

# Agronegócio 4.0: Como a IA pode ajudar o pequeno produtor



Introdução .....	3
O que é Inteligência Artificial no agronegócio? .....	4
Como aplicar a Inteligência Artificial em pequenas propriedades? .....	6
Quais são as vantagens de aplicar a IA no agronegócio?.....	11
Conclusão.....	15
Sobre o Sebrae PE .....	16



## Introdução

A tecnologia já não é um conceito distante, algo restrito aos filmes de ficção científica. Ela está aqui em nosso dia a dia, como parte da maioria das coisas que fazemos. E se nas cidades ela já é um padrão, **no campo, a tendência é ter o mesmo destino**. Inclusive, existe até um nome para esse evento: o agronegócio 4.0.

**Porém, o que significa esse avanço para o pequeno produtor?** Quais são as possibilidades para aqueles que querem investir em IA e melhorar os seus processos de produção?

Todas essas perguntas serão respondidas neste e-book. Confira!

# O que é Inteligência Artificial no agronegócio?

Para entender a Inteligência Artificial, é preciso compreender que ela não é composta apenas de um elemento. Na verdade, é a junção de diversos processos tecnológicos com o intuito de automatizar funções complexas.

Em uma descrição mais básica, ela se refere a um ramo da ciência da computação com o poder de simular a capacidade de raciocínio, a tomada de decisões e a resolução de problemas humanos.

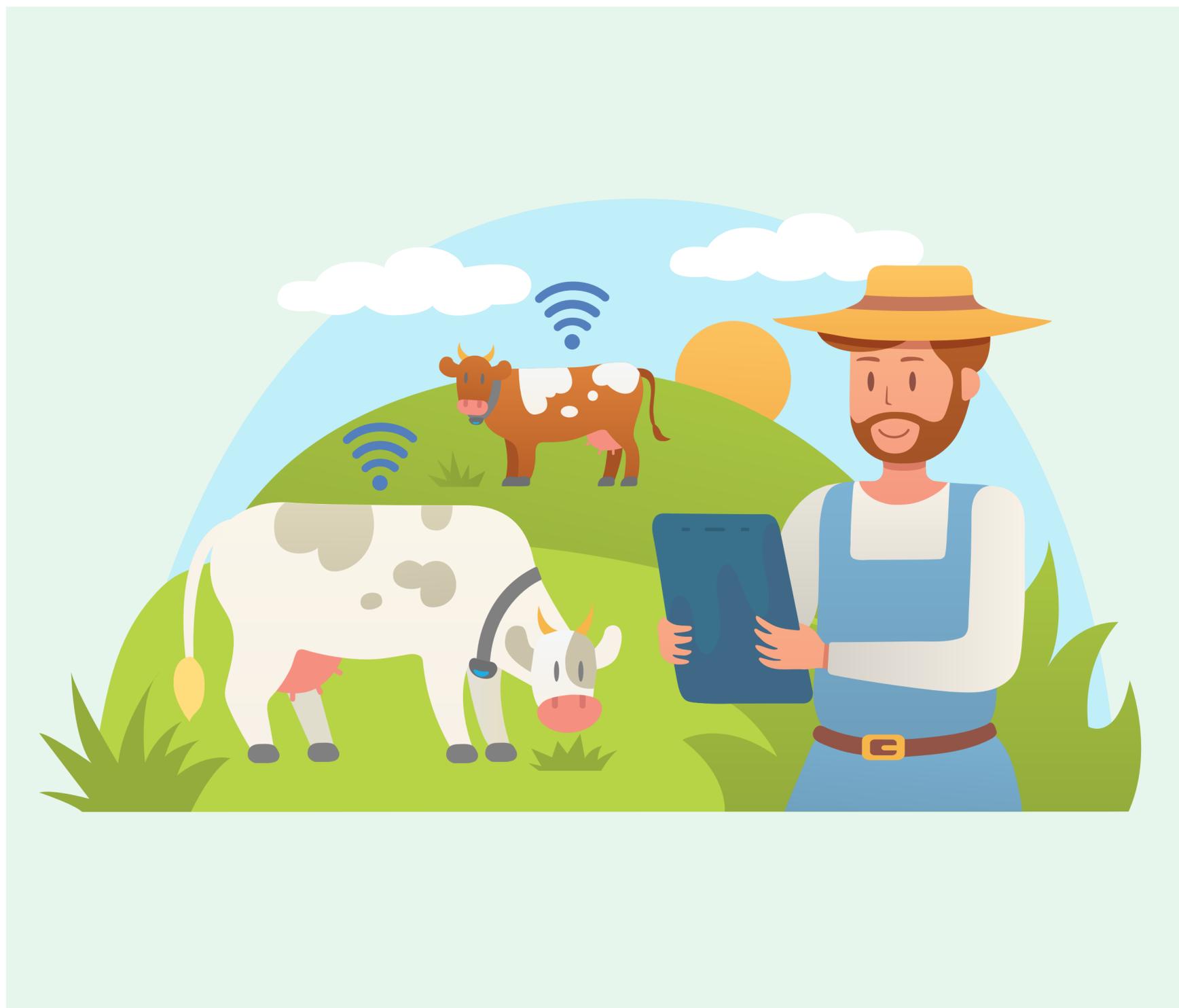
No agronegócio, por exemplo, as ferramentas de IA são capazes de aprender e fazer escolhas a partir de dados coletados, muitas vezes, pelo seu próprio sistema, ajudando nas análises químicas do solo, nas previsões de clima e até no melhoramento genético. Além disso, podem auxiliar na automação das máquinas, avaliação da propriedade e outros processos.



## Quais são as principais tendências?

A IA é um conceito que se aplica a diferentes áreas da nossa sociedade. Em cada uma, existe uma ferramenta específica. Por exemplo, para o varejo, a IOT (ou internet das coisas) é um recurso. Agora, quando se trata do agronegócio, as principais são:

- **drones:** eles são veículos aéreos não tripulados controlados a distância por controle remoto. Na agricultura são bem úteis para a captura e transmissão de imagens, até porque podem alcançar grandes distâncias e ir a lugares de difícil acesso;
- **sensores:** essa tecnologia pode ser instalada no campo e capturar informações importantes sobre a qualidade do solo, o estado dos animais, entre outros dados, sendo fundamental para entender em tempo real o que acontece;
- **veículos autônomos:** essa tendência de IA permite que veículos como tratores, colhedoras de cana e pulverizadores possam ser comandados e até sejam programados para executar alguma função, por exemplo, percorrer uma certa distância e ser capaz de evitar obstáculos;
- **Big Data e Machine Learning:** para lidar com dados, não só na captura, mas na análise e também na seleção, o Big Data é uma tecnologia que, trabalhando junto aos sensores, é essencial para a tomada de decisões. Assim como, o Machine Learning, que é capaz de potencializar a automatização, visto que é um sistema em que as máquinas conseguem aprender por meio de padrões.



## Como aplicar a Inteligência Artificial em pequenas propriedades?

A implementação da Inteligência Artificial tem aspectos diferentes dependendo das características da propriedade. Se for uma área grande, haverá o uso de sensores, drones e outros componentes em maior escala. Além disso, caso seja uma fazenda com foco em plantações, o objetivo será o combate de pragas, o monitoramento de clima, entre outras ações.

Agora, no caso do pequeno produtor de laticínios, por exemplo, será preciso avaliar as condições dos animais, assim como a qualidade do leite produzido. Todos esses aspectos necessitam de ferramentas específicas, por isso, aqui, vamos apresentar alguns exemplos.

## Manutenções preditivas

Alguns equipamentos são menos duráveis do que outros e têm aspectos delicados que, dependendo de como são usados, diminuem a sua vida útil. Outros, até possuem uma maior longevidade, mas a rotina diária afeta drasticamente seu desempenho.

Claro que, se a máquina já está obsoleta, com peças ultrapassadas e quebrando constantemente, o aconselhável é trocá-la. No entanto, tanto os equipamentos com maior longevidade quanto os menos duráveis, com a verificação correta, podem durar muito tempo.

As manutenções preditivas são exatamente isso, uma prevenção perante os problemas que essas máquinas podem apresentar. Contudo, para que sejam bem-feitas, **é preciso uma investigação efetiva com captura e análise dos dados em tempo real.**

É aí que a IA entra, fornecendo as ferramentas necessárias, como os sensores que são capazes de captar as incoerências e ajudar o proprietário a se antecipar antes que os problemas se tornem reais.



## Identificação de animais por imagem

A capacidade de avaliação da IA não se restringe apenas às máquinas. Para a análise de materiais orgânicos como plantas e frutos, ela é muito útil. Porém, no caso da avaliação de animais, essa tecnologia pode garantir informações essenciais para a criação correta.

Existe, inclusive, **um setor chamado visão computacional, que consegue reconhecer imagens e gerar informações com base no que capta da foto.**

Para o agronegócio, especialmente para a criação de animais, é muito importante o monitoramento constante do estado de saúde das espécies. Até porque qualquer alteração não só causa um impacto na produção, como também pode afetar seriamente a qualidade do produto final.

Essa tecnologia funciona da seguinte forma: ela possui uma série de dados no seu sistema e compara a foto com essas as informações, analisando as condições. **Muitas dessas ferramentas são capazes de identificar pelo focinho ou pela pelagem o estado do animal.**

Esse procedimento fornece detalhes como a capacidade produtiva, auxilia no diagnóstico de doenças, na verificação da quantidade de alimento adequada e muitas outras informações.



## Verificação de qualidade da produção

A qualidade da produção é um fator muito importante para a propriedade agropecuária. Afinal, seu lucro depende que seus produtos sejam bem-aceitos e que, principalmente, não exista nenhum tipo de rejeição por parte dos consumidores. No entanto, existe toda uma sequência de processos para que o alimento chegue até a casa das pessoas.

Nesse percurso, o produto passa por análises até estar devidamente adequado. Utilizar a IA nesse momento **é fundamental para avaliar de forma efetiva a qualidade do leite** e, até mesmo, a saúde dos animais. Algumas das informações importantes que a tecnologia ajuda é descobrir de que forma a alimentação está afetando o que a vaca produz.

## Mapeamento das propriedades

Ter informações sobre a propriedade como um todo pode ser uma tarefa complicada. Mesmo em localidades pequenas, ainda assim, há chances de o proprietário enfrentar problemas para ter uma avaliação adequada — visto que precisará alcançar todos os pontos da área.

Além disso, esse monitoramento não poderá ser feito uma vez só, será preciso manter a sucessão de análises. No entanto, com a ajuda de sensores e drones associados ao sistema de IA, o produtor não só consegue atingir todas as áreas da sua fazenda, como poderá fazer o monitoramento periodicamente.

Ainda poderá ter sugestões e insights do que fazer para melhorar os aspectos da propriedade.



## Previsão de demanda e de preço

Um dos aspectos importantes de qualquer produção é a capacidade de estar alinhada ao mercado. Isso significa que conceitos como preço e demanda são fundamentais para atingir esse objetivo.

Por isso, qualquer propriedade que queira se manter atualizada no mercado precisa investir em mecanismos que a ajudem a entender e também a monitorar esses aspectos.

Não é à toa que ferramentas de Inteligência Artificial são muito necessárias nesse momento. Ao utilizá-las a empresa consegue entender que não está exagerando na produção, ou mesmo quais produtos estão com a demanda alta.

Além disso, é possível fazer projeções em relação aos preços tomando como base diferentes fatores não só relacionados aos seus próprios custos, mas também às tendências do mercado.

# Quais são as vantagens de aplicar a IA no agronegócio?

**Trabalhar utilizando a Inteligência Artificial é uma maneira de se atualizar perante o mercado e garantir os melhores recursos para a produção.** Logo, os pequenos produtores conseguem obter resultados muito parecidos com médias e grandes empresas.

Além dessas vantagens, a IA fornece diversos outros benefícios. Aqui, vamos conhecer os principais. Confira!

## Agregação de valor

Quem trabalha com comércio sabe que, para definir o preço de seus produtos ou serviços, é preciso contar com diversas variáveis — desde a mão de obra, equipamentos e materiais, até mesmo, os diferenciais e as tendências do mercado para enfim chegar a um preço justo.

Tudo isso representa o valor que a marca tem, portanto, **tudo o que o empreendimento investe para melhorar os seus processos deve agregar essa variável.**

O investimento em Inteligência Artificial causa uma grande melhora na forma como o fazendeiro trabalha e agrega muito valor a sua marca, refletindo não só nos seus resultados, mas também nos critérios de precificação de uma maneira positiva.



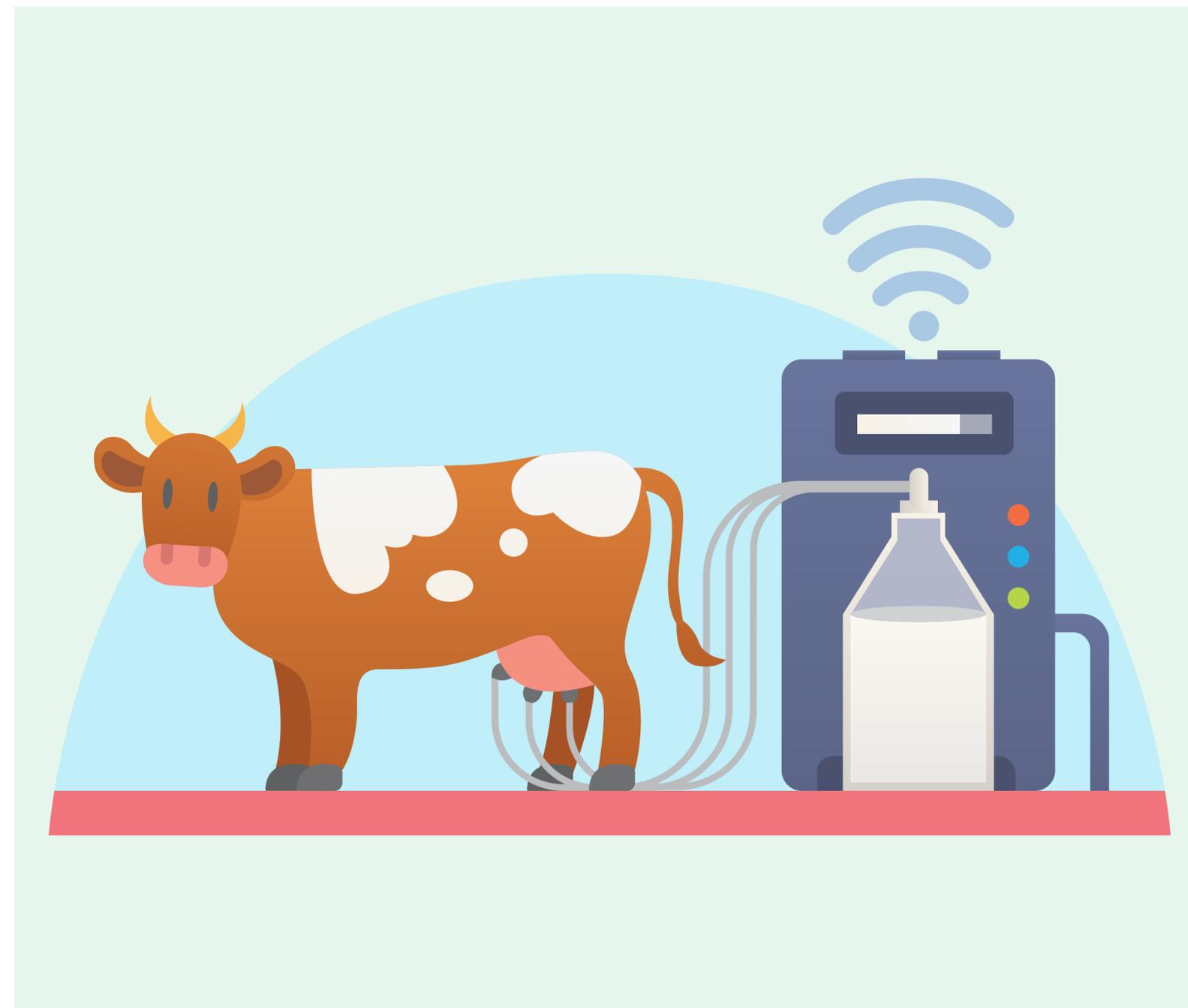
## Aumento de velocidade

Por muito tempo, produzir rápido e com qualidade foram duas variáveis opostas. Se a execução é muito ágil, há grandes chances de perder detalhes e fazer um preparo de qualquer jeito.

Por outro lado, se o foco é ter qualidade, isso demandará tempo, tanto de pesquisa e preparação quanto de análise para uma entrega perfeita. Porém, e se houvesse um jeito de juntar a agilidade no processo com a qualidade de execução?

Por meio da adoção de ferramentas de IA, a agricultura, especialmente **o setor de produção de laticínios, não precisa reduzir o seu padrão de qualidade para conseguir mais velocidade na execução.**

Até porque a IA oferece diversos mecanismos para o monitoramento da qualidade — o que pode antecipar as manutenções, assim como a automação de certos procedimentos, trazendo mais velocidade para o negócio.



## Melhora da produtividade

A produtividade não está só relacionada à velocidade de execução dos processos, ela também tem a ver com o quão bem-sucedida a propriedade consegue realizá-los, portanto, está ligada à qualidade. Mas, para isso, é importante que o produtor tenha as ferramentas e tecnologia certas.

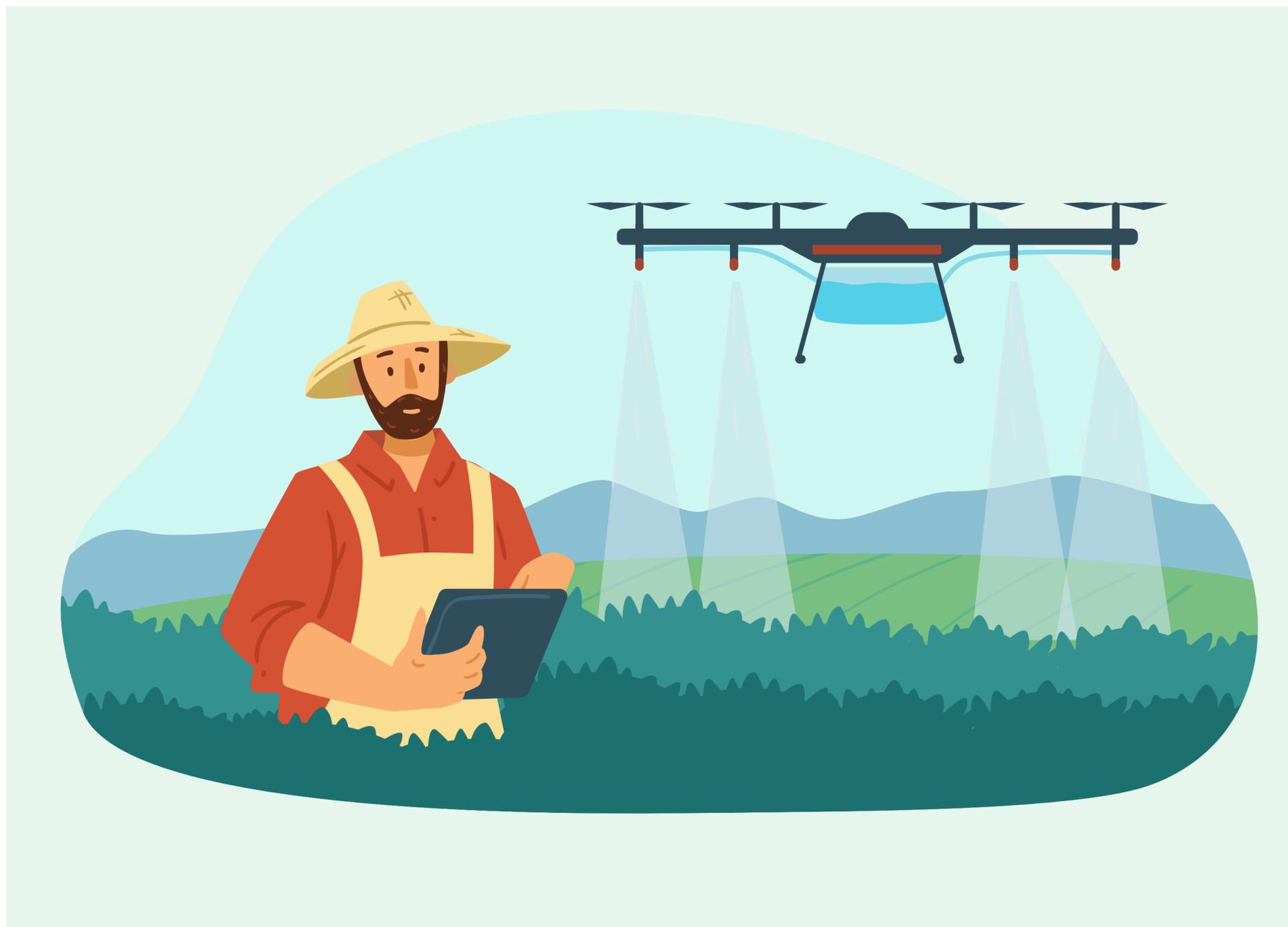
Quando, por exemplo, há previsibilidade em relação ao estado de cada animal, o produtor pode obter informações importantes sobre alimentação, conforto térmico e até a sanidade de seu gado.

Se alguns desses aspectos não estão de acordo, claro que afetará a maneira como o animal produz. Portanto, por meio da IA, **ele tem o que é preciso para identificar quais são as melhores formas de tratamento de seus animais**, melhorando a produtividade.

## Auxílio na tomada de decisão

É fato que, quanto mais informações os produtores têm sobre os aspectos de seu negócio, especialmente a respeito do estado de seus animais e também dos seus produtos, **eles terão mais certeza sobre qual caminho tomar**. No entanto, esses dados não podem ser um amontoado de números e referências sem nenhum tipo de triagem.

Um dos principais aspectos de adotar ferramentas de IA, principalmente as de captura de dados, é que, além da coleta, elas fornecem um sistema avançado para a verificação e análise daquilo que é guardado. O produtor não só terá à sua disposição uma série de padrões e tendências, como terá o necessário para uma tomada de decisão mais assertiva.



## Aprimoramento do gerenciamento

Claro que a atenção ao dia a dia da produção rural é muito importante para o sucesso do empreendimento. No entanto, além desse cuidado, é preciso lembrar que uma fazenda também é uma empresa, e aspectos relacionados ao gerenciamento são muito importantes para o negócio.

Portanto, os processos administrativos, como o gerenciamento das contas, notas fiscais, estoque, etc., necessitam de ferramentas que auxiliem a sua organização. Além disso, é muito importante que esses aspectos sejam monitorados.

Ao utilizar as ferramentas de IA, especialmente as de gerenciamento de dados, o produtor consegue cuidar de sua empresa não só no campo, mas também dentro do escritório.

# Conclusão

Entender a revolução que as ferramentas de Inteligência Artificial causam na agricultura é fundamental para compreender as tendências do mercado.

O agronegócio 4.0 não só representa o futuro, mas uma mudança na execução de processos — tanto na capacidade de monitorar em tempo real, como de obter informações precisas para a tomada de decisão e gerenciamento.

Logo, o produtor, mesmo de pequenas propriedades, consegue ter um desempenho de igual para igual a outras empresas do mercado.





O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) é uma entidade privada, desenvolvida com o intuito de auxiliar os empreendedores na gestão e no crescimento dos negócios. Temos unidades em todo o território nacional e ampla experiência de mercado.

Buscamos construir oportunidades em conjunto, oferecendo capacitações, oficinas, consultorias e diversos serviços para auxiliar empresários a alcançarem prosperidade nos negócios. Atuamos nas frentes de fortalecimento do empreendedorismo e no estímulo à formalização dos negócios, buscando a criação de soluções criativas junto aos empresários.