



O DILEMA BRASILEIRO

Lester Brown

Está à vista uma mudança sísmica na geografia do comércio mundial de alimentos, em que a China emerge como importadora maciça e o Brasil se torna um líder exportador. Enquanto a China perde terras agricultáveis rapidamente, o Brasil as está ganhando a uma taxa recorde. A China é hoje o líder mundial em importação de soja, com cerca de 22 milhões de toneladas em 2004 – mais do que quatro vezes a importação do Japão. O Brasil substituiu os Estados Unidos como principal exportador, embarcando 44 milhões de toneladas de soja em 2004. Pode o Brasil expandir a área agrícola sem repetir a catástrofe ecológica da última grande iniciativa de expansão,

o projeto soviético Terras Virgens dos anos 1950? Pode a agricultura brasileira expandir-se para atender as crescentes necessidades alimentares mundiais e ao mesmo tempo proteger sua rica biodiversidade? Enquanto a área plantada com grãos pouco mudou em três décadas, a área de soja passou de 1 milhão de hectares em 1970 para 24 milhões de hectares em 2004, metade desse aumento depois de 1996, a maior parte no cerrado e na bacia amazônica. Se não houver um esforço coordenado para desenvolver o interior do Brasil, uma quantidade inestimável de espécies vai desaparecer, no maior evento individual de perda de biodiversidade da história.

Ilustração de abertura:

Castanheira em lavoura de soja, Belterra, Pará (BR-163). Fotografia de David G. McGrath, setembro de 2005.

É possível que estejamos diante de uma mudança sísmica na geografia do comércio mundial de alimentos, em que a China emerge como importadora maciça e o Brasil se torna um líder exportador. Enquanto a China perde terras agricultáveis rapidamente, o Brasil está ganhando a uma taxa recorde, preparando o palco para um relacionamento agrícola que se expande celeremente entre os dois países.

Ao longo das últimas décadas, o relacionamento bilateral predominante no comércio de alimentos se dava entre os Estados Unidos, líder na exportação de grãos, soja e carne, e o Japão, maior importador dessas *commodities*. Os sinais de que o elo Brasil-China poderia eclipsar o elo EUA-Japão já estão em evidência no caso da soja. A China é hoje a líder mundial, importando cerca de 22 milhões de toneladas em 2004 – mais do que quatro vezes a importação de soja pelo Japão, de 5 milhões de toneladas. Enquanto isso, o Brasil substituiu os Estados Unidos como principal exportador, embarcando para outros países 44 milhões de toneladas de soja em 2004, incluindo farelo e óleo, contra 33 milhões de toneladas dos Estados Unidos.¹

Em 2004, a China também tirou do Japão o posto de primeiro importador mundial de trigo. O mesmo pode acontecer em breve com grãos para ração animal. Se o Brasil puder acelerar o crescimento de sua colheita de grãos para igualar o de soja ao longo da última década, terá um grande excedente exportável de grãos para ajudar a atender a demanda em expansão de países importadores como a China. No entanto, será extremamente difícil para o Brasil repetir a expansão da soja, tanto por razões econômicas quanto ecológicas.²

Existem também sinais de que a China poderá ultrapassar o Japão como importador de carne num futuro não muito distante. Nos anos recentes, a China importou mais carne de frango do que o Japão. Com o aumento da importação de carne de suínos, aqui também a China poderá suplantá-lo. No caso da carne bovina, porém, as importações do Japão ainda estão à frente no mundo, enquanto as da China são desprezíveis. No lado exportador, as vendas rapidamente crescentes do Brasil de carnes de frango, suína e bovina estão em via de ultrapassar aquelas dos Estados Unidos. A não ser por algum evento inesperado, em breve o Brasil será o líder.³

As pressões para empurrar adiante a fronteira agrícola no Brasil serão intensas nas próximas décadas, pois esse é o único país com uma vasta superfície de terra potencialmente agricultável. As forças econômicas e pressões políticas para o Brasil expandir sua área cultivada são fortes, cada vez

¹ USDA. U.S. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution*, base de dados eletrônica, www.fas.usda.gov/psd, atualizada em 13 de agosto de 2004.

² USDA. U.S. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution*. *Op. cit.*

³ USDA. U.S. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution*. *Op. cit.*, atualizada em março de 2004.

mais fortes. O mundo precisa urgentemente de mais grãos e de proteína de alta qualidade. As projeções indicam que cerca de 3 bilhões de pessoas serão adicionadas à população mundial por volta de 2050, 5 bilhões de pessoas nos países em desenvolvimento querem subir na cadeia alimentar, 840 milhões de pessoas ainda estão cronicamente famintas ou desnutridas e as reservas de tecnologia para aumentar a produtividade da terra estão encolhendo. No curso de todo o século XX, a demanda adicional por alimentos vinda do crescimento da população se traduziu em esforços para elevar a produtividade da terra, mas agora que isso se torna cada vez mais difícil, o contínuo crescimento populacional está gerando pressões para a expansão da área cultivada.⁴

Essa pressão pela abertura de mais terras significa que os piores temores dos ambientalistas podem se realizar. A perspectiva de perder boa parte da diversidade biológica remanescente na Terra é assustador, para dizer o mínimo. Em nosso mundo crescentemente integrado, o destino tanto da Amazônia brasileira quanto do cerrado – uma região de savana do tamanho da Europa na borda sul da bacia – não pode mais ser separado das decisões de planejamento da família por casais de fora do Brasil e das aspirações por uma dieta melhor de outros milhões de pessoas.

Pode o Brasil expandir dramaticamente sua área agrícola e evitar a catástrofe ecológica que veio na esteira da última grande iniciativa de expansão agrícola, o projeto soviético Terras Virgens dos anos 1950? Pode a agricultura brasileira expandir-se de modo a atender as crescentes necessidades alimentares mundiais e ao mesmo tempo proteger a rica diversidade da vida na floresta amazônica e no cerrado?⁵

Maior fonte mundial de soja

Para o Brasil, a porta para o mundo da soja se abriu em 1972, com o colapso maciço da pesca de anchovas no Peru, então a principal fonte mundial de proteína suplementar para rações de gado e de aves. Como essa zona pesqueira representava um quinto da captura mundial e uma parcela ainda maior de proteína suplementar para ração animal antes de sua decadência, o colapso abrupto criou uma escassez de proteína que fez os preços da soja ultrapassarem as margens dos gráficos. Essas altas acentuadas de preço, combinadas com o embargo americano da exportação de soja em 1973, quando Washington tentou controlar a alta da inflação nos preços domésticos de alimentos e rações animais, prepararam o palco para entrada do Brasil no mercado. O embargo, que levantou suspeitas sobre os Estados Unidos como fornece-

⁴ UNITED NATIONS. FAO. Food and Agriculture Organization. *The State of Food Insecurity in the World 2002*. Rome, 2002.

UNITED NATIONS. *World Population Prospects: The 2002 Revision*. Nova York, fevereiro de 2003.

⁵ UNITED NATIONS. FAO. *The State of Food and Agriculture 1995*. Roma, 1995. p. 175.

⁶ McVEY, Marty.; BAUMEL, Phil. & WISNER, Bob. *Brazilian Soybeans – What is the Potential? AgDM Newsletter*, outubro de 2000; UNITED NATIONS. FAO. *FISHSTAT Plus*, base de dados eletrônica, consultada em 13 de setembro de 2004. Sobre a indústria peruana de pesca de anchovas: BROWN, Lester R. & ECKHOLM, Erik P. *By Bread Alone*. Nova York: Overseas Development Council, 1974. p. 155-57;

Sobre preços de soja: INTERNATIONAL MONETARY FUND. *International Financial Statistics*, base de dados eletrônica, consultada em 2 de setembro de 2004.

⁷ FEARNSIDE, Philip. M. *Soybean Cultivation as a Threat to the Environment in Brazil. Environmental Conservation*, 7 de janeiro de 2000, p. 23-38; USDA. U.S. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution*. *Op. cit.*

⁸ McVEY, Marty.; BAUMEL, Phil. & WISNER, Bob. *Op. cit.*

⁹ Kenneth Cassman, discussão com o autor, 20 de setembro de 2004.

¹⁰ McVEY, Marty.; BAUMEL, Phil. & WISNER, Bob. *Op. cit.* SCHNEPF, Randall D.; DOHLMAN, Erik N. & BOLLING, Christine. *Agriculture in Brazil and Argentina*. Washington, DC: USDA, Economic Research Service, 2001.

dores, levou países importadores na Europa, assim como o Japão, a encorajar a produção de soja no Brasil e na Argentina.⁶

Em um lance previdente, o governo brasileiro investiu pesadamente num abrangente programa de pesquisa sobre soja, incluindo o desenvolvimento de variedades adaptadas especificamente aos solos e condições de cultivo locais por todo o país. As lideranças governamentais também começaram a pensar seriamente em como criar a infra-estrutura necessária para conectar o vasto interior intocado do país aos mercados mundiais. Tais iniciativas de pesquisa, ao lado de incentivos econômicos, alavancaram a produção brasileira de soja de 1 milhão de toneladas em 1969 para 15 milhões em 1980.⁷

De início, o crescimento da produção se concentrou nas regiões tradicionais de plantio do Sul – os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo –, mas depois de 1990 começou a espalhar-se rapidamente para o cerrado (figura 1). Os solos do cerrado são altamente ácidos, saturados com alumínio e pobres em fósforo, com uma capacidade limitada de reter água. Essas características se mostraram uma barreira formidável para o cultivo até que cientistas brasileiros descobriram que adicionar 3 a 8 toneladas de calcário por hectare reduzia a acidez e neutralizava o alumínio disponível no solo. Quando isso era feito, os solos profundamente bem-drenados dessa região de savana podiam ser cultivados. Calcário e fertilização pesada, combinados com o desenvolvimento de variedades que podiam tolerar níveis maiores de alumínio, prepararam o terreno para a expansão.⁸

O lado negativo, como assinala Kenneth Cassman da Universidade de Nebraska, é que provavelmente a matéria orgânica do solo se deteriorará de modo rápido nessas terras tropicais e subtropicais, em que temperatura, umidade e chuvas abundantes favorecem a decomposição de matéria orgânica e de resíduos de cultivo. Isso contrasta com o Corn Belt [*cinturão do milho*] dos Estados Unidos, em que invernos frios desaceleram a decomposição no solo. O sequestro de carbono nessa terra, depois de arada por uns poucos anos, será muito menor do que no cerrado original, contribuindo assim para níveis maiores de dióxido de carbono atmosférico.⁹

Analistas estimam que o cerrado brasileiro inclua 75 milhões de hectares adicionais de terra potencialmente cultivável, uma área quase tão grande quanto a plantada com grãos e soja nos Estados Unidos. Embora o Brasil produza hoje um terço da soja do mundo, especialistas do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos acreditam que o país tem potencial para triplicar facilmente sua atual produção de soja.¹⁰

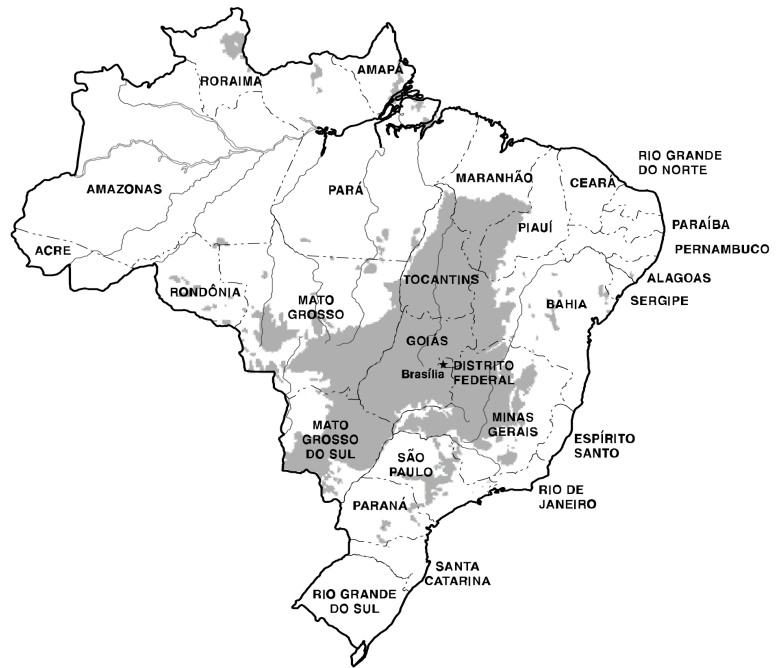


Figura 1: Áreas de cerrado no Brasil (sombreadas)

Fonte: MACHADO, Ricardo B. *et al.*. Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro. *Conservation International*, julho de 2004 (trabalho inédito)

A Argentina também tem obtido ganhos robustos na produção de soja, mas seu potencial para rápida e contínua expansão é limitado, se comparado com o do Brasil. Com efeito, parte da expansão da soja argentina tem sido à custa da produção de grãos.¹¹

A produção de soja do Brasil se expandiu em um ritmo raramente igualado por outro cultivo, em qualquer país. Em 1969, o Brasil produzia 1 milhão de toneladas de soja (figura 2). Em 1986, produzia 13 milhões de toneladas, diante de uma produção de 53 milhões de toneladas nos Estados Unidos. Desde então, a produção brasileira se ampliou mais de cinco vezes – saltando para 66 milhões de toneladas em 2004, diante de uma produção americana de 78 milhões de toneladas. Dentro dos próximos anos, o Brasil provavelmente se tornará o maior produtor mundial de soja, posição que era mantida pelos Estados Unidos desde que havia desbancado a China meio século atrás. Enquanto o Brasil pode expandir a produção de soja várias vezes, o potencial americano para ampliação é limitado pela falta de novas áreas para cultivo.

¹¹ SCHNEPF, Randall D.; DOHLMAN, Erik N. & BOLLING. *Op. cit.*

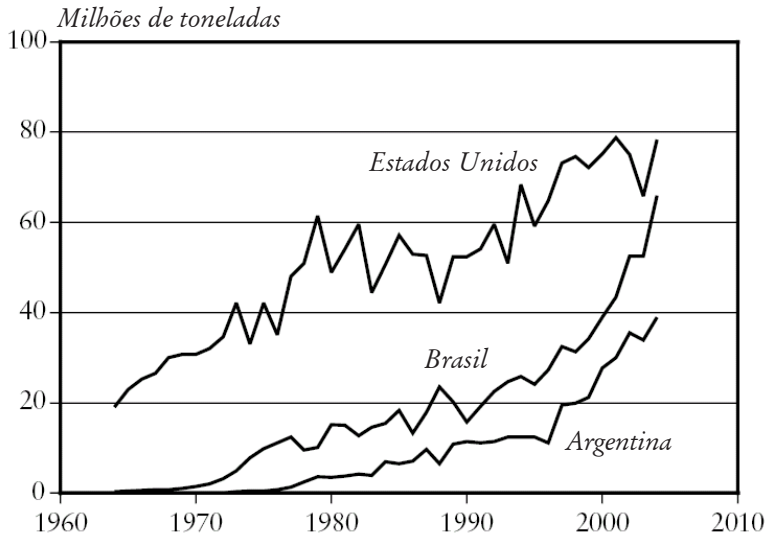


Figura 2: Produção de soja por país, 1964-2004

Fonte: USDA. U.S. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution*. Op. cit.

Pelo lado importador da equação, as importações de soja da China, que eram desprezíveis uma década atrás, são hoje o quádruplo das do Japão, líder tradicional (figura 3). Por várias décadas, o maior movimento de soja entre países se dava entre Estados Unidos e Japão. Hoje o maior fluxo bilateral ocorre entre Brasil e China.

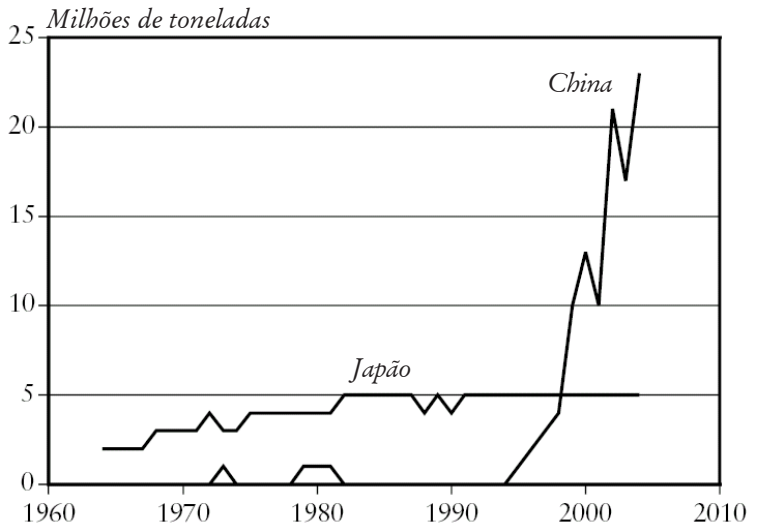


Figura 3: Importações de soja pela China e pelo Japão, 1964-2004

Fonte: USDA. U.S. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution*. Op. cit.

Em 2004, os 24 milhões de hectares de soja do Brasil tinham excedido não só sua área plantada de milho, trigo e arroz, individualmente, mas também a área combinada de todos eles. A safra de soja de 2004, de 66 milhões de toneladas, ultrapassou a de grãos (figura 4), registrando a primeira vez em que uma colheita de oleaginosa eclipsou a de grãos em qualquer grande país agrícola. Nos Estados Unidos, a área de soja passou a de trigo em 1978 e agora rivaliza com a de milho. Mesmo assim, a produção total de soja nos Estados Unidos, de 78 milhões de toneladas em 2004, mal ultrapassa um quinto do tamanho da safra de grãos, de 360 milhões de toneladas.

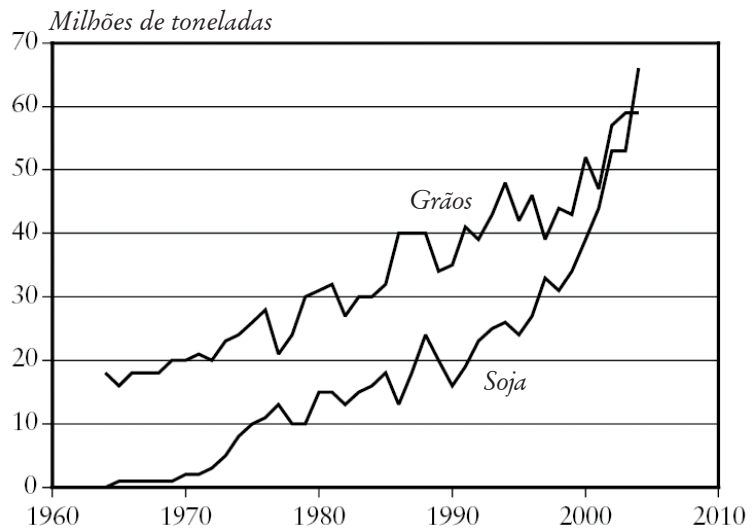


Figura 4: Produção de grãos e de soja no Brasil, 1964-2004

Fonte: USDA. U.S. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution*. Op. cit.

A rede nacional de pesquisa agrícola do Brasil, (EMBRAPA), trabalhou duro e com sucesso para adaptar variedades de soja de regiões temperadas para as condições de cultivo subtropicais do Brasil. Como reflexo de seu sucesso, a colheita de soja por hectare do Brasil se impôs sobre a dos Estados Unidos, que há muito era o líder mundial.¹²

Apesar dos extraordinários sucessos do Brasil, a expansão futura não será fácil para sempre. Os plantadores de soja do Brasil enfrentam a debilitante ferrugem asiática, que já reduz a colheita. Tratar a plantação com fungicidas para controlar a doença, o que consumiu US\$ 1,2 bilhão em 2003 e 2004, às vezes é ineficaz porque as chuvas frequentes lavam o preparado das plantas. Em algumas áreas, o custo de proteger a soja dessa doença perniciosa pode agora

¹² SCHNEPF, Randall D.; DOHLMAN, Erik N. & BOLLING. Op. cit., p. 37; USDA. U.S. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution*. Op. cit.

alcançar até US\$ 0,50 por bushel, o que representa cerca de 8% do valor da colheita, com base na média de preços da última década.¹³

¹³ USDA. U.S. Department of Agriculture. Brazil: Soybean Expansion Expected to Continue in 2004/2005, *www.fas.usda.gov/pecad/highlights/2004/08/Brazil_soy_files/index.htm*, 16 de agosto de 2004.

A falta de infra-estrutura, principalmente estradas e eletricidade, também dificulta a expansão da soja brasileira. Como o cerrado está em média a cerca de 1.600 km por estrada de rodagem dos portos da costa leste, levar a soja do interior para os pontos de exportação é custoso. Embora a terra barata do Brasil dê a seus plantadores de soja uma enorme vantagem sobre os equivalentes americanos, os Estados Unidos têm um sistema bem-desenvolvido de barcaças para transportar o produto do Meio-Oeste, ao longo do rio Mississippi, até o porto de Nova Orleans. A soja que se destina à Ásia também pode ser facilmente transportada por trem, do Meio-Oeste para portos da Costa Oeste como Seattle e Portland.¹⁴

¹⁴ McVEY, Marty. Brazilian Soybeans – Transportation Problems. *AgDM Newsletter*, novembro de 2000.

Os custos de transporte ganham importância crescente para as exportações brasileiras de soja e de grãos. Primeiro as *commodities* precisam ser levadas a um porto na costa ou a um dos tributários do Amazonas. Navios carregados em portos amazônicos precisam percorrer mais de 1.500 km apenas para chegar ao oceano Atlântico. Se forem para a Ásia, precisam então ir para o norte, através do canal do Panamá, ou para o sul, contornando o cabo da Boa Esperança. Qualquer que seja a rota, a distância é de 20.000 km a 22.500 km. Até para a Europa é caro embarcar soja. Marty McVey e seus colaboradores da AGRI Industries assinalam que levar a soja de Sapezal, no Mato Grosso, para a Europa custa US\$ 1,59 por bushel, enquanto de Iowa são só US\$ 0,84, pouco mais que a metade.¹⁵

¹⁵ McVEY, Marty. *Op. cit.*

Dentro do Brasil, pode sair caro só fazer a soja chegar ao porto desde as partes mais remotas de Mato Grosso, estado que abrange tanto cerrado quanto bacia amazônica. Num mundo em que os preços do petróleo provavelmente aumentarão, a variação nos custos de transporte de soja, milho e carne para o mercado externo pode condicionar o padrão de desenvolvimento do Brasil, orientando-o mais para a exportação de carne do que para os carregamentos bem mais volumosos de grãos.¹⁶

¹⁶ McVEY, Marty. *Op. cit.*

Criar a infra-estrutura de transporte agrícola no interior do Brasil vai tomar tempo e, entre outras coisas, vastas quantidades de investimento de capital. Apesar disso, essas barreiras não são intransponíveis. A produção de soja continuará provavelmente a expandir-se, até que o Brasil se torne o maior produtor mundial, mais provavelmente bem antes do final desta década.

Fornecedor de ração para o mundo?

A capacidade impressionante do Brasil de elevar sua produção de soja tem suscitado questões quanto à possibilidade de que se torne também um fornecedor líder de grãos para alimentação e para ração animal. Em 2004, o país era um modesto importador líquido de grãos, como havia sido por várias décadas. Como outros países tropicais, tem dificuldades para produzir trigo em suas regiões tropicais e subtropicais. O trigo brasileiro é quase todo ele produzido nos seus estados mais ao sul, na fronteira com a Argentina. Devido à necessidade de fertilização pesada no cerrado, os custos da produção de trigo na região de expansão são quase o dobro dos custos na Argentina e nos Estados Unidos. Parece assim improvável que o Brasil emergja como exportador de trigo, a não ser que os preços internacionais do trigo subam muito além dos níveis atuais.¹⁷

Trigo e arroz são as duas culturas básicas para alimentação no Brasil. A nação consome cerca de 10 milhões de toneladas de trigo por ano, produzindo metade e importando a outra metade. Em contraste, consome cerca de 8 milhões de toneladas de arroz por ano e é essencialmente auto-suficiente. Diante da situação preocupante do arroz na Ásia, poderia o Brasil acelerar a sua produção o bastante para produzir um excedente e exportá-lo para a Ásia? Existe água suficiente nos estados produtores de arroz do Brasil, todos no Sul, para expandir a produção intensiva em água desse grão? A bacia amazônica tem abundância de água, mas seriam os seus solos adequados para produção de arroz?¹⁸

O milho, que hoje domina a colheita de grãos no Brasil com 40 milhões de toneladas anuais, é usado primariamente como matéria-prima de ração animal. Até recentemente o país importava milho, mas hoje é auto-suficiente e exporta normalmente alguns poucos milhões de toneladas por ano. O milho pode ser bem rotacionado com a soja, pois esta fixa o nitrogênio pelo qual o milho tem um apetite voraz. A soja cultivada em rotação com milho é menos vulnerável a danos por doenças e insetos, mas o casamento de soja e milho no Brasil não é perfeito, simplesmente porque o rendimento do milho nos solos do cerrado é relativamente baixo. Enquanto o rendimento da soja no Brasil iguala ou ultrapassa o dos Estados Unidos, o do milho fica em torno de 3,5 toneladas por hectare, comparado com 9 toneladas nos EUA. Além disso, o milho cultivado nos solos pobres em nutrientes do cerrado exige doses pesadas de fertilizantes, em especial nitrogênio. Infelizmente, a substância percola

¹⁷ USDA. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution. Op. cit.* ALEXANDER, Melissa. Focus on Brazil. *World Grain*, janeiro de 2004.

¹⁸ USDA. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution. Op. cit.*

¹⁹ USDA. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution. Op. cit.* PIVELLO, Vania. R. Types of Vegetation. Embaixada do Brasil no Reino Unido, www.brazil.org.uk/page.php?cid=283&offset=0, consulta em setembro de 2004.

²⁰ USDA. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution. Op. cit.* PIVELLO, Vania. R. *Op. cit.*

²¹ USDA. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution. Op. cit.*

²² USDA. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution. Op. cit.*

²³ McVEY, Marty. *Op. cit.* SCHNEPF, Randall D.; DOHLMAN, Erik N. & BOLLING. *Op. cit.*

pelo solo poroso, o que leva a níveis altos de nitrogênio tanto nas águas de superfície quanto nas subterrâneas.¹⁹

Além dessas questões agrônômicas e ambientais, os custos de transporte são formidáveis. Embora um bushel de milho valha menos da metade de um bushel de soja no mercado mundial, o custo de transportá-lo do interior remoto para os portos costeiros é o mesmo. Ainda não está claro se o Brasil poderá suplantar essa combinação de exigências de fertilização, baixo rendimento e alto custo de transporte para se tornar um grande exportador de milho.²⁰

Milho não é a única opção de grão para ração. O sorgo também representa uma alternativa. Embora a produção de sorgo no Brasil seja limitada, a colheita anual saltou de menos de 1 milhão de toneladas para mais de 2 milhões de toneladas nos últimos três anos. Como se trata de um cultivo resistente à seca, que vai bem nas épocas de estio, poderia encontrar um nicho ecológico nos sistemas de rotação das regiões mais áridas do cerrado brasileiro.²¹

As importações líquidas de grãos do Brasil, de 8 milhões de toneladas durante os anos 1990, caíram para modestos 3 milhões de toneladas, sobretudo trigo, durante a década atual. Dado o caráter robusto da agricultura do país, as importações líquidas poderiam ser inteiramente eliminadas e o Brasil poderia tornar-se pelo menos um pequeno exportador líquido, dependendo sobretudo da força de suas exportações de milho. A questão chave é: Quanto precisaria subir o preço internacional do milho para justificar uma grande expansão da produção para o mercado mundial?²²

O Brasil demonstrou claramente que, quando o preço mundial da soja alcança ou ultrapassa US\$ 6 por bushel, os fazendeiros investem na abertura de novas áreas e o governo investe na infra-estrutura necessária para expandir rapidamente a produção e a exportação de soja. É duvidoso, no entanto, que possa produzir grandes quantidades de milho para o mercado mundial pelo preço de US\$ 2,50 por bushel dos anos recentes, se o custo de transporte para a Europa for de US\$ 1,59 por bushel, como para a soja. Não parece provável que o Brasil vá se tornar um grande fornecedor de grãos para o mundo, a não ser que os preços internacionais do milho subam para algo em torno de US\$ 4. As fraquezas do Brasil como produtor de grãos ficam evidentes na comparação com os Estados Unidos. Embora esteja para ultrapassar os EUA na produção de soja, produz somente 60 milhões de toneladas de grãos, contra 360 milhões de toneladas dos norte-americanos²³ (figura 5).

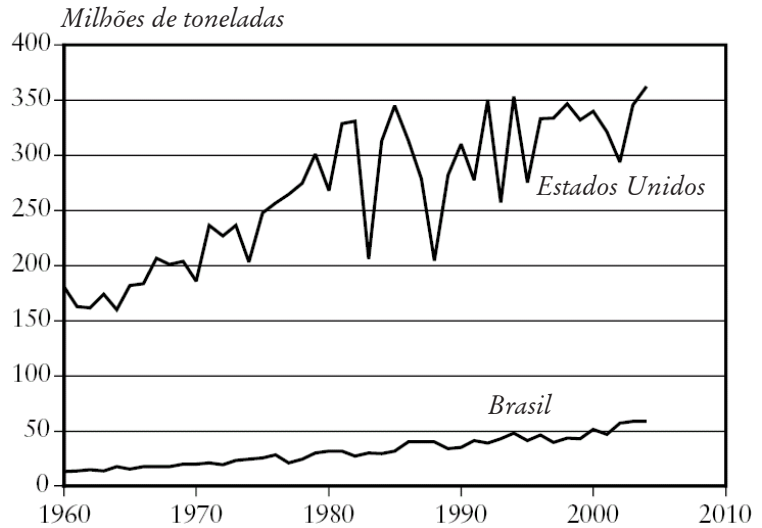


Figura 5: Produção de grãos no Brasil e nos Estados Unidos, 1964-2004
 Fonte: USDA. U.S. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution*. Op. cit.

Crescem as exportações de carne

Um mercado mundial de carne em expansão, combinado com um consumo doméstico crescente, está induzindo a um rápido crescimento no Brasil dos setores de carnes bovina, suína e de aves. As exportações totais de carne se ampliaram de cerca de meio milhão de toneladas em 1990 para 4 milhões de toneladas em 2004, permitindo ao Brasil desafiar os Estados Unidos como líder mundial.²⁴

O Brasil tem o maior rebanho bovino comercial do mundo, com 190 milhões de cabeças (figura 6). Com a erradicação da febre aftosa nos estados-chave para a pecuária – incluindo Mato Grosso, Rondônia e Tocantins – e com a erradicação dessa doença em escala nacional, aguardada para 2005, muitos novos mercados se abriram para a carne bovina brasileira. Compradores interessados incluem não só países industrializados, como os da Europa Ocidental, mas também países em desenvolvimento, como Chile, Egito e Arábia Saudita. Antecipando esse crescimento nas exportações, o incremento anual do rebanho brasileiro saltou de menos de 2 milhões de cabeças durante os anos 1990 para 6 milhões de 2000 a 2004. Muito desse crescimento está ocorrendo nas bordas da Amazônia.²⁵

As exportações de carne bovina do Brasil saltaram de 200.000 toneladas em 1995 para 1,4 milhão de toneladas em 2004, ultrapassando por pouco a Austrália e os Estados Unidos, tradicionais líderes exportadores de carne bovina.

²⁴ Livestock exports from USDA. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution*. Op. cit., atualizada em 18 de março de 2004.

Sobre dados de produção pecuária: UNITED NATIONS. FAO. *FAOSTAT Statistics Database*, apps.fao.org, atualizados em 24 de maio de 2004.

²⁵ Produção de carne bovina descrita em: KAIMOWITZ, David. et al.. *Hamburger Connection Fuels Amazon Destruction*. Jakarta, Indonésia: Center for International Forestry Research, abril de 2004.

O crescimento da demanda por carne bovina foi alimentado pela expansão do mercado interno até a desvalorização do real em dezembro de 1998, que tornou a carne brasileira muito mais competitiva no mercado mundial (figura 7). A expansão das exportações resultante elevou o preço da carne na Amazônia.²⁶

²⁶ Sobre elevação de preço: KAIMOWITZ, David. *et al.*. *Op. cit.*; UNITED NATIONS. FAO. *FAOSTAT Statistics Database Op. cit.*

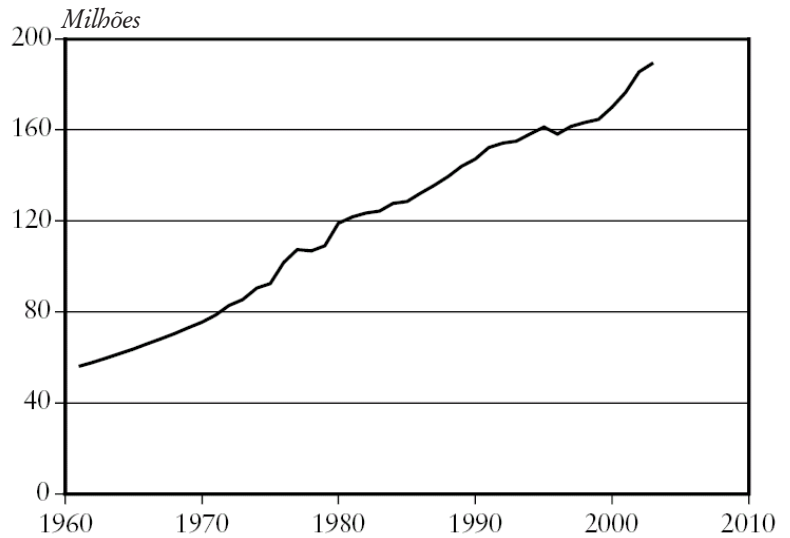


Figura 6: Número de cabeças de gado no Brasil, 1961-2003
Fonte: FAO. *FAOSTAT Statistics Database. Op. cit.*

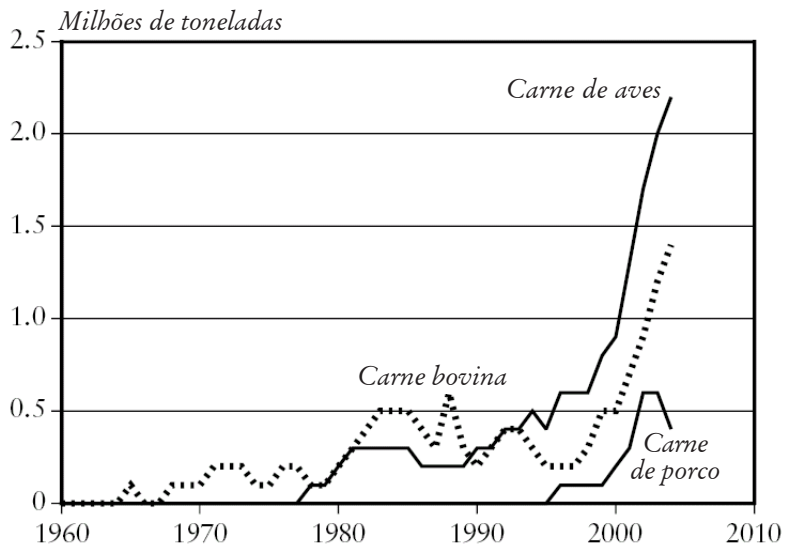


Figura 7: Exportações brasileiras de carne, 1960-2004
Fonte: USDA. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution. Op. cit.*, atualizada em 18 de março de 2004

Em contraste com a situação da carne bovina, o Brasil é um produtor secundário de carne suína, com apenas 2,5 milhões de toneladas por ano, contra 9 milhões de toneladas nos Estados Unidos e impressionantes 46 milhões de toneladas na China. Ainda assim, as exportações brasileiras de 400.000 toneladas de carne suína põem o país em terceiro lugar entre os exportadores, atrás somente do Canadá e dos EUA.²⁷

²⁷ UNITED NATIONS. FAO. *FAOSTAT Statistics Database. Op. cit.*

Em carne de aves, o Brasil é um líder em produção e exportação. Sua produção em rápido crescimento pode ultrapassar a da China nos próximos anos, ficando atrás somente da dos Estados Unidos. As exportações subiram para 2,2 milhões de toneladas em 2004, igualando as dos EUA.²⁸

²⁸ USDA. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution. Op. cit.*, atualizada em 18 de março de 2004.

Resumindo, as exportações do Brasil de carnes bovina, suína e de aves estão se expandindo continuamente. É líder na exportação de carne bovina, está em terceiro lugar na suína e disputa com os EUA a liderança na de aves. No caso da carne bovina, o Brasil essencialmente está exportando capim, parte dele cultivado em terras da bacia amazônica que até recentemente estavam cobertas com floresta. No caso das carnes suína e de aves, porém, são basicamente grãos que estão sendo exportados. Embora não haja dados precisos, o Brasil parece estar exportando perto de 10 milhões de toneladas de grãos na forma de carne. Pode ser que o futuro do país esteja não tanto na exportação de grãos enquanto tais, mas sim na exportação indireta de grãos na forma de carnes suína e de aves.²⁹

²⁹ Cálculo do autor.

Cresce a demanda doméstica

A capacidade de exportação de grãos do Brasil será afetada por sua demanda doméstica em rápido crescimento, impulsionada por uma população que hoje se expande em cerca de 2 milhões de pessoas por ano. Em 2050, projeta-se que a população brasileira alcance 233 milhões, quatro quintos da população atual dos Estados Unidos de 297 milhões. Calcula-se que a renda anual per capita vá de US\$ 2.400, hoje, para US\$ 26.000 em 2050. Em comparação, no Canadá são US\$ 27.000 e, nos EUA, US\$ 34.000 anuais.³⁰

³⁰ Sobre população: UNITED NATIONS. FAO. *The State of Food Insecurity in the World 2002. Op. cit.*
WILSON, Dominic. & PURUSHOTHAMAN, Roopa. *Dreaming With BRICs: The Path to 2050.* Nova York: Goldman, Sachs & Co., 2003.

Com o crescimento da renda, os brasileiros subirão na cadeia alimentar, consumindo mais produtos pecuários intensivos em grãos. Embora o consumo de carne seja dominado pela bovina, quase toda ela obtida de pastagens, o consumo de carne suína e de aves, ambas obtidas de grãos, está subindo. No momento, dois terços dos grãos usados no Brasil são consumidos indiretamente na forma de produtos pecuários. Dos quase 44 milhões de toneladas de ração

animal consumidos em 2003, 24 milhões de toneladas foram para a produção de carne de frango e de ovos, 13 milhões de toneladas para carne suína, 4 milhões de toneladas para bovina e 3 milhões de toneladas para outros fins. É provável que o consumo de grãos para ração animal continue a crescer, em paralelo com o consumo e a exportação de produtos pecuários intensivos em grãos.³¹

³¹ USDA. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution*. *Op. cit.*
UNITED NATIONS. FAO. *FAOSTAT Statistics Database*. *Op. cit.*
ALEXANDER, Melissa. *Op. cit.*

Uma maneira de avaliar a futura demanda por grãos é examinar as tendências recentes. Entre 2000 e 2004, o consumo anual de grãos no Brasil cresceu 2 milhões de toneladas por ano. Se continuar a crescer nessa média, enquanto o tamanho de sua população e níveis de renda se aproximam daqueles dos Estados Unidos de hoje, o consumo total de grãos poderia subir até 154 milhões de toneladas em 2050. Isso se compara com um consumo atual de cerca de 240 milhões de toneladas anuais de grãos nos Estados Unidos e significaria que os plantadores do Brasil teriam de acrescentar em torno de 100 milhões de toneladas à produção atual de grãos apenas para manter a auto-suficiência.³²

³² USDA. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution*. *Op. cit.*

Dito de outro modo, o Brasil precisaria quase triplicar a colheita de grãos em 2050 para satisfazer o crescimento da demanda doméstica. Para comparação, ao longo do último meio século, os Estados Unidos dobraram a sua colheita de grãos, quase sempre por meio da elevação da produtividade da terra. Diante da projeção de demanda aumentada por grãos e do alto custo do transporte de grãos para os mercados da Europa e da Ásia, o Brasil não desenvolverá facilmente um grande excedente exportável de grãos.³³

³³ USDA. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution*. *Op. cit.*

Expansão: riscos e custos

O Brasil embarcou em uma expansão maciça de sua área agrícola. Diferentemente da área de terra plantada com grãos, que pouco mudou ao longo das últimas três décadas, ficando na casa de 20 milhões de hectares por ano, a área de soja explodiu de 1 milhão de hectares em 1970 para 24 milhões de hectares em 2004. Metade desse aumento veio depois de 1996, a maior parte no cerrado, com o restante na bacia amazônica.³⁴

³⁴ USDA. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution*. *Op. cit.*

Será essa expansão sustentável, no entanto? Como foi anotado antes, a última ampliação maciça de área plantada no mundo foi o projeto Terras Virgens da União Soviética, durante os anos 1954-1960. Em questão de anos, os soviéticos araram uma área de pastagens naturais para a produção de trigo maior do que os triguais do Canadá e da Austrália combinados. Embora tenha inicialmente alavancado a produção, esse plano se transformou num desastre ecológico.³⁵

³⁵ UNITED NATIONS. FAO. *The State of Food and Agriculture 1995*. *Op. cit.*

Não muito tempo depois da expansão, que foi centrada no Cazaquistão, um imenso cinturão de poeira começou a se formar. Não só metade da terra se encontra hoje abandonada, como o rendimento do trigo na terra remanescente não é de mais que 1 tonelada por hectare – um sexto do rendimento na Europa Ocidental.³⁶

³⁶ USDA. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution*. *Op. cit.*

Muitos ecologistas estão preocupados com a erosão do solo no cerrado, caso essa região perca sua vegetação na escala que ora parece provável. No estado de Mato Grosso já há evidências de uma preocupante erosão pelo vento. Ao oeste, além da fronteira com a Bolívia, a erosão do solo está solapando a produtividade da terra em uma área próxima a Santa Cruz, que foi pioneira no cultivo de soja, começando em 1970.³⁷

³⁷ FEARNSIDE, Philip. M. *Op. cit.*

Uma vantagem que o cerrado tem sobre a terra aberta na União Soviética é que a precipitação é muito mais intensa, em geral de 1.000 mm a 1.900 mm anuais. Isso ajuda a explicar por que o rendimento por hectare da soja brasileira, cuja maior parte é plantada no cerrado, ultrapassou a dos Estados Unidos, o líder tradicional.³⁸

³⁸ McVEY, Marty.; BAUMEL, Phil. & WISNER, Bob. *Op. cit.*
USDA. Department of Agriculture. *Production, Supply, and Distribution*. *Op. cit.*

Embora a derrubada do cerrado seja movida predominantemente pela soja, a da Amazônia se deve muito mais à pecuária. Apesar disso, é o vasto mercado globalizado da soja que está financiando a infra-estrutura de transporte no interior do Brasil, tanto no cerrado quanto na vizinha Amazônia. É isso que torna a Amazônia acessível para pequenos agricultores, fazendeiros e pecuaristas. Phillip Fearnside, uma autoridade destacada em questões ambientais do Brasil, diz que “a soja é muito mais prejudicial do que outros cultivos, porque ela justifica projetos de infra-estrutura maciça que deslançam uma cadeia de eventos que leva à destruição dos habitats naturais em grandes áreas, além daquela que é diretamente cultivada com soja”³⁹.

³⁹ FEARNSIDE, Philip. M. *Op. cit.*, p. 23.

Além disso, o vigor da produção comercial de soja também permite aos plantadores comprar terra que já foi convertida por pecuaristas e por pequenos agricultores localizados perto ou dentro da própria Amazônia, o que empurra os vendedores ainda mais para dentro da floresta, em busca de terra mais barata. Assim, embora a soja seja uma fonte sem rivais de proteína para um mundo faminto dela, é também uma nova e poderosa ameaça para a diversidade biológica no Brasil.⁴⁰

⁴⁰ USDA. Department of Agriculture. *The Amazon: Brazil's Final Soybean Frontier*. Washington, DC, 2004.

Lamentavelmente, o próprio governo brasileiro trabalha para entregar a Amazônia ao desenvolvimento. O principal guarda-chuva para isso, um programa conhecido como Avança Brasil, tem a intenção de abrir áreas para atividades

industriais, agrícolas, madeireiras e mineradoras de maneira a acelerar o desenvolvimento da economia brasileira. Um artigo recente na *Science* relata: “Investimentos no total de US\$ 40 bilhões ao longo dos anos 2000-2007 serão feitos em novas rodovias, ferrovias, gasodutos, projetos hidrelétricos, linhas de transmissão de energia e projetos de hidrovias. A rede de rodovias da Amazônia está sendo fortemente expandida e reformada, com muitos trechos sem pavimentação convertidos em estradas asfaltadas, trafegáveis em qualquer tempo”.⁴¹

⁴¹ LAURANCE, William F. *et al.*. The Future of the Brazilian Amazon. *Science*, 19 de janeiro de 2001, p. 438-39.

A desvalorização do real e a progressiva erradicação da febre aftosa, em conjunto, elevaram o preço da carne bovina e a rentabilidade da pecuária na Amazônia. Estão acelerando a expansão “da rede de estradas e de eletricidade da região e de grandes investimentos em matadouros modernos, processamento e fábricas de laticínio”, de acordo com o Centro Internacional de Pesquisa Florestal (CIFOR). Além disso, o CIFOR assinala: “Preços muito baixos da terra na Amazônia também ajudam a tornar a pecuária rentável. Esses preços permanecem baixos em parte porque é fácil para fazendeiros ocupar ilegalmente terras públicas, sem serem processados, e desmatar áreas muito maiores do que os 20% de cada propriedade atualmente permitidos por lei”.⁴²

⁴² KAIMOWITZ, David. *et al.*. *Op. cit.*, p. 5.

Com as estradas sendo rasgadas pela Amazônia, conduzindo posseiros, madeireiros e pecuaristas mais para o interior da região, a floresta está se tornando cada vez mais fragmentada. Quando o dossel da floresta chuvosa é interrompido, a luz solar penetrante resseca a terra, deixando a vegetação de sub-bosque vulnerável ao fogo. Como resultado, queimadas intencionais para limpar a terra às vezes escapam de controle, tornando a floresta mais vulnerável para incêndios causados por raios. Uma floresta chuvosa saudável não queima, simplesmente por ser úmida demais, mas, assim que é fragmentada, resseca e perde suas defesas naturais.

Uma das principais manifestações dessa vulnerabilidade é o número crescente de incêndios florestais hoje sistematicamente registrados por satélites. A estação de fogo da Amazônia, agora uma ocorrência anual, tornou-se um fenômeno identificável somente nas últimas décadas.⁴³

⁴³ LINDSAY, Rebecca. From Forest to Field: How Fire is Transforming the Amazon. *NASA, earthobservatory. nasa.gov*, 8 de junho de 2004.

Além da erosão do solo e da degradação associadas com a perda da cobertura florestal, há um risco de que a derrubada da floresta possa ameaçar o ciclo de chuvas mais para o interior do continente. A região agrícola no sul do Brasil, sem mencionar a dos vizinhos Bolívia, Paraguai,

Uruguai e norte da Argentina, é irrigada por massas de ar carregadas de umidade do Atlântico que se movem para oeste através da Amazônia e então fluem para o Sul quando se aproximam dos Andes.⁴⁴

⁴⁴ SALATI, Eneas & VOSE, Peter B. Amazon Basin: a System in Equilibrium. *Science*, 13 de julho de 1984, p. 129-38.

Quando a terra perde a vegetação, seja para agricultura, seja para pecuária, sua capacidade de reciclar chuvas no interior é reduzida. Cerca de 20 anos atrás, os cientistas brasileiros Eneas Salati e Peter Vose publicaram na *Science* um artigo memorável que analisava o efeito do desmatamento sobre o ciclo de chuvas na Amazônia. Eles notaram que, quando a chuva das massas de ar carregadas de umidade originadas sobre o Atlântico se precipitava sobre a floresta intacta, cerca de um quarto era drenado pelos rios e retornava ao oceano Atlântico; três quartos evaporavam de volta para a atmosfera, seja diretamente, seja por meio de transpiração, sendo então transportados mais para o interior, para se precipitar de novo como chuva. Isso explica como a floresta chuvosa [*rainforest*] ganhou seu nome. Também explica por que a precipitação é alta por toda a bacia amazônica e também ao sul dela, no cerrado.⁴⁵

⁴⁵ SALATI, Eneas & VOSE, Peter B. *Op. cit.*

Em contraste, Salati e Vose mostraram que, quando a chuva caía sobre terra desmatada para pastagem ou cultivo, a taxa de drenagem e de evaporação se invertia, com cerca de três quartos retornando aos oceanos, deixando apenas um quarto para evaporar e ser levado para o interior. Assim, a perda de pelo menos 2 milhões de hectares de floresta amazônica por ano está enfraquecendo lentamente o mecanismo de reciclagem da água que é levada para as regiões agrícolas do centro-sul do Brasil.⁴⁶

⁴⁶ SALATI, Eneas & VOSE, Peter B. *Op. cit.*
LAURANCE, William F. *et al.* Deforestation in Amazonia. *Science*, 21 de maio de 2004, p. 1109.

Um outro custo, não só para o Brasil mas para o mundo, de desmatar vastas áreas de floresta amazônica e de cerrado para produzir milho e soja e pôr gado para pastar, é a perda de espécies de plantas e de animais. A floresta amazônica é uma das regiões do mundo biologicamente mais ricas. Embora haja mecanismos em vigor criados para proteger essa diversidade, tal como a exigência de que proprietários de terra não derrubem mais que um quinto de sua área, o governo carece da capacidade de pôr isso em prática.⁴⁷

⁴⁷ KAIMOWITZ, David. *et al.* *Op. cit.*

O cerrado também é biologicamente rico, com milhares de espécies endêmicas de plantas e animais. Contém vários mamíferos de grande porte, incluindo lobo-guará, tatu-canastra, tamanduá-bandeira, cervos e vários grandes felinos – onça-pintada, suçuarana, jaguatirica e jaguarundi. Contém ainda 837 espécies de pássaros, incluindo a ema, parente da avestruz que chega a 1,80 m de altura. Mais de

1.000 espécies de borboletas foram identificadas. A Conservação Internacional relata que o cerrado contém 10.000 espécies de plantas – das quais no mínimo 4.400 não são encontradas em nenhum outro lugar.⁴⁸

⁴⁸ CONSERVATION INTERNATIONAL. The Brazilian Cerrado. *www.biodiversityhotspots.org*, consulta em 10 de setembro de 2004.

Em 15 de março de 2004, o presidente Lula da Silva anunciou um “plano de ação para prevenir e controlar o desmatamento na Amazônia Legal”. O plano aloca US\$ 135 milhões numa série de atividades, incluindo planejamento do uso da terra e maior fiscalização do cumprimento das leis, no que respeita tanto à ocupação ilegal de terras públicas quanto a seu desmatamento. Também destina recursos para monitorar o desmatamento com emprego de imagens de satélite. Apesar dessas e de outras medidas no passado, as forças que estão impulsionando a demanda mundial crescente por soja e carne bovina, que por sua vez impulsionam o desmatamento, continuam a ganhar momento.⁴⁹

⁴⁹ KAIMOWITZ, David. *et al.*. *Op. cit.*, p. 5.

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais do Brasil, pouco mais de 2,5 milhões de hectares de floresta desapareceram na Amazônia em 2002. Quando menos, existe a expectativa de que esse número cresça assim que novos dados ficarem disponíveis. De 1990 a 2000, o desmatamento acumulado na Amazônia brasileira subiu de 42 milhões de hectares para 59 milhões de hectares, uma média de 1,7 milhão de hectares por ano. A área de floresta amazônica perdida durante a década foi igual a dois Portugais.⁵⁰

⁵⁰ KAIMOWITZ, David. *et al.*. *Op. cit.*

⁵¹ LAURANCE, William F. *et al.*. *The Future of the Brazilian Amazon. Op. cit.*

Lester Brown iniciou sua carreira como fazendeiro, plantando tomates em Nova Jersey (EUA). É graduado em Ciências Agrárias e mestre em Economia Agrícola e em Administração Pública. Fundou no ano de 1974 o Worldwatch Institute, onde iniciou a série de livros *State of the World*. Em 2001, criou o Earth Policy Institute. É autor do livro *Outgrowing the Earth*, do qual foi extraído este ensaio sobre o Brasil.

epi@earth-policy.org

Texto traduzido por Marcelo Leite.

Um artigo recente na *Science* resumiu a situação: conservar as florestas amazônicas não será fácil. Se o mundo espera que o Brasil siga um rumo de desenvolvimento diverso do atual e se afaste do rumo que a maioria dos países desenvolvidos seguiu no passado, custos substanciais estarão envolvidos. O investimento, no entanto, certamente valerá a pena. Em jogo está o destino da maior floresta tropical sobre a Terra.⁵¹

Se não houver um esforço coordenado para desenvolver o interior do Brasil, que integre objetivos econômicos e ambientais, incluindo tanto o cerrado quanto a Amazônia, muitas espécies estarão ameaçadas e uma quantidade inestimável delas vai provavelmente desaparecer. Isso poderá levar ao maior evento individual de perda de espécies vegetais e animais da história, empobrecendo biologicamente não só o Brasil mas também o planeta, numa escala que não é fácil de imaginar.