

Agricultura brasileira

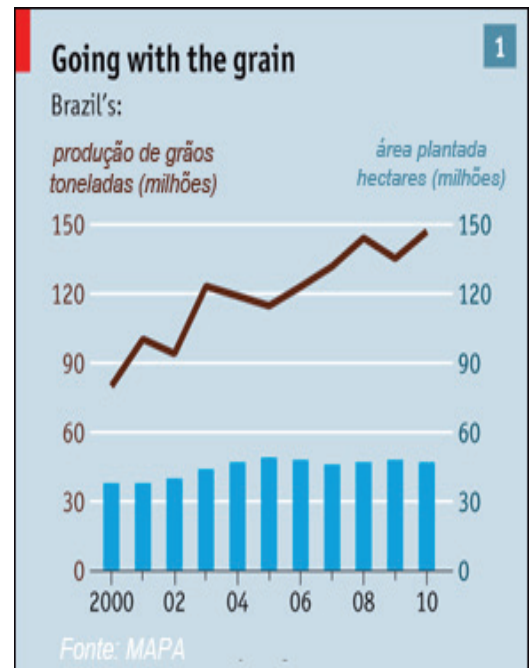
O milagre do cerrado

O Brasil revolucionou suas próprias fazendas. Será que ele consegue fazer o mesmo por outros?



Em um canto remoto do estado da Bahia, no nordeste do Brasil, uma vasta nova fazenda está aparecendo em meio a arbustos secos. Trinta anos atrás, eucaliptos e pinheiros eram plantados nesta parte do *cerrado* (a savana brasileira). Os arbustos nativos tomaram conta de parte dali. Agora cada campo conta uma história de transformação. Alguns foram cortados e agora só há pedaços de troncos e espinheiros, em outros, carvoeiros entraram e transformaram as raízes (rootballs) em combustível, depois, alguns campos foram terraplanados e preparados com cal e fertilizante e alguns se transformaram em oceanos brancos de algodão. Na próxima temporada, uma fazenda em Jatobá irá plantar e colher algodão, soja e milho em 24.000 hectares, duzentas vezes o tamanho de uma fazenda mediana no estado de Iowa, nos Estados Unidos. Ela irá transformar uma região altamente pobre do sertão brasileiro.

A cerca de 500 km ao norte, no estado do Piauí, a transformação já está completa. Três anos atrás, a fazenda Cremaq foi um experimento mal sucedido na produção de cajus. Seus galpões estavam caindo aos pedaços e os espinheiros retomando a área. Atualmente a fazenda - que como a Jatobá, é de propriedade da BrasilAgro, uma empresa que compra e moderniza áreas mal utilizadas - usa transmissores de rádio para acompanhar o clima, utiliza softwares SAP, emprega 300 pessoas lideradas por um gaúcho do sul do Brasil. Tem 200km de estradas novas cortando os campos e em épocas de colheita, ressoa o ronco dos caminhões que, noite e dia, carregam milho e soja para portos distantes. E o fato disso acontecer no Piauí - o Timbuktu do Brasil, uma área remota e praticamente sem lei, onde o posto de saúde mais próximo está a uma jornada de 12 horas de distância e a maioria das pessoas sobrevivem por meio de bolsas estaduais - não é nada menos que um milagre.



Essas duas fazendas na fronteira da agropecuária no Brasil são microcosmos da mudança nacional com implicações globais. Em menos de 30 anos, o Brasil transformou-se de importador de alimentos em um dos maiores produtores/exportadores do mundo (tabela 1). É o primeiro país a se aproximar dos "Cinco Grandes" exportadores de grãos. (Estados Unidos, Canadá, Austrália, Argentina e União Européia). O país também é o primeiro gigante alimentício tropical, todos os "Grandes Cinco" são de clima temperado.

O aumento na produção agropecuária no Brasil tem sido impressionante. Entre 1996 e 2006, o valor total da produção do país subiu de 23 bilhões de reais (US\$23 bilhões) para 108 bilhões de reais, ou 365%. O Brasil aumentou suas exportações de carne bovina em dez vezes em uma década, ultrapassando a Austrália como o maior exportador mundial. O país tem o maior rebanho do mundo depois da Índia. É também o maior exportador de frango, cana-de-açúcar e etanol (tabela 2). Desde 1990, a produção de soja cresceu de pouco menos de 15 milhões de toneladas para acima de 60 milhões. O Brasil é responsável por cerca de um terço das exportações mundiais, perdendo somente para os Estados Unidos. Em 1994, as exportações de soja brasileira eram um sétimo (1/7) das americanas, agora são seis sétimos (6/7). Além disso, o Brasil supre um quarto do mercado mundial de soja em apenas 6% das terras aráveis do país.

Não menos impressionante, o Brasil fez tudo isso com muito pouco subsídio governamental. De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o suporte estadual somou 5,7% da renda total agropecuária no Brasil de 2005-07. Isso comparado com 12% dos Estados Unidos, 26% a média da OECD e 29% na União Européia. E o Brasil fez isso sem desmatar a Amazônia (ainda que isso tenha acontecido por outros motivos). A grande expansão das áreas de fazendas aconteceu a 1.000km da floresta.

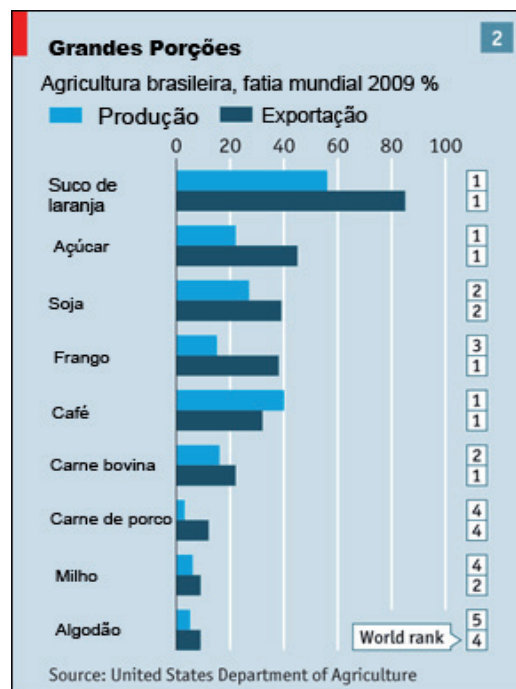
Como o país conseguiu essa enorme transformação? A resposta a essa pergunta é importante não só ao Brasil, mas também ao resto do mundo.

Um modelo brasileiro atrativo

De agora para 2050 a população do mundo irá crescer de 7 para 9 bilhões de pessoas. A renda deve aumentar em uma proporção maior que essa, e a população urbana praticamente dobrará, mudando as dietas assim como as demandas, uma vez que a população geral urbana tende a comer mais carne. A Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) reconhece que a produção de grãos deverá crescer cerca de 50%, mas a produção de carnes deverá dobrar até 2050. Isso será difícil de alcançar porque na última década, o crescimento na produtividade agrícola se estabilizou e a água tem sido um fator de impedimento. Por uma estimativa, somente 40% do crescimento da produção de grãos vem do aumento na produtividade e 60% vem da tomada de novas terras para cultivo. Nos anos 60, somente 25% vieram do aumento de terras e 75% de maior produtividade.

Então, se lhe pedissem para descrever o tipo de produtor de alimentos que será mais importante nos próximos 40 anos, você provavelmente diria algo como: aquele que tem impulsionado a produção muito e parece capaz de continuar a fazê-lo; um com terra e água em reserva; um capaz de sustentar um rebanho de gado de grande porte (que não necessariamente tem de ser eficiente, mas capaz de aperfeiçoamento); que seja produtiva sem subsídios públicos maciços; e talvez um com muito cerrado, já que a maior falha agrícola única em todo o mundo nas últimas décadas tem sido a África tropical, e qualquer coisa que possa ajudar os africanos a produzir mais alimentos seria especialmente valiosa. Em outras palavras, você descreveria o Brasil.

O Brasil tem mais área agrícola livre do que qualquer outro país (ver gráfico 3). A FAO coloca seu total de terras aráveis potenciais em mais de 400 milhões de hectares; apenas 50 milhões estão sendo usados. Números oficiais brasileiros colocam a terra disponível um pouco menor, em 300 milhões de hectares. De qualquer maneira, é uma grande quantidade. Em números da FAO, o Brasil tem a mesma quantidade



de área agrícola livre do que os próximos dois países juntos (Rússia e Estados Unidos). É muitas vezes acusado de nivelamento da floresta amazônica para criar suas fazendas, mas quase nenhuma dessas terras novas está na Amazônia, a maioria é cerrado.



O Brasil também tem mais água. De acordo com o Relatório da ONU de Avaliação da Água Mundial de 2009, o Brasil tem mais de 8.000 bilhões de quilômetros cúbicos de água renovável a cada ano, facilmente mais do que qualquer outro país. O Brasil sozinho (população: 190 milhões) tem a mesma quantidade de água renovável do que a Ásia como um todo (população: 4 bilhões). E novamente, isso não é principalmente por causa da Amazônia. Piauí é uma das áreas mais secas do país, mas ainda recebe um terço a mais de água do que o cinturão do milho dos Estados Unidos.

Claro que, tendo a água de reposição e terra livre não é muito útil se eles estiverem em lugares diferentes (um problema em grande parte da África). Mas de acordo com a BrasilAgro, o Brasil tem quase a mesma quantidade de terras com mais de 975 milímetros de chuva por ano do que a África toda e mais de um quarto de toda a terra desse tipo no mundo.

Desde 1996, os agricultores brasileiros têm aumentado a quantidade de terra cultivada em um terço, principalmente no cerrado. Isso é muito diferente de outros grandes produtores agrícolas, cuja quantidade de terra sob o arado tem sido linear ou (na Europa) em queda. E isso aumentou a produção desse montante em dez vezes. Mas a disponibilidade de áreas agrícolas é de fato apenas um motivo secundário para o extraordinário crescimento da agricultura brasileira. Se quiser o motivo principal em três palavras, elas são Embrapa, Embrapa, Embrapa.

Mais alimentos sem desmatamentos

Embrapa é a sigla para Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. É uma empresa estatal estabelecida em 1973, algo incomum para a miopia dos generais governantes do país na época. Na época em que os preços do petróleo quadruplicaram, os subsídios agrícolas ficaram impossíveis de serem bancados. Mauro Lopes, que supervisionava o regime de subsídios, diz que ele pediu ao governo que repassasse US\$20 para Embrapa de cada US\$50 poupados pelo corte de subsídios. Isso não aconteceu, mas a Embrapa acabou recebendo fundos suficientes para se transformar na principal instituição de pesquisa tropical no mundo. A Empresa faz tudo, desde a engenharia de novas espécies de sementes e de gado até a criação de papel ultrafino comestível para gêneros alimentícios que mudam de cor quando o alimento estraga até a gestão de um laboratório de nanotecnologia que cria tecidos e bandagens ultra-resistentes. Sua principal conquista, entretanto, foi transformar o cerrado em verde.

Quando a Embrapa iniciou, o *cerrado* era considerado inadequado para agropecuária. Norman Borlaug, um cientista americano da área vegetal, frequentemente chamado de pai da Revolução Verde, disse ao New York Times que "ninguém imaginou que esse solo seria produtivo." Ele parecia ácido demais e pobre em nutrientes. A Embrapa fez quatro coisas para mudar isso.

Primeiro, aplicou quantidades industriais de cal (calcário pulverizado) no solo para reduzir os níveis de acidez. No final dos anos 90, 14 a 16 milhões de toneladas de cal eram espalhados pelos campos bra-

sileiros a cada ano, aumentando para 25 milhões de toneladas em 2003 e 2004. Essa quantidade chega a aproximadamente 5ton de cal por hectare, e às vezes mais. Na fazenda Cremaq de 20.000 hectares, 5.000 enormes caminhões de 30 toneladas despejaram seu conteúdo nos campos nos últimos 3 anos. Os cientistas da Embrapa também criaram variedades de *rhizobium*, uma bactéria que ajuda a fixar o nitrogênio em legumes e que funciona especialmente bem no solo do *cerrado*, reduzindo a necessidade de fertilizantes.

Então ainda que o Brasil tenha muitas terras aráveis a serem utilizadas, elas não estavam lá, prontas para o arado. A Embrapa teve que, de alguma maneira, criar as terras ou deixá-las adequadas para agropecuária. Hoje, o cerrado é responsável por 70% da produção agropecuária do Brasil e se tornou o novo "Meio-Oeste Americano". "Nós mudamos um paradigma", diz com orgulho Sílvia Crestana, antigo diretor da Embrapa.

Em segundo, a Embrapa foi à África e trouxe um capim chamado *braquiária*. Um paciente cruzamento genético criou uma variedade chamada *braquiarinha* no Brasil, que produziu de 20 a 25 toneladas de pasto por hectare, muitas vezes mais o que o capim do *cerrado* produz e três vezes mais produtivo que na África. Isso significou que partes do *cerrado* puderam se transformar em pastos, possibilitando a enorme expansão do rebanho bovino brasileiro. Trinta anos atrás, levava-se quatro anos para criar um boi para o abate. Agora a média é de 18 a 20 meses.

E esse não é o fim da história. A Embrapa começou recentemente experimentos com modificações genéticas da *braquiária* para a produção de uma variedade de folhas mais largas chamadas *braquiarão* que promete um crescimento ainda maior em forragem. Somente isso não irá transformar o setor pecuário, que permanece um tanto ineficiente. Por volta de um terço das melhorias na produção de gado vem de uma melhor criação dos animais, um terço vem de uma maior resistência a doenças e somente um terço vem de melhor alimentação animal. Mas certamente ajuda.

Terceiro e mais importante, a Embrapa transformou a soja em uma planta tropical. A soja é nativa do nordeste da Ásia (Japão, a península Coreana e o nordeste da China). Ela é uma espécie de clima temperado, sensível a mudanças de temperatura e necessita quatro estações distintas. Todos os grandes produtores de soja (principalmente Estados Unidos e Argentina) têm clima temperado. O próprio Brasil planta soja em seus estados temperados, ao sul. Mas por meio de cruzamento genético à moda antiga, Embrapa descobriu como produzi-la em clima tropical, nas planícies do estado do Mato Grosso e no emergente *cerrado*. Mais recentemente, o Brasil também tem exportado sementes de soja geneticamente modificada e é agora o segundo maior usuário de OGM depois dos Estados Unidos. Este ano a Embrapa conseguiu a aprovação de sua primeira semente geneticamente modificada.

A Embrapa também criou variedades de soja mais tolerantes que os solos ácidos comuns (mesmo após a aplicação de cal, o cerrado ainda é um tanto ácido). Ela também aumentou a velocidade de crescimento das plantas, diminuindo entre 8 e 12 semanas o ciclo de vida da soja. Essas plantas de "ciclo curto" possibilitaram duas colheitas por ano, revolucionando a operação de fazendas. Fazendeiros costumavam fazer o plantio principal em setembro e colher em maio ou junho. Agora eles podem colher em fevereiro, dando tempo para mais uma colheita, antes da época de plantio, em setembro. Isso significa que a "segunda" colheita (que era menor anteriormente) ficou do mesmo tamanho da primeira, por conta de vários aumentos em produtividade.

Tais melhorias são contínuas. A fazenda Cremaq dificilmente existiria até recentemente, porque a soja não poderia ser plantada nessa área mais quente e ácida do sertão brasileiro. A variedade de soja sendo plantada atualmente lá não existia há cinco anos. Dr. Crestana chama isso de "a transformação genética da soja".

E, por último, a Embrapa foi pioneira e encorajou novas técnicas operacionais agropecuárias. Os produtores brasileiros foram pioneiros na agricultura de "plantio direto", no qual o solo não é arado nem a colheita feita no nível do solo. De fato, é colhida alta no caule e os restos da planta são deixados para apodrecer em um tapete de material orgânico. O plantio do ano seguinte é feito diretamente nesse tapete, retendo mais nutrientes do solo. Em 1990, os produtores brasileiros usavam o plantio direto em 2,6% de seus grãos, agora vai além de 50%.

O último truque da Embrapa é algo chamado "integração entre agricultura, pecuária e silvicultura": Os campos são usados alternadamente para plantações e pecuária, mas grupos de árvores são plantados entre os campos, onde o gado pode pastar. Aparentemente, essa é a melhor maneira encontrada para o resgate de áreas de pastagem degradadas. Tendo passado anos aumentando a produção e área, a Embrapa está agora buscando maneiras de aumentar a intensidade de uso de terra e de rotação de culturas e gado para alimentar mais pessoas sem a devastação da floresta.

Fazendeiros de todos os lugares se queixam o tempo todo, e os brasileiros, evidentemente, não são exceção. A maior reclamação é sobre transporte. Os campos do Mato Grosso ficam a 2.000km do principal porto de escoamento de soja, em Paranaguá, que não consegue atracar os navios maiores e mais moder-

nos. Então o Brasil transporta uma commodity de baixo valor usando os meios mais caros, caminhões, que são obrigados a aguardar muito tempo, porque as docas estão abarrotadas.

Parcialmente por esse motivo, o Brasil não é o país mais barato para se plantar soja (é a Argentina, seguida pelo Meio-Oeste americano). É, porém, o lugar mais barato para o plantio do próximo acre. A expansão da produção na Argentina ou Estados Unidos leva a áreas marginais mais secas, muito mais caras para plantar. A expansão no Brasil, porém, te leva a áreas muito parecidas com as anteriores.

Grande é lindo

Como todo grande país rural, o Brasil é dividido entre operações gigantes e fazendas ineficientes não-profissionais. De acordo com Mauro e Ignez Lopez, da Fundação Getúlio Vargas, uma universidade no Rio de Janeiro, metade dos 5 milhões de fazendas do país ganham menos de 10 mil reais por ano e produzem somente 7% da produção agrícola, enquanto 1,6 milhões são de grande operação comercial e produzem 76% do total. Nem todas as propriedades familiares têm problemas econômicos, muito da produção de aves está concentrada nelas, que são responsáveis por grande parte dos empregos rurais. Porém, as fazendas maiores são muito mais produtivas.

Pelo ponto de vista do resto do mundo, entretanto, essas falhas na agricultura brasileira não importam muito. A maior questão para eles é: o milagre do *cerrado* pode ser exportado, especialmente para a África, onde as boas intenções dos estrangeiros tão comumente não deram em nada?

Há vários motivos para acreditar que pode sim. As terras brasileiras são como as africanas: tropicais e pobres em nutrientes. A grande diferença é que o *cerrado* tem uma quantidade decente de chuvas enquanto a savana africana não a tem (a exceção é a área do sul da África entre Angola e Moçambique).

O Brasil importou muito de sua matéria prima de outros países tropicais em primeiro lugar. O *capim Braquiária* veio da África. O zebu, que forma a base do rebanho de gado *nelore* veio da Índia. Em ambos os casos, o know-how da Embrapa os melhorou dramaticamente. Eles podem ser levados de volta e melhorados novamente? A Embrapa começou a fazê-lo, ainda que esteja no início e por enquanto não está claro se a re-transferência de tecnologia funcionará.

Um terço dos motivos para esperança é que a Embrapa possui a expertise que outros países africanos simplesmente não possuem. Ela também possui estações de pesquisa para mandioca e sorgo, que são espécies africanas. Possui experiência não somente no *cerrado*, mas em regiões mais áridas (chamadas de sertão) em selvas e pantanais na fronteira com o Paraguai e a Bolívia. A África ainda precisa fazer um melhor uso de terras similares. "Cientificamente, não é difícil transferir a tecnologia", reconhece Dr. Crestana. A transferência de tecnologia está acontecendo em uma época em que as economias africanas estão começando a crescer e uma forte ajuda chinesa está começando a melhorar o seu sistema de transporte reconhecidamente pobre.

Ainda assim, cuidado é necessário. O milagre agrícola do Brasil não aconteceu simplesmente por meio de um simples ajuste tecnológico. Nenhuma mágica foi responsável, tampouco - nem a soja tropical, que chega perto. Na verdade, a Embrapa foi uma "abordagem sistemática", como os cientistas a chamam: todas as intervenções funcionaram juntas. A melhoria do solo e a nova soja tropical foram ambas necessárias para a utilização do *cerrado*: as duas juntas possibilitaram as mudanças em técnicas agrícolas, que aumentaram ainda mais a produtividade.

Sistemas são muito mais difíceis de exportar que um simples ajuste. "Nós fomos aos EUA e trouxemos de volta o pacote completo [de tecnologia agrícola mais moderna nos anos 70]", diz Dr. Crestana. "Ela não funcionou e demoramos 30 anos para criarmos a nossa própria. Talvez os africanos venham ao Brasil e levem o nosso pacote. A África está mudando. Talvez não leve tanto tempo para eles. Veremos." Se virmos algo como aconteceu com o próprio Brasil, alimentar o planeta em 2050 não parecerá o difícil esforço que parece agora.