



Sistema criado pela startup Ecotrace com apoio do PIPE-FAPESP pretende ajudar a indústria de beneficiamento de aves a identificar lesões em carcaças em tempo real (*ilustração: Ecotrace*)

Inteligência artificial melhora processo de inspeção na indústria frigorífica de aves

05 de março de 2024

Roseli Andrion | Pesquisa para Inovação – Com inteligência artificial e visão computacional, um sistema criado no Brasil pretende ajudar a indústria de beneficiamento de aves a identificar lesões em carcaças em tempo real e, assim, determinar sua qualidade. A ideia foi da startup Ecotrace, que está no mercado há seis anos, já usa o sistema na avaliação de carcaças de bovinos e percebeu a oportunidade de ampliar o uso da tecnologia.

Segundo pesquisadores da empresa, um sistema como esse é mais preciso que os olhos humanos geralmente usados nessa atividade. “Mesmo quando os profissionais são treinados, pode haver divergência”, explica [Carolina Coutinho](#), coordenadora de pesquisa e desenvolvimento na Ecotrace e responsável pelo projeto, [apoiado](#) pelo programa [Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas \(PIPE\)](#), da FAPESP. “Em bovinos, o produto tem sido muito bem aceito”, compara.

A partir dessa solução, a Ecotrace decidiu fazer um teste com uma versão simples – o chamado Produto Mínimo Viável (MVP) – que pudesse ser usada na identificação de lesões externas. “A ideia era descobrir se a ferramenta fazia sentido para o mercado. Com os dados obtidos, percebemos que a precisão era de 80% com uma amostragem pequena de imagens.”

Com isso, a equipe buscou identificar se esse tipo de sistema seria útil para as empresas do segmento. “Vimos que sim: hoje, são necessários muitos profissionais para avaliar uma linha de produção. Há linhas com 12 mil aves por hora e um classificador pode ter de avaliar uma ave a cada dois segundos. É muito rápido”, detalha Coutinho. “Mesmo que seja a pessoa mais bem treinada, é humanamente impossível. Chega um momento em que a visão embaralha.”

No processo tradicional, a inspeção é feita por amostragem, enquanto com a solução da startup é possível verificar 100% dos itens da linha. “Então, se forem abatidas 150 mil aves, vou informar se houve lesões e quais são elas em 150 mil aves”, explica. “A ideia é otimizar o processo para que a indústria veja onde está perdendo e no que pode melhorar.”

Além das lesões externas na carcaça das aves, a Ecotrace incluiu a avaliação de contaminações desses animais — de acordo com Coutinho, essa é a preocupação número um da indústria. “Existem normativas que exigem a quantificação das contaminações. Com nossa solução, conseguimos dizer se elas existem, quantificá-las e diferenciá-las entre fecal, gástrica e biliar. É um dos principais aspectos da ferramenta e pode auxiliar a indústria na implantação de programas de autocontrole e, posteriormente, na modernização da inspeção.”

Único e portátil

Para assegurar que a tecnologia utilizada pela startup seja sempre a mais avançada, dois doutores são responsáveis por todos os aspectos da inteligência artificial da ferramenta. Ao todo, a equipe do projeto tem sete profissionais que atuam no desenvolvimento e no aprimoramento da solução.

O sistema é único no Brasil. No exterior, há soluções que fazem o processo, mas são máquinas robustas e caras, compara Coutinho. “Além disso, são difíceis de implementar na indústria. A nossa é composta de uma câmera pequena, duas lâmpadas de 60 centímetros e um suporte. Tentamos diminuir o máximo que conseguimos para oferecer uma opção que possa ser adaptada em empresas de qualquer porte: da pequena, com pouco espaço, à grande.”

Outro diferencial da ferramenta da startup é que ela pode ser configurada para atender a todas as necessidades dos clientes — diferentemente de equipamentos maiores que têm

especificações pouco flexíveis. “Identificamos as demandas do mercado para adaptar o produto que oferecemos”, conta Maria Paula Castro, diretora de operações da Ecotrace.

Atualmente, a equipe faz a validação do modelo em indústrias parceiras. Segundo Coutinho, a precisão do sistema varia de 85% a 97%, a depender da categoria de lesão. “Vamos pegar todos os dados que já temos e fazer a validação em tempo real de execução. Nossa intenção é testar tanto em indústria pequena quanto em estabelecimento de grande porte porque são ambientes e linhas diferentes.”

Esse tipo de solução é útil, por exemplo, nas tomadas de decisão na indústria com o objetivo de melhorar os processos em tempo real. “Se a inteligência artificial aponta o aumento de fraturas de asa, por exemplo, é possível fazer um ajuste no equipamento em tempo real, para diminuir essas ocorrências. Com isso, perde-se menos e tem-se um rendimento melhor.”

A zootecnista diz que o sistema pode ser usado em outras atividades industriais. “Já nos procuraram para atuar no segmento de suínos. O mesmo know how a gente usa para fazer a identificação de carrapatos em couro. Nada impede de aplicar o conceito em outras áreas”, destaca. “A gente já vende a solução de bovinos para o Paraguai e a Argentina. A ideia é fazer essa mesma trajetória com aves”, afirma Castro.

Para a indústria, o uso do sistema pode representar uma redução de custos ao permitir que a linha de produção seja inspecionada de forma automática: o controle mais preciso reduz tanto impactos operacionais quanto perdas econômicas. “Há, ainda, as que pensam em otimização e na alocação dos profissionais em outras atividades”, lembra Coutinho.

Exigência de rastreabilidade

A indústria de alimentos tem de cumprir protocolos de rastreabilidade. Esses requisitos buscam, entre outros fatores, evitar que a propriedade de origem dos animais seja uma área desmatada. O sistema da Ecotrace ajuda as empresas do segmento a atender a esses protocolos e garantir que eles são cumpridos integralmente.

Isso porque a startup digitaliza toda a rastreabilidade dos animais. Dessa forma, os dados obtidos pela solução auxiliam na governança das indústrias do setor. Paralelamente, a ferramenta é coadjuvante na garantia da segurança do alimento, já que permite inspecionar as linhas de produção de forma mais atenta.