

OPINIÃO

Os caminhos para o agronegócio brasileiro em 2025

Fabrizio Orrigo (*)

O ano de 2024 foi marcado por grandes desafios no agronegócio brasileiro.

O setor segue como um dos pilares da economia nacional, representando uma parcela importante do PIB, com previsão para encerrar o ano em 21,8% - segundo o Cepea/CNA. No entanto, este ano o setor precisou mostrar, mais uma vez, muita resiliência, já que enfrentou desafios climáticos intensos e extremos, com enchentes e queimadas afetando severamente a produtividade do campo.

Esse contexto reforça ainda mais a importância de investimento em tecnologia para minimizar ao máximo os impactos negativos e, ao mesmo tempo, potencializar a eficiência no agro. O futuro, necessariamente, passa pela aplicação e bom uso de soluções avançadas.

IA Preditiva

A inteligência artificial continua em pauta no agronegócio, com intensos debates sobre seu potencial, que ainda não é totalmente explorado. Para 2025, acredito no crescente uso da IA para análise de dados e, também, no viés preditivo, para planejamento estratégico, aproveitando sua capacidade de prever padrões climáticos, otimizar colheitas e gerenciar recursos. Um ponto que merece destaque é que o uso de IA aliada a uma gestão data driven, ou seja, baseada em dados, aumenta ainda mais a competitividade dos negócios. O ganho em eficiência operacional é notável.

Mudanças e impactos climáticos

Os efeitos climáticos que vimos e sentimos em 2024, e que impactaram de maneira significativa todo o agronegócio, reforçam a importância de investir em tecnologias para acompanhamento, previsões, e insights sobre o clima; em paralelo, mostram a necessidade de investimento no avanço da biotecnologia. Enquanto equipamentos e sistemas avançados podem ajudar a prever condições adversas, a modificação genética de sementes pode aumentar a resiliência das culturas. A adaptação a essas mudanças é vital para garantir a segurança alimentar e a continuidade das operações agrícolas - ainda que as mudanças genéticas nas sementes sejam processos morosos de desenvolvimento e aprimoramento.

Vale reforçar que investimentos mais tradicionais em tecnologia também são fundamentais para combater os impactos das mudanças climáticas. Um ERP vocacionado promove uma gestão mais inteligente e eficiente do negócio, com dados que ajudam também a minimizar os efeitos de eventos extremos.

ESG e Sustentabilidade

A pressão e, sobretudo, a necessidade de adoção de práticas sustentáveis segue crescente e o investimento na agenda ESG (Ambiental, Social e Governança) no agro hoje é imperativo. Ferramentas para rastreabilidade, certificação e compensação de carbono em toda a cadeia são fundamentais para atender às demandas do mercado atual e futuro, assim como aos consumidores conscientes que exigem essa responsabilidade.

Apesar do debate intenso, vejo que ainda há certa dificuldade dos produtores em relação a como avançar nesta agenda, mas o uso de plataformas e ferramentas digitais ajuda a descomplicar o processo e agregar valor aos pro-

dutores do mercado externo. Não podemos mais esperar para agir.

Integração de sistemas

Posso dizer com segurança que é nítido o avanço tecnológico no campo nas últimas décadas, mas ainda há um desafio bastante comum: a integração de sistemas. Os produtores investem em diferentes ferramentas que, muitas vezes, não são configuradas para conversar entre si mas que, bem integradas, são peça chave para melhorar a performance e a produtividade da operação. Soluções integradas permitem uma visão holística de toda a cadeia produtiva, facilitando tomadas de decisões eficientes, com base em informação de qualidade e em tempo real.

IoT, sensores e drones

A Internet das Coisas (IoT), juntamente com sensores avançados e drones, promete transformar a forma como os dados são coletados e utilizados no campo. É verdade que os grandes produtores ainda têm maior capacidade de adesão, porém essas tecnologias se tornam cada vez mais acessíveis e poderosas para o futuro do setor, já que permitem monitoramento em tempo real, possibilitando uma gestão mais precisa de recursos e o aumento da produtividade.

Necessidade de mão de obra especializada

Mesmo com tantos avanços da digitalização, um componente não pode ficar de fora da equação: pessoas. De nada adianta investir em soluções, se ninguém souber operá-las e extrair o máximo de seu potencial. Com a evolução das ferramentas tecnológicas, cresce junto a demanda por profissionais capazes de interpretar os dados coletados e utilizar softwares especializados. É um desafio para o próximo ano continua sendo a escassez de mão-de-obra qualificada em tecnologia aplicada ao campo. Para diminuir este gap, é interessante que os produtores vistam em treinamentos para capacitar suas equipes atuais e a próxima geração de trabalhadores do agronegócio.

O IPT (Índice de Produtividade Tecnológica) do Agro, pesquisa realizada pela TOTVS em parceria com a h2r Insights & Trends, comprova que o componente "pessoas" é um diferencial importante para a melhor internalização dos sistemas na operação e na estratégia das empresas. Segundo o estudo, a internalização dos sistemas pode ser avaliada considerando três componentes: pessoas, integração e potencial. Entre as empresas entrevistadas que conseguiram a combinação dos três fatores, o desempenho no índice é de 0,67 - em uma escala de 0 a 1 -, enquanto a média geral é de 0,58. Além disso, a pesquisa mostra que o peso dos atributos relativos às pessoas (capacitação e time orientador) é de quase metade do modelo estatístico (49%), o que reforça o quanto focar nos funcionários, durante e após a implementação, é essencial para alcançar uma melhor produtividade tecnológica.

Em 2025 seguimos atentos à importância da inovação contínua e da adaptação às mudanças climáticas e de mercado. Tudo isso, em meio a um cenário incerto e cheio de desafios e oportunidades - assim como todo novo ano. Mas com investimentos estratégicos e foco na sustentabilidade do negócio a longo prazo, o setor pode continuar a prosperar e seguir suportando a economia nacional.

(*) É diretor de produtos para Agro da TOTVS.

Desafios e impactos na fase de maternidade na suinocultura

Medidas preventivas adotadas nesse período permitem uma produção mais robusta e eficiente

A suinocultura moderna tem buscado maximizar a eficiência produtiva por meio de melhorias genéticas, nutricionais e sanitárias. Entretanto, é importante ressaltar que a fase de maternidade, compreendendo o período desde o nascimento até o desmame dos leitões, segue sendo o alicerce para uma produção eficiente. Durante esse período, a saúde e o manejo adequado das matrizes e dos leitões são indispensáveis para garantir o desenvolvimento da granja.

Essa é reconhecidamente uma das etapas mais sensíveis do ciclo produtivo, pois os animais nascem com sistemas imunológico e digestivo ainda imaturos, o que os torna altamente vulneráveis à ação de diversos agentes patogênicos. A transferência de imunidade passiva, que ocorre pelo colostro, é temporária e os animais precisam desenvolver suas próprias defesas para enfrentar a pressão de infecção na granja. Adicionalmente, a alta densidade populacional e o ambiente confinado, característicos de sistemas intensivos de produção, são fatores predisponentes para a disseminação de agentes infecciosos.

Entre as principais preocupações no campo estão as diarreias neonatais, causadas por patógenos, como *Cystoisospora suis*, (agente etiológico da coccidiose), *Escherichia coli* e *Clostridium perfringens*, além da anemia ferropriva, que afeta diretamente a capacidade dos leitões de se desenvolverem adequadamente.

As diarreias neonatais são um dos principais problemas sanitários, elas possuem diferentes etiologias, incluindo infecções bacterianas, como *Escherichia coli* e *Clostridium perfringens*, virais, como o rotavírus, e parasitárias, como a coccidiose. As infecções bacterianas, em especial as causadas por *E. coli* enterotoxigênica, são responsáveis por quadros graves



de diarreia, que podem levar à desidratação rápida e, em casos severos, à morte dos leitões.

Já a Coccidiose, causada pelo protozoário *C. suis*, é altamente prevalente nas granjas de suínos de todo o mundo. A infecção ocorre geralmente nos primeiros dias de vida, porém devido ao ciclo de vida do parasita, acaba se manifestando clinicamente entre os 5 e 15 dias de idade. Os principais sinais clínicos são compostos por diarreia aquosa, amarelada, desidratação e perda de peso, com baixa mortalidade. Os leitões acometidos apresentam dificuldade de crescimento, o que impacta diretamente o desempenho produtivo pós-desmame.

Já a anemia ferropriva é outra preocupação crítica na fase de maternidade. Esta condição, que afeta a totalidade dos neonatos, é desencadeada por fatores já conhecidos: a baixa transferência de ferro por via transplacentária, a quantidade limitada de ferro presente no

colostro e no leite materno, a diminuta reserva de ferro do animal no momento do nascimento e a rápida velocidade de crescimento e ganho de peso dos leitões, que demandam mais ferro para o desenvolvimento muscular e dos órgãos. Uma leitegada anêmica apresenta redução no ganho de peso, crescimento muscular lento e uma maior suscetibilidade a infecções e outras doenças ao longo da vida.

Os impactos dos desafios na fase de maternidade não se restringem apenas à mortalidade dos animais, estando também associados a quedas no desempenho produtivo durante toda a vida do suíno, refletindo em perdas econômicas significativas. Desta forma, o uso adequado de medidas preventivas são fundamentais para reduzir a ocorrência dessas enfermidades e otimizar o desempenho produtivo.

(Fonte: Equipe técnica da Ceva Saúde Animal).

Agro 4.0: Novas tecnologias alavancam agtechs

O ranking BrandZTM das empresas mais valiosas do mundo mostra que investir em ciência e tecnologia é um bom negócio. A ampla oferta de novas tecnologias faz com que as pesquisas científicas saiam mais facilmente do papel e ocupem lugar central em toda uma geração de startups que busca agilidade na aplicação prática de conhecimento, em especial as agtechs.

A Symbiomics é uma delas. Fundada em 2021, a empresa de biotecnologia desenvolve produtos biológicos de alto desempenho para o agronegócio, focados em enfrentar um dos maiores desafios da atualidade: aumentar a produtividade de forma sustentável em resposta à crescente demanda global por alimentos. Um dos seus fundadores, Rafael de Souza, avalia que a transdisciplinaridade, que torna possível a aplicação de conhecimentos de diversas áreas para o desenvolvimento de novas soluções para problemas complexos, vem aproximando os especialistas das descobertas científicas. "Os computadores e o avanço no processamento de dados aceleraram as descobertas no passado. Agora, combinamos, por exemplo, Inteligência Artificial (IA) e Machine Learning (ML) com bioinformática e temos uma alta capacidade de automatizar e acelerar processos dentro do laboratório".

Mas como essas tecnologias de fronteira se conectam para impulsionar o desenvolvimento de soluções inovadoras no agronegócio?

Agro 4.0

A ciência e a tecnologia aplicadas à agricultura foram fundamentais para o avanço da humanidade, pois somente através delas foi possível a produção de alimentos em larga escala. As soluções criadas tanto para a melhoria do plantio como para a erradicação de pragas e insetos nas plantações, além de novos modos de produção menos agressivos ao meio ambiente, possibilitam um resultado melhor para a agricultura.

Dentro do setor, a IA, por exemplo, permite a análise de grandes conjuntos de dados referentes a plantações, como clima, solo,



saúde da plantação, entre outros, indicando ações que melhoram a produtividade e precisão no uso de insumos, otimizando recursos e a sustentabilidade do campo em geral.

"Hoje, aplicações tecnológicas para melhorar a condição humana estão sendo aceleradas pela ciência e pela engenharia computacional. No aprendizado de máquina, por exemplo, temos a premissa de ensinar a máquina a realizar uma tarefa específica e fornecer resultados precisos. Com isso conseguimos identificar padrões biológicos que nos ajudam a criar, no caso da Symbiomics, novas soluções baseadas em microrganismos dos quais, antes, não conhecíamos todas as propriedades", analisa Jader Armanhi, doutor em Biologia Molecular, Genética e Bioinformática, além de COO da deep tech.

O setor de biológicos é um dos que mais cresce dentro do agronegócio: a venda de bioinsumos no Brasil cresceu 15% na safra 2023/24 e alcançou R\$ 5 bilhões, segundo levantamento da Blink Inteligência. Com o resultado, a utilização desse tipo de insumo no país apresentou uma taxa média de crescimento anual de 21% nos últimos três anos, quatro vezes superior à média global.

Outra tecnologia empregada na Symbiomics é a própria bioinformática, que se encarrega da aquisição, armazenamento, análise e difusão de dados biológicos, majoritariamente seqüências de DNA e aminoácidos, utilizando técnicas que se aplicam em outros campos, como a inteligência artificial, o reconhecimento de padrões, algoritmos de aprendizagem automática e a visualização de dados. Foi através dela que, em 2004, foi possível o sequenciamento do genoma humano e, em 2020, o desenvolvimento da vacina contra a COVID-19 em tempo recorde.

Segundo Armanhi, a Symbiomics utiliza a bioinformática para análise e interpretação dos dados de novas moléculas biológicas, com o objetivo principal de identificar genes e proteínas, determinar suas funções, estabelecer relações evolutivas e prever sua formação no desenvolvimento de novos biológicos para a agricultura. "Esses novos produtos permitem a existência de plantações mais bem adaptadas às adversidades climáticas, mais resistentes às secas e às pragas de modo geral, nos ajudando a avançar no combate contra a crise climática que enfrentamos", finaliza.

Carrapatos nos Equinos: uma ameaça silenciosa da estação

Com o aumento das temperaturas e da umidade característicos do verão em boa parte do Brasil, o campo se transforma em um ambiente propício para a proliferação de carrapatos, moscas e outros parasitas.

Os carrapatos são ectoparasitas que podem comprometer não apenas o bem-estar do animal, mas também a sua saúde e, por consequência, a sua performance. Além de espoliar o sangue do animal, eles são capazes de transmitir doenças e suas picadas podem servir como porta de entrada para o alojamento de larvas de moscas que causam berne ou bicheira. "Os equinos são mais suscetíveis a duas espécies diferentes de carrapatos, *Anocentor*

nitens que é mais encontrado na base da crina, perineo e orelhas, o *Amblyomma cajennense* também conhecido como carrapato estrela", alerta Camila Senna, médica-veterinária e coordenadora técnica de equinos da Ceva Saúde Animal.

As duas espécies citadas causam grandes transtornos aos equinos, com possibilidades do desenvolvimento de anemias ou infecções secundárias que, dependendo do nível de infestação, podem desencadear queda de rendimento, perda de peso, redução na imunidade e até mesmo acarretar a morte do animal. Os efeitos indiretos das infestações por carrapatos estão mais associados ao *Anocentor*



nitens e ao *Amblyomma cajennense*, principais transmissores de doenças como a Anaplasmose Granulocítica Equina (AGE) e a Babesiose Equina (também denominada Piroplasmose ou Nutaliose).

Foton anuncia abertura de três novas concessionárias no Nordeste

A Foton anuncia a abertura de três novas concessionárias no Nordeste, nas cidades de Natal (RN), Bayeux (região metropolitana de João Pessoa, para Paraíba) e Recife (PE). As três casas serão administradas pela NE Caminhos, que faz parte do Grupo NE, conglomerado com 20 anos de atuação no mercado de equipamentos e máquinas pesadas.

A unidade de Natal tem abertura marcada para janeiro de 2025 e contará com área de 7.000 m². A concessionária de Bayeux, por sua vez, começará a operar em fevereiro e ocupará um espaço com mais de 4.000 m². Já a loja de Recife tem previsão de inauguração para abril do ano que vem e possuirá 7.000 m² (contato@necaminhoes.com.br).