

Meio Ambiente, Produtividade e Fertilizantes

Valter Casarin (*) e Amanda Borghetti (**)

Levantamento do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SiCAR) revela que a área rural dedicada à vegetação nativa atingiu 218 milhões de hectares

Isto significa que agricultores, pecuaristas, silvicultores e extrativistas preservam o equivalente a um quarto do território nacional (25,6%). Em mapeamento detalhado realizado pela Embrapa Territorial, a área total destinada à preservação, manutenção e proteção da vegetação nativa no Brasil ocupa 66,3% do território (631 milhões de hectares). Nesse número estão os espaços preservados pelo segmento rural, as unidades de conservação integral, as terras indígenas, as terras devolutas e as ainda não cadastradas no SiCAR.

Por intermédio de dados da NASA (novembro de 2017), o Brasil utiliza apenas 7,6% de seu território com lavouras, somando 63.994.479 hectares. Esses dados são próximos ao calculado pela Embrapa Territorial (2016), de 7,8%. O Brasil protege e preserva a vegetação nativa em mais de 66% de seu território e cultiva apenas 7,6% das terras. A Dinamarca cultiva 76,8%, dez vezes mais que o Brasil; a Irlanda, 74,7%; os Países Baixos, 66,2%; o Reino Unido 63,9%; a Alemanha 56,9%; os Estados Unidos 18,3%; a China 17,7%; e a Índia 60,5%.

Nos últimos 40 anos, o Brasil saiu da condição de importador de alimentos para se tornar um grande provedor para o mundo. Foram conquistados aumentos significativos na produção e na produtividade agropecuárias. O preço da cesta básica, no Brasil, reduziu consideravelmente. Entre os indicadores mais ilustrativos da trajetória recente da agricultura brasileira estão os números de produção e os índices de produtividade.

Em 1977, o Brasil produzia 46.319 toneladas de grãos em uma área de 37.319 ha. Em 2017 foram produzidas 237.671 toneladas de grãos em 60.890 ha. Em 1977 eram retiradas 1,27 toneladas para cada hectare. Em 2017 esse valor passou para 3,90 toneladas para cada hectare. Se o Brasil estivesse produzindo,

atualmente, a mesma produtividade de 1977, haveria necessidade de abrir, ou desmatar, uma área aproximada de 160 milhões de hectares.

Houve, também, expansão de 52% na área de florestas plantadas entre 1990 e 2014. Em 2016, as plantações de eucalipto foram responsáveis por fornecer 98,9% do carvão vegetal, 85,8% da lenha, 80,2% da madeira para celulose e 54,6% da madeira em tora para outros usos no Brasil. A madeira produzida por árvores cultivadas reduz a pressão por desmatamentos de florestas nativas.

Em 2016, o agronegócio como um todo gerou 23% do PIB e 46% do valor das exportações. No ano seguinte, o setor foi responsável por 19 milhões de trabalhadores ocupados. A agroindústria e serviços empregaram, respectivamente, 4,12 milhões e 5,67 milhões de pessoas, enquanto 227,9 mil pessoas estavam ocupadas no segmento de insumos do agronegócio.

Um fator fundamental que contribuiu para o ganho de produtividade na agricultura brasileira foi a correção e adubação de solos. As pesquisas apontaram os caminhos para otimizar o uso de corretivos e de fertilizantes, onde a adubação objetiva fornecer o suprimento adequado de nutrientes essenciais para o crescimento e desenvolvimento das plantas. Se a quantidade de qualquer nutriente é limitante em qualquer momento, existe um potencial para perda da produção.

A avaliação dos dados de evolução da produção de grãos no Brasil é acompanhada de maneira muito próxima pelo consumo de fertilizantes. Isso permite atribuir ao uso de fertilizantes como um dos fatores tecnológicos que favoreceu o aumento de produtividade das culturas agrícolas brasileiras.

Podemos concluir que o manejo nutricional dos solos brasileiros é responsável pela maior produtividade das culturas, gerando a produção de alimentos, mas também contribuindo para a preservação de florestas, e, em consequência, para a preservação da fauna e da flora dos diversos biomas do Brasil.

(*) - É engenheiro agrônomo e diretor científico da iniciativa Nutrientes para a Vida (NPV); (**) - acadêmica de Engenharia Agrônoma na ESALQ/USP

Florestas tropicais recuperam rápido cobertura desmatada, mas há perda de espécies

Pesquisadores de todo o mundo relatam recuperação parcial das espécies de árvores em poucas décadas, mas biodiversidade pode estar comprometida

Yasmin Oliveira/Jornal da USP

Um estudo internacional sobre florestas tropicais traz certo otimismo sobre a recuperação de áreas desmatadas. A partir de observações de ecólogos em todo o mundo, foi relatado que as espécies de árvores se regeneram em questão de décadas, formando as chamadas florestas secundárias. A perda de espécies, por outro lado, é inevitável.

Os pesquisadores observaram como ocorre o surgimento de árvores nos espaços degenerados por ação humana. Eles coletaram espécies de florestas tropicais maduras com secundárias para levantar dados e identificar a que ponto a nova vegetação mantém a diversidade original. Foram observadas 1.800 parcelas de cobertura vegetal, analisadas em conjunto.

Os resultados foram publicados na revista Science Advances, em artigo que contou com a participação de grupos independentes da América Latina, Europa e Estados Unidos, liderados por uma equipe da Universidade de Wageningen, na Holanda. O Brasil foi representado por Pedro Bracalioni, professor da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, em Piracicaba, que observou os processos na Mata Atlântica e região amazônica. A situação da primeira é crítica – hoje, apenas 15% de sua área original está preservada, de acordo com o Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica.

Quando uma área desmatada é abandonada – geralmente pela falta de potencial econômico – um processo de regeneração gradual se inicia, resultando em nova área de florestas secundárias, que repõe a anterior. O estudo aponta que na América Latina os resultados são rápidos e significativos. Em menos de duas décadas, 80% do número de espécies pode ser recuperado.



Florestas secundárias não substituem as maduras, de acordo com pesquisador.



Resultado de estudos revela que a biodiversidade de biomas tropicais pode ser prejudicada, apesar da manutenção de cobertura vegetal.

Entretanto, as expectativas de recuperação integral são baixas a curto prazo. “Apesar da quantidade alta de espécies, elas são diferentes da floresta original”, conta o pesquisador. O resultado revela que a biodiversidade de biomas tropicais pode ser comprometida, apesar da manutenção de cobertura vegetal.

Ele também destaca o perfil das árvores observadas que retornam ao habitat. “A maioria são espécies generalistas. Outras, mais sensíveis a modificações, dificilmente vão chegar à área de degeneração”.

Compensação ambiental

Os dados levantados demonstram que não há equivalência ecológica entre os espaços originais e os regenerados. Apesar da quantidade de espécies recuperadas, a riqueza destas é comprometida.

De acordo com o professor, isso representa um alerta na maneira como agem os responsáveis pela política de compensação ambiental. Para ele, reforestamentos por equivalência de área danificada não representam uma ação efetiva para reverter os efeitos da perda de florestas maduras de maneira íntegra. Porém, a técnica ainda é predominante em políticas públicas de recuperação ambiental. “É preciso uma mudança de paradigma: mensurar perdas e ganhos, entender o que será perdido. Reconhecer que certas ações são irreversíveis”, diz.

Obras grandes como a construção de hidrelétricas, que exigem alagamento de grandes áreas de mata, trazem impactos duradouros. Nesses casos é exigido planejamento para entender o bioma prejudicado, identificar espécies raras e replantá-las. Ao mesmo tempo, a recuperação vegetal é uma solução espontânea e mais barata do que o plantio de mudas, mas representa algumas desvantagens para manter a diversidade de espécies nativas e sensíveis. “É possível recuperar a cobertura florestal, mas há perda de espécies e muitos prejuízos à biodiversidade. As florestas secundárias não substituem as maduras”.

As novas utilidades do reconhecimento facial

Ubiratan Resende (*)

Mais conhecido pelas aplicações na área de segurança, o reconhecimento facial vem se popularizando em celulares e aplicativos como o Facebook, e também no marketing, na publicidade, nas vendas e no relacionamento com clientes. Nesses campos, ele vem sendo explorado para testar, identificar e medir reações das pessoas, facilitar compras, fazer pagamentos e fidelizar clientes.

Já existem portas de metrô interativas que exibem anúncios e monitoram a reação das pessoas à publicidade apresentada nas portas. Além de medir quantas pessoas viram os anúncios, os sensores de reconhecimento facial embutidos nas portas podem segmentá-las por idade e/ou sexo, ou classificar seu comportamento em quatro tipos: feliz, insatisfeito, surpreso ou neutro.

A tecnologia do reconhecimento facial avança aos saltos: o mercado de US\$ 3,85 bilhões deve atingir US\$ 9,78 bilhões em 2023, segundo a ResearchAnd Markets. À medida que a tecnologia progride, avançam os diversos usos do reconhecimento facial já disponíveis, como reconhecer emoções, fazer pagamentos, ver quem está atento na aula, acordar um motorista sonolento, menus personalizados e marketing dirigido.

Como o reconhecimento facial consiste na análise de certos pontos da face de uma pessoa para a identificar, o mesmo processo pode ser utilizado para mapear as relações entre os mesmos pontos a fim de detectar emoções. Juntamente com as chamadas “microexpressões”, é possível ao software determinar emoções mais simples, como surpresa, alegria,

raiva, tristeza, desgosto e outras.

Hoje, a detecção de emoções pode tanto avaliar um sentimento despertado por uma determinada marca ou campanha publicitária, contribuir para um teste de produto, como para identificar pessoas que dão sinais de agressividade em aeroportos e outros locais públicos de forma a ajudar serviços de segurança a detectar possíveis agressores.

A face já é ingresso em diversos parques temáticos chineses e eventos de tecnologia. A pessoa também pode retirar passagens de trem depois de identificada por reconhecimento facial e até mesmo fazer transferências de dinheiro para outra pessoa, e sorrindo para ela, com apps para smartphones como Alipay. Clientes do HSBC na China podem fazer pagamento com uma selfie e não deve demorar muito para outras instituições financeiras copiarem a solução.

Hoje, a Ásia lidera a adoção de novas tecnologias e um relatório da Trust in Technology afirma que mais de 60% dos chineses acreditam que a biometria, como o reconhecimento facial ou digital, serão o único meio de acessar serviços bancários dentro de 10 anos. O reconhecimento facial, porém, não se limita a identificar pessoas; também pode ser empregado para impedir que um motorista durma ao volante.



À medida que a tecnologia progride, avançam os diversos usos do reconhecimento facial já disponíveis.

de detecção de sinais de sono por reconhecimento facial funcionam pelo monitoramento de movimentos da cabeça e dos olhos, alertando e acordando o motorista antes de cair no sono.

O mesmo princípio de monitorar movimentos dos olhos e da cabeça pode ser usado para identificar desatenção em salas de aula e centros de treinamento, mas não para punir os desatentos, e sim para selecionar as aulas que mais motivam os estudantes, localizar alunos problemáticos e determinar que tipo de distrações podem ser removidas para melhorar o ambiente de ensino.

Casas de fast food na China usam reconhecimento digital em menus digitais para sugerir pratos a clientes usuais, dispensando cartões fidelidade e logins demorados, inclusive na hora de pagar. Lojas de departamentos identificam clientes pelo reconhecimento facial e a fim de exibir anúncios segmentados em displays inteligentes que casam com as preferências e hábitos daquele cliente.

Mesmo na primeira vez que uma pessoa entra na loja, é possível segmentar a publicidade dirigida a ela nos displays digitais com base em sua idade, gênero e outras características faciais.

(*) - É diretor-geral da VIA Technologies no Brasil.

