



Publicado em 10/12/2024 - 18:06

Docente da USCS é autor de artigo da revista Nature

No último mês, o docente do curso de Medicina Veterinária da USCS, Paulo M. Bogossian, teve seu artigo publicado na revista Nature, juntamente com outros 7 autores. Trata-se do estudo: “A machine learning approach to identify stride characteristics predictive of musculoskeletal injury, enforced rest and retirement in Thoroughbred racehorses” (“Uma abordagem de machine learning para identificar características de passada preditivas de lesões musculoesqueléticas, repouso prolongado e aposentadoria em cavalos de corrida”).

A revista Nature é considerada uma das mais prestigiadas e influentes publicações científicas do mundo. Com edições semanais, abrange uma ampla gama de disciplinas científicas, desde biologia e química a física e ciências da Terra. Os artigos da Nature são conhecidos por sua originalidade e rigor científico. O artigo na íntegra (em inglês) pode ser acessado em <https://www.nature.com/articles/s41598-024-79071-1>.

“Fico feliz por termos na USCS docentes e profissionais de suas áreas que, além da sala de aula, vêm contribuindo com a pesquisa, disseminando seus conhecimentos em publicações como a Nature, que se destaca pelo pioneirismo científico, inovação e credibilidade”, conta o reitor da USCS, professor Leandro Prearo.

A corrida de cavalos é um esporte muito prestigiado na Austrália, da mesma forma que se valoriza a saúde, bem-estar e futuro dos cavalos. Sendo assim, essa preocupação abre oportunidades para diversas pesquisas na área. Neste contexto, há na Universidade de Melbourne um programa de prevenção de lesões em cavalos de corrida, financiado por uma “joint venture” entre o governo do estado de Vitória, a indústria que regulamenta as corridas de cavalo e a própria Universidade de Melbourne, além de fundos internacionais que financiam pesquisas, e das empresas que desenvolvem tecnologias (utilizada no estudo) para captura dos dados biomecânicos dos animais estudados.

“É um esforço do governo, da indústria, das empresas, de vários atores para formar esses grandes bancos de dados, e de altíssima qualidade, a partir do qual

se consegue tirar os aprendizados. O resultado do nosso estudo só foi possível por conta desse esforço mútuo entre a Universidade de Melbourne, da indústria dos cavalos de corrida da Austrália, do Governo Australiano e das empresas”, explica o docente.

O trabalho é um compilado dos esforços dos pesquisadores, nos últimos dois anos, de utilizar modelos de Inteligência Artificial para prever casos de lesão ortopédica. Antes desse estudo, foi realizado um outro trabalho no qual foi identificado que aproximadamente seis corridas antes do cavalo ter uma fratura fatal, ele começa a apresentar alterações na dinâmica do galope, mensuradas pelos sensores utilizados, não visíveis a olho nu.

A partir daí se pensou na oportunidade de prever esses casos de fratura, passando-se então a serem treinados modelos de IA buscando encontrar padrões a partir dos quais se pudesse prever quais cavalos apresentam maior risco de sofrer uma fratura durante a corrida. Ainda não ocorreu essa detecção para os casos de fratura, mas foi possível prever para os casos de aposentadoria precoce e de afastamento prolongado das competições, que estão ligados às questões de bem-estar desses animais.

Uma vez feitas as previsões das lesões, aposentadoria e afastamentos, inspecionou-se os modelos de Inteligência Artificial (IA) para tentar identificar quais parâmetros foram utilizados pelo modelo na previsão de cada um dos eventos. Procurou-se identificar, portanto, quais combinações de características os cavalos apresentam quando a lesão ortopédica é iminente, isto é, os fatores de risco para as lesões utilizando os modelos de IA.

Este projeto da Universidade de Melbourne, que contou com a liderança do docente da USCS, está relacionado ao programa de prevenção de lesões em cavalos de corrida, que possui braços de pesquisa em diversas áreas, como epidemiologia, diagnóstico por imagem, microscopia óssea entre outros. Neste caso específico, o conhecimento acumulado pelo grupo, a combinação de testes de diagnóstico, e o tratamento estatístico dos dados tem como meta erradicar as lesões ortopédicas catastróficas ou torná-las extremamente raras.

Para se ter uma ideia da importância desse programa de prevenção de lesões, ele é responsável por receber todos os cavalos inscritos na Melbourne Cup (evento mundial, no qual participam cavalos de diversos países) para um check-up completo antes da corrida, e se for detectado elevado risco de lesão ortopédica, o animal pode ser impedido de correr pela organização do evento. Todas essas ações têm levado a ocorrência de fraturas e de fatalidades em cavalos de corrida

na Austrália para os menores níveis do mundo.

Existe, por parte do grupo, o objetivo de que haja uma ferramenta de rastreamento de lesões. Isso quer dizer que, antes de um cavalo entrar em uma corrida, utilizando informações como histórico de treinamento, tipo de pista de corridas, histórico veterinário, entre outras; a IA possa, por meio do processamento dessas informações, prever a margem de risco de o animal sofrer uma fratura e, então, se decide se ele pode ou não correr.

“Ainda não estamos nesse nível, estamos no começo dessa jornada, mas esse é o objetivo final, que no dia da corrida a organização da prova tenha uma previsão da probabilidade de fratura e, a partir dessa informação, seja possível retirar esse animal antes dele sofrer uma fratura ou fatalidade. Além disso, que essa tecnologia nos permita entender os determinantes da lesão para que seja possível modificá-los. Se entendemos que o número de animais inscritos no páreo é um fator de risco para fatalidades, por que não o reduzir? Por mais que tecnicamente esses fatores de risco podem não ser a causa dos problemas, a possibilidade de modificá-los de forma cientificamente orientada traz uma nova perspectiva para o futuro da segurança e do bem-estar dos cavalos atletas”, destaca o professor.

“Além da contribuição do docente na formação dos futuros médicos veterinários, publicações como essa motivam os alunos a se interessarem pela pesquisa e aprofundamento de estudos, fundamentais para a inovação e melhoria no exercício da profissão” comenta a gestora do curso de Medicina Veterinária da USCS, prof^a Rana Rached.

<https://abcemoff.com.br/docente-da-uscs-e-autor-de-artigo-da-revista-nature/>

Veículo: Online -> Site -> Site ABC em OFF

Seção: São Caetano