

ESTUDO ANALISA POTENCIAL DA IMPRESSÃO 3D NO ENSINO DA MEDICINA VETERINÁRIA

Laercio Diniz
Fotos: Pesquisador



Diego Carvalho Viana

Doutorado em Ciências (Universidade de São Paulo/USP), mestrado em Ciência Animal e graduação em Medicina Veterinária (Universidade Estadual do Maranhão/UEMA) e em Pedagogia (Centro Paula Souza). Membro da Sociedade Brasileira de Anatomia e Imunologia, é professor de Anatomia Animal do curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL) Campus Imperatriz e do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal da UEMA.

Realiza a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia desde 2020 em Imperatriz. Idealizador da Feira Maranhense de Letramento Científico (FEMALEC) e da Olimpíada para Conservação da Biodiversidade (OCbio).

Bolsista produtividade sênior FAPEMA, pesquisa na área de estudo com peixes e atua com Tecnologias Educacionais para a Educação Básica.

As peças anatômicas têm alta eficiência na área de ortopedia em cães

A impressão em três dimensões (3D) é uma tecnologia que surgiu para criar estruturas sólidas baseada em modelo desenhado por computador. Essa ferramenta pode ser aplicada em diversas áreas do conhecimento. E um segmento que utiliza bastante essa tecnologia é a medicina, auxiliando em tratamentos, na substituição, regeneração ou reconstrução de órgãos, bem como no desenvolvimento de medicamentos.

O avanço dessa tecnologia tem permitido a impressão 3D de biomateriais, células e componentes de suportes teciduais – humanos e animais. Outra possível aplicação é na área da educação, com a montagem de maquetes, protótipos e peças anatômicas, importantes para o ensino prático das aulas do curso de Medicina e Medicina Veterinária. Como exemplo, na área de ortopedia em cães, a produção em 3D de peças anatômicas tem alta eficiência para correções ósseas e em procedimentos cirúrgicos.

Nessa perspectiva, o professor da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (Uemasul), Diego Carvalho Viana, desenvolveu o projeto 'Digitalização e impressão tridimensional de peças anatômicas para ensino'. O estudo é apoiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecno-

lógico do Maranhão (FAPEMA) e foca na aplicação veterinária para produzir peças anatômicas, impressas em 3D, de ossos como fêmur, tíbia e fíbula de diferentes espécies, semelhantes às reais. "Esta tecnologia está em expansão, com a popularização de suas aplicações, graças ao seu potencial amplo, técnico e comercial", destaca o professor Diego Viana.

Na obtenção de peças, como crânio de cão e gato, a equipe de pesquisa testou a impressora Ender 3, operando com o software CURA 3D (Software Open-source). As peças produzidas têm múltiplas aplicações, desde o uso em sala de aula até para divulgação científica à comunidade geral, inclusive para deficientes visuais. Os modelos tridimensionais constam em bancos de dados online e são impressos em 3D, utilizando material plástico fundido, técnicas de vetorização e pelo escaneamento de peças de animais reais. "A popularização deste método é um dos pilares do nosso trabalho", frisou Diego.

O estudo surgiu da necessidade de implementar peças alternativas para estudo no Laboratório de Morfofisiologia Animal da Uemasul, em parceria com a Fábrica de Inovação e Museu Maker do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) Campus Imperatriz. A pesquisa contou com participação da bolsista Fapema e acadêmica de Medicina Veterinária, Raíza de Sá Medeiros, e do acadêmico voluntário, Nicolas Azevedo Gomes, ambos da Uemasul. Os resultados da pesquisa foram publicados na Revista Sapiens, periódico da Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG), voltado para divulgações científicas.

Atualmente, a pesquisa está em andamento com o desenvolvimento dos resultados, compartilhamento de informações e treinamento de estudantes. A proposta é construir um acervo anatômico dinâmico, gerando moldes para uso didático; desmistificar a aplicação da impressão 3D na área de ensino e Medicina Veterinária; e impulsionar o avanço científico local, regional e nacional, além de capacitar estudantes para atuação profissional. A equipe almeja ainda, participar de feiras, demonstrando a praticidade de estudos em peças modeladas em 3D.

"O apoio da FAPEMA foi e continua sendo vital para o sucesso deste projeto. A fundação maranhense facilitou a execução das diversas etapas do projeto e promoveu um ambiente de aprendizado e inovação que beneficia estudantes, pesquisadores e a comunidade em geral. Nos possibilitou adquirir materiais essenciais e desempenhou um papel decisivo na concretização deste estudo, que é forte contribuinte para a educação e a popularização da ciência no Maranhão", avalia o professor Diego Carvalho.

Aplicação educacional

O professor Diego Carvalho aponta a ampla expansão da tecnologia em impressão tridimensional (3D), pela semelhança entre o modelo real e impresso. "Esta tecnologia é uma alternativa no estudo e ensino da Anatomia, pois os alunos saem do simples decorar nomes



O estudo surgiu da necessidade de implementar peças alternativas para estudo em Laboratório

de peças em papel", exemplifica. As peças impressas em 3D garantem uma atividade de maior interação em grupo. As réplicas obtidas trazem particularidades anatômicas da espécie, detalhes anatômicos de partes como escápula, úmero, rádio e ulna.

Esta tecnologia tem, ainda, capacidade para produzir modelos tridimensionais digitais, que podem ser utilizados de forma interativa e dinâmica a favor do ensino da Anatomia

na Medicina Veterinária. Outra meta é fortalecer o ensino nas demais Ciências Agrárias. "Neste caso, os alunos participantes desta pesquisa, além de terem a oportunidade de conhecer a tecnologia de impressão, importante em tantas áreas, serão capacitados para atuar profissionalmente e contribuir para a construção e fortalecimento desta área de conhecimento científico na Uemasul", conclui.



A tecnologia tem capacidade para produzir modelos tridimensional digitalis, que podem ser utilizados de forma interativa e dinâmica a favor do ensino da Anatomia na Medicina Veterinária.

Coletânea FAPEMA

Mais Ciência e Inovação no Maranhão



Conheça a nossa
coletânea de ebooks!

Acesse o site www.fapema.br



SECTI
Secretaria da Ciência,
Tecnologia e Inovação

