mercado consumidor em expansão, porém com recursos em extinção. As variáveis dessa equação são explicadas por Ricardo Abramovay, professor titular do Departamento de Economia da FEA e do Instituto de Relações Internacionais da USP e autor de *Muito além da economia verde* (editora Planeta Sustentável, 2012).

Bob Paulino

Abramovay:
mudança nos padrões
de consumo não é feita
por uma autoridade que
vai determinar o que
cada um deve consumir

Qual o papel do consumo na construção de um futuro sustentável?

O consumo é a dimensão mais difícil do desenvolvimento sustentável exatamente pela sua imensa dispersão. Somos hoje 7,2 bilhões de consumidores no mundo. E as decisões a respeito do consumo são individuais. Claro, há países com uma série de restrições ao consumo, todo mundo tem algum tipo de restrição, mas é uma decisão na qual o indivíduo é soberano, a partir do dinheiro que tem. Só que essa mudança nos padrões de consumo não é feita de cima para baixo, por meio de uma autoridade central que vai determinar o que cada um deve consumir. Tampouco será bem-sucedida se ela se apoiar apenas na culpa. “Essa luz que está incidindo sobre mim é nefasta porque vem de fontes que, de alguma forma, estão prejudicando o meio ambiente.” É claro que precisamos modificar padrões de consumo, sobretudo das camadas médias e ricas, porque não haverá recursos suficientes se esses hábitos se generalizarem. Mas temos de fazer isso de maneira que incorpore e tenha como protagonistas os próprios indivíduos.

Esse cenário tem um desafio extra pelo ingresso gradual de bilhões de pessoas no mercado de consumo nos próximos anos, não é?

O que é uma notícia muito positiva. Hoje, sobre os 7 bilhões de pessoas no mundo, entre 2 bilhões e 2,5 bilhões podem ser considerados como partes dos mercados contemporâneos de consumo. Daqui a 15 anos, quando a população estiver em torno de 8 bilhões, esses 2,5 bilhões serão 5 bilhões. É um feito extraordinário ter uma incorporação dessa magnitude a bens e serviços. Só que, se são 5 bilhões numa população de 8 bilhões, 3 bilhões de pessoas ainda estarão fora desse mercado de consumo. Talvez o maior desafio da humanidade seja como vamos incorporar esses 3 bilhões. Isso sem contar os que vêm por aí, cuja magnitude varia entre 1 bilhão e 2 bilhões. A população mundial deve se estabilizar durante o século XXI, numa perspectiva otimista, em 9 bilhões e, na menos otimista, em 10 bilhões de habitantes. O método pelo qual estamos gerindo isso, que é o da segregação social – aqueles que têm e aqueles que não têm recursos –, é insustentável sob todos os pontos de vista.

Consumo consciente implica necessariamente um refreamento na produção de bens e serviços?

De alguma forma, sim. Mas de alguns bens; de outros, não. Talvez o exemplo mais emblemático da esperança e do desafio seja o que aconteceu durante o mês de maio de 2015. Pouca gente se deu conta disso, mas essa data provavelmente vai ficar na história como o momento em que foi lançado um produto que começa a resolver o problema da intermitência da energia solar e da energia eólica, que são consideradas as duas mais importantes energias renováveis modernas. Porque são energias que permanentemente incorporam conhecimento ao seu funcionamento. De 2004 até hoje, as patentes em energia eólica nos Estados Unidos vêm aumentando em 19% e em energia solar, em 13%. O empreendedor sul-africano que mora nos Estados Unidos Elon Musk lançou no mercado uma bateria doméstica que permite acumular energia solar e usar o fruto dessa acumulação. Os preços dessas energias renováveis modernas estão caindo drasticamente. “Ah, então é tudo uma questão de tecnologia?” Não. Porque, para que as pessoas tenham essas energias solar e eólica nas suas casas, a pergunta é como elas vão se relacionar com as grandes produtoras e distribuidoras de energia elétrica. O que está em jogo não é só uma nova tecnologia, mas o conjunto do sistema de produção e distribuição de energia elétrica, que, desde Thomas Edison até hoje, foi centralizado. Nesse sistema dominante, centralização era sinônimo de eficiência. Esse paradigma começa a mudar. Essa eficiência estará em cada um de nós, ao produzir a própria energia. Não é só uma mudança técnica, mas uma mudança na organização social. Imagina se esse elemento tão grande de poder, que tem sido a energia no mundo, se torna um elemento democratizado, de maneira que cada domicílio, cada fazenda, cada escritório, cada fábrica produza a sua energia. Essa ideia da descentralização eficiente, que era uma ambição um pouco utópica durante os séculos XIX e XX, no mundo contemporâneo está começando a acontecer e se exprime em diversas modalidades de colaboração social, o que deu a ideia de consumo colaborativo. Isso já acontece na Alemanha, na China. Porque, se a sua placa solar acumular mais energia do que a consumida, você pode devolver essa energia para a rede ou para outros consumidores. É uma forma de colaboração social que, no futuro, vai ser inteiramente descentralizada.

Seria um fenômeno parecido com o que aconteceu com a informação?

Exatamente. A grande novidade é o que aconteceu no final do século XX e início do século XXI com a informação, ou seja, o fato de que podemos produzir informação, cultura, música, teatro e colocar isso na rede à disposição das pessoas. As grandes gravadoras tiveram de se reinventar em função dos grandes dispositivos digitais aos quais as pessoas têm acesso. Hoje, os ganhos dos artistas vêm muito mais dos shows do que de discos. Esse é um bom exemplo: caiu a venda de discos, mas será que caiu o acesso que temos à informação musical? Diminuiu a qualidade da produção musical? Os artistas tiveram menos ocasião de manifestar seus talentos, portanto a sociedade ficou prejudicada pela ausência de criação musical? Ao contrário, aumentou exponencialmente. Isso que aconteceu no mundo dos bytes está começando a acontecer no mundo dos átomos e já está acontecendo no mundo da energia. Com as impressoras em 3D, se eu invento alguma coisa, terei um equipamento na minha casa que vai permitir fabricar para mim, para o meu vizinho ou para a minha comunidade aquilo que antes só podia ser fabricado e distribuído por uma grande fábrica. Mas a grande fábrica, para se viabilizar, tinha de fabricar isso numa imensa quantidade, com imenso desperdício de recursos



Luz no fim do túnel:
energia poderá ser
gerada e compartilhada
por indivíduos

Victor Moriyama / Xibe

porque ela nunca sabe exatamente a demanda. Se eu customizo, se eu produzo algo voltado para um cliente ou para mim mesmo, a partir de um equipamento muito eficiente, mas radicalmente descentralizado, tenho uma imensa economia de energia, de recursos e um ganho de poder para os cidadãos que passam a ser soberanos sobre aquilo que querem ter, sem necessariamente ter de ir ao comércio. Esse quadro que estou mencionando é difícil de vislumbrar, porque esses equipamentos ainda estão no começo, mas da mesma forma que está acontecendo com as placas solares e com os equipamentos de energia eólica, as impressoras em 3D estão ficando cada vez mais baratas, quer dizer, produzir bens e serviços poderá ser algo amplamente distribuído pela sociedade, e não concentrado nas empresas.

Como está a percepção da sustentabilidade no meio empresarial?

Muitas vezes a gente tem a imagem de que só as pessoas comuns se preocupam com o consumo consciente, enquanto as empresas só querem lucro etc. Em muitos casos, isso é verdade, empresas que não têm a menor preocupação com as consequências socioambientais daquilo que fazem e se limitam a cumprir a lei. Mas, é preciso lembrar que existe um movimento social-empresarial muito preocupado em virar esse jogo. Não só por razões éticas e humanitárias, mas inclusive por razões referentes ao negócio. Porque oferecer bens e serviços usando à exaustão os recursos ecossistêmicos amplia muito os riscos empresariais. Por exemplo, há um movimento chamado empresas B, que nasce nos EUA e o termo lá é *benefit corporations* – corporações voltadas a produzir benefícios para a sociedade. A ideia central é usar os negócios para promover transformações socioambientais construtivas. O movimento B Team, de um grupo de empresários norte-americanos, brasileiros, com algumas personalidades internacionais, tem como objetivo fundamental estimar os custos que o mercado não revela na operação econômica. Ou seja, a contabilidade traz tudo o que as empresas compram e recebem. Mas existem coisas que as empresas usam e pelas quais não pagam. Desde o ar a uma parte considerável da água, o lixo que produzem, os gases de efeito estufa que emitem e assim por diante. Uma empresa de artigos esportivos começou esse trabalho, que hoje já se ampliou bastante, e os dados são impressionantes. Essa empresa faturou, em 2011, 2,2 bilhões de euros e obteve um lucro em torno de 220 milhões. Desse lucro, se contabilizados água, emissões de gases de efeito estufa e lixo, deveriam ser tirados 140 milhões de euros. O B Team patrocinou uma pesquisa feita por uma consultoria com as 1.600 maiores corporações do mundo. Se essas corporações tivessem de pagar pelos recursos que elas usam e pelos quais hoje não pagam, não haveria mais lucro. O sistema econômico global pararia de funcionar. E a pergunta é: “Quando elas vão pagar?”. Porque, em algum momento, isso terá de entrar no sistema de preços e exigirá uma reformulação radical nos modelos de negócios e no comportamento dos consumidores. Coisas que hoje são artificialmente baratas terão de ser mais caras, sinalizando ao consumidor a escassez daquilo que ele está consumindo.

Outro movimento muito importante é o da **biomimética**. A ideia é aprender com a natureza. Toda a civilização contemporânea se organiza no processo de tentar domar a natureza e fazer com que ela se comporte a nosso favor. A biomimética inverte esse princípio. É uma atividade científica em que nós nos inspiramos e aprendemos com os processos naturais como base para produzir de maneira mais eficiente e econômica. Isso tem consequências fundamentais, desde o desenho dos trens de alta velocidade até o velcro, que é inspirado na natureza.



Victor Moriyama/Xibé

Economia compartilhada, economia circular são termos que ficaram mais frequentes no dicionário do mundo econômico e são movimentos que se relacionam com sustentabilidade. O que representam?

A economia circular também é um movimento muito interessante, difundido por uma fundação organizada pela esportista britânica Ellen MacArthur. Até hoje, a nossa economia tem sido linear, ou seja, eu extraio recursos, os transformo, consumo e jogo fora. O desafio é fazer uma economia circular, em que nada seja jogado fora, em que cada elemento biótico ou não biótico do sistema produtivo seja reaproveitado e revalorizado. Não se trata simplesmente de transformar garrafa pet em roupa. Porque isso pode ser interessante, mas o que vai acontecer com essa roupa? Ela vai para o lixo. A economia circular quer dar um passo além, ela não quer apenas reciclar, ela quer – é até difícil o termo na nossa língua –, mas seria “sobreciclar”, *upcycle*. A ideia é quase que ter uma quantidade fixa de energia e materiais e, por meio da inteligência e informação, ir transformando esses materiais a cada passo para oferecer mais bens e serviços. A cidade de Barcelona tem como objetivo, até 2050, se tornar neutra na quantidade de materiais e energia, justamente por essa injeção de informação que será capaz de retransformar e revalorizar esses materiais. Já a economia compartilhada, o consumo colaborativo está muito ligado ao que falei antes. Por que temos de ter uma furadeira elétrica em cada domicílio? Não daria para os edifícios terem oficinas com caixas de ferramentas que pudessem ser usadas por todos? Os carros podem ser compartilhados. “Mas eu não quero emprestar o meu carro para ninguém.” Essa é uma ideia típica do século XX. O carro do século XXI não só será provavelmente elétrico, mas será um carro cada vez mais sem motorista. Isso já está pronto. O carro sem motorista vai ter um dispositivo que estará nas ruas e as pessoas vão usar conforme suas necessidades, de tal maneira que o uso particular vai ser coisa do passado. Isso vai permitir uma real mobilidade, ao contrário do automóvel de hoje, que é sinônimo de paralisia no trânsito e vai permitir uma imensa economia de recursos.



Veja o vídeo desta entrevista e perguntas exclusivas em nosso aplicativo: app.cadernosglobo.com.br



Tasso Azevedo propõe menos queima de combustíveis fósseis e mais uso de energias renováveis

O aumento de dois graus na temperatura média do corpo (de 36 °C) indica febre. A comparação é a mesma para o planeta: a última vez que a Terra esteve com dois graus a menos na sua temperatura média foi no período conhecido como Era Glacial, há milhares de anos. Hoje, em bem menos tempo, a produção de bens e serviços pode acelerar esse processo de aquecimento, com a geração de gases de efeito estufa. Em entrevista, o engenheiro florestal Tasso Azevedo aponta possibilidades para reduzir essas emissões e evitar intensas mudanças climáticas

Termômetro em alerta

POR GISELE GOMES

As alternativas para evitar o aquecimento e as alterações de clima podem ser impulsionadas pelas escolhas que fazemos. De acordo com o coordenador do Sistema de Estimativa de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Observatório do Clima (Seeg), Tasso Azevedo, o consumo consciente pode ser traduzido pela decisão de cada um em optar pelo uso de bens e serviços que gerem pouca ou nenhuma emissão durante sua produção. “Isso significa que, se nós escolhermos produzir ou consumir energias renováveis, por exemplo, seremos mais eficientes e conseguiremos atingir com impacto aquilo que será finalmente produzido.” Países conhecidos como grandes emissores, como a China, estão conseguindo alcançar esse processo de estabilizar as emissões e atingir o crescimento econômico ao mesmo tempo. Nesta entrevista, o consultor e empreendedor social em sustentabilidade, floresta e clima fala sobre as perspectivas a respeito do futuro do planeta.

Um dos temas que mobilizam cientistas, ambientalistas e pesquisadores de todo o mundo atualmente são as alterações climáticas. Que relação existe entre as mudanças climáticas e o consumo consciente?

As mudanças climáticas ocorrem, majoritariamente, por um aumento de concentração de gases de efeito estufa. Esses gases estão diretamente relacionados à produção de bens e serviços, como energia, alimento e todo tipo de produto que envolva metais, por exemplo. Quando consumimos energia e produtos, geramos resíduos – e resíduos também produzem emissões. Ao intensificar as emissões, estamos aumentando as alterações de clima, que trazem impactos para a população. Então, o consumo consciente, nesse caso, é entender que não só a quantidade do que a gente consome, mas aquilo que a gente escolhe consumir faz muita diferença para o clima. Isso significa que, se nós escolhermos produzir ou consumir energias renováveis, seremos mais eficientes e conseguiremos atingir com impacto aquilo que será finalmente produzido. Acredito que a relação entre consumo consciente e as mudanças climáticas está baseada no ato de fazer as escolhas que envolvam menos ou zero emissões.

O aumento da temperatura média do planeta pode ter consequências nas correntes marítimas, nos padrões de chuvas e no ciclo da água. Qual é o limite dessas emissões de gases de efeito estufa para evitar maiores alterações climáticas no futuro?

O efeito estufa é bom para o planeta. Ele não é ruim. Ele permite que a gente acumule a energia que vem do Sol – em vez de ela bater na Terra e voltar para o universo. Se não fosse por isso, a temperatura média do planeta seria de $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ em vez dos $14, 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ que temos hoje. Da mesma forma que o nosso corpo, se aumentarmos dois graus de temperatura, ficaremos com febre. Fazer subir dois graus em algo que tem $14\text{ }^{\circ}\text{C}$ de média dá uma grande diferença. Os gases de efeito estufa são como uma concentração. Conforme são emitidos, vão se concentrando, como se fosse um balão de nitrogênio, desses que a gente compra em um parque de diversões. Se eu soltar em uma sala, ele fica preso no teto. Eventualmente, amanhã ou depois, ele já estará caído no chão. Só que o carbono, por exemplo, fica centenas de anos lá em cima. Então, quanto mais se emite, mais ele se concentra na atmosfera.

O Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), que organiza os estudos sobre esse tema, estimou o seguinte: se a sociedade emitir mais de mil bilhões de toneladas de dióxido de carbono (CO_2) – 1 bilhão de toneladas equivale a mil gigatoneladas – durante este século, vamos atingir um montante de emissões que torna difícil a temperatura não aumentar em pelo menos dois graus, que é o limite de segurança do planeta. O que nós precisamos fazer é limitar as emissões a cerca de mil bilhões de toneladas até 2100. Parece um bom orçamento, mas não é. Uma tonelada é o que emite um carro durante um ano. Então, mil bilhões de toneladas parece muito. Só que hoje o planeta emite 50 bilhões de toneladas por ano. Se seguirmos com esse ritmo, em 20 anos acabará o orçamento que temos. E o problema é que, se emitirmos tudo rapidamente, vamos ter de chegar ao final do século emitindo negativamente, ou seja, emitindo menos do que a Terra é capaz de compor, o que é muito difícil de fazer.

E como é possível emitir negativamente?

Você zera as emissões e aumenta a quantidade de florestas. A floresta capta o carbono. Mas teríamos de fazer muito, muito, muito para poder reduzir o estrago causado.

EM NÚMEROS



1 t

1 carro emite 1 tonelada de CO_2 em 1 ano



50 bi t

O planeta emite 50 bilhões de toneladas em 1 ano

Nesse ritmo, o planeta emitirá 1.000 bilhões de toneladas de CO_2 em 20 anos



A partir de 1.000 bilhões de toneladas de CO_2 , o planeta terá um aumento de $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ de temperatura

Para evitar o aquecimento, o planeta pode emitir no máximo 1.000 bilhões de toneladas de CO_2 até 2100

Victor Moriyama/Xibé

Meta é limitar emissões de gases de efeito estufa a mil bilhões de toneladas até 2100

Como é possível chegar pelo menos aos mil bilhões de toneladas?

A gente tem de fazer um processo de redução claro e forte ao longo dos anos. A boa notícia é que 2014 foi o primeiro ano em que a gente teve estabilização das emissões com crescimento econômico no mundo. Estamos vendo países como a China e os Estados Unidos, que são grandes emissores, tendo o processo de aumento de emissões revertido, se transformando em queda de emissões. Além das boas notícias, temos transformações a fazer no dia a dia, como acabar com o desmatamento – que emite muito –, fazer uma agricultura intensiva e de baixo carbono, para reduzir as emissões nesse setor, que também emite bastante. Além disso, a gente tem de ampliar muito as energias renováveis e reduzir dramaticamente a queima de combustíveis fósseis. E a gente precisa tratar do lixo de forma adequada. É possível chegar a 2050 com as emissões líquidas zero no planeta.

Você poderia traçar um panorama dos objetivos e desafios previstos pelo novo acordo global para mudanças climáticas, que será finalizado em Paris, no final de 2015 (COP21)?

Essa conferência em Paris tem o seguinte objetivo: a gente tem um orçamento, que é como se fosse o último pedaço do bolo no final de festa. Tem o pessoal que já comeu três pedaços de bolo e está querendo mais um pedaço. Tem o pessoal que ficou na cozinha, trabalhando até o final da festa, que está esperando aquele pedaço de bolo para poder também comer um pouco. E tem os convidados que nem chegaram ainda. Esta é a situação do mundo: um monte de gente que já está desenvolvida, que já emitiu muito e quer continuar emitindo; e tem a turma que não emite nada ainda e ainda vai querer emitir. Então, a pergunta é: como é que você divide um pedaço de bolo nessas circunstâncias? A gente vai ter de ter muita habilidade para poder fazer com que esse orçamento caiba para o conjunto. Precisamos encontrar um acordo com um ciclo de atividades que permitam fazer uma inflexão do mundo para uma redução de emissões, na qual tenhamos recursos disponíveis para ajudar os países que ainda emitem pouco a fazer uma transição sem que tenham que passar pela grande emissão.

Por exemplo, se você não tem energia e vai começar a gerar, não precisa passar pelo petróleo antes de chegar à energia renovável, assim como eu não preciso passar pelo telefone com fio para chegar ao telefone celular. Mas, para isso, é necessário investimento. Além disso, será preciso um processo de transformação importante com o compromisso dos países já desenvolvidos que emitem muito para que emitam pouco, ou que possam zerar suas emissões ao longo do tempo.

Um dos temas abordados durante a sua participação no Skoll World Forum¹ foi o conceito de “justiça climática”. Você poderia explicar o que é esse conceito e como surgiu?

Esse conceito partiu do problema da injustiça: os países que menos emitiram até agora, em geral, também são os mais impactados. Isso porque os mais pobres acabam sendo mais vulneráveis às mudanças climáticas: por falta de alimento, por problema de água, se acontece uma inundação, eles têm menos estrutura para se recompor. Existe uma injustiça nesse tema climático. Então, eu pergunto: como gerar justiça? A ideia que está sendo cunhada e trabalhada é a de que precisamos zerar as emissões ao mesmo tempo que zeramos a pobreza no planeta. É usar o processo de zerar as emissões para gerar prosperidade e desenvolvimento naqueles ainda pouco desenvolvidos. Um exemplo simples: não tenho energia em vários lugares no meio rural. Ou tenho energia muito cara, em combustível fóssil. É preciso investir, botar painel solar, baterias etc. Assim, providenciamos energia, emprego, renda, atividade econômica, ao mesmo tempo que solucionamos um problema social. Isso, feito em escala, significa uma grande oportunidade, promovendo uma transformação verdadeiramente sustentável. Um mundo verdadeiramente sustentável não é só aquele em que o problema da mudança climática está resolvido, mas é um mundo em que geramos prosperidade e estabilidade para todos.

1. Fórum anual realizado pela Skoll Foundation, organização com sede na Califórnia voltada para a promoção de ações de empreendedorismo social. O fórum de 2015 foi realizado em abril, em Oxford, na Inglaterra.

Precisamos zerar as emissões ao mesmo tempo que zeramos a pobreza no planeta. Um mundo verdadeiramente sustentável não é só aquele em que o problema da mudança climática está resolvido, mas é um mundo em que geramos prosperidade e estabilidade para todos

Uma economia de baixo carbono, com redução dos níveis de emissões de gases de efeito estufa, pode conviver com crescimento econômico?

Essa ligação entre crescimento de emissões com o crescimento econômico foi real e verdadeira da segunda metade do século passado até meados dos anos 1990. Mas ela começou a se desconectar, ao ponto de agora, recentemente, a gente perceber que essa desconexão está acontecendo para valer. O sinal da China no ano passado é muito claro: cresceu 7% e as emissões pararam de aumentar. O Brasil tem exemplos nessa área também. O período em que o país mais reduziu o desmatamento – que foi a maior contribuição para a redução de emissões de gases de efeito estufa já feita no planeta em qualquer área, em qualquer setor – foi também o momento em que a economia mais cresceu na Amazônia. Ou seja, não é uma fatalidade que, para você se desenvolver, tenha de aumentar as emissões. Aliás, a gente pode perceber no futuro que talvez seja o contrário: ao fazer um esforço para reduzir as emissões, gera-se inovação, governança, planejamento, que permitem criar um modelo de desenvolvimento diferente. No caso brasileiro, o país tem o maior potencial de energia solar, eólica, de biomassa e hídrica do planeta, que são as principais fontes renováveis.

Mas como estamos utilizando esse tipo de energia?

O nosso negócio é tomar decisões que aproveitem essa energia. O Brasil tem uma matriz energética relativamente limpa comparada com o mundo – hoje, aproximadamente 40% do total de energia do Brasil vem de fontes renováveis. Mas, por isso, por estar melhor do que a média global, a gente ficou meio que conformado, achando que “está tudo bem”. Reduzir o desmatamento na Amazônia, como a gente reduziu, de 80%, é ótimo. Só que 500 mil hectares de desmatamento por ano na Amazônia – dois campos de futebol por minuto – ainda é a maior taxa de desmatamento do mundo, somando os outros biomas. A gente deve se orgulhar, comemorar e festejar aquilo que já conseguimos atingir, mas certos de que ainda estamos longe de onde precisamos estar. Não só para o Brasil. Mas para que o Brasil e o mundo saiam lá na frente com uma perspectiva sustentável mais próxima.

Diante da preocupação com o que pode acontecer com o planeta caso as piores previsões para as mudanças climáticas se confirmem, como o cidadão comum poderia contribuir efetivamente para um futuro mais sustentável?

Primeiro com as escolhas, que vão desde as suas ações do dia a dia, o que e como você vai consumir, a forma como você vai se transportar. E fazer as escolhas que sejam as mais sustentáveis possíveis no uso da água, no consumo de alimentos e assim por diante. Mas também tem peso o que você escolhe para políticas públicas, quem você escolhe para governar, o que você escolhe como trabalho. Talvez, o principal exercício seja o de boas escolhas. E é um exercício no qual muitas delas significam simplificar mais o nosso dia a dia. Na hora em que fazemos isso, percebemos que temos muito mais: mais felicidade, mais contemplação, mais prosperidade em nós e com os outros. Essa é a tarefa de uma geração.



Países desenvolvidos e subdesenvolvidos precisam trabalhar juntos para evitar aquecimento global

Victor Moriyama / Xibe



Veja o vídeo desta entrevista e perguntas exclusivas em nosso aplicativo: app.cadernosglobo.com.br

Com o passar dos anos, tem ficado cada vez mais claro ser possível promover o desenvolvimento econômico e social Amazônia de forma sustentável. É o que observa pesquisador da região na entrevista a seguir. Já houve avanços decorrentes de iniciativas do poder público e da sociedade civil. Entre as diversas ações que constituem esse vasto processo, a conscientização do consumidor final também tem o seu papel. Ao recusar produtos que contribuam para o desmatamento e optar por aqueles cuja origem esteja clara, a população incentiva as práticas sustentáveis na floresta

Ações que norteiam

POR PAULO JEBAILI

Sim, é possível desenvolver economicamente a Amazônia e gerar benefícios sociais para as comunidades locais sem que seja preciso desmatar mais ainda a floresta. A propósito, o desmatamento zero é algo factível. Esses pontos de vista vêm de alguém que conhece como poucos a região, o geólogo Carlos Souza Jr., que coordena um programa de monitoramento das pressões sobre a floresta, sobretudo por meio de imagens de satélite. Ele é pesquisador sênior do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon), associação sem fins lucrativos, com sede em Belém (PA), que tem como missão promover o desenvolvimento sustentável da região. Geólogo formado pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Souza Jr. é mestre em Ciências do Solo com ênfase em Sensoriamento Remoto (Universidade Estadual da Pensilvânia, EUA) e Ph.D. em Geografia (Universidade da Califórnia, EUA). Numa vinda a São Paulo, ele conversou sobre avanços e desafios na região amazônica.

Paulo Uras

Souza Jr.: é possível atender a demandas do agronegócio e de reforma agrária sem precisar desmatar mais a floresta

O senhor trabalha na Amazônia desde a década de 1990. Quais os principais avanços que ocorreram nesse período?

Quando eu comecei a trabalhar no Imazon, a situação era de falta de informação sobre as pressões nas florestas. Eu queria produzir mapas para indicar áreas para conservação, para criar novos parques, e não havia informações de desmatamentos. Houve um avanço significativo desde então em relação ao acesso à informação, o que foi crucial para que pudéssemos propor políticas públicas para a região. Uma delas foi indicar onde criar novas áreas protegidas, unidades de conservação, para evitar o avanço do desmatamento. Um segundo aspecto fundamental é que é possível desenvolver a região economicamente e gerar benefícios sociais a partir do manejo da floresta. Não é necessário desmatar. Os estudos do início da década de 1990 eram raros nesse sentido de como manejar a floresta, como fazer extração para reduzir impacto ecológico e manter o ciclo de exploração sustentada da floresta. Houve um avanço de conhecimento, que está sendo aplicado.

Quais as maiores ameaças ao bioma da região atualmente?

O desmatamento é a principal ameaça. Nós tivemos em 2004 o segundo maior pico de desmatamento na Amazônia. Foram 27 mil km² de florestas que sumiram do mapa. Houve, desde então, um esforço significativo do governo e da sociedade civil organizada para controlar esse nível de devastação. Nos últimos três anos, estamos num patamar de perda de floresta de 5 mil km² por ano. É uma redução significativa, mas todo ano estamos perdendo floresta. Então temos de nos preocupar com a área desmatada que vai ampliando. Ela já chega perto de 800 mil km² – isso equivale a três vezes o estado de São Paulo. Não podemos ficar comemorando apenas a redução dessa taxa anual. Porque 5 mil km² equivalem a um campo de futebol desmatado por minuto. Precisamos avançar com uma agenda para chegar ao desmatamento zero na região.

Ritmo do desmatamento caiu nos últimos três anos, mas é possível avançar até o nível zero de devastação

O desmatamento zero é exequível?

Se pensarmos na demanda atual para ampliar o agronegócio, para a reforma agrária, nós temos área suficiente para isso. Porque dessa área toda que foi desmatada uma boa parte está abandonada. Essas áreas poderiam ser aproveitadas sem ter que avançar sobre novas áreas. Não precisa ter mais desmatamento, então é viável. Há que considerar também os riscos de continuar avançando nessa fronteira do desmatamento. Nós temos cerca de 20% da Amazônia brasileira já desmatada, mas há um outro tipo de pressão, menor, que é a degradação florestal.

Qual é a diferença?

A degradação florestal é associada à extração de madeira predatória, que não segue o manejo florestal sustentado, com a entrada de incêndios em florestas que foram exploradas. Isso vai degradando. É como se fosse um desmatamento mais lento, mas vai consumindo a floresta até a eliminação naquela área. Há estimativas de que já são 20% adicionais de degradação.

O senhor mencionou ações do poder público e a participação da sociedade civil. E, em relação à atividade empresarial na região, houve algum avanço?

Essa é uma tendência de mudança de comportamento da cadeia de valor do agronegócio. Hoje, quem faz parte dessa cadeia pode ser responsabilizado pelo desmatamento. Por exemplo, comprar carne de área de desmatamento ilegal pode gerar uma penalidade para o comprador. Hoje existe uma pressão também do consumidor brasileiro, e do consumidor internacional, que quer garantir que não está contribuindo para o desmatamento da Amazônia. Existem movimentos que apontam para um controle maior dessa cadeia de produção, por meio de sistemas de rastreabilidade, em que é possível rastrear a origem desses produtos até o consumidor final. Isso é um avanço, porque parte da solução tem que vir também do setor privado. Não dá para deixar o poder público como o grande responsável para resolver o problema do desmatamento da Amazônia.

Ainda ocorrem atividades econômicas predatórias na região. Quem empreende esse tipo de negócio não tem uma visão de futuro e acaba angariando uma mão de obra de pessoas que têm a necessidade de sobrevivência. E há as atividades de subsistência também. Como lidar com essas questões?

Nesse sentido, é preciso separar o que é uso para subsistência e a questão do trabalho em atividades que não seguem as boas práticas de manejo de recursos naturais. Tem muita gente que necessita realmente daquele emprego e está operando com empresas que não adotam as boas práticas de exploração sustentável. Isso aí só dá para ser combatido diretamente na empresa. É a empresa que tem de mudar essa mentalidade e mudar as práticas. E a mudança em alguns setores do agronegócio vai criar uma condição para que isso avance. Na década de 1990 havia uma visão de que não era possível equacionar o desenvolvimento econômico e social da região com os negócios. Tanto do lado dos conservacionistas quanto do lado dos empresários. O empresário achava que o manejo florestal era economicamente inviável. Que a prática deveria ser predatória, de curto prazo, não pensar em ciclos de exploração de 30, 40 anos para a região. O que a gente quer para a região são negócios de médio e longo prazos, que tenham essa visão de uso sustentável dos recursos. Do lado da subsistência, a escala do impacto é menor. Os povos indígenas que exploram a região há muito tempo, manejando, usando esses recursos, mostraram que é possível conciliar o uso dos recursos naturais para fins de subsistência.

Victor Moriyama / Xibê

Qual o papel do consumo consciente para a sustentabilidade da região?

Em médio e longo prazo será fundamental, porque você não vai conseguir segurar o avanço do desmatamento se não houver uma mudança de comportamento do setor do agronegócio. E o consumidor vai fazer pressão para isso. Com a capacidade que temos de detectar desmatamentos por dados de satélite de forma muito rápida, seria possível cruzar a informação do que foi detectado com as autorizações de desmatamento. E separar: “Isso aqui foi desmatamento autorizado, e aqui grande parte é ilegal. Embargue essas áreas”. O trabalho que foi feito com embargo de municípios funcionou muito bem. Os municípios têm várias restrições quando há esse embargo, como acesso a crédito rural, programas de desenvolvimento para fomento do setor econômico da região, praticamente congela a economia local. Então, esses municípios começaram a fazer esforços para reduzir o desmatamento. Uma das forças que levaram à redução foi isso. Só que a gente tem de descer da escala do município embargado para área embargada. O Ibama já embarga, mas é preciso da escala para isso. Há várias propriedades que foram embargadas em que foram confirmados desmatamentos ilegais, mas precisamos ter essa informação mais rápido e em larga escala. Eu acredito que o controle pode melhorar nesse aspecto, vai haver essa questão do consumo consciente também ajudando e políticas públicas para a região que não favoreçam o desmatamento. Precisamos conciliar esses aspectos.

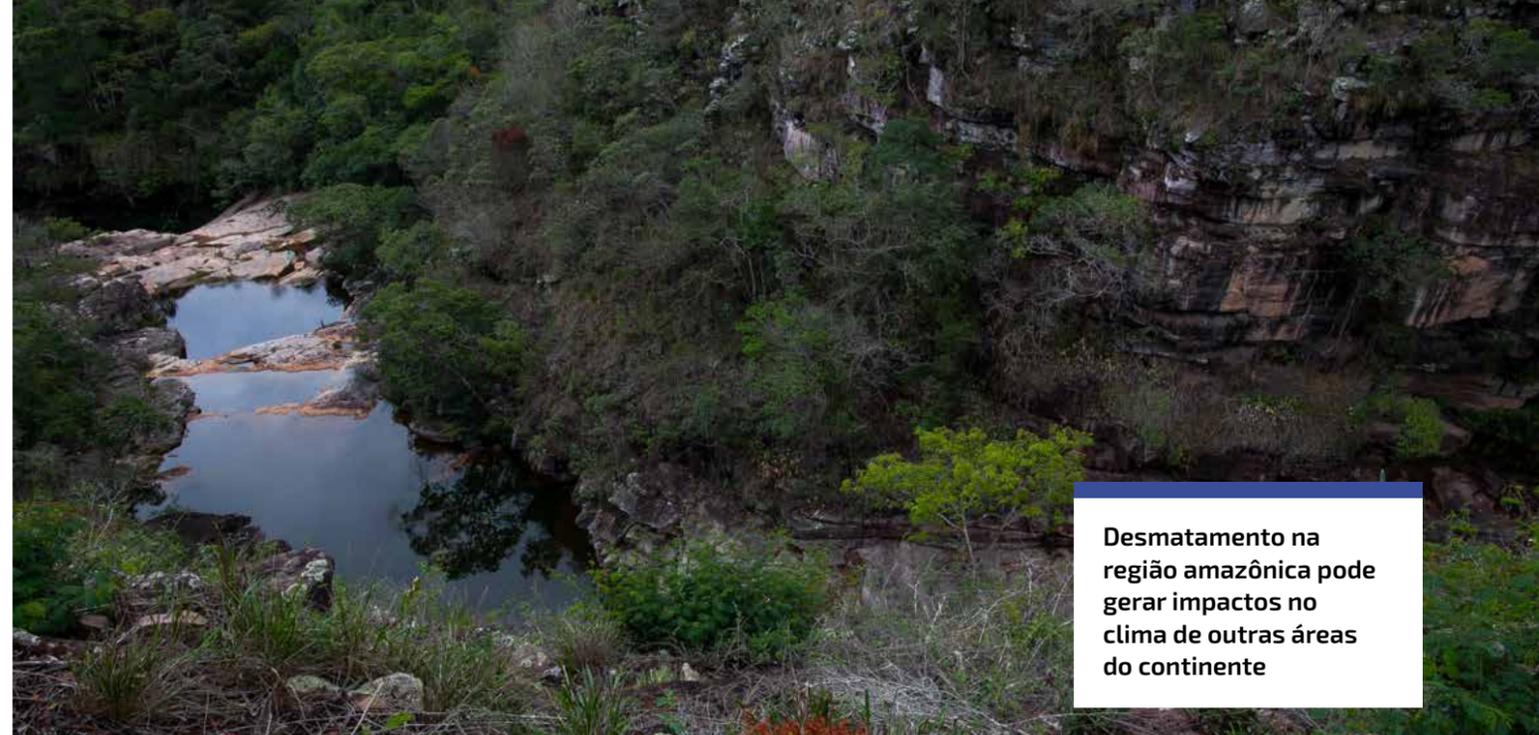
E como está a questão da recomposição das florestas?

Essa é uma agenda necessária até para regulamentação ambiental, colocada pelo novo Código Florestal brasileiro. Existe o Cadastro Ambiental Rural, que exige que as propriedades rurais sejam delimitadas. É necessário ter um mapa dessas propriedades, definindo bem a área e a posição geográfica. Com base nessa informação, é possível avaliar os ativos e passivos ambientais, principalmente da cobertura florestal dessa propriedade. Por exemplo, áreas de preservação permanente, margem de rios, nascentes, encostas têm que estar protegidas pelo Código Florestal. É uma agenda, uma demanda, já tem iniciativas pontuais de restauração de áreas degradadas, enfocando principalmente as APPs, áreas de preservação permanente. Então, a propriedade que quiser comercializar para esses mercados mais exigentes vai ter de seguir a regulamentação ambiental. Outro aspecto é a reserva legal, que é um percentual da propriedade que precisa estar com cobertura florestal. No caso da Amazônia, 80% da propriedade tem que estar com a cobertura recomposta. Só no Pará, em um estudo em que estamos trabalhando, já identificamos na porção leste, região em torno de Paragominas, mais de 1 milhão de hectares de APPs que precisam ser restauradas. É uma agenda promissora que pode gerar renda para as comunidades locais, porque isso vai precisar implementar rede de viveiros, formar coletores de sementes. Isso tudo gera empregos.

Com a crise hídrica, começou-se a falar muito da relação com o desmatamento na Amazônia. Há outros fatores a serem considerados, como os bloqueios atmosféricos, mas, na sua visão de pesquisador, existe a correlação entre desmatamento e torneiras secas no Sudeste?

Bem, não existe nenhum estudo que demonstre uma correlação direta entre essa seca atual aqui nesta região e o desmatamento lá. Mas é preciso entender o seguinte: a floresta amazônica tem um papel fundamental para prover vapor d'água, umidade, que é a matéria-prima para formar as nuvens da região Sudeste e também para regular o clima do continente. Esse é um serviço ambiental prestado pela floresta e ainda está funcionando. O ritmo de desmatamento na Amazônia já

Victor Moriyama/Xibé



Desmatamento na região amazônica pode gerar impactos no clima de outras áreas do continente

afeta localmente o regime de chuva na região. Já há dados científicos que mostram que regiões com áreas desmatadas têm períodos de estiagem maior. O risco é que a continuidade do desmatamento venha a afetar, num futuro não muito distante, o fornecimento de umidade para a região Sudeste, agravando ainda mais o problema. Essa conexão dos rios voadores com a região e com o resto do continente existe. Pensando que é um serviço estratégico para o país, é mais uma razão para ter um controle efetivo do desmatamento na região amazônica.

Como o trabalho do Imazon contribui para evitar o desmatamento?

Em 2006, nós iniciamos um projeto para gerar alertas de desmatamento mensais. Começamos com o Pará, depois Mato Grosso, e em 2007 estávamos operacionais para toda a Amazônia. Esses dados de satélite são de domínio público, produzidos pela Nasa, coletados diariamente. A cada mês divulgamos um boletim, comparando a área de alerta com o mês anterior.

Como se fosse um índice de inflação?

Exatamente. Quando criamos esse índice, queríamos que tivesse alguma conexão com o cidadão brasileiro, que monitora bem esse índice de inflação. E queríamos um índice que servisse bem para informar os diversos setores do Brasil sobre o desmatamento da Amazônia. Teve bastante sucesso e hoje é utilizado como um termômetro dessa pressão sobre as florestas. A coisa evoluiu. O passo mais recente é usar a tecnologia móvel para enviar os alertas aos usuários locais.

Isso aconteceu a partir de um projeto piloto em Paragominas, que estava na lista de embargo do Ibama, e o pacto local para o desmatamento zero no município demandou que a informação chegasse mais rápido, além de ferramentas para verificação em campo. Porque não basta só ter o dado de satélite, é preciso qualificar aquele desmatamento para qualquer tipo de intervenção legal ou administrativa pelo órgão ambiental. E funcionou muito bem. De Paragominas ampliamos para o estado do Pará. Nós enviamos mais de 3 mil alertas de março de 2011 até abril de 2015. E o índice de verificação desses alertas foi de 13%. Parece baixo, mas já representa um grande avanço. Nós queremos chegar num ponto em que o cidadão comum possa receber um alerta se ele quiser ajudar. É o que chamamos de controle social do desmatamento – esse seria um passo fantástico.

Quando menos é mais para você?

UM PROPÓSITO, VÁRIAS ATITUDES PARA UM FUTURO MELHOR

"Quando conseguirmos zerar o desmatamento, nós estaremos num patamar de desenvolvimento sustentável, em que conseguiremos aproveitar melhor os recursos naturais da região amazônica, aproveitar melhor as áreas que já estão abertas, sem pensar em avançar na floresta. Isso é um cenário que eu gostaria de ver para a região: zero desmatamento."

CARLOS SOUZA JR

Pesquisador sênior do Imazon

"Em muitas dimensões da vida, menos é mais. Na minha vida pessoal e cotidiana o que mais me afeta, sob esse aspecto, é o tempo. Quanto menos tempo para frivolidades ou repetições, mais tempo para novos pensamentos, emoções ou experiências. O poeta T.S. Elliot dizia que 'Só existe o experimentar, o resto não nos diz respeito'.

Como cidadão, menos é mais na luta contra os piores cenários de aquecimento global. Quanto menos produção e consumo do mundo do passado, o da civilização dos combustíveis fósseis e do desejo material, mais produção e consumo do mundo do futuro, o das inovações da economia do baixo carbono e do desejo de mais conhecimento e relacionamento humano racional, social e espiritual."

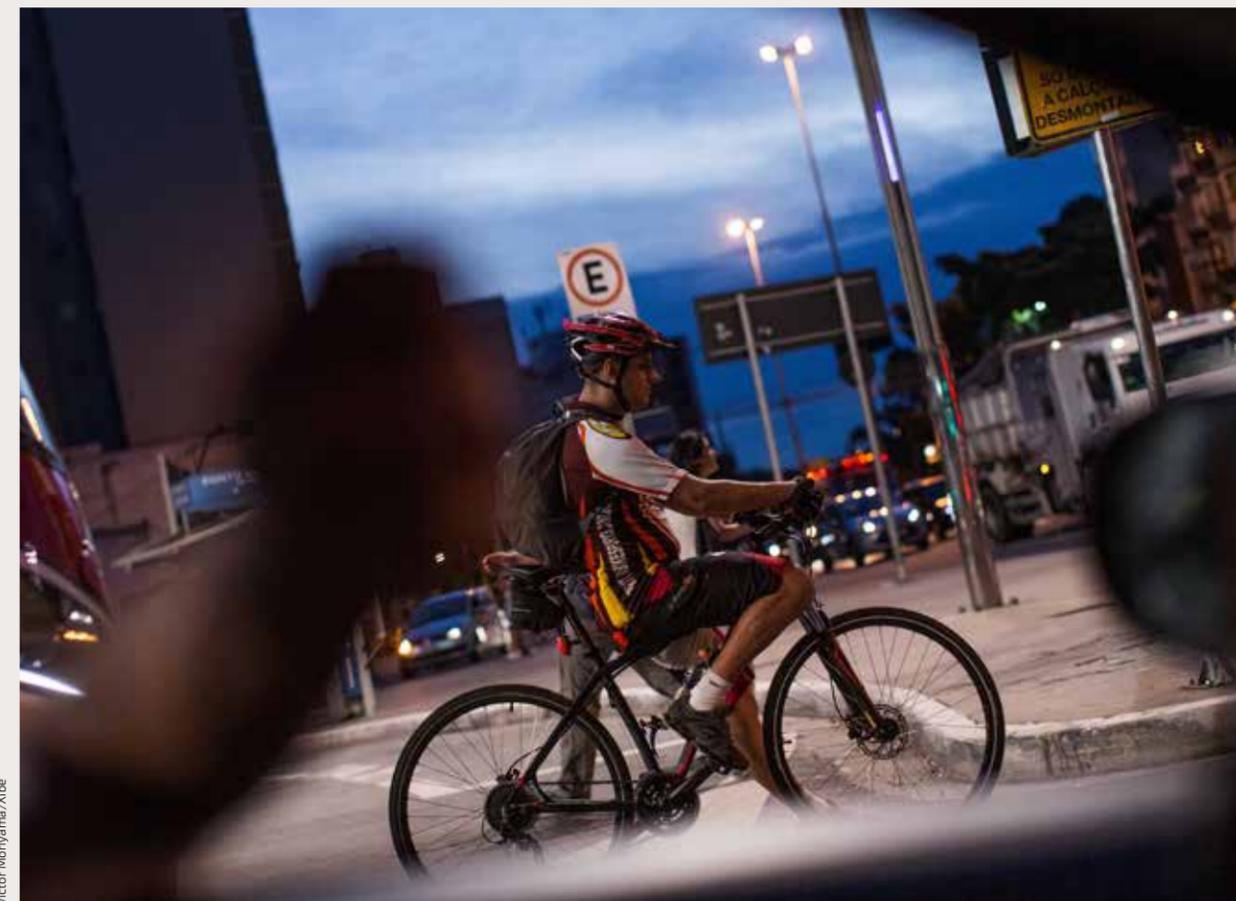
SERGIO BESSERMAN VIANNA

Economista e ambientalista

"Na área de energia, quanto menos energia se consome, mais se aumenta a segurança energética de uma nação, mais se aumenta a economia de divisas dessa mesma nação pela menor necessidade de importar energia, mais se adia a construção de novas obras para gerar mais energia, mais se reduz a conta de energia das empresas e das residências pela menor necessidade de recorrer a novas fontes de geração mais caras, mais se reduz o impacto ambiental da produção e uso da energia, e mais se protege a saúde das pessoas. Enfim, mais se promove o desenvolvimento sustentável, que é o que mais se quer, mas o que menos se faz."

ROBERTO SCHAEFFER

Professor do Programa de Planejamento Energético do Coppe/UFRJ



Victor Moriyama/Xlibé

"O exemplo, prático, que me acompanha nos últimos cinco anos, foi a decisão de deixar o carro. Até tenho carro, mas uso muito pouco. Porque eu descobri que o carro me tira o livre arbítrio. Quando eu estou indo, o carro está me levando, quando eu estou voltando, sou eu que estou trazendo o carro de volta. E, sinceramente, eu não quero carregar o carro de volta para casa, porque ele é muito pesado. Então, ao fazer esse movimento, eu descobri que tinha muito mais opções no meu dia a dia.

Eu vou para os lugares e, na hora que eu volto, eu tenho um monte de opções. Quando eu vou, eu tenho que ir para aquele lugar que eu me programei para ir. Mas quando eu volto, eu tenho muitas opções. E acho que essa sensação só dá para perceber quando você faz a mudança."

TASSO AZEVEDO

Coordenador do Sistema de Estimativa de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Observatório do Clima (SEEG)

"Sempre que a expansão das liberdades humanas, isto é, o 'desenvolvimento', exige comedimento, frugalidade, moderação e parcimônia."

JOSÉ ELI DA VEIGA

Professor sênior do Instituto de Energia e Ambiente da USP

"Menos recursos naturais para mais bem-estar. A grande mudança é de consumo, portanto, de uma sociedade de produtos e serviços para uma sociedade de bem-estar."

HÉLIO MATTAR

Presidente do Instituto Akatu

"Quando menos enxofre no diesel significa menos poluição e mais saúde, mais vidas preservadas. Quando menos velocidade representa mais segurança. Quando menos corrupção favorece mais educação, mais investimentos, mais consciência, mais saúde. Quando menos desperdício significa ser mais sustentável. E menos desigualdade é mais justiça".

ODED GRAJEW

Coordenador geral da Rede Nossa São Paulo e do Programa Cidades Sustentáveis



Victor Moriyama/Xibé

"Menos agrotóxico é mais vida. O Brasil é o maior consumidor mundial de agrotóxicos. Os pesticidas são usados para sustentar o modelo insustentável do agronegócio e geram prejuízos para a natureza, para os trabalhadores, assim como para toda a população brasileira. No entanto, o governo e o Congresso insistem em manter políticas que incentivam, com isenção de impostos, o uso desenfreado de agrotóxicos, visando à produção extensiva de commodities agrícolas. O aumento do consumo de pesticidas se deu com a liberação e expansão das lavouras de transgênicos, uma vez que o cultivo dessas sementes geneticamente modificadas exige o uso de grandes quantidades desses produtos e terras.

Esses dois fatores, somados a uma série de interesses econômicos e à expansão de terras agrícolas como na região da Amazônia legal no Mato Grosso, resultam na destruição das florestas, que ameaça as populações indígenas e impacta o regime de chuvas e o abastecimento dos reservatórios de todo o país. A região Sudeste é uma das zonas mais afetadas e vive hoje a mais grave crise hídrica da história. Alimentos com agrotóxico como frutas, legumes e verduras perdem suas propriedades nutritivas e provocam resultado inverso ao desejado, o uso abusivo de venenos agrícolas está relacionado a doenças como câncer, alzheimer, má formação fetal, depressão, diabetes, entre outras.

Menos agrotóxico significa mais saúde, mais florestas, mais chuvas, mais vida."

MARIA EDUARDA SOUZA

Idealizadora e fundadora do Terra Comum

"Quando menos carro nas ruas é mais qualidade de vida, mais inclusão social, mais tempo e mais consciência. Investir em melhorias na mobilidade urbana é uma alternativa para buscar o desenvolvimento mais limpo, além de ajudar no combate ao aquecimento global."

MARINA GROSSI

Presidente do Conselho Empresarial Brasileiro para Desenvolvimento Sustentável (CEBDS)

"Menos é mais quando esse menos significa recusa ao excesso, dado que o excesso, por ser desperdício (senão não seria excesso), esgota a abundância! Por isso, menos é mais quando esse menos faz distanciar o colapso, dificulta a desertificação do futuro e rejeita o assassinato da fertilidade da vida."

MARIO SERGIO CORTELLA

Filósofo

"Na mobilidade, quando eu consigo organizar o meu percurso usando bicicleta e não o automóvel. Na alimentação, quando consigo me satisfazer sem me empanturrar, sem me engordurar, sem me empapucar. Agora mais é mais em muitas coisas. Na música, mais é mais. Na dança, mais é mais. Nas coisas que são significativas na vida, nos encontros pessoais, no amor, mais é mais. Todos nós, e esse é um direito humano, temos de satisfazer as nossas necessidades e receber a base material e energética que permita a vida confortável. Ir além disso, em muitos casos, provoca desconforto – e não conforto. Menos aeroporto, reuniões têm que ser feitas cada vez mais pela internet, menos viagem de trabalho, mais relação com as pessoas, a partir do trabalho por meios de dispositivos digitais. São inúmeras as circunstâncias em que menos é mais e uma das belezas do consumo consciente está em que cada um de nós tem de descobrir isso a partir da experiência própria."

RICARDO ABRAMOVAY

Professor titular do departamento de Economia da FEA e do Instituto de Relações Internacionais da USP

"Quando falamos do uso da água, quanto mais responsabilidade tivermos, quanto mais racionalmente usarmos, menos será necessário e mais água sobrar para atender aos mais necessitados, do Brasil e do mundo."

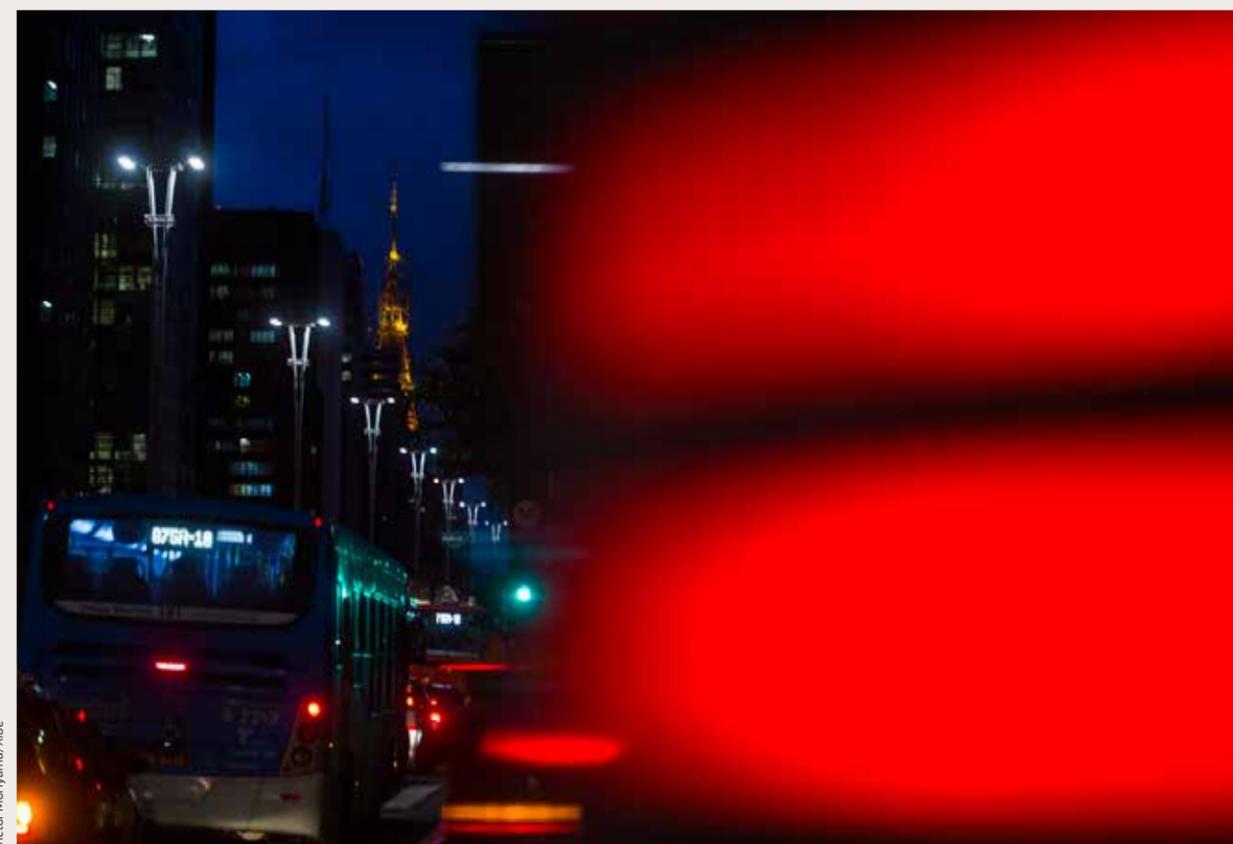
ÉDISON CARLOS

Presidente executivo do Trata Brasil

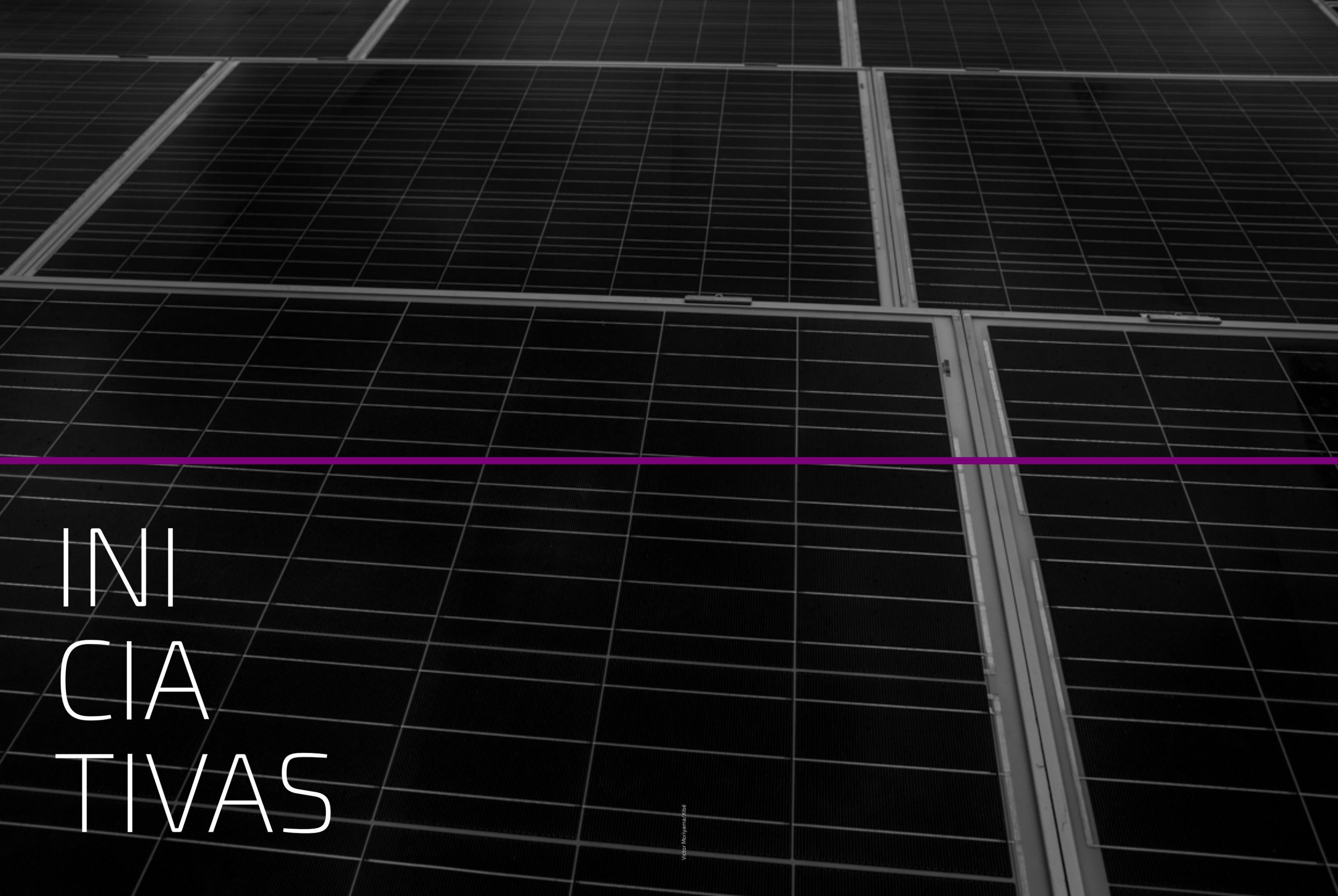
"Enquanto o maior valor da sociedade é o ter (acumular) e o aparentar ter, é difícil imaginar a vida baseada no essencial."

RICARDO HIRATA

Professor do Instituto de Geociências da USP e vice-diretor do Centro de Pesquisas de Água Subterrâneas



Victor Moriyama/Xibé



INI CIA TIVAS

Vivendo de sol e brisa

GLOBO NATUREZA | JORNAL HOJE

No Brasil, a geração de eletricidade sempre foi atividade exclusiva do Estado ou de empresas especializadas. Agora, essa realidade começa a mudar e o cidadão que produzir energia pode ganhar desconto na conta de luz



Em 2015, o Brasil alcançou um recorde na produção de energia eólica: 6 mil megawatts. Em capacidade instalada de produção desse tipo de energia, o país responde pelo quarto lugar no índice mundial, perdendo apenas para China, Alemanha e Estados Unidos, segundo o *Global Wind Report* de 2014.

O Nordeste concentra a maior produção de energia eólica no Brasil. No Ceará, as condições meteorológicas favoráveis permitem a instalação tanto de grandes como de microgeradores de energia. Foi o que fez o contador Clayton Mello. Ele investiu R\$ 32,5 mil em um equipamento residencial e espera recuperar o dinheiro em oito anos. Além de produzir eletricidade para sua casa, o sistema fornece o excedente para a empresa distribuidora de energia. Assim, sua conta de luz caiu pela metade. Clayton ainda pretende aproveitar o sol, que no Ceará brilha quase

o ano todo. Ele vai instalar painéis no telhado para captar a luz e gerar energia solar, uma experiência que já é feita em Santa Catarina.

Florianópolis tem o primeiro condomínio de casas com uma usina geradora no Brasil. São 28 placas, que fornecem 90% da eletricidade consumida nas áreas comuns. O que sobra é repassado para o sistema que alimenta o bairro. Além disso, todas as casas têm de produzir energia a partir do sol.

O número de usinas geradoras próprias no Brasil ainda é pequeno, mas isso deve mudar. “Nós vamos ter, nos próximos cinco anos, pelo menos 30 mil pontos. Podemos chegar ao patamar de 20% da matriz energética brasileira suprida por geração distribuída, a exemplo do que ocorre na Alemanha”, analisa Carlos Alberto Mattar, superintendente de serviços de regulação de energia da Aneel.



Hellen Santos/Globo Natureza

Alemanha promove virada

GLOBO NATUREZA | JORNAL DA GLOBO

Maior economia da Europa, a Alemanha, com 80 milhões de habitantes, importa 70% da energia que consome. Por isso, aposta todas as suas fichas para criar fontes alternativas sustentáveis para as próximas gerações. Só em 2014, segundo cálculos da Associação de Empresas Alemãs de Energias Renováveis, o país investiu 18,8 bilhões de euros (mais de R\$ 65 bilhões) em energias limpas. Em 2014, as fontes renováveis – solar e eólica, em sua maioria – foram responsáveis por 25,8% do suprimento energético do país, superando a nuclear. A meta para 2020 é chegar a 35% e, em 2050, 80%. Até 2022, a Alemanha quer abandonar totalmente suas centrais nucleares.

No final de 2013, o *Jornal da Globo* foi até a Alemanha conhecer alguns dos resultados dessa política de transição adotada pelo país há 15 anos, a *Energiewende* – ou “virada energética”. A reportagem visitou o estádio do

Borussia Dortmund, o maior do país, onde 100% da energia provém de fontes renováveis. Os painéis solares garantem a iluminação e o restante da energia limpa vem de uma empresa que tem um projeto curioso: torcedor cliente da distribuidora ganha desconto na conta de luz. A cada ponto do Borussia no campeonato, há o desconto de um quilowatt hora.

Outro local mostrado foi Freiburg, cidade que é tida como a mais sustentável do planeta. Os moradores do município foram os primeiros a protestar contra as usinas nucleares na Alemanha há mais de 30 anos. De lá para cá, a preocupação ambiental vem justificando um número cada vez maior de políticas públicas. Em 25 anos, a quantidade de lixo da cidade diminuiu de 140 mil para 50 mil toneladas. E Freiburg é hoje uma das cidades com o maior consumo de energia solar por habitante.

O país estabeleceu metas ambiciosas para revolucionar sua matriz energética e vem investindo em políticas públicas para conquistá-las. Até 2022, as centrais nucleares serão desativadas e espera-se chegar a 2050 com 80% da energia vinda de fontes limpas e renováveis



Victor Moriyama/Xibé





Victor Moriyama/Xibé

Preservação semeada

GLOBO NATUREZA | GLOBO RURAL

A atividade agropecuária é muitas vezes vista como a causadora de degradações ambientais, como desmatamento, enfraquecimento e erosão de solo, contaminação de rios. Um projeto de conservação desenvolvido no município de Extrema, em Minas Gerais, está subvertendo essa lógica, ao transformar produtores rurais em prestadores de serviços ambientais – devidamente remunerados por isso.

O programa Produtor de Água se baseia no princípio de pagamento por serviços ambientais (PSA). O proprietário rural recebe dinheiro e apoio técnico para adotar boas práticas de conservação do meio ambiente, como construção de terraços e pequenas barragens, recuperação e proteção de nascentes, reflorestamento. Os recursos vêm do município, de organizações não governamentais e dos governos estadual e federal.

O programa *Globo Rural* visitou o projeto em 2008, em seu primeiro ano de implantação, e voltou cinco anos depois para comparar os resultados.

Em 2008, a reportagem registrou agricultores no caixa da prefeitura de Extrema, recebendo dinheiro pelos serviços ambientais prestados: a proteção e conservação das nascentes situadas em suas propriedades, cujas águas desembocam no rio Jaguari, que compõe o Sistema Cantareira, do qual depende mais da metade da região metropolitana de São Paulo.

Naquela época, o programa contava com 40 contratos, de 40 propriedades, e cobria uma área de 1,2 mil hectares. Agora, já são 150 propriedades, totalizando 7,3 mil hectares – o equivalente a quase 9 mil campos de futebol como o Maracanã. Foram recuperadas cerca de 500 nascentes, e 750 mil árvores foram plantadas.

Produtores recebem apoio financeiro e técnico para prestarem serviços em prol do meio ambiente



Do Paraná para a ONU

Programa que incentiva agricultura orgânica, reflorestamento e proteção de bacias hidrográficas da região da hidrelétrica de Itaipu ganha prêmio internacional

Uma iniciativa realizada no Paraná foi reconhecida pela Organização das Nações Unidas (ONU) como o melhor projeto de gestão de recursos hídricos no mundo. A premiação da ONU integra as ações da campanha “Água, fonte de vida”, que elegeu o período de 2005 a 2015 como a década da água.

O Cultivando Água Boa (CAB) existe há 12 anos no Paraná e é realizado pela hidrelétrica Itaipu Binacional – a maior do mundo em geração de energia. O programa inclui uma série de projetos e ações, de cunho socioambiental, voltados à proteção dos recursos naturais da Bacia Hidrográfica do Paraná 3, na confluência dos rios Paraná e Iguaçu, e dos 1,8 milhão de habitantes de 29 municípios vizinhos à hidrelétrica.

Entre as principais ações estão a recuperação de 206 microbacias hidrográficas do rio Paraná e a educação ambiental nas comunidades do entor-

no do reservatório da usina, além do apoio à agricultura orgânica e familiar, à aquicultura, ao cultivo de plantas medicinais, à proteção das comunidades indígenas e à criação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

O projeto, que concorreu com 40 outras iniciativas de todos os continentes, recebeu a premiação da ONU por seu objetivo de “proteger os recursos naturais e lutar contra a pobreza na região”. Para o comitê internacional que avaliou os projetos, o Cultivando Água Boa “promove uma nova visão dos recursos hídricos, através da participação de todos os atores envolvidos”.

Segundo a Itaipu, o CAB já foi exportado para países como Guatemala, República Dominicana, Bolívia, Argentina, Uruguai e Paraguai, onde foi aplicado como projeto-piloto. No Brasil, foi adotado em Minas Gerais, no município de Varginha, e deve ser implementado em outras regiões.

Victor Moriyama/Xibé



Agricultura sem desperdício

COMO SERÁ

Pesquisadores desenvolvem técnicas e soluções simples para fazendas e sítios aumentarem a produtividade, economizando recursos naturais

Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA), a agricultura é responsável por 72% da água consumida no país. Será que é possível produzir alimentos gastando menos? Essa foi a pergunta feita pela reportagem do *Como Será*, que buscou respostas no campo e nas faculdades.

Uma fazenda em Serra Negra (SP) produz queijos e derivados de leite, como iogurte e manteiga – tudo orgânico. Mas nem sempre foi assim. Para chegar a uma produção totalmente livre de venenos e agrotóxicos, foi preciso orientação técnica. Após adotar as mudanças sugeridas, além de produtos orgânicos a fazenda conseguiu reduzir seu consumo de água.

A primeira mudança ocorreu no estábulo. Após cada ordenha das 80 vacas da fazenda, o local é lavado, por razões sanitárias. Uma limpeza que exige 1.500 litros de água. Antes, esse esgoto, rico em nutrientes vindos de fezes e urina das vacas, se perdia. Hoje, ele segue para tanques, é diluído

e inteiramente utilizado na irrigação do pasto. Dessa forma, mais de 500 mil litros de água são reaproveitados por ano – além da economia com adubo. Outra solução simples foi acertar o cálculo quantidade exata de água necessária para a lavoura – redução de 20% - e mudar o horário da rega – do dia para a noite –, mais 10%. As economias possibilitaram novos investimentos e a fazenda passou a produzir dez vezes mais leite.

Na Universidade Federal de Lavras, em Minas Gerais, uma pesquisa desenvolveu um gel que ajuda a reter líquido nas raízes dos cafezais. O produto é feito a partir de um polímero, atóxico, presente em fraldas de bebê. Na forma de gel, ele se gruda às raízes das plantas e aumenta sua capacidade de retenção de água. Alguns sítios da região já fizeram o teste. No período sem chuvas, os cafezais que usaram o gel tiveram uma perda de 20% das mudas. Já nas plantações que não aplicaram o produto, o índice chegou a 70%.



Victor Moriyama/Xibé

Reabilitação dos feios

Uma das atitudes do consumidor consciente hoje é dar preferência a produtos que, em outros tempos, iam direto para o lixo. Amassados, machucados, tortos ou imperfeitos, frutos e legumes eram (e em muitos casos ainda são) desprezados só por causa da aparência. Apesar disso, eles contêm todos os nutrientes, vitaminas e sabor originais.

Na contramão da busca pelo produto cada vez mais belo, surgiram campanhas para estimular o retorno às prateleiras das chamadas “frutas feias”, fora dos padrões comerciais. Um dos pioneiros nesse movimento foi o ativista francês Nicolas Chabanne, entrevistado pelo programa Cidades e Soluções, da Globo News. Ele convenceu supermercados franceses a fazer um teste: oferecer frutas e legumes com “pequenos defeitos” – menores ou maiores que o convencional, pequenas marcas, formatos ou cores não convencionais –, nos quais a qualidade do produto estivesse preservada, por pre-

ços até 30% menores. A proposta fez sucesso e, nas primeiras semanas da oferta, as prateleiras com frutos feios foi a primeira a esvaziar. Os consumidores viram nos frutos feios a possibilidade de fazer economia e, ao mesmo tempo, evitar o desperdício. Também em Portugal, para onde a reportagem da Globo News seguiu, foram registradas iniciativas parecidas.

Outras formas de combater o desperdício foram apresentadas num episódio da série “Você tem fome de quê?”, do programa Como Será. Acompanhando uma chef nutricionista na feira, o programa mostrou como aproveitar, na hora de cozinhar, cascas, talos, folhas. Para comprovar como é possível utilizar essas partes geralmente desprezadas das frutas e legumes nas receitas, a chef preparou um suco de folhas de beterraba e um bolo de casca de banana e serviu para as pessoas que passavam pela feira – sem dizer do que eram feitos. Ninguém estranhou o sabor.

Movimentos e campanhas defendem a comercialização de frutas e legumes fora dos padrões comerciais, mas perfeitos para consumo, para combater o descarte por razões estéticas



Victor Moriyama/Xibé



Nova York e as lições da crise

JORNAL NACIONAL | GLOBO NATUREZA

Na década de 1990, a cidade também enfrentou uma crise grave no abastecimento de água. Foi preciso investir em proteção mananciais e atacar os vazamentos e desperdícios

Nova York tem 8 milhões de moradores – fixos, fora os turistas – e consome 4 bilhões de litros de água por dia. Se hoje a cidade se orgulha de ter um dos sistemas de abastecimento mais eficientes do mundo, há algumas décadas a situação era bem diferente.

Correspondentes do Jornal Nacional relatam que, nos anos 1990, a cidade enfrentou quatro secas e viu o nível de seus reservatórios cair pra 27%, enquanto o consumo crescia perigosamente. Gastando mais do que o nível considerado seguro, Nova York corria o risco de racionar água. A cidade precisava agir rápido e tinha duas opções: a primeira era buscar água mais longe, no alto do rio Hudson, construir uma nova rede de tubulações e também usinas para tratar mais esgoto. A segunda alternativa era reduzir o desperdício, consertando os vazamentos e educando a população para gastar menos água. Foi essa a escolhida. E em vez de US\$ 5 bilhões com obras gigantescas, o programa para economizar água custou um décimo: US\$ 500 milhões.

De vídeos educativos nas escolas a incentivo em dinheiro para quem trocasse as privadas e descargas por mo-

delos mais econômicos, a prefeitura também estabeleceu faixas de consumo na conta de água. Quem ultrapassa paga mais caro.

Em 2013, uma reportagem do Globo Natureza para o Jornal Hoje também mostrou outra importante frente de atuação desse plano. A prefeitura comprou terrenos em torno de córregos, rios e represas e fez parcerias com os fazendeiros para garantir água limpa e abundante para a população e também para milhares de turistas.

Hoje, com um milhão de habitantes a mais, Nova York consome um terço de água a menos do que há 25 anos. Por ano, ainda hoje, mais de 90 quilômetros de canos são trocados, com a ajuda de sonares que detectam os vazamentos. O desperdício na rede caiu para cerca de 10% - menos de um terço das perdas em São Paulo e Rio de Janeiro.

A maior obra de reparo de encanamento da história de Nova York começou há dois anos e só vai terminar em 2023. Quando ficar pronta, a cidade vai ganhar por dia um volume de água equivalente ao de 50 piscinas olímpicas. A cidade já está planejando o abastecimento dos próximos 50 anos.

Água do mar na torneira

GLOBO NATUREZA | BOM DIA BRASIL

Curaçao é uma ilha, cercada pelo mar do Caribe, que fica perto da Venezuela e é um pouco maior do que Curitiba. Não tem nenhum rio e nenhum lago. Para abastecer os 150 mil moradores, a ilha usa a água do mar.

Em 1928, foi construída ali a primeira usina de dessalinização do mundo. Hoje, a usina pioneira está dando lugar a um sistema mais moderno e compacto. Dali, a água sai transparente como a do mar, mas sem sal.

O engenheiro carioca Gabriel Domingues comandou a implantação dos filtros, e diz que eles poderiam ajudar na crise brasileira, mesmo em regiões distantes da costa. “Esse sistema é de dessalinização da água do mar composto por osmose reversa. Ele também pode ser aplicado a águas superpoluídas de rios, não necessariamente água do mar”, afirma.

Funciona assim: a água do mar é pressurizada dentro de tubos e passa por filtros que seguram o sal. A água fica

tão pura que não serve para o consumo humano. Para isso, ela precisa receber alguns minerais de volta, como cálcio e flúor, e passar por análises rigorosas.

A chefe do laboratório de microbiologia diz que o mar parece limpo, mas é cheio de bactérias e poluentes. Quando a qualidade da água filtrada fica abaixo dos padrões europeus, diz ela, usamos para aguar plantas ou devolvemos ao mar.

Em Curaçao, a água do mar que chega às torneiras é doce. Mas cada metro cúbico de água - uma caixa de mil litros - custa US\$ 1,20, o equivalente a R\$ 3,80. Só para comparar, por essa mesma quantidade os cariocas pagam R\$ 2,30, e os paulistas, R\$ 2,80.

A experiência de Curaçao, com mais de 80 anos, é respeitada internacionalmente. Mas é válida para um país que é uma ilha, cercada de água salgada, sem nenhum rio e com uma população menor que a de alguns bairros da cidade de São Paulo.

Sem rios ou lagos, ilha de Curaçao, no Caribe, não tem opção senão filtrar a água salgada. E faz isso há quase um século



Divulgação/Curaçao Water & Power Company





RE
POR
TA
GENS

Gestão de água em série

GLOBO NATUREZA | JORNAL NACIONAL

Durante uma semana, no mês de abril de 2015, quando o Sudeste viveu o pior momento da crise hídrica, o Jornal Nacional, com a equipe do Globo Natureza, realizou uma série de reportagens sobre gerenciamento de recursos hídricos.

O repórter Alberto Gaspar e o produtor Maurício Maia percorreram várias cidades para mostrar diversas facetas da questão da distribuição da água na região. Da preservação das nascentes à distribuição pelos encanamentos, da captação em reservatórios subterrâneos à classificação e tratamento dos rios.

FAZENDEIROS INVESTEM NA PRESERVAÇÃO DE NASCENTES

Nos limites da região metropolitana de Belo Horizonte, propriedades rurais investem na proteção de nascentes para garantir fornecimento de água à capital mineira. Como o reflorestamento leva tempo, nos topos dos morros desmatados a estratégia adotada foi a construção das chamadas "barraginhas". As pequenas barragens não só contêm as enxurradas morro abaixo como preservam as nascentes de água, mesmo nos períodos de seca. As propriedades que adotaram esse método já sentem a diferença no aumento do fluxo de água das nascentes.

Em todo o sistema Cantareira, destinado a captação e tratamento de água para abastecer 9 milhões de moradores da Grande São Paulo, as faixas junto a represas e cursos d'água, que deveriam ser reflorestados prioritariamente, somam 21 mil hectares, menos de um décimo da área total. Estudos mostram que isso seria possível de se realizar em dez anos, a um custo de R\$ 350 milhões.

DO REUSO À TECNOLOGIA ANTIVAZAMENTO, SOLUÇÕES CONTRA O DESPERDÍCIO

Quando se fala sobre água, um tema que surge imediatamente é o desperdício. Um índice que, no Brasil, chega a 37%. Mas tem muita gente combatendo essa situação.

Um exemplo é um laticínio em Arapuá (MG), que investiu no reaproveitamento de água. Para cada 1kg de queijo que produz, o laticínio precisa de 10 litros de leite e tem sobra de 9 litros de soro, que passou a ser tratado, liberando entre 6 e 7 litros de água. Essa água só serve para a lavagem de caminhões, pátios e áreas externas. Mas permite economizar água potável para esses fins.

O setor industrial tem investido em reuso de água, mas o setor público não, na opinião de Ivanildo Hespanhol, professor de Hidrologia da USP. "Estamos meio cristalizados nessa mentalidade de transporte de água", considera ele. Ou seja, captar mais e mais água, cada vez mais longe, e usá-la uma vez só. Para o professor, não usamos a tecnologia disponível para tratar nosso esgoto como poderíamos.

Mas boa parte da água potável e tratada se perde antes mesmo de chegar às torneiras, nos vazamentos. A substituição das esburacadas tubulações antigas esbarra em altos custos e dificuldade para intervir em áreas muito urbanizadas. Mas, em Ribeirão Preto, no interior de São Paulo, foi possível trocar 4 quilômetros de canos, em pleno centro da cidade. Um sistema não destrutivo substituiu a tubulação sem precisar retirar a antiga, com uma broca. Mais rápida, com menos buracos, menos transtorno.

Com sistemas de água privatizados, Niterói e Limeira são outros exemplos de redução de desperdício. Com, respectivamente, 500 mil e 300 mil habitantes, essas cidades contam com 16% e 9% de perdas. Um dado que contrasta com a média nacional de 37%, 29% em São Paulo e 52% no Rio de Janeiro. Tudo isso com sistemas de gestão descentralizada e tecnologia para detectar vazamentos e fraudes.

EXPLORAÇÃO DE POÇOS ARTESIANOS PODE PIORAR A CRISE HÍDRICA

Desde que começou a faltar água nas torneiras, aumentou a procura por poços artesianos. No entanto, especialistas alertam que essa exploração sem controle pode piorar ainda mais a crise hídrica.

Com 600 mil habitantes, Ribeirão Preto é a maior cidade abastecida pelo aquífero Guarani, uma reserva de água subterrânea que alcança oito estados e três países vizinhos, com um volume de 45 quatrilhões de litros. Na cidade, não falta água. Mas a reserva já está diminuindo. Estudos mostram um rebaixamento de até 70 metros no nível do aquífero, que desce numa média de 1 metro por ano. Retira-se quatro vezes mais água do que a capacidade de reposição, que é muito lenta. Por isso, em Ribeirão Preto, a perfuração de novos poços é muito restrita. Até o serviço público de água só pode abrir um novo se fechar outro.

Na região metropolitana de São Paulo, bem mais pobre em águas subterrâneas, a crise hídrica só fez aumentar a procura por poços, o que pode agravar um quadro que, segundo especialistas, já é de descontrole. Os dados oficiais são de 4 mil poços em atividade, mas estima-se em 12 mil o total. Existe muita pirataria de água, tanto por parte de empresas que fazem a perfuração clandestina, como de condomínios, alguns luxuosos, que operam com poços sem outorga, a licença dada pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo. Quanto ao órgão, ele reconhece não ter capacidade de fiscalizar tudo.

O PERIGO DAS LIGAÇÕES CLANDESTINAS

Em Monte Azul Paulista (SP), a água é motivo de polêmica. Poços mal feitos, sem vedação, estariam levando água contaminada com nitrato do lençol freático para o aquífero mais profundo. O nitrato é um composto químico presente em esgotos e pode causar doenças. A única solução encontrada até agora, mas que enfrenta resistência da população, é o fechamento dos poços.

Entre Betim e Contagem (MG), a represa Várzea das Flores, um dos principais mananciais da Grande Belo Horizonte, castigada pela seca, sofre com a ocupação irregular das margens. A reportagem flagrou uma bomba que tira dali 8 mil litros de água por hora. Equivalente ao consumo diário, recomendado pela ONU, de 72 pessoas. Tudo isso para regar o gramado de uma casa.

CLASSIFICAÇÃO DE RIOS É ESSENCIAL PARA A QUALIDADE DA ÁGUA

Jogar sujeira no rio, para que ele a leve embora. Esse já foi um conceito de saneamento internacional, seguindo a lógica que a "diluição é a melhor solução para a poluição". Mas os rios não crescem, ao contrário das populações. Assim, a contaminação só aumenta.

No modelo de classificação implantado no estado de São Paulo há quase 40 anos, e depois adotado como padrão nacional, só os rios de classe especial, de reservas naturais, não são destinados a receber esgotos. Depois, vêm os rios de classe 1 a 3. Nessa gradação, a poluição vai aumentando, assim como a necessidade de tratamento para abastecimento humano. Na classe 4, já nem é possível tratar – e praticamente qualquer descarga é permitida.

O rio Tietê é classe 4: morto em quase todo seu percurso pela Grande São Paulo. A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), que atende a maior parte da região, não coleta todo o esgoto e só trata pouco mais de 70% do que coleta. A média, no estado, é de 60%. E, no Brasil, só 40% dos esgotos são tratados.

Assim, a passagem de um rio para uma classe superior é rara. Mas acontece. No interior paulista, o projeto de despoluição do rio Jundiá, com 30 anos, conseguiu, com a inauguração de novas estações de tratamento de esgotos, que um trecho de 32 km do rio subisse da classe 4 para a classe 3. Tratada, a água do rio Jundiá voltou a abastecer a cidade de Indaiatuba no ano passado, em plena crise hídrica.

Entretanto, em Indaiatuba mesmo ele já volta a receber esgoto. Ao chegar na cidade seguinte, Salto, o rio Jundiá já é classe 4 outra vez.

Para evitar esse tipo de situação, em certos países a regra é que cada cidade só pode captar água em um ponto do rio abaixo de onde despejou o esgoto.

Eles vivem com menos



GLOBO REPÓRTER

Pouco dinheiro e muita felicidade. Muitos brasileiros que descobriram como viver melhor gastando menos. A casa dos sonhos que ficou pela metade do preço. E o casal que se livrou do stress buscando a simplicidade. Menos é mais? A carioca que mora em um apartamento de 30 metros tem só o que precisa e jura que agora é muito mais feliz.

Você deixaria sua casa para viver no meio do mato? E o sonho de largar tudo e pôr o pé na estrada? O casal de aposentados mora em um velho caminhão adaptado – e viaja sem parar.

Os recém-casados atravessaram meio mundo gastando menos de R\$ 100 por dia. Aventura que durou um ano. O que dizer do engenheiro que só viaja de carona e consegue comida e hospedagem em troca de trabalho? E o alemão que encontrou no Brasil um paraíso sem custos. Energia solar para não agredir a natureza e comida sem agrotóxicos para garantir a saúde.

ALEMÃO DEIXA A EUROPA E CORTA GASTOS COM LUZ, ÁGUA E GÁS AO VIVER NO BRASIL

Viver longe da cidade pode não ser simplesmente uma volta ao passado, mas um voo para o futuro. O consultor ambiental Johannes Gerlach largou a vida que tinha na Alemanha para ficar perto da mulher e para viver do jeito que sempre quis: junto da natureza. Mas vida simples para ele tem que ser também ecologicamente correta. “Nós temos que voltar a usar ou tirar dessa terra só o que nós precisamos. E nós gastamos bem mais do que nós precisamos, e essa terra não vai suportar isto”, acredita Johannes.

Engenheiro ambiental e físico, Johannes nasceu na antiga Alemanha Oriental. Cresceu com pouco e transformou a dificuldade do passado em estilo de vida.

“As minhas filhas brigam muito comigo porque eu ainda uso uma camisa que tenho há 10 anos. Mas, se não está suja, não tem coisa rasgada, alguém tem que me explicar por que eu tenho que jogar fora”, pergunta Johannes.

Disposta a compartilhar a mesma filosofia de vida, a gestora ambiental Maria Velasco é sua parceira. “Não é nenhum sacrifício, pelo contrário. Sou muito feliz agora, muito mais do que era antes, quando vivia com estresse, trabalhando, trânsito, poluição, competição da cidade”, diz ela. Da varanda de casa, Johannes concorda: “Nós temos muito luxo aqui, mas luxo da natureza”.

O luxo de morar no alto de uma montanha, em Santa Catarina, foi conquistado após muito planejamento. “Nós passamos dez anos nos programando para mudar nossa vida, primeiro para comprar o sítio, para montar toda essa estrutura. Nossas despesas são mínimas porque a gente não paga água nem aluguel, não paga energia elétrica”, conta Maria.

As placas solares captam a energia que movimenta o sítio. Um aparelho controla a energia gasta, e o que sobra fica armazenado em baterias gigantes.

“Eu planejei que duas ou três pessoas podem sobreviver uma semana com uma vida básica durante uma semana sem sol, sem nada. Esse sistema vai suportar”, afirma Johannes.

A pequena usina de energia solar veio da Alemanha. Não custou barato, mas fornece uma energia que não polui e não destrói - exatamente o respeito à natureza pregado por Johannes. “Nós somos dependentes só do sol. Nós não temos gás, óleo, nada”, conta Johannes no porão da casa.

Eles chegaram no sítio há quatro anos e a vida ficou bem mais saudável. Na terra livre de qualquer agrotóxico, plantam o que vai para mesa. Avós, filhos e netos estão juntos nessa descoberta. Aprendendo esse novo jeito de viver.

Só tem uma coisa que não deixa Johannes ficar totalmente satisfeito com a vida que escolheu: “Infelizmente ainda não podemos comprar um carro elétrico aqui para ficar 100% independente do carvão, gás, petróleo, essas coisas que, no final, vão destruir o nosso planeta”, lamenta Johannes.

APÓS CÂNCER E SEPARAÇÃO, ENGENHEIRO DECIDE VIVER COM MENOS E VIAJAR

Aos 38 anos, Rogério Chimionato escolheu viver na base da troca. Generosidade e sorte. É disso que depende o viajante solitário.

Rogério diz que não tem profissão. “Já tive profissões, mas atualmente eu só viajo. Já fui engenheiro, já fui dono de restaurante, já fui professor de yoga”, diz ele.

A vida, digamos, tradicional ficou pra trás. Rogério não tem casa, não tem pouso fixo. Vive e se hospeda onde consegue. Tudo o que precisa para viver está em uma mochila.

A jornada começou no ano passado, depois de uma separação. Rogério escolheu conhecer o mundo à procura de si mesmo. De carona em carona, conheceu em meses mais lugares do que muita gente conhece em uma vida inteira. Um deles foi a Ilha Grande, no litoral do estado do Rio, considerado dos mais belos do mundo. Mas viver com menos nesse paraíso não foi fácil.

Rogério relatou as tentativas frustradas de conseguir abrigo. Foi ignorado por vários proprietários de pousadas e hostels, até que uma alma caridosa abriu as portas. “Acabei conseguindo um lugar para dormir em uma ONG aqui de Ilha Grande”, conta Rogério.

Na ONG, ele ganhou cama em troca de trabalho. De um pequeno comerciante, Rogério ganhou frutas, legumes e verduras. “Eu nunca tive nem mais e nem menos. Eu tenho essa vida do dia-a-dia. Eu trabalho para conseguir o pão de cada dia”, diz o comerciante Iflan Gomes.

Nessa vida de descobertas diárias, a comida também pode vir em troca de pequenas tarefas para novos amigos. “A vida é uma troca. Ajudei minha amiga com os gatos e agora ela me deixou comer também alguma coisa que tem na geladeira. Vou complementar aqui meu café da manhã”, comenta Rogério, com um pedaço de queijo com goiabada.

O Rogério de hoje é bem diferente daquele Rogério que se formou em engenharia na Universidade de São Paulo, foi dono de restaurante e venceu um câncer quando mais jovem. A transformação aconteceu por fora e por dentro.

“Eu tive vontade de dar uma parada na vida que estava levando. Não tem nada que me prenda: não tenho dívidas, não tenho filhos, sou uma pessoa livre que pode realmente viajar, explorar e conhecer o mundo. Viver com menos pra mim é isso, é não necessitar de coisas materiais, ter uma vida consumista para preencher o meu interior, o meu emocional. Eu tenho isso de outra forma. Então eu não preciso consumir para me sentir bem e feliz. Pra mim, isso é viver com menos”, afirma Rogério.

CARIOCA DECIDE SIMPLIFICAR A VIDA E MORA EM APARTAMENTO DE 30M²

A especialista em Marketing Heloísa Andrade de Paula mora em um apartamento de apenas 30 metros quadrados no bairro do Flamengo, Zona Sul do Rio. Lá ela dorme, vive e recebe os amigos com o mínimo necessário. E está querendo diminuir ainda mais.

Esse desapego das coisas materiais começou há uns dez anos, quando morava nos Estados Unidos, e ouviu falar sobre esse tal movimento de simplificar a vida. Ela resolveu experimentar. “Eu comecei a comprar menos e me desfazer das coisas que estavam em casa. Então a quantidade de coisas que eu tinha que limpar, guardar, organizar, cuidar, consertar foi diminuindo”, explica. A vida foi ficando mais leve – tão leve que quando voltou para casa, seis anos depois, toda a mudança cabia em duas caixas e três malas.

Heloísa sempre acha alguma coisa para jogar fora. Na estante, só ficaram os livros que realmente importam para ela. São lembranças de 38 anos de vida. Tudo bem organizado. Nos 30 m², ela ainda encontra espaço para relíquias de família. Uma delas: uma camisa de 1978. “Minha mãe usou nas bodas de ouro da minha vó e eu usei na minha formatura de colégio”, explica Heloísa.

Formada em Física, Heloísa foi parar em uma área bem diferente: Marketing. E olha os mandamentos do novo trabalho: “Se não for simples, não vale a pena”.

É complicado ser simples? Heloísa responde: “Às vezes dá um trabalhinho, mas vale a pena. Quando você começa a se acostumar com esse jeito de pensar, fica cada vez mais simples e quando você pensa em voltar a fazer as coisas de um jeito um pouquinho mais complicado dá uma preguiça...”

DENTISTA OPTA POR GANHAR MENOS PARA TER VIDA CALMA NO CAMPO

Você deixaria uma casa enorme para viver no meio do mato? Acredite: essa foi a opção do dentista e produtor rural Cláudio Oliver. Perder para ganhar.

Cláudio ganha 80% menos hoje. E é categórico ao afirmar que prefere assim. "Para que eu ganhava mais? Pra poder comprar mais coisas, pra poder ter acesso a um monte de coisa que eu não precisava", diz.

Cláudio trabalhou durante 25 anos em um consultório. A vida que pretendia ter, ele encontrou a 80 quilômetros de Curitiba. Em um sítio, com mais duas famílias, ele cria cabras, porcos, planta legumes e verduras e está construindo finalmente a vida que sempre sonhou.

A correria de hoje é outra. Fila no supermercado para quê? Se o leite sai fresco na hora e ele pode plantar a própria salada? Tudo o que o Cláudio gosta, tem ao alcance das mãos. Cláudio foi se aproximando de gente que, como ele, queria voltar para a simplicidade. Juntos, arrendaram esse pedaço de terra e criaram um sítio comunitário. Das cinco casas, três já têm moradores.

Débora e Eduardo, por exemplo. Eles estudaram na cidade e se formaram em Pedagogia. Hoje estão lá, com as mãos sujas de terra. De volta ao lugar de onde seus pais saíram.

"Minha mãe veio da roça. No começo ela achou loucura, mas agora ela olha e fala nossa, legal, queria ter um pedacinho de terra", conta a pedagoga e agricultora Debora Feniman.

Com eles vamos descobrindo, aprendendo. Tudo mais simples, mais natural.

"A gente fez uma opção de estar junto, de estar com a nossa filha ao nosso lado, de poder ter uma vida mais ao ar livre e fazer algumas trocas, principalmente trocar uma conta no banco cheia de dinheiro por uma casa cheia de amigos", diz o pedagogo e agricultor Eduardo Feniman.

Trocar nem sempre é fácil. Em Curitiba, onde passa dois dias da semana, Cláudio é dono de uma casa em um condomínio fechado, com dois carros na garagem. Uma vida bem mais confortável do que a da maioria dos brasileiros. Cláudio é casado com Kátia, que é médica, há 36 anos. Ela também diminuiu o ritmo de trabalho, fechou o consultório, mas ainda trabalha no hospital.

"Minha ideia é ir um pouco pro campo, ficar uns quatro dias por semana, e uns três dias aqui ainda trabalhando na UTI e aos pouquinhos eu penso em me mudar pra lá", diz Kátia.

Cláudio mergulhou de cabeça no projeto. Até voltou para a universidade. Está fazendo um curso de Zootecnia para reforçar na teoria o que já faz na prática. A rotina é puxada, cansativa, mas é a vida que Cláudio sempre sonhou.

COM PLANEJAMENTO, CASAL VIAJOU O MUNDO GASTANDO R\$ 24 PARA COMER

Uma vida em movimento, sem o peso da rotina, sem compromissos e sem obrigações. Esse foi o sonho conquistado pelo casal Rafael Coelho e Amanda Vidal.

"Um dia ele chegou em casa com a proposta da viagem. 'Uma viagem pelo mundo'. E eu: 'Você tá maluco? Nunca que eu vou fazer isso'", relembra Amanda.

Formada em contabilidade, Amanda, de 25 anos, é do tipo "pés no chão". Em pouco tempo de casados, os dois já tinham um apartamento em Niterói, bons empregos e bons salários.

"A ideia de me desfazer de tudo era bem difícil, porque eu também tive uma infância bem diferente. Eu preciso sentir que eu tenho um lar, que eu tenho um lugar para ficar", explica Amanda.

O que quase terminou em separação se revelou uma imensa prova de amor. "Foz do Iguaçu, Buenos Aires, Uruguai, Nova York, Japão, Cuba, Colômbia, Índia, China, Indonésia, Espanha, Marrocos, Austrália...", o casal enumera os lugares por onde passou. De acordo com as planilhas da Amanda, eles gastaram em média R\$ 24 por dia para se alimentar.

"Em todos os países a gente sempre ia comer no lugar mais barato, usar o transporte mais barato e dormir no lugar mais barato. Nós ficamos ao todo, na viagem inteira, em 24 casas de pessoas. Nós pagamos para dormir em apenas 35% das noites. As outras todas foram de graça", conta Rafael.

Na Austrália, eles alugaram um carro, onde dormiam e cozinhavam. "O carro tinha cama atrás, uma geladeira e um fogão de uma boca com uma pia", diz Amanda. Mas chegaram a passar seis dias sem banho. E só não ficaram mais porque um casal de idosos sentiu que eles precisavam de ajuda.

CASAL DE APOSENTADOS TRANSFORMA CAMINHÃO EM CASA E VIVE NA ESTRADA

Seu Aparecido e Dona Lourdes trabalharam 25 anos em uma pequena fábrica de móveis em Campo Grande, no Mato Grosso do Sul. Filhos criados, netos crescidos e até um bisneto para alegrar a família. Com o sentimento de missão cumprida, completados 45 anos de casados, chegou a hora de sombra e água fresca.

A casa espaçosa e confortável da família vai ser alugada. Seu Aparecido e Dona Lourdes agora têm rodas nos pés - eles moram em um caminhão adaptado. A reboque, vai o carro de passeio.

A casa de Dona Lourdes e Seu Aparecido tem apenas 24 metros quadrados, mas tudo o que o casal precisa: uma cama, aparelho de condicionado, um televisor, um espaço para guardar lembranças de viagem e objetos de que eles gostam, um banheiro junto do quarto. Logo no corredor ficam o guarda-roupa e um espaço para guardar roupa de cama e roupa de banho. O outro banheiro é onde eles tomam banho. Na pequena cozinha, um armário com potes para guardar mantimentos e louças, a geladeira, o fogão, as panelas, o micro-ondas. Na frente, um aparelho de som, a mesa e o melhor de tudo: a paisagem que muda sempre.

"No princípio a gente pensou bastante, ficou quase um ano para pensar se ia se adaptar ou não, mas a gente viu que era tudo o que a gente queria. Já vai para quatro anos nessa vida", conta a aposentada Maria de Lourdes Franco.

Seu Aparecido já foi caminhoneiro e gosta de uma conversa. Dona Lourdes é boa companheira, vai ouvindo as histórias do marido e fazendo crochê. Quando a fome aperta, é só parar no próximo posto.

Para Dona Lourdes, fazer o almoço na cozinha apertada não é problema. Nem sente falta das panelas e louças que acumulava na antiga casa - como boa dona de casa ela se adaptou à situação. O casal viajante já rodou muito por esse Brasil. Foram ao Sul, ao Nordeste e, hoje, são conhecidos até nos países vizinhos.

CASAL CONSTRÓI CASA COM MATERIAL DE DEMOLIÇÃO E ECONOMIZA MAIS DE 50%

Relaxar com os pés no chão e o violão nas mãos. Na tranquilidade do interior, Fernanda busca uma vida mais simples. E simplicidade para ela é ter mais momentos como um piquenique ao lado do marido Thiago e da filha Maria Flor.

Em 2009, Fernanda e Thiago resolveram construir uma casa, mas quando viram o preço de piso, azulejos, portas, janelas e tijolos ficaram chocados e tristes: era o fim de um sonho. Mas encontraram uma solução e essa solução mudou para sempre a vida deles.

"Eu acho que eu consigo contar nos dedos de uma mão quais são as coisas que são novas. Os vidros também são de demolição. Eles eram a frente de um banco", conta o advogado Thiago Contreras.

A casa ficou pronta em 2010. Na época, custou R\$ 110 mil. Se não tivessem usado material de demolição, teriam gasto R\$ 250 mil. A garimpagem das peças despertou uma semente dentro deles. E se a casa dos sonhos fosse também o ponto de partida para reciclar a maneira de viver?

A professora Fernanda parou de dar aulas. "Não deixei minha profissão por conta de não gostar do que eu fazia, mas porque a gente não estava tendo qualidade na nossa relação. A vida passava e a gente não conseguia curtir", afirma a dona de casa Fernanda Caetano.

Thiago deixou uma carreira estressante na iniciativa privada e está trabalhando como advogado na prefeitura da cidade. Vendeu o carro e vai de bicicleta para o trabalho. Economiza e ainda faz exercício físico. A família consegue viver hoje com metade do que vivia há cinco anos.

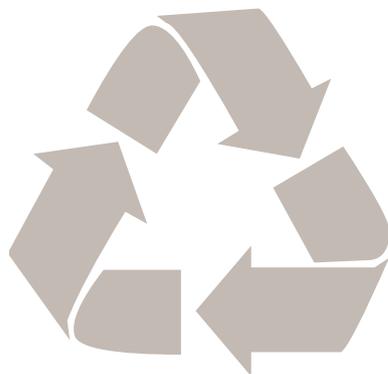
"Antes a gente tinha mais dinheiro e menos tempo, menos saúde, menos alegria, menos bom-humor. Hoje a gente tem menos dinheiro, mas a conta bancária de felicidade é gigante mesmo", conta Fernanda.

Uma vida mais livre com um luxo raro hoje em dia: estar juntos em todas as refeições.

Serelepe, pés descalços no quintal, Maria Flor, ao contrário de tantas crianças hoje em dia, cresce brincando agarrada não a um celular, mas a uma árvore.

Veja aqui a definição dos principais termos utilizados quando o assunto é consumo consciente

Glossário



Bioma: É um conjunto de vida (vegetal e animal) constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e identificáveis em escala regional, com condições geoclimáticas similares e história compartilhada de mudanças, o que resulta em uma diversidade biológica própria.

Fonte: IBGE

Biomimética: Área da ciência que estuda e se inspira na natureza para gerar conhecimentos que podem se transformar em funcionalidades para o ser humano. O termo deriva do grego *bios* (vida) e *mimesis* (imitação). Alguns produtos derivados da biomimética são o velcro, inspirado na aderência de uma semente de grama, e as superfícies de baixo atrito, tecnologia que, após observado o contato da pele do peixe na água, foi aplicada em roupas de natação e cascos de navios, por exemplo.

Desenvolvimento sustentável: Tipo de desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer essa mesma capacidade das futuras gerações. É o desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro. Abrange os aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Desperdício de alimento: Caracteriza-se pelo descarte intencional de itens de alimentação, geralmente decorrente do comportamento dos indivíduos. A FAO alerta para uma distinção entre desperdício e perda de alimentos, que se refere à redução não intencional de alimentos resultante de ineficiências na cadeia de produção e abastecimento. Pode ocorrer durante a produção, no período pós-colheita, no processamento, no armazenamento ou no transporte.

Fair trade: Também conhecido como comércio justo. Conceito surgido nos anos 1960, defende uma modalidade de comércio que tem como objetivo estabelecer preços justos e padrões sociais e ambientais ao longo da cadeia produtiva. Dentre as propostas desse movimento social, consta proporcionar melhores condições a produtores de países em desenvolvimento.

Hidrelétricas a fio d'água: Usinas que não dispõem de reservatório ou o têm em dimensões menores que os das usinas de acumulação. As hidrelétricas a fio d'água geralmente demandam áreas menores, com menos terras inundadas e deslocamento de pessoas, em relação às de

acumulação. Porém, sua capacidade de estoque e vazão abrange períodos menores em comparação às de acumulação.

Pegada ecológica: Ferramenta de monitoramento ecológico que avalia a demanda e a oferta de capital natural renovável. Essa demanda é definida como o uso humano da capacidade regenerativa anual da biosfera (Pegada Ecológica), expresso em hectares de áreas biologicamente produtivas de terra e mar (denominados hectares globais). As contas da Pegada Ecológica e da Biocapacidade incluem seis grandes categorias de áreas bioprodutivas que sustentam as economias humanas: terras agrícolas, terras de pasto, florestas, áreas de pesca, áreas de consumo de carbono e solo construído. Biocapacidade é entendida como a capacidade dos ecossistemas de produzir material biológico útil e ainda absorver resíduos materiais gerados pela atividade humana.

Fonte: Univiçosa

Rastreabilidade: É a capacidade de permitir ao consumidor conhecer a trajetória de um produto durante as fases da cadeia logística. Por meio de códigos numéricos, é possível identificar, por exemplo, a origem de matérias-primas e componentes ou a localização do produto. É também utilizada como ferramenta de controle de qualidade.

Rios voadores: Expressão para designar fenômeno da natureza que compreende o percurso das massas de vapor d'água formadas na bacia Amazônica ao longo do continente sul-americano, influenciando o regime de chuvas e o clima da região. A floresta absorve a umidade do Oceano Atlântico e, depois, pela sua evaporação, forma as massas de vapor d'água que, conduzidas por correntes de ar, contribuem para a formação de nuvens e, conseqüentemente, para a incidência de chuvas.

Slow food: Movimento criado no final da década de 1980 pelo jornalista italiano Carlo Petrini. Defende a aproximação do campo com os centros urbanos. Isso implica uma redução do ritmo de vida. À mesa, prega atitudes como conhecer a procedência dos alimentos, privilegiar ingredientes da gastronomia local, comer sem pressa e evitar desperdícios. Os alimentos devem ser produzidos respeitando o meio ambiente e comercializados a preços justos.