

ENTREVISTA

Algoritmos e pesquisa: o papel da inteligência artificial na otimização da produção acadêmica

1 - Quais são as principais aplicações atuais de automação e inteligência artificial na agropecuária?

São inúmeras as aplicações. Na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), é comum o trabalho com a parte de aplicação de modelos. São utilizados diferentes modelos de inteligência artificial (IA) para análise de características das plantas difíceis de serem avaliadas. Essas características têm um custo muito alto para serem avaliadas e são difíceis de se examinar, em virtude da relação com o tempo, requerendo uma mão de obra especializada. Utilizar um modelo de IA para prever tais particularidades, usando outras características de fácil aquisição, por exemplo, com certeza é uma das principais aplicações na agricultura. A gente consegue hoje fazer a detecção de doenças, reconhecer as plantas daninhas, localizar pragas em uma lavoura, enfim, ter desveladas questões cruciais e significativas para o contexto da agropecuária e da agricultura, por meio de sensores, como satélites, por exemplo, e isso, graças à IA.

2 - Quais setores no contexto da agropecuária têm demonstrado maior potencial com uso de IA? (exemplos: agricultura de precisão, irrigação, manejo de pragas e outros).

Com relação aos principais setores que têm potencial, são vários. Tem-se trabalhado a agricultura de precisão com diferentes sensores no intuito de otimizar a aplicação de adubos, de defensivos químicos de sementes, fazer a semeadura em taxa variada, a adubação em taxa variada, e com a utilização de modelos de IA. Sem dúvida, a agricultura de precisão



Paulo Eduardo Teodoro

Professor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

é um dos principais setores da agricultura que vão ser beneficiados. Mas existem outros, como, por exemplo, o manejo fitossanitário, pois, atualmente, se consegue fazer uma detecção rápida de diferentes pragas. É possível identificá-las com a ajuda de imagens de satélite e fazer uma aplicação de forma rápida e eficiente para seu controle. A mesma coisa pode acontecer para doenças.

Existem hoje pulverizadores que fazem a detecção em tempo real de plantas daninhas no campo, eles fazem a aplicação do produto químico especificamente na planta daninha. A parte da qualidade de grãos, a gente consegue inferi-la com base em informações da planta.

3 - O Brasil é um dos países que têm se destacado na aplicação de IA na agropecuária? Como enxerga esse atual momento no país?

O Brasil tem se destacado muito no cenário mundial com relação à utilização de IA na agricultura. Nós temos que avançar bastante ainda para conseguir chegar no mesmo patamar da China

e dos Estados Unidos. Contudo, a gente já tem feito pesquisas de ponta e são inúmeras as publicações nessa direção. Além disso, são uma realidade as várias tecnologias validadas; no entanto, ainda se faz necessário o investimento em pesquisa, dados os altos preços dessas tecnologias. Há uma necessidade de se ter supercomputadores para processar os dados, diferentes sensores para gerar tais dados e para calibrar os modelos. Falta avançar mais, o momento é bom – houve um certo investimento em pesquisa nos últimos anos, mas isso ainda está muito aquém do necessário.

4 – De que forma a IA pode contribuir para a sustentabilidade e eficiência da produção agropecuária?

Toda vez que se consegue otimizar um processo, deixá-lo mais barato ou capaz de fazer uma detecção rápida, há uma contribuição para a sustentabilidade na agricultura. Na UFMS, está-se trabalhando com muitos modelos de inteligência artificial para mensurar algumas características, determinadas variáveis que são importantes e necessárias, mas que usam, por exemplo, reagentes químicos que não podem ser descartados. Um exemplo: quando eu vou avaliar carbono no solo, porque ele está altamente concentrado, todo mundo quer falar sobre crédito de carbono. A avaliação analítica de carbono é uma avaliação que utiliza uma série de ácidos, de reagentes químicos, e é possível se conseguir fazer isso usando modelos de inteligência artificial e diferentes sensores, de forma mais rápida, mais barata, mais precisa e, conseqüentemente, com mais sustentabilidade.

5 – Desafio: Quais fatores seriam considerados obstáculos para a implementação/avanço de IA e derivações de automação no campo?

Trabalha-se hoje com a modelagem, contudo, não é possível desenvolver a parte de automação. Então, há uma certa distância entre o que se faz e o que é possível se realizar, para deixar perfeitamente estruturado em atendimento às demandas do produtor. Precisa-se de diferentes áreas trabalhando em conjunto, o que não é tão simples, trabalhar e se unir com o pessoal da automação, isso requer grandes investimentos. Conseguindo-se recurso, é possível se avançar mais nessa questão de automação.

6 – Que políticas públicas ou iniciativas poderiam acelerar a democratização do acesso à automação e IA no campo?

Precisa haver um incentivo, desde o ensino básico, demonstrando para o jovem aluno, ainda no Ensino Fundamental, qual é o potencial dessa tecnologia, para que, quando ele chegar a uma universidade, ele valorize bastante a pesquisa, e desperte essa vontade de desenvolver estudos e investigação científica. Deve-se ter desejo e curiosidade em descobrir novas tecnologias e desenvolvê-las. Mas, para que isso aconteça, precisa ter investimento, então acho que o principal desafio é ter uma política pública de investimento nas diferentes regiões e estados do Brasil, para que nós possamos avançar ainda mais em pesquisa nessa área de IA no campo. Tem-se feito muita coisa e, com certeza, seria possível se obter muito mais avanços mediante grandes fontes investidoras e financiadoras de pesquisa.

Por Daniel Borges

Assessor de Comunicação do Incaper
daniel.borges@incaper.es.gov.br