

Novo algoritmo identifica bovinos individualmente por meio de imagens



[Clique aqui para abrir a imagem](#)

A pecuária do futuro já está fazendo experimentos para tornar viável a identificação individual de animais no campo com o uso de imagens, o que tornará obsoletos os brincos, as tatuagens e as marcações usadas para esse fim.

A tecnologia é similar à de reconhecimento facial, empregada em grandes aeroportos para encontrar criminosos. Com ela, um sistema convencional de câmeras instaladas no campo, cochou, ou mesmo em drones conseguiria captar imagens para identificar em poucos segundos cada animal.

Pré-Evento 100% Online:

DroneShow e MundoGEO Connect, de 10 a 21 de maio

Cientistas foram bem-sucedidos com a raça bovino Pantaneiro. Utilizando um sistema de redes neurais convolucionais (CNN), o estudo empregou três modelos de arquitetura de redes neurais para a identificação do bovino Pantaneiro.

Os trabalhos foram liderados pelo cientista da computação Fabrício de Lima Weber, durante seu mestrado na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Weber diz que além do bem-estar animal, uma das vantagens do sistema de identificação por imagens é a economia. 'Hoje, os brincos utilizados são importados e o dólar anda bastante instável. O produtor que utiliza esse sistema precisa comprar também o bastão de leitura do código impresso nos brincos. Quando o animal perde essa identificação no pasto, é preciso repor', detalha o especialista.

'O sistema por imagem poderá agilizar o transporte de animais e a emissão da GTA (Guia de Trânsito Animal)', explica Weber, já vislumbrando a abertura da Rota Bioceânica, que ligará o Brasil ao porto do Chile, facilitando o embarque de animais para a Ásia. Estudos anteriores já avaliaram a pesagem de animais por imagens do dorso.

De acordo com o pesquisador Urbano Gomes Pinto de Abreu, da **Embrapa** Pantanal (MS), coautor da publicação, foram utilizadas imagens capturadas por meio de vídeos por quatro câmeras de monitoramento. 'Depois foram extraídas imagens de determinados quadros que continham o objeto de interesse: o dorso, o perfil, a lateral e a face de cada bovino', conta.

Na etapa de classificação foram comparados três modelos conhecidos na literatura de aprendizagem profunda: InceptionResNetV2, Resnet-50 e DenseNet201. Os resultados experimentais mostram que modelos de arquiteturas utilizados na pesquisa alcançaram ótimos resultados, chegando a 99,86% de acerto. 'Os resultados indicam que os modelos avaliados podem apoiar pesquisadores e pecuaristas no reconhecimento de bovinos Pantaneiros. É um método que colabora para o bem-estar dos animais', afirma o cientista da **Embrapa**.

Segundo os autores, também ficou evidenciado que modelos de redes neurais convolucionais podem ser base de um sistema de visão computacional, para que a identificação dos animais seja feita automaticamente.

Para esse experimento, foram mobilizados 51 animais da raça, de idades variadas e ambos os sexos. As imagens que formam o conjunto de dados foram coletadas no Núcleo de Conservação de Bovinos Pantaneiros de Aquidauana (Nubopan), na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS).

Os vídeos coletados foram analisados e divididos em 212 vídeos menores, dos quais foram extraídos os quadros que continham imagens dos animais para a formação do banco com 27.849 imagens dos bovinos Pantaneiros.

As três arquiteturas utilizadas apresentaram taxas de precisão que variaram de 98,87% a 99,86% e tempo de processamento de imagens de 13 horas e 14 minutos (mínimo) a 54 horas e quatro minutos (máximo). Esses cálculos consideram duas etapas: a de aprendizagem da máquina, quando ela captura e processa as imagens, criando um banco de dados; e a de validação, quando imagens inéditas são apresentadas às máquinas para o reconhecimento e identificação.

Após o sucesso do experimento com o bovino Pantaneiro, Abreu conta que a próxima etapa será pesquisar os algoritmos que permitam desenvolver a mesma técnica para a identificação por imagens de gado Nelore, que representa a raça de corte mais disseminada no Brasil.

Antes, porém, Weber pretende desenvolver um aplicativo para que a identificação dos bovinos Pantaneiros já estudados possa aparecer na tela de um celular. 'Se o produtor estiver em uma feira agropecuária, por exemplo, ele pode acessar os dados do animal pelo aplicativo e conhecer o histórico da raça, por exemplo, uma informação adicional de um banco de dados', exemplifica o cientista da computação. Ele ressalta que o bovino Pantaneiro é considerado em risco de extinção e os projetos em andamento possuem como principal objetivo a conservação in situ.

Com informações e imagens da **Embrapa** Pecuária Sudeste

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