

Cientistas usam drones com câmeras inclinadas para monitorar gado no pasto



[Clique aqui para abrir a imagem](#)

Autor: Caio

Oeste Rural Últimas Notícias

28/01/2021 Caio cientistas, comeras, drones, gado, pasto

Imagens oblíquas e tecnologias de aprendizado profundo (deep learning), como as redes neurais computacionais, chamadas convolucionais, têm se revelado promissoras para a detecção e contagem de gado no pasto por meio de drones. É o que indicam resultados preliminares de estudos 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). É o primeiro estudo explorando a viabilidade do uso de imagens oblíquas para monitoramento de gado.

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', alertam os pesquisadores 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.

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, e 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.

CAMPINAS (SP)

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