

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL AGRO 4.0

BOLDRIN, Douglas <sup>1\*</sup>

MARIANO, Guilherme <sup>2\*</sup>

### RESUMO

Este artigo tem objetivo de apresentar a evolução do agronegócio tanto na agricultura quanto na pecuária, demonstrando o quanto a tecnologia tem se tornando uma grande aliada no campo e nos rebanhos trazendo grandes melhorias e benefícios no cultivo da lavoura e no manejo do gado, obtendo uma melhor qualidade de produção, aumentando a produtividade e trabalhando de forma mais sustentável e dinâmica, dando início a uma nova revolução de trabalho para dentro das porteiras.

Apresenta-se o uso de novas tecnologias encontradas atualmente e futuras, para garantir cada vez mais o crescimento e inovação encontrada no campo, de forma que o produtor consiga trazer agilidade e melhoramento para as suas lavouras e animais, obtendo uma melhor lucratividade.

**Palavras-chave:** Agro 4.0; Tecnologia; Sustentabilidade.

---

<sup>1\*</sup>Graduando do Curso de Administração da UNIFEOB, [douglas.boldrin@sou.unifeob.edu.br](mailto:douglas.boldrin@sou.unifeob.edu.br); <sup>2\*</sup> Graduando do Curso de Administração UNIFEOB, [guilherme.moliveira@sou.unifeob.edu.br](mailto:guilherme.moliveira@sou.unifeob.edu.br); <sup>3\*\*</sup> Professor orientador: Doutor, UNIFEOB, [celso.filho@unifeob.pro.br](mailto:celso.filho@unifeob.pro.br)

## 1 INTRODUÇÃO

A inteligência artificial é uma grande aliada para uma produção sustentável, mais rápida e lucrativa, tanto para a agricultura quanto para a pecuária.

Trazendo tecnologias inovadoras para o campo, conseguindo oferecer melhores resultados tanto no aumento de produção quanto na qualidade do cultivo e da colheita, conseqüentemente, haverá maior produtividade nas atividades desenvolvidas.

Pecuaristas estão buscando melhores condições administrativa e operacional no campo buscando melhoria genética para seus animais agregada a uma boa qualidade de vida para seu rebanho.

Têm como objetivo elevar a produtividade nas condições de desempenho das atividades que envolvem o rebanho, ou seja, obter animais com mais carcaça, reduzir o ciclo produtivo e antecipar o abate, aumentando a oferta e produtividade do sistema.

Na pecuária, pode-se entender por sistema de produção, como o conjunto de informações que caracterizam a criação, tais como: o tipo do animal, o propósito da criação, a raça ou grupo genético, as tecnologias e práticas de manejo e a região de desenvolvimento da atividade(Euclides Filho,2000)

As novas tecnologias permitem que as propriedades rurais trabalhando em seu melhoramento operacional, facilitando a vida do homem no campo, ajudando na melhoria dos lucros e no desenvolvimento de melhorias no sistema.

O monitoramento em tempo real das propriedades já é uma realidade, possibilitando diminuir assim perdas e melhorando as condições de diagnóstico do rebanho ou da lavoura.

Apesar de todo benéfico disposto pela inteligência artificial ainda se encontram grandes dificuldades para sua implementação. Os principais fatores são a falta de mão de obra qualificada e o elevado custo da tecnologia, pontos de entrave para o pequeno produtor, que ainda tem grande dificuldades para sua aquisição para dentro de sua porteira.

---

<sup>1\*</sup>Graduando do Curso de Administração da UNIFEOB, douglas.boldrin@sou.unifeob.edu.br; <sup>2\*</sup> Graduando do Curso de Administração UNIFEOB, guilherme.moliveira@sou.unifeob.edu.br; <sup>3\*\*</sup> Professor orientador: Doutor, UNIFEOB, celso.filho@unifeob.pro.br

## 2 DESENVOLVIMENTO

Nos tempos atuais, através da implantação de tecnologia no campo é possível monitorar em tempo real as plantações e a previsão do tempo onde se pode detalhar até a quantidade de chuva que irá atingir cada área.

Agricultores podem vistoriar as suas plantações e seus rebanhos à distância, através de imagens captadas por drones e através de dados de sensores instalados nas lavouras.

O sistema também consegue detectar a presença de pragas, permitindo ao produtor saber quando é necessário a aplicação de um defensivo agrícola e realizar pulverização.

Através de drones de alta tecnologia é possível liberar defensivos no volume e quantidade adequados, adequando seu uso ao estritamente necessário e evitando danos à plantaçao e ao meio ambiente. A inteligência artificial vem se renovando a cada dia e trazendo inúmeros benefícios para o campo.

Observa-se cada vez mais infinitudes de possibilidades capazes de serem utilizadas por meio da inteligência artificial. Porém mais do que simplesmente satisfazer a expectativa do cliente deve-se superá-la, entender toda a operação definida, sempre em busca das informações: atualmente temos grandes possibilidades dessa busca, porém devemos contar com a ajuda com um bom planejamento com informações qualificadas, contendo objetivos e metas mensuráveis e temporais, buscando um melhor conceito e execução de todo esse processo. Deve-se usar metodologia, capaz de auxiliar no desafio da inteligência, pois sabemos que cada vez mais, a nova inteligência está em constante evolução.

No ramo da pecuária essas tecnologias vêm ajudando a lida do homem do campo com o gado: seja rastreando-o o dentro da sua propriedade, localizar onde ele se encontra (chip implantado no couro do animal), avaliar a saúde da criação, como ela está se desenvolvendo, por meio de registro eletrônico.

Hoje consegue desenvolver um boi em um período muito mais curto e com um bom ganho de peso: a tecnologia denominada SETE, SETE, SETE onde em vinte um meses o animal chega ao peso de vinte uma arrobas, conseguida através de suplementos animais. Há a tecnologia em confinamentos onde garrotes são preparados em um período que varia de noventa a cento e vinte dias, atrás vez de alimentação especial que acelera seu desenvolvimento. Para que um boi seja terminado nesse período, tem que haver um certo acompanhamento desde pequeno onde temos três processo , na cria seu fator principal para crescer e desenvolver saudável é o leite da mãe, mas mesmo assim para ajudar que ele desenvolva bem já se inicia um suplemento chamado de Creep - feeding assim pode se desenvolver mais e também está se desmamando animais mais pesados, logo após vem a segunda fase que é a recria onde pegamos bezerros para se desenvolverem e virar garrotes, para isso contamos com um novo suplemento animal que contenham bastante energia para que bezerro possa se desenvolver mais rápido, para que ele possa crescer e se desenvolver sua carcaça chegando assim na fase final com um bom tamanho e um melhor peso, enfim chegando na fase final, sendo a engorda, ou seja, a terminação do animal onde ele atinge o peso ideal para o abate e deposita gordura em sua carcaça.

Para que o animal possa apresentar em sua totalidade seu potencial genético de produção, ele precisa de alimentação apropriada, em quantidade e qualidade, bem como ser alocado em ambiente que proporcione condições climáticas dentro da zona de conforto, inclusive dentro da sua zona de termoneutralidade (Brosh, Aharoni, Degen, Wright & Young, 1998).

---

<sup>1\*</sup>Graduando do Curso de Administração da UNIFEOP, douglas.boldrin@sou.unifeob.edu.br; <sup>2\*</sup> Graduando do Curso de Administração UNIFEOP, guilherme.moliveira@sou.unifeob.edu.br; <sup>3\*\*</sup> Professor orientador: Doutor, UNIFEOP, celso.filho@unifeob.pro.br



Fonte: Premix Blog(2020).

A biotecnologia vem ajudando muito a pecuária com desenvolvimento de medicação animal, melhoramento genético das raças de bovinos, melhoramento das alimentação balanceada, cruzamento entre raças para se obter um melhoramento da diversidade das genética, como ter um melhor desenvolvimentos dos animais, melhor ganho de peso, produzir animais mais pesados em um período de tempo mais curto, obter animais mais rústicos com uma melhor adaptação aos climas brasileiros, também vem crescendo bastante na parte de inseminação artificial.

Para que esses animais possam passar e concluir cada um desses processos precisam ser animais de alta genética, animais precoces, ou seja, com bom ganho de peso, sendo animais novos e com uma boa qualidade de rendimento de carcaça, isso é o que o mercado procura animais que estão sendo terminados entre vinte quatro a no máximo até trinta e seis meses, ou seja, animais ainda jovens. E também o bem-estar animal é de suma importância, para que o animal tenha um bom desenvolvimento e um bom ganho de peso, onde se deve investir em instalações que melhore as condições de seu manejo com o gado, pois seu rebanho precisa ter acesso a uma água de qualidade sem tá andando muito, ter uma boa nutrição se estiver tratando deles no cocho, ou se tiverem a pasto ter uma boa pastagem formada, deixar sombras naturais no ambiente dos seus rebanhos, pois ajuda muito no bem-estar dos animais, colocar cochos cobertos para tá dando seus suplementos minerais, proteicos, ou rações, a fim de que não corra o perigo de molhar e tá estragando, e se o produtor tiver toda essas condições e tá fazendo esses investimentos ele pode ter a certeza de que vai tá ampliando horizontes conseguindo conquistar novos mercados, desta forma ter uma melhora na sua produção e tendo uma significativa muito boa na qualidade da carne do seu rebanho.

A relação do animal com o ambiente deve ser apreciada quando se tem o intuito de maximizar o rendimento na pecuária, lembrando que as respostas distintas do animal às particularidades regionais são importantes no êxito da atividade. Tão logo, o conhecimento exato dos fatores que intervêm na vida produtiva do animal, dado o exemplo do estresse determinado pelas variações do meio ambiente, possibilita adequação das rotinas de manejo dos sistemas produtivos, permitindo ofertar desenvolvimento sustentável e viabilidade econômica.

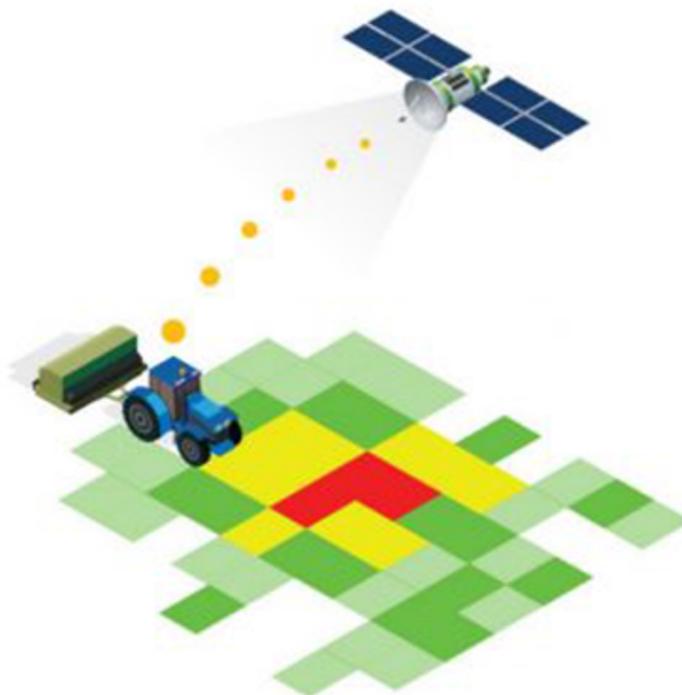
<sup>1\*</sup>Graduando do Curso de Administração da UNIFEOP, douglas.boldrin@sou.unifeob.edu.br; <sup>2\*</sup> Graduando do Curso de Administração UNIFEOP, guilherme.moliveira@sou.unifeob.edu.br; <sup>3\*\*</sup> Professor orientador: Doutor, UNIFEOP, celso.filho@unifeob.pro.br

À vista disso, a compreensão das condições climáticas, sua relação com os animais e as respostas comportamentais, fisiológicas e produtivas são fundamentais no ajuste do sistema produtivo e para atingir os propósitos da atividade (Neiva, Teixeira, Turco, Oliveira, & Moura, 2004).

Hoje o mundo está cada vez mais conectado, e no ambiente rural não é diferente, tendo como grande aliados como alta tecnologia, conectividade, produtividade, e respeito ao meio ambiente, a agricultura 4.0 anda revolucionando a rotina do produtor rural.

Resumidamente o agro 4.0 se tornou a conexão entre máquina homem e a tecnologia, trazendo assim, uma melhor extração dos dados aplicando assim elementos corretos, no tempo correto e no local correto, de forma que aconteça a diminuição de custos e o aumento da produtividade.

Analisando antigamente com a atualidade que nos encontramos, percebemos que uma base de dez anos atrás, clientes tinham dificuldades em saber o que aplicar ou quando aplicar corretamente, hoje já é encontrado uma situação que produtor encontra-se os dados em mãos, onde consegue localizar exatamente onde uma possível praga está, tornando assim uma grande aliada no campo. Sem essa tecnologia o produtor acaba não tendo dados suficientes para uma boa tomada de decisão, obtendo então maiores riscos e possíveis perdas em sua lavoura.



Fonte: Trimble Inc. (2020).

*“[...] Seu grande potencial reside na sua transversalidade podendo agregar valor e benefício para as diversas áreas de negócios, mercado, agricultura e meio ambiente”[...] (MASSRUHÁ; LEITE; MOURA, 2014)*

Seus investimentos principais por se tratar com um enfoque em inteligência artificial, se tornou o piloto automático, quando existe essa função nas máquinas, terá dados georreferenciados de operação onde consegue obter todas as tomadas de decisões mais assertivas possíveis trazendo então renda extra.

---

<sup>1\*</sup>Graduando do Curso de Administração da UNIFEOP, douglas.boldrin@sou.unifeob.edu.br; <sup>2\*</sup> Graduando do Curso de Administração UNIFEOP, guilherme.moliveira@sou.unifeob.edu.br; <sup>3\*\*</sup> Professor orientador: Doutor, UNIFEOP, celso.filho@unifeob.pro.br



Fonte: Trimble Inc.(2020).

---

<sup>1\*</sup>Graduando do Curso de Administração da UNIFEOB, [douglas.boldrin@sou.unifeob.edu.br](mailto:douglas.boldrin@sou.unifeob.edu.br); <sup>2\*</sup> Graduando do Curso de Administração UNIFEOB, [guilherme.moliveira@sou.unifeob.edu.br](mailto:guilherme.moliveira@sou.unifeob.edu.br); <sup>3\*\*</sup> Professor orientador: Doutor, UNIFEOB, [celso.filho@unifeob.pro.br](mailto:celso.filho@unifeob.pro.br)

### 3 CONCLUSÃO

A evolução da tecnologia diante da produção agrícola se faz presente hoje em nossa atualidade onde homens e máquinas estão aliados no campo, trazendo assim uma conexão em tempo real com ajuda de software e processos robóticos, trazendo um enfoque na parte de produtividade agilidade e crescimento de melhoria na produção, pois cada ano que se passa, a tendência é sempre o aumento do consumo de alimentos, conseqüentemente a necessidade do aumento da produtividade para que consiga assim, suprir a demanda do mercado, e sem ajuda da tecnologia envolvida seria impossível de acontecer.

Cada ano que se passa a população vem crescendo cada vez mais e com isso a pecuária de corte precisa e vem crescendo muito para poder produzir carne para toda essa população, portanto cada vez mais é preciso ter animais com um melhor melhoramento genético, tendo animais precoces podendo chegar ao ponto de abate ainda jovens em um curto período de tempo e com um bom rendimento de carcaça, tendo uma carne com um bom acabamento de gordura e bem suculenta. Hoje com essas grandes tecnologias que temos no campo podemos dizer sim que temos uma pecuária de sucesso onde vem crescendo e se modernizando cada vez mais.

---

<sup>1\*</sup>Graduando do Curso de Administração da UNIFEOB, douglas.boldrin@sou.unifeob.edu.br; <sup>2\*</sup> Graduando do Curso de Administração UNIFEOB, guilherme.moliveira@sou.unifeob.edu.br; <sup>3\*\*</sup> Professor orientador: Doutor, UNIFEOB, celso.filho@unifeob.pro.br

## REFERÊNCIAS

Site Totvs. Disponível em:

<[www.totvs.com/blog/gestao-agricola/inteligencia-artificial-agricultura/](http://www.totvs.com/blog/gestao-agricola/inteligencia-artificial-agricultura/)>. Acesso em: 25 out. 2021.

Site Girodoboí . Disponível em:

<[www.girodoboí.com.br/videos/inteligencia-artificial-na-pecuaria-de-corte-transforma-vaqueiros-em-gestores/#:~:text=Um%20exemplo%20pr%C3%A1tico%20de%20propriedade,intelig%C3%A2ncia%20artificial%20dentro%20da%20porteira/](http://www.girodoboí.com.br/videos/inteligencia-artificial-na-pecuaria-de-corte-transforma-vaqueiros-em-gestores/#:~:text=Um%20exemplo%20pr%C3%A1tico%20de%20propriedade,intelig%C3%A2ncia%20artificial%20dentro%20da%20porteira/)>. Acesso em: 25 out. 2021.

MORAES, E. R.; ISHIHARA, J. H.; SOUZA, D. E. S. Efeito do bem-estar e conforto térmico na pecuária: uma revisão bibliográfica. v.9, n.7 , p. 3. -22 , 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7913>. Acesso em: 28/10/2021.

MORAES, E. R.; ISHIHARA, J. H.; SOUZA, D. E. S. Efeito do bem-estar e conforto térmico na pecuária: uma revisão bibliográfica. v.9, n.7 , p. 6. -22 , 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7913>. Acesso em: 28/10/2021.

MORAES, E. R.; ISHIHARA, J. H.; SOUZA, D. E. S. Efeito do bem-estar e conforto térmico na pecuária: uma revisão bibliográfica. v.9, n.7 , p. 7. -22 , 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7913>. Acesso em: 28/10/2021.

Site Prodap . Disponível em:

<<https://prodap.com.br/pt/blog/inteligencia-artificial-prodap/>>. Acesso em: 25 out. 2021.

Site Rsdjournal . Disponível em:

<<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7913/>>. Acesso em: 25 out. 2021.

---

<sup>1\*</sup>Graduando do Curso de Administração da UNIFEOP, [douglas.boldrin@sou.unifeob.edu.br](mailto:douglas.boldrin@sou.unifeob.edu.br); <sup>2\*</sup> Graduando do Curso de Administração UNIFEOP, [guilherme.moliveira@sou.unifeob.edu.br](mailto:guilherme.moliveira@sou.unifeob.edu.br); <sup>3\*\*</sup> Professor orientador: Doutor, UNIFEOP, [celso.filho@unifeob.pro.br](mailto:celso.filho@unifeob.pro.br)