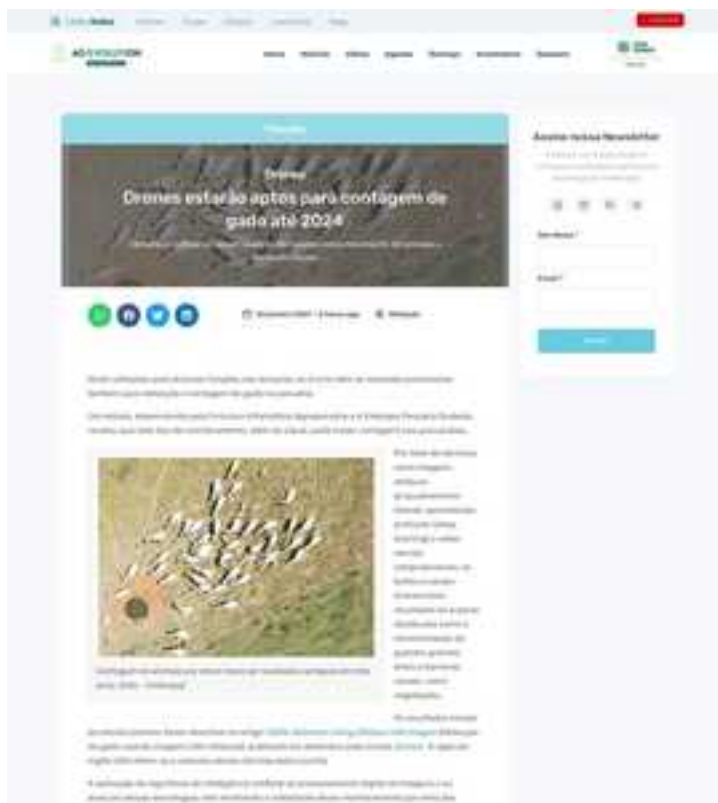


Drones estarão aptos para contagem de gado até 2024



[Clique aqui para abrir a imagem](#)

Autor: Redação

Drones estarão aptos para contagem de gado até 2024

Câmeras e softwares devem superar obstáculos como movimento de animais e barreiras visuais

26 janeiro 2021 - 6 horas ago

Redação

Muito utilizados para diversas funções nas lavouras, os drones têm se mostrado promissores também para detecção e contagem de gado na pecuária.

Um estudo, desenvolvido pela **Embrapa** Informática Agropecuária e a **Embrapa** Pecuária Sudeste, revelou que este tipo de monitoramento, além de viável, pode trazer vantagens aos pecuaristas.

Contagem de animais por drone deve ser realidade vantajosa em três anos. (foto - **Embrapa**)

Por meio de técnicas como imagens oblíquas (enquadramento lateral), aprendizado profundo (deep learning) e redes neurais computacionais, os testes a campo tiveram bons resultados ao superar obstáculos como a movimentação do gado em grandes áreas e barreiras visuais, como vegetações.

Os resultados iniciais do estudo pioneiro foram descritos no artigo Cattle Detection Using Oblique UAV Images (Detecção de gado usando imagens UAV oblíquas), publicado em dezembro pela revista Drones. A sigla em inglês UAV refere-se a veículos aéreos não tripulados (vants).

A aplicação de algoritmos de inteligência artificial ao processamento digital de imagens e os avanços dessas tecnologias vêm mostrando a viabilidade desse monitoramento por meio das aeronaves não tripuladas.

'Entretanto, o uso prático ainda é um desafio, devido às características particulares dessa aplicação, como a necessidade de rastrear alvos móveis e as extensas áreas que precisam ser cobertas na maioria dos casos', alerta o artigo.

Os autores do artigo foram Jayme Garcia Arnal Barbedo e Luciano Vieira Koenigkan, da **Embrapa** Informática Agropecuária (SP), e Patrícia Menezes Santos, da **Embrapa** Pecuária Sudeste (SP), autores do artigo.

O pesquisador Barbedo foi considerado um dos 100 cientistas mais influentes do mundo no ano passado, de acordo com levantamento realizado pela Universidade de Stanford.

Os cientistas investigaram, então, o uso de um ângulo inclinado da câmera do drone para aumentar a área coberta pelas imagens, de forma a minimizar problemas no rastreamento.

A captura das imagens sob uma visão oblíqua, ao ampliar a cobertura, reduz o número de voos exigidos para a atividade, especialmente em áreas extensas. Além disso, diminui os efeitos prejudiciais do movimento dos animais e das mudanças nas condições ambientais.

Estudos que empregam vants para o monitoramento de gado quase sempre usam imagens capturadas na posição perpendicular ao solo.

No processo, os pesquisadores aplicaram uma arquitetura computacional de redes neurais profundas para gerar os modelos aplicados aos experimentos.

Foram cobertos aspectos variados, como dimensões ideais das imagens, efeito da distância entre animais e sensor, efeito do erro de classificação no processo geral de detecção e impacto dos obstáculos físicos na precisão do modelo.

Resultados experimentais indicam que imagens oblíquas podem ser usadas com sucesso sob certas condições, mas têm limitações práticas e técnicas que devem ser observadas.

Essas limitações referem-se às obstruções de visão, à determinação das bordas exatas da região considerada nas imagens, às distorções geométricas e de cores, entre outras.

Investigações futuras devem incluir uma análise de custo-benefício para estimar vantagens potenciais das imagens oblíquas em comparação com as medidas necessárias para reduzir os obstáculos práticos.

Os experimentos foram realizados com o objetivo de detectar animais, uma etapa intermediária para a contagem do rebanho.

Contagem precisa

A parte prática do trabalho foi realizada nos sistemas extensivo, intensivo e de integração Lavoura-Pecuária (ILP) na fazenda Canchim, sede da **Embrapa** Pecuária Sudeste. Para 2020, estava prevista a coleta de dados em áreas com árvores e arbustos, mas a pandemia atrasou os experimentos.

Testes foram realizados na unidade da **Embrapa** Pecuária Sudeste. (foto - **Embrapa**)

Segundo Patrícia Santos, árvores, arbustos ou até a altura da pastagem podem dificultar a captação de imagens. 'O animal fica escondido embaixo da planta, atrapalhando a contagem. Para gerar um modelo que corrija isso, seriam necessárias várias imagens em áreas com árvores e com plantas arbustivas diferentes e de formas heterogêneas', explica.

A cientista conta que o papel da **Embrapa** Pecuária Sudeste é ajudar a identificar os gargalos que podem surgir quando o pecuarista aplicar a ferramenta no dia a dia da fazenda.

'Um levantamento para fins de inventário não permite erro. Já no caso da contagem de gado para o manejo, pode ser um pouco mais flexível', destaca Santos.

Os pesquisadores também ressaltam que é fundamental ampliar o conhecimento sobre essas técnicas, para que no futuro a tecnologia seja adotada com sucesso no campo.

'Os resultados foram muito bons, mas ainda precisamos de mais avanços para conseguir gerar uma tecnologia apta a ser usada por produtores ou prestadores de serviços. Acredito que estamos no caminho certo', avalia Barbedo.

Ele estima que o monitoramento com drones para contagem automática dos animais ocorra em cerca de dois a três anos. A metodologia pode ser usada também, no futuro, para o monitoramento voltado à saúde animal, como a detecção de doenças e anomalias e eventos como prenhez. Para esse caso, o horizonte é de cinco anos.

Mais sobre:

Assuntos e Palavras-Chave: Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Embrapa Informática
Agropecuária, Embrapa Pecuária Sudeste