

Eficiência econômica e ambiental

Análise da ocupação do solo brasileiro pela agropecuária nos últimos 72 anos mostra que o país produz mais em áreas cada vez menores. O estudo, realizado pela Universidade Federal de Viçosa, permite projetar crescimento do setor sem ameaça às florestas

» ROBERTA MACHADO

É possível frear o desmatamento sem sacrificar o crescimento da agropecuária brasileira. A conclusão é de um grande levantamento realizado por pesquisadores da Universidade Federal de Viçosa (UFV), que mapeou a crescente ocupação de terras no Brasil destinadas ao negócio agrícola e avaliou a produtividade das principais culturas do país. Imagens de satélite e dados da produção nacional revelam que, apesar do contínuo crescimento do setor, os fazendeiros têm usado cada vez menos espaço para plantações e criações de gado. O bom uso da terra e a recuperação do solo, defendem os pesquisadores, tem potencial para sustentar esse crescimento por muitos anos. Eles calculam que o país tem uma área do tamanho do estado de Minas Gerais que pode ser reutilizada para a expansão da agricultura.

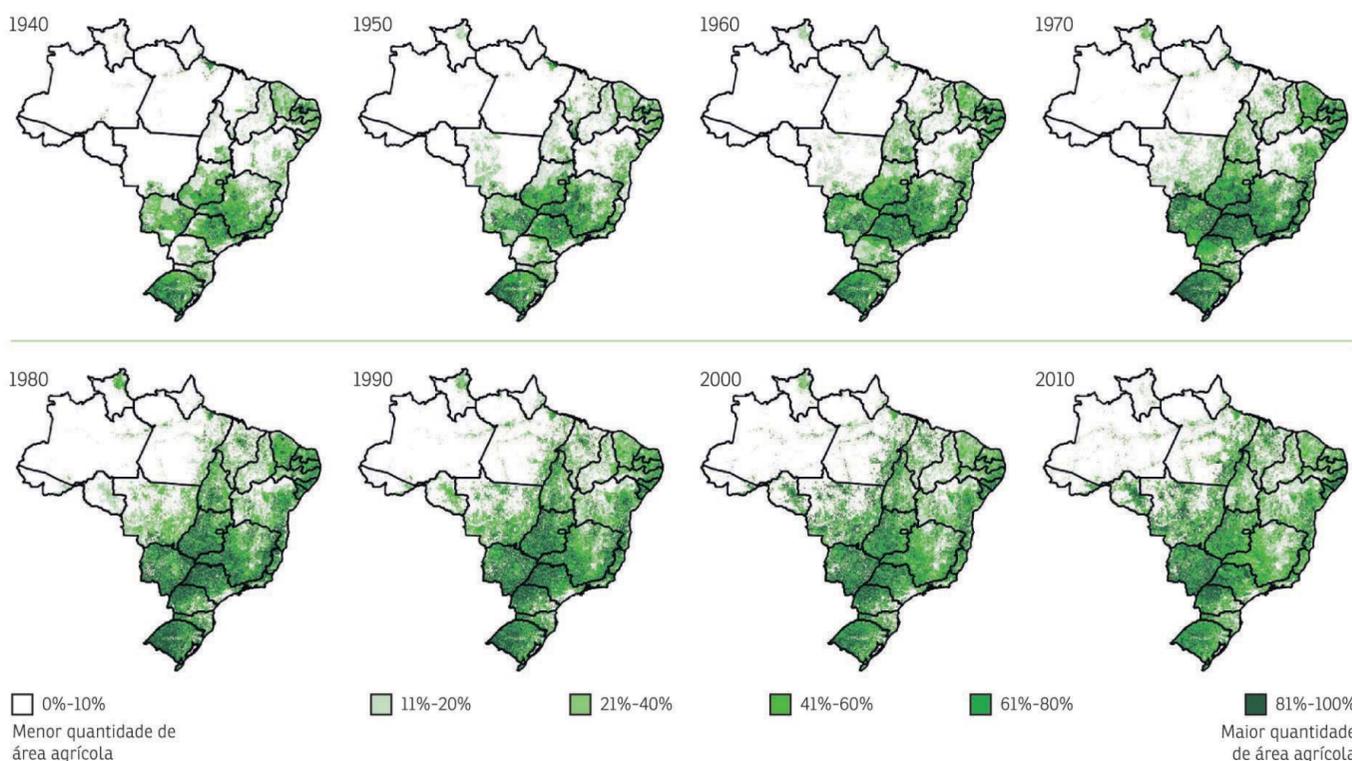
O levantamento foi realizado com dados do uso agrícola da terra brasileira registrados desde 1940, assim como informações do cultivo de soja, milho e cana-de-açúcar das últimas três décadas. As informações dos censos agropecuários realizados pelo IBGE foram cruzadas com as imagens de satélite de um banco de dados que mostra o desmatamento no mundo, o Global Forest Change, produzido pela Universidade de Maryland, nos Estados Unidos. Também entraram no relatório as informações relativas à pastagem plantada e natural usada para a criação bovina, além dos índices de produtividade de gado.

As lacunas foram preenchidas com métodos de estimativas estatísticas, e, após a utilização de ferramentas matemáticas, chegou-se a um conjunto de 500 mapas que revelam como o Brasil avança no uso das terras destinadas à agropecuária a cada quilômetro quadrado. “Dos mapas que já existiam, a maior parte era como fotografias de determinados anos ou de certa região ou bioma. O que estamos apresentando são dados anuais do Brasil todo, dos últimos 72 anos de uso do solo”, compara Lívia Dias, principal autora do estudo.

Dias produziu a análise como parte de sua tese de doutorado na UFV e publicou o artigo que descreve o trabalho na revista especializada *Global Change Biology*. “Conhecendo a condição atual da agricultura brasileira e como ela se formou historicamente conseguiremos propor melhorias”, acrescenta a pesquisadora. Os mapas foram disponibilizados para acesso gratuito no site do Departamento de Engenharia Agrícola da UFV. “Esse tipo de informação ajuda a criar políticas de aumento da produtividade.”

Histórico

Os mapas abaixo mostram a evolução da área ocupada pela agropecuária no Brasil desde 1940. Nas últimas décadas, o aumento de produção não precisou ampliar muito a extensão das terras usadas



Intensivo

Os resultados mostram que, apesar de a fronteira agrícola ainda estar em expansão na Amazônia e no Cerrado, as taxas de desmatamento destinadas ao agronegócio diminuem ano a ano. O levantamento também surpreende ao revelar que a área ocupada pela agropecuária está diminuindo ao longo do sul e do leste do país, onde as plantações e criações de gado estão dando espaço para a urbanização. A boa notícia é que, ao mesmo tempo, a produção continua crescendo.

Para os autores, os dados indicam que o Brasil está gradativamente mudando o modelo agrícola de extensivo para intensivo, isto é, tem deixado de ocupar novas áreas verdes para produzir mais com o solo já utilizado. A tendência pode ser percebida a partir de 1985 e atingiu seu potencial máximo para as culturas consideradas mais modernas: as de soja e cana-de-açúcar.

A grande pressão pela exportação obrigou os agricultores a investir em novos métodos que impulsionassem as safras, sem acelerar o desmatamento. “Acreditamos que é possível aumentar a produção brasileira, seja de grãos, seja da pecuária, sem que nenhuma árvore seja retirada de nenhum dos biomas brasileiros”, ressalta Lívia Dias.

O especialista Elísio Contini dá um exemplo do fenômeno que tem transformado a agricultura no Brasil. Desde a década de 1970, a produção de grãos por hectare no Brasil triplicou. O volume das safras cresceu num ritmo muito maior do que o de ocupação de terras, pulando de pouco menos de 30 milhões de toneladas por ano para mais de 200 toneladas de alimentos produzidas anualmente. “Isso é uma revolução”, resume Contini, chefe da Assessoria de Inteligência e Macroestratégias da Embrapa. “Fizemos uma revolução em produção e produtividade. Não resta dúvida”, aponta.

“Há uma consciência de que a disponibilidade de terras está acabando. Isso significa que temos de fazer muito mais com praticamente a mesma coisa”, explica o especialista. Entre as ferramentas à disposição do agricultor estão as técnicas de melhoramento genético de sementes, o aprimoramento dos adubos usados para a correção do solo, um sistema de produção mais eficiente e novas tecnologias de colheita e armazenamento. “Novos conhecimentos são gerados, adotados e adaptados pelos produtores. Não há mais o Jeca Tatu na roça”, ressalta.

Potencial

Entre as culturas que ainda têm espaço para crescer estão o milho e o gado. O levantamento indica que a produção nacional desse grão atualmente representa dois terços do seu potencial, que pode ser atingido por meio de investimentos e da transferência de tecnologia, especial-

mente para a agricultura familiar, ainda com menos acesso aos recursos mais modernos. “Existe a agricultura comercial de milho e a de subsistência. Eles produzem um pouco menos pois, ou não têm acesso à informação, ou não têm recurso para investir”, analisa Marcos Heil da Costa, orientador do trabalho.

O estudo também mostra que a pecuária poderia dobrar sua produção com a mesma área usada hoje. Em mais de 35% do espaço destinado a pastagens no Brasil, a taxa de lotação de bovinos é inferior a uma cabeça por hectare. “É na produção de gado que vemos a maior diferença entre os melhores produtores e a média. Aí está o maior problema de transferência de tecnologia”, acredita Costa. Mas esse processo de otimização já teve início. Desde 1990, os pesquisadores estimam que o número de cabeças por hectare aumentou em 60% e houve redução das áreas de pastagens em todas as regiões analisadas, com exceção da Amazônia.

» Tubo de ensaio | Fatos científicos da semana

SEGUNDA-FEIRA, 16 100 MIL VOLTAS

A Estação Espacial Internacional (ISS), laboratório espacial resultante da cooperação científica internacional, em especial de Rússia e Estados Unidos, completou 100 mil voltas ao redor da Terra. Viajando a uma altitude de cerca de 400km e a uma velocidade de 28 mil quilômetros por hora, ela completa uma volta a cada 90 minutos. Até agora, a ISS percorreu 4,1 bilhões de quilômetros ou cerca de 10 viagens de ida e volta para Marte. O primeiro módulo da estação, chamado *Zarya* (Amanhecer, em russo), foi lançado ao espaço há mais de 17 anos, em 20 de novembro de 1998. A primeira tripulação a habitar a estação — o astronauta americano Bill Shepherd e os cosmonautas russos Sergei Krikalev e Yuri Gidzenko — chegou em 2000 e, desde então, a ISS tem sido ocupada continuamente. A estação deverá operar até 2024.



Nasa/ISS/AFP

EXERCÍCIOS PREVINEM CÂNCER

Praticar atividades físicas regularmente reduz o risco de desenvolver 13 tipos de câncer, segundo um estudo publicado na *Jama*, revista da Associação Médica Americana. As atividades a que o artigo se refere são: caminhar, correr, nadar ou pedalar, em um ritmo que pode ir de pausado a intenso durante 150 minutos por semana. Estima-se que 31% dos adultos no mundo não fazem o mínimo de exercício físico recomendado, destacam os autores do trabalho. Os pesquisadores usaram dados de 1,44 milhão de pessoas entre 19 e 98 anos nos Estados Unidos e na Europa. Os participantes foram acompanhados durante 11 anos, em média, período no qual 187 mil novos casos de câncer foram diagnosticados. Na maioria dos diagnósticos, a relação entre atividade física e redução do risco de câncer se manteve independente do peso da pessoa e de ser fumante. Para o total de cânceres, a diminuição do risco em consequência do exercício foi de 7%, sendo a maior redução de risco para tumor de esôfago, com queda de 42%.

TERÇA-FEIRA, 17 VIDA COMPLEXA É ANTIGA

Cientistas anunciaram a descoberta de fósseis de organismos pluricelulares (eucariotas) datados de 1,56 bilhão de anos — o que anteciparia amplamente a origem da vida complexa na Terra. As primeiras formas de vida que apareceram no planeta, por volta de 3,5 bilhões de anos atrás, eram unicelulares. As mais complexas, que têm células eucariotas, teriam surgido, segundo os estudos tradicionais, há 635 milhões de anos. O achado, publicado na revista *Nature Communications*, foi fundamentado em fósseis encontrados em Gaoyuzhuang, no norte da China. A maioria tem forma linear e até 30cm de comprimento por 8cm de largura e, de acordo com os métodos de datação, têm 1,5 bilhão de anos. O anúncio foi contestado por Jonathan Antcliffe, da Universidade de Oxford, no Reino Unido: “Nós não devemos confundir eucariotas multicelulares com colônias de organismos unicelulares”, alertou.

QUARTA-FEIRA, 18 GIGANTE ALADA

Cientistas argentinos identificaram restos de uma ave gigante que viveu há 50 milhões de anos na Antártida, cuja envergadura, de 6,4m, é a maior já registrada. Os restos, encontrados em 2014 nas proximidades da base argentina Marambio, na Antártida, foram analisados pela equipe de paleontólogos do Museu de Ciências Naturais de La Pampa. De acordo com os paleontólogos, a forma de suas asas lhes permitiam planar e atravessar grandes distâncias sobre os oceanos. As aves provavelmente desenvolveram tamanhos gigantescos há cerca de 50 milhões de anos, quando um período de aquecimento da temperatura dos oceanos provocou uma grande produtividade biológica dos mares antárticos, permitindo que os pelagornítidos e os pinguins tivessem alimento suficiente para crescer, disseram os pesquisadores. Apesar da estatura, a espécie recentemente identificada teria sido bastante leve, pesando entre 30kg e 35kg.

Patrick Plet



QUINTA-FEIRA, 19 NOVOS RECORDES DE CALOR

Tudo indica que 2016 terminará como o ano mais quente da história, afirmaram na quinta-feira especialistas da Administração Nacional Oceânica e Atmosférica (NOAA) dos Estados Unidos. O anúncio foi feito um dia depois de a entidade informar que um novo recorde de temperatura global foi estabelecido em abril, pelo 12º mês consecutivo. A NOAA também afirmou que os primeiros quatro meses de 2016 foram os mais quentes desde que se começou a registrar as temperaturas, em 1880, com 1,4°C acima da média do século 20, de 13,7°C. Nem mesmo a chegada, nos próximos meses, do fenômeno La Niña, tendência equatorial de resfriamento do Oceano Pacífico, deve ser suficiente para deixar a média de 2016 abaixo da de 2015, disse Jake Crouch, cientista do clima da administração. “Estamos tão acima de 2015 que 2016 provavelmente vai ser o novo recordista em termos de ano mais quente”, previu.