

CAPÍTULO 9

USO DE MÉTODOS SUBSTITUTIVOS DE BAIXO CUSTO NO ENSINO DE SUTURA EM MEDICINA VETERINÁRIA: UMA EXPERIÊNCIA DE MONITORIA PRÁTICA

Lorena Pequeno Valiceli

Discente do Centro Universitário Augusto Motta, Medicina Veterinária, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Cecília Ribeiro Castañoñ

Docente da Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC, Campos Novos, SC, Brasil

Marcia Torres Ramos

Docente do Centro Universitário Augusto Motta, Medicina Veterinária, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

INTRODUÇÃO

A aprendizagem de procedimentos cirúrgicos é fundamental na qualificação do Médico Veterinário e, historicamente, utilizou-se predominantemente o uso de animais vivos para esse fim. No entanto, diante das implicações éticas e jurídicas, além da demanda por abordagens mais sustentáveis, pesquisas têm destacado a eficácia de métodos substitutivos, como modelos sintéticos e tecnologias como a impressão 3D, que se mostram eficazes, seguras e compatíveis com os princípios de bem-estar animal, embora muitas vezes de custo elevado (Bettega *et al.*, 2019).

As estratégias substitutivas colaboraram para o aprimoramento do aluno, fortalecendo a relação teoria-prática contribuindo para o desenvolvimento de habilidades, atitudes e conhecimentos essenciais à atuação profissional futura (De Andrade *et al.*, 2021).

Nesse contexto, este trabalho também se alinha ao ODS 15 – Vida Terrestre – ao promover práticas de ensino que substituem o uso de animais por métodos alternativos de baixo custo, como esponjas e tecidos sintéticos, respeitando o bem-estar animal e contribuindo para a preservação da fauna. O avanço dos métodos substitutivos reflete uma tendência global de alinhamento das práticas educacionais aos princípios da bioética, do desenvolvimento sustentável e das legislações vigentes. De acordo com a Declaração Universal dos Direitos dos Animais e o Código de Ética do Médico-Veterinário, é dever dos profissionais e instituições promoverem ações que garantam o respeito à vida e à integridade dos animais, mesmo em ambientes de ensino (ONU, 2015).

Dessa forma, ao implementar modelos de treinamento que não utilizam animais ou tecidos biológicos, os cursos de Medicina Veterinária não apenas cumprem seu papel ético. Além disso, iniciativas como os

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), especificamente o ODS 15 – Vida Terrestre, reforçam a necessidade de proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, bem como reduzir significativamente a perda da biodiversidade como também contribuem diretamente para metas globais de preservação ambiental.

Segundo Souza *et al.* (2023), o uso de materiais alternativos no ensino de técnicas cirúrgicas tem se mostrado extremamente eficaz, permitindo aos alunos a repetição de procedimentos, o desenvolvimento da coordenação motora fina e a fixação dos conceitos, sem os custos e os impactos éticos associados ao uso de animais.

Complementando, Santos *et al.* (2021) destacam que, além de acessíveis, esses modelos proporcionam ambientes de aprendizagem mais inclusivos, colaborativos e alinhados às práticas de responsabilidade social. Além das questões éticas e ambientais, é importante destacar o papel que a inovação tecnológica tem desempenhado no aperfeiçoamento dos métodos de ensino na Medicina Veterinária.

Segundo Silva *et al.* (2021), a evolução de materiais didáticos e o desenvolvimento de modelos anatômicos cada vez mais sofisticados têm permitido que os estudantes vivenciem situações clínicas simuladas com maior realismo, facilitando a transição para a prática clínica real. Essa tendência acompanha o conceito de "Simulação realística", amplamente difundido nas áreas de ensino da saúde, que visa proporcionar experiências educacionais imersivas, com o objetivo de reduzir o erro humano e aumentar a segurança do paciente (Guimarães *et al.*, 2021).

Ademais, a literatura reforça que a aprendizagem baseada em problemas (*Problem-Based Learning - PBL*) e outras metodologias ativas vêm ganhando espaço nas disciplinas práticas, estimulando a autonomia do aluno e tornando o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e centrado no discente (Oliveira *et al.*, 2019).

Isso faz com que o ensino de suturas, mesmo com materiais de baixo custo, possa ser altamente efetivo quando associado a essas estratégias pedagógicas. Outro aspecto que merece destaque é o impacto financeiro positivo proporcionado pela adoção de materiais acessíveis.

De acordo com Lima e Barbosa (2022), o uso de modelos simples como esponjas e tecidos sintéticos, reduz significativamente os custos operacionais das instituições de ensino, tornando as atividades práticas viáveis mesmo em contextos de limitação orçamentária. Isso amplia o acesso a práticas cirúrgicas para um número maior de estudantes, promovendo a democratização do conhecimento.

Além disso, observa-se uma crescente preocupação com a saúde mental e emocional dos discentes durante o processo de aprendizagem de técnicas invasivas. A introdução de métodos substitutivos minimiza o estresse emocional associado à manipulação de animais, o que contribui

para um ambiente de aprendizagem mais acolhedor e menos punitivo (Freitas *et al.*, 2020).

Como reforça Minardi *et al.* (2023), o contato precoce com a prática, mediado por modelos éticos e sustentáveis, permite que os alunos desenvolvam não apenas habilidades técnicas, mas também competências emocionais, como empatia e resiliência. Por fim, é válido mencionar que a adoção de práticas pedagógicas sustentáveis e eticamente responsáveis tem gerado um impacto positivo na imagem institucional das universidades. Segundo análise de Souza e Cunha (2021), instituições que implementam projetos alinhados aos ODS e ao bem-estar animal tendem a obter maior reconhecimento social e acadêmico, além de fortalecerem sua posição como promotoras de um ensino ético, inovador e socialmente responsável.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi relatar a experiência vivenciada na realização de aulas práticas de sutura utilizando métodos substitutivos, desenvolvidas no âmbito da monitoria da disciplina de Anatomia Veterinária. Além disso, buscou-se avaliar a efetividade desses métodos no desenvolvimento de habilidades técnicas, além de analisar a percepção dos participantes sobre os materiais empregados e refletir sobre a importância de práticas alinhadas ao bem-estar animal e à sustentabilidade no ensino veterinário.

Este trabalho também teve como propósito a demonstração de como iniciativas de monitoria e ligas acadêmicas podem contribuir de forma significativa para a formação prática dos estudantes, promovendo um ambiente de aprendizagem reflexiva, acessível, inclusiva e ética. Ao incorporar técnicas cirúrgicas em contextos não invasivos, utilizando materiais de baixo custo, pretendeu-se favorecer o desenvolvimento da coordenação motora fina, do raciocínio clínico e da autonomia desde os primeiros módulos do curso.

Buscou-se ainda ressaltar a relevância da integração entre teoria e prática por meio de metodologias ativas, destacando os benefícios acadêmicos, emocionais e sociais dessa abordagem. Além disso, pretendeu-se estimular a reflexão crítica sobre práticas educacionais sustentáveis e responsáveis, promover habilidades socioemocionais como empatia, resiliência e trabalho em equipe, e incentivar a disseminação de metodologias alternativas para outras disciplinas e instituições de ensino. Por fim, espera-se que esta experiência sirva de base para novas pesquisas e para a ampliação do debate sobre o impacto de métodos substitutivos na formação clínica, técnica e ética dos futuros profissionais da área.

A presente proposta se alinha aos compromissos globais de responsabilidade ambiental e bem-estar animal, estabelecidos pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 15

– Vida Terrestre, fortalecendo a cultura de responsabilidade social no ensino superior em Medicina Veterinária.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram realizadas quatro aulas práticas de sutura, organizadas pela Liga Acadêmica de Anatomia Veterinária da UNISUAM, conduzidas pela docente responsável e pela monitora. Utilizaram-se materiais alternativos de baixo custo, como esponjas de cozinha, tecidos tipo *perfex*, além de fios de suturas e barbantes para simular técnicas de sutura. Participaram alunos de graduação em Medicina Veterinária, que puderam praticar técnicas básicas de sutura de forma ética e repetitiva, sem uso de tecidos animais.

As atividades foram realizadas na própria instituição, divididas em dois turnos por dia, com turmas de 50 alunos que realizaram a atividade durante noventa minutos cada grupo. Importante destacar que, embora as atividades tenham ocorrido em quatro datas distintas, os alunos eram, em sua maioria, os mesmos em todos os encontros, correspondendo aos diferentes polos e turmas da graduação, que participaram sequencialmente das práticas.

Foram ensinadas e praticadas seis técnicas principais de sutura: ponto simples, ponto simples invertido, ponto Donatti (ou U vertical), ponto em U horizontal (ou colchoeiro), ponto em X e sutura intradérmica. Cada participante trouxe um kit individual contendo esponjas, pedaços de tecido *perfex*, linhas grossas e fios de sutura, permitindo o treino prático de forma contínua. As demonstrações foram conduzidas pela docente e pela monitora, que realizaram os procedimentos de forma didática e sequencial, possibilitando que os discentes acompanhassem e reproduzissem os pontos de maneira supervisionada.

Além da prática manual, os alunos foram introduzidos aos fundamentos da confecção de nós cirúrgicos, com ênfase nos nós simples e duplos, tanto realizados com as mãos quanto com o auxílio de instrumental. Destacou-se, entre eles, o nó de cirurgião, também chamado de nó de mão, considerado essencial para garantir segurança e estabilidade das suturas.

A repetição desses nós permitiu que os discentes desenvolvessem maior controle motor. Durante os encontros, foram também apresentadas e discutidas, de forma teórica, diferentes categorias e padrões de sutura, agrupadas entre interrompidas e contínuas, com foco em suas indicações clínicas e aplicabilidade.

Entre os padrões interrompidos, abordaram-se exemplos como: sutura simples, Wolff, em U deitado, colchoeiro (horizontal e vertical), em X (Sultan), Donatti, longe-longe/perto-perto, Lembert, Gambee, Swift, Jaquetão (sobreposição de Mayo) e Captonado. Já entre as suturas contínuas, foram explicadas: simples, festonada, entrelaçada de Ford, Cushing, Connell, zigue-zague, U contínuo, Schiemieden, intradérmica

simples, intradérmica em zigue-zague, intradérmico colchoeiro, bolsa de tabaco (ou fumo), Parker Kerr, além de padrões menos convencionais como Bailarina, Sapatilha Grega e Armadilha Chinesa.

Embora nem todos esses modelos tenham sido executados na prática, os alunos tiveram contato com a aplicação clínica e os objetivos de cada tipo de ponto, compreendendo os aspectos anatômicos e funcionais que determinam sua escolha. Essa abordagem permitiu uma formação mais sólida, ao integrar o conhecimento teórico com a vivência prática e estimular o raciocínio clínico desde os primeiros módulos do curso.

A avaliação da atividade foi realizada de forma qualitativa, por meio da observação direta e de feedbacks espontâneos dos alunos, coletados durante e após as práticas. Foram consideradas percepções relacionadas à facilidade na execução das técnicas, desenvolvimento da coordenação motora, aplicabilidade dos métodos substitutivos e satisfação geral com a metodologia empregada.

Visando garantir maior abrangência na avaliação da efetividade da metodologia, os alunos foram convidados, ao final de cada aula, a responder a um breve questionário de avaliação. As perguntas abordavam critérios como clareza das explicações, qualidade do material utilizado, nível de dificuldade percebida durante a execução das técnicas e grau de satisfação com a experiência prática. Esse feedback permitiu ajustes imediatos na abordagem pedagógica adotada nas aulas subsequentes, reforçando o caráter dinâmico e responsável da monitoria. Além disso, foram aplicadas dinâmicas de gamificação, com pequenos desafios práticos, como a execução de nós cirúrgicos em tempo cronometrado e a realização de sequências de suturas com menor número de erros.

Essa estratégia buscou aumentar o engajamento discente e tornar o processo de aprendizagem mais lúdico e interativo. Outro detalhe metodológico importante foi a realização de registros audiovisuais das práticas, que serviram posteriormente como material de revisão para os alunos. Os vídeos, com foco nas demonstrações das técnicas, foram disponibilizados em plataforma virtual de ensino, permitindo que os discentes revissem os conteúdos de forma assíncrona e no seu próprio ritmo de aprendizagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades tiveram ampla adesão dos estudantes, com *feedbacks* positivos quanto à didática e à acessibilidade dos métodos substitutivos. O uso de materiais alternativos de baixo custo possibilitou múltiplas repetições da técnica, favorecendo o desenvolvimento da coordenação motora fina e a fixação do conteúdo.

Além disso, a monitoria reforçou a integração entre docentes e discentes, despertando maior interesse pela disciplina. Os alunos demonstraram elevada satisfação com a proposta, destacando que o

ambiente de prática livre, com possibilidade de repetir os procedimentos, proporcionou maior segurança no desenvolvimento das técnicas. Relatos espontâneos apontaram que, antes das oficinas, muitos nunca haviam realizado qualquer tipo de sutura, e a prática contribuiu significativamente para a construção de habilidades manuais essenciais para a futura atuação clínica e cirúrgica.

A utilização de esponjas e tecidos como simuladores se mostrou eficaz, especialmente para os primeiros contatos dos alunos com os instrumentos cirúrgicos, manipulação de porta-agulhas, pinças e fios. Esse achado vai ao encontro do que é descrito por Souza *et al.* (2022), que reforçam que métodos substitutivos são capazes de oferecer aprendizagem significativa quando bem conduzidos.

Além disso, a dinâmica adotada fortaleceu não apenas o desenvolvimento técnico, mas também a autonomia dos alunos, que puderam compreender, na prática, as diferenças entre os tipos de pontos, suas indicações e execuções corretas. Conforme apontado por Santos *et al.* (2021), atividades práticas associadas à monitoria e às ligas acadêmicas têm um papel fundamental na consolidação do conhecimento, especialmente em disciplinas que demandam habilidades manuais e motoras refinadas.

Outro aspecto relevante observado foi o impacto positivo no fortalecimento da cultura institucional voltada ao bem-estar animal e à sustentabilidade. A adoção de práticas que substituem o uso de tecidos biológicos está diretamente alinhada ao ODS 15, contribuindo com a formação de profissionais conscientes, responsáveis e eticamente comprometidos com a preservação ambiental. Ainda que os modelos utilizados não reproduzam integralmente as características dos tecidos biológicos — como resistência, elasticidade e sensibilidade —, eles cumpriram plenamente sua função pedagógica no ensino das técnicas básicas de sutura.

Tal limitação também é reconhecida por Garreto e Martins (2018), que ressaltam que os simuladores de baixo custo deve ser entendidos como ferramentas de iniciação, que antecedem a prática em tecidos biológicos ou simuladores de alta fidelidade. A utilização de métodos substitutivos no ensino de sutura reflete um avanço significativo no compromisso do ensino superior com a preservação ambiental, em consonância com o ODS 15.

Essa prática não apenas reduz a necessidade de uso de tecidos biológicos, mas também incentiva uma postura mais ética e responsável por parte dos futuros profissionais de Medicina Veterinária. Embora os modelos alternativos apresentem limitações em relação à reprodução fiel das propriedades dos tecidos reais, como resistência, elasticidade e resposta sensorial, observa-se que tais restrições não comprometem a eficácia do aprendizado das técnicas básicas de sutura.

Pelo contrário, os resultados obtidos evidenciam que os discentes

conseguiram desenvolver a coordenação motora fina, a precisão e a segurança necessárias para a execução de procedimentos cirúrgicos simples. Assim, mesmo reconhecendo as limitações apontadas na literatura, é possível afirmar que a adoção desses recursos didáticos promove uma formação mais humanizada, consciente e alinhada aos princípios de sustentabilidade, sem prejuízo à qualidade técnica do ensino.

Os resultados obtidos reforçam a importância da adoção de metodologias ativas, acessíveis e sustentáveis no ensino de medicina veterinária, capazes de aliar qualidade técnica, ética profissional e responsabilidade socioambiental.

Os alunos demonstraram elevada satisfação com a proposta, destacando que o ambiente de prática livre, com possibilidade de repetir os procedimentos, proporcionou maior segurança no desenvolvimento das técnicas. Um dos destaques da experiência foi o impacto direto na confiança e na formação dos alunos.

Neste contexto, a seguir, transcreve-se o relato de um dos estudantes envolvidos na prática proposta: “Tive a oportunidade de participar de uma aula prática de sutura no 2º módulo, e isso marcou significativamente minha formação acadêmica e profissional. Essa experiência foi extremamente enriquecedora, tanto pelo conteúdo técnico quanto pelo impacto direto que teve na minha preparação para os estágios futuros.

Durante a aula, aprendemos diversas técnicas de nós e suturas. Cada técnica foi explicada com detalhes pela professora, que também acompanhou todos os alunos de perto durante a prática, corrigindo nossos movimentos e reforçando a importância da precisão, da higiene e principalmente da paciência nesse tipo de procedimento.

Essa metodologia prática nos permitiu treinar com segurança e realismo, facilitando a assimilação dos movimentos e da técnica correta. Poder colocar a mão na massa, sentir o material cirúrgico e praticar os movimentos em um ambiente controlado foi essencial para fixar o conteúdo teórico que já havíamos estudado. Foi um verdadeiro divisor de águas na minha formação, e sou muito grata por essa oportunidade.

Essa prática reafirmou minha paixão pela Medicina Veterinária e aumentou ainda mais minha motivação para seguir aprendendo e me desenvolvendo como futura profissional da área.”. Uma outra discente relatou “Participei de uma aula prática de sutura que foi um momento marcante e transformador na minha formação acadêmica e profissional.

A atividade teve como principal objetivo o desenvolvimento de habilidades manuais e técnicas cirúrgicas básicas, fundamentais para qualquer estudante da área da saúde. Durante a aula, tivemos uma introdução teórica sobre os diferentes tipos de feridas, os princípios de cicatrização, os tipos de fios e agulhas cirúrgicas, além dos instrumentos utilizados em procedimentos de sutura. Em seguida, partimos para a prática,

utilizando materiais de baixo custo, mas que simularam de forma eficiente a resistência e a elasticidade da pele humana. Isso tornou a atividade acessível e facilitou a participação de todos os alunos, sem comprometer a qualidade do aprendizado.

Sob supervisão de instrutores, pude executar diferentes técnicas de sutura, entendendo a indicação de cada um conforme o tipo e a localização da lesão. Além das habilidades técnicas, a aula destacou pontos essenciais como a assepsia, o uso correto de luvas estéreis, o posicionamento adequado das mãos e do corpo, e os cuidados pós-sutura. A cada exercício, percebi a importância da precisão, paciência e delicadeza no procedimento.

A experiência não apenas aumentou minha segurança para lidar com situações clínicas reais, mas também reforçou a importância da empatia e do cuidado com o paciente, considerando que a sutura, além de técnica, envolve conforto, estética e boa recuperação. Por fim, a aula de sutura ampliou minha visão sobre a responsabilidade do profissional de saúde e a necessidade de preparo contínuo.

Sai da atividade mais confiante, motivado e comprometido com meu aprendizado e com a excelência no atendimento humanizado e técnico.” Esses relatos qualificam esta prática como uma experiência transformadora, não apenas no aspecto técnico, mas também no emocional e vocacional dos discentes, sendo reflexo direto do papel das ligas acadêmicas na promoção de um ensino mais ético, prático e acolhedor.

A análise dos questionários demonstrou que 94% dos alunos consideraram a metodologia satisfatória ou muito satisfatória. Dentre os principais pontos positivos apontados, destacaram-se a acessibilidade dos materiais, a possibilidade de repetição dos procedimentos e o ambiente de aprendizagem colaborativo. Além disso, 89% (oitenta e nove por cento) dos participantes relataram sentir-se mais seguros em relação à execução de suturas após a participação nas oficinas. Do ponto de vista psicopedagógico, observou-se um aumento na autoconfiança e no engajamento dos discentes com as disciplinas cirúrgicas subsequentes, conforme relatado por professores das turmas seguintes.

Segundo Souza *et al.* (2023), a repetição prática é um dos fatores mais relevantes para a consolidação da memória procedural, o que corrobora os resultados positivos observados nesta experiência. Outro resultado relevante foi o aumento da procura por vagas de monitoria na disciplina de Anatomia após as oficinas, indicando que os alunos perceberam o valor da monitoria como um espaço de aprendizado prático e reforço de conteúdos.

Esse fenômeno foi semelhante ao descrito por Silva e Santos (2020), que apontam a monitoria como uma importante ferramenta de construção de protagonismo acadêmico. Por fim, cabe destacar que a experiência trouxe benefícios institucionais, pois serviu como base para a proposição de novos projetos de extensão com foco em práticas de baixo custo, sustentáveis e alinhadas aos princípios de bem-estar animal. Adicionalmente, destaca-se a importância do investimento em pesquisas

que avaliem os impactos de longo prazo dessas metodologias na formação profissional, bem como incentivar sua adoção em outras disciplinas práticas.

A experiência relatada reforça o potencial das ligas acadêmicas e da monitoria como agentes transformadores no ensino superior, promovendo inovação pedagógica e responsabilidade social. Ressalta-se também que, ao adotar práticas que minimizam os impactos ambientais e respeitam a vida animal, as instituições de ensino superior têm a oportunidade de reafirmar seu compromisso com uma educação médico-veterinária alinhada ao Desenvolvimento Sustentável, fortalecendo seu papel na formação de profissionais éticos, críticos e socialmente responsáveis. Além disso, é importante destacar que a adoção de métodos substitutivos nas aulas práticas de sutura tem um impacto direto na democratização do ensino, uma vez que proporciona a todos os alunos, independentemente de sua condição socioeconômica, a oportunidade de acesso igualitário a experiências práticas fundamentais para a formação profissional.

O uso de materiais de baixo custo elimina barreiras financeiras que muitas vezes limitam a participação efetiva de estudantes em atividades de caráter técnico-operacional (Lima *et al.*, 2022). Outro aspecto relevante é a contribuição dessas metodologias para a promoção de um ambiente de aprendizagem mais seguro e menos estressante, especialmente para alunos que têm dificuldades emocionais ao lidar com a manipulação de tecidos biológicos ou com a realização de procedimentos invasivos em animais.

Segundo Freitas *et al.* (2020), experiências prévias negativas ou traumas relacionados ao uso de animais em aulas práticas podem comprometer o desempenho e o desenvolvimento emocional dos estudantes. A introdução de simuladores inertes, portanto, configura-se como uma estratégia pedagógica que respeita as particularidades individuais de cada discente. Vale ressaltar ainda que a prática com modelos substitutivos contribui para a fixação da memória procedural, uma vez que permite a repetição contínua dos movimentos, sem restrição de tempo ou quantidade de tentativas, favorecendo o aprendizado progressivo e a aquisição de destreza manual (Souza *et al.*, 2022).

Essa característica é especialmente benéfica para alunos em fase inicial de formação, que necessitam de um número maior de repetições para alcançar a proficiência técnica. Adicionalmente, a experiência relatada pode servir como modelo para o desenvolvimento de novas políticas institucionais voltadas à implementação de metodologias sustentáveis e éticas no ensino de Medicina Veterinária. Tais iniciativas têm o potencial de fortalecer o compromisso social das instituições de ensino superior, posicionando-as como protagonistas na promoção de uma educação mais

justa, ética e alinhada com os princípios de responsabilidade socioambiental que regem a sociedade contemporânea. A adoção de métodos substitutivos reforça o compromisso institucional com a ética no ensino superior, especialmente nas ciências da saúde.

Segundo Garetto e Martins (2018), a utilização de modelos alternativos no ensino de técnicas cirúrgicas reflete um avanço significativo na integração entre ética, inovação pedagógica e responsabilidade social. A Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) é um órgão colegiado vinculado institucionalmente e responsável pela avaliação, autorização e acompanhamento das atividades que envolvem o uso de animais para ensino, pesquisa científica e testes laboratoriais.

A criação da CEUA é uma exigência legal para instituições que realizam qualquer procedimento com animais vertebrados, conforme estabelecido pela Lei nº 11.794/2008 e regulamentado pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA) e sua função principal é garantir que os projetos estejam de acordo com as normas técnicas e éticas relacionadas ao bem-estar animal. A atuação da CEUA é de extrema relevância dentro de instituições de ensino, pois assegura que o uso de animais em aulas práticas ocorra de forma ética, justificada e controlada.

Além disso, a CEUA atua na fiscalização das instalações, do manejo e da capacitação dos profissionais envolvidos. Ao exigir a substituição, quando possível, por métodos alternativos, a CEUA contribui diretamente para o aprimoramento das práticas pedagógicas e científicas, incentivando o uso racional, humanitário e ético dos animais. A existência da CEUA também tem papel educativo, uma vez que promove a conscientização da comunidade acadêmica sobre os princípios da bioética e do respeito à vida animal.

Ao integrar seus pareceres às atividades de ensino, pesquisa e extensão, a comissão fortalece o compromisso institucional com uma formação ética e humanizada dos futuros profissionais. Dessa forma, a CEUA não apenas cumpre uma função normativa e fiscalizadora, mas também atua como agente formador de valores dentro do ambiente universitário, contribuindo para a construção de uma cultura de responsabilidade socioambiental, sensibilidade ética e excelência científica. Além disso, a prática com uso de materiais substitutivos segue ainda as recomendações do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), que estimula o uso do princípio dos 3Rs (Redução, Refinamento e Substituição) em atividades didáticas. Tais diretrizes visam minimizar o uso de animais sempre que possível e promover alternativas que preservem a vida e o bem-estar animal.

Outro aspecto relevante foi a preocupação com o impacto emocional dos alunos pois conforme Freitas *et al.* (2020), a exposição precoce de discentes a práticas com animais vivos pode gerar ansiedade,

medo e estresse, prejudicando o aprendizado. O uso de materiais inertes, portanto, contribuiu para criar um ambiente de ensino mais acolhedor e psicologicamente seguro onde as novas tentativas após os erros são aceitáveis, uma vez que nenhum animal está sendo utilizado e consequentemente passando por experimentação.

Agregando pontos positivos ao uso desta técnica, sobre o ponto de vista da sustentabilidade, a utilização de modelos de baixo custo contribui para a redução de resíduos biológicos e para a diminuição dos impactos ambientais gerados pelas aulas práticas, aspecto diretamente alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, especialmente o ODS 15 – Vida Terrestre (ONU, 2015).

Diferentemente das práticas tradicionais, que frequentemente demandam o descarte de materiais biológicos e insumos de uso único, os simuladores utilizados nas oficinas são duráveis e reutilizáveis, permitindo sua aplicação em diversas sessões de treinamento sem comprometer a qualidade pedagógica. Essa característica torna o processo de ensino mais sustentável, ao minimizar o consumo de recursos naturais, diminuir a produção de lixo contaminante e reduzir os custos operacionais das instituições de ensino com descarte de resíduo.

A implementação de métodos alternativos para o ensino de suturas também elimina a necessidade de uso de tecidos biológicos conservados em formol, substância amplamente reconhecida por seu potencial tóxico e poluente. O formol, ou formaldeído, além de apresentar riscos diretos à saúde humana devido à sua natureza irritante e carcinogênica, representa um sério problema ambiental quando descartado de forma inadequada, especialmente por contaminar corpos hídricos e afetar negativamente ecossistemas aquáticos.

Ao optar por materiais sintéticos reutilizáveis, como esponjas e tecidos inertes, a técnica adotada neste projeto contribui não apenas para a preservação da saúde dos estudantes e docentes, mas também para a proteção dos recursos naturais, especialmente da água. Dessa forma, a substituição do uso de tecidos embebidos em formol reforça o caráter sustentável e inovador da metodologia.

Assim, o método não apenas respeita o bem-estar animal, mas também está alinhado aos princípios da responsabilidade ambiental e da educação comprometida com a preservação do meio ambiente. Destaca-se, ainda, que todas as etapas que compuseram este projeto foram cuidadosamente planejadas e executadas com total transparência, prezando por princípios éticos e pelo respeito à autonomia dos participantes.

A participação dos alunos ocorreu de forma inteiramente voluntária, sendo previamente solicitada, acompanhado de esclarecimentos detalhados sobre os objetivos das atividades propostas, bem como sobre a metodologia aplicada durante as oficinas. Ressalta-se que não houve, em nenhum momento, coleta de informações pessoais, sensíveis ou de caráter

clínico por parte dos organizadores. Além disso, foi assegurado o anonimato dos discentes em todas as etapas de avaliação, especialmente nos questionários qualitativos utilizados para mensurar a percepção dos participantes, garantindo-se, assim, a confidencialidade e a privacidade dos dados coletados, em conformidade com os princípios éticos da pesquisa educacional e com as boas práticas acadêmicas.

Portanto, o presente estudo não apenas cumpre as normas éticas vigentes, mas também serve como exemplo de boas práticas na educação superior, promovendo uma formação veterinária ética, responsável e consciente. Além do cumprimento das normativas brasileiras e internacionais que regulamentam o uso de animais no ensino, vale ressaltar que a proposta desenvolvida também dialoga com os princípios da bioética, especialmente os conceitos de beneficência, não maleficência, justiça e autonomia.

O princípio da beneficência foi observado ao proporcionar aos alunos um ambiente de aprendizagem seguro, que favorecesse seu desenvolvimento técnico e emocional. Por outro lado, a não maleficência esteve presente ao evitar o uso de animais vivos ou tecidos biológicos, prevenindo assim qualquer tipo de sofrimento animal. Em relação à justiça, destaca-se a democratização do acesso às práticas de ensino. Ao utilizar materiais de baixo custo, a atividade eliminou barreiras financeiras que poderiam limitar a participação de alunos com menor poder aquisitivo, garantindo igualdade de oportunidades para todos os discentes.

A autonomia também foi respeitada por meio do convite formal para participação, com a garantia de que os alunos poderiam escolher livremente se desejaram participar das oficinas, sem prejuízo acadêmico caso optassem por não fazê-lo. Os objetivos das atividades foram previamente explicados, assim como os procedimentos que seriam executados, assegurando o consentimento informado dos envolvidos. É importante destacar que o projeto também foi submetido a uma análise prévia por parte da coordenação do curso, que avaliou a conformidade das práticas com os princípios pedagógicos e éticos da instituição. Essa preocupação com a transparência e a responsabilidade institucional reforça o compromisso da universidade com a formação de profissionais conscientes, empáticos e socialmente responsáveis.

Por fim, considera-se que as ações desenvolvidas representam uma resposta concreta às demandas sociais por um ensino mais ético, sustentável e alinhado aos princípios globais de respeito à vida e ao meio ambiente. A utilização de métodos substitutivos no ensino de técnicas cirúrgicas básicas, como os simuladores reutilizáveis, está diretamente alinhada ao conceito de Saúde Única (One Health) ao promover práticas pedagógicas que respeitam simultaneamente a saúde animal, humana e ambiental. Na Medicina Veterinária, essa abordagem é particularmente relevante, pois os profissionais da área atuam em interfaces críticas entre

esses três pilares. Ao evitar o uso de animais vivos e substâncias tóxicas, como o formol, a técnica contribui para a redução de riscos ocupacionais à saúde dos estudantes e docentes, preserva o bem-estar dos animais e minimiza o impacto ambiental, especialmente no que se refere à geração de resíduos e à contaminação de ecossistemas.

Dessa forma, o modelo adotado neste projeto reforça o papel da Medicina Veterinária como uma ciência que deve ser ensinada sob a ótica da responsabilidade social, da ética e da sustentabilidade, capacitando futuros profissionais a atuarem com excelência técnica sem desvincular-se dos compromissos globais de proteção à vida em todas as suas formas.

CONCLUSÃO

O emprego de métodos substitutivos nas aulas de sutura mostrou-se eficaz, alinhado aos princípios éticos e de bem-estar animal, e contribuiu para um ensino prático seguro e enriquecedor. A experiência evidencia o papel transformador da monitoria e das ligas acadêmicas na promoção de um ensino veterinário mais consciente e inovador. Além disso, a atividade reforçou a importância da implementação de práticas pedagógicas sustentáveis no ensino de medicina veterinária, que proporcionem aos alunos não apenas o desenvolvimento de habilidades técnicas, mas também a construção de uma consciência ética, ambiental e social.

A utilização de modelos de baixo custo demonstrou ser uma alternativa viável, acessível e eficiente, permitindo que os discentes adquirissem segurança, destreza e autonomia no domínio das técnicas básicas de sutura. Tais práticas são fundamentais para a formação de profissionais capacitados e comprometidos com os princípios do bem-estar animal, da sustentabilidade e da responsabilidade social, alinhando-se diretamente às diretrizes do ODS 15.

A experiência relatada reforça, portanto, que é possível inovar no ensino, preservar a vida, reduzir impactos ambientais e, ao mesmo tempo, garantir uma formação prática de excelência, ética e inclusiva. Com base nos resultados obtidos e na percepção dos discentes, pode-se afirmar que a implementação de métodos substitutivos de baixo custo para o ensino de sutura representa uma alternativa ética, viável e altamente eficiente dentro do contexto da Medicina Veterinária. Além de atender aos preceitos do bem-estar animal, tais práticas estimulam o desenvolvimento de competências técnicas e emocionais essenciais para a formação de profissionais completos e comprometidos.

PALAVRAS-CHAVE: Metodologia ativa; Aprendizagem; Técnica cirúrgica.

REFERÊNCIAS

BETTEGA, A. L. et al. Simulador de dreno de tórax: desenvolvimento de modelo de baixo custo para capacitação de médicos e estudantes de medicina. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 46, p. e2011, 2019.

CONCEA – Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal. **Diretrizes para Prática de Eutanásia**. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2017.

DE ANDRADE, J. N. B. M. et al. Modelos artesanais no ensino e prática da técnica cirúrgica veterinária. **Medicina Veterinária (UFRRJ)**, v. 15, n. 4, p. 363-369, 2021.

FREITAS, J. S. de; BARBOSA, L. R.; SILVA, A. R. Impacto emocional da utilização de métodos substitutivos em disciplinas cirúrgicas veterinárias. **Revista Brasileira de Educação Médica Veterinária**, v. 45, n. 3, p. 120-127, 2020.

GARRETTO, J. V. T. M.; MARTINS, F. P. Substitutivos do modelo animal no ensino de técnica cirúrgica: uma revisão. **Revista de Medicina**, v. 97, n. 6, p. 561-568, 2018.

GUIMARÃES, C. A. P. et al. Simulação realística na formação de profissionais da saúde: revisão integrativa. **Revista de Educação em Saúde**, v. 9, n. 2, p. 50-57, 2021.

LIMA, F. R.; BARBOSA, R. P. Redução de custos em práticas cirúrgicas veterinárias: análise do uso de materiais substitutivos. **Revista Científica de Ensino em Saúde**, v. 8, n. 1, p. 23-30, 2022.

MINARDI, R. M. de A. et al. Desenvolvimento de habilidades emocionais no ensino de Medicina Veterinária: uma abordagem integrada. **Revista de Ciências da Saúde**, v. 16, n. 1, p. 65-72, 2023.

OLIVEIRA, D. S.; ALMEIDA, R. M.; LOPES, C. A. Metodologias ativas no ensino da cirurgia veterinária: impactos e perspectivas. **Revista de Ensino em Ciências da Saúde**, v. 10, n. 2, p. 134-142, 2019.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: ODS 15 – Vida Terrestre**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/15>. Acesso em: 31 mai. 2025.

SANTOS, F. L. dos et al. Uso de modelos didáticos de baixo custo para o ensino de técnicas cirúrgicas na medicina veterinária: relato de experiência. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 39, n. 2, p. 1-9, 2021.

SILVA, A. L. et al. Educação à distância e ensino híbrido: estratégias para reforço de aprendizagem em disciplinas práticas. **Revista de Ensino Superior em Saúde**, v. 9, n. 1, p. 89-98, 2021.

SOUZA, A. de O. et al. Metodologias ativas no ensino da técnica cirúrgica veterinária: uma abordagem utilizando modelos alternativos. **Revista de Ensino em Ciências e Matemática**, v. 13, n. 2, p. 250-265, 2022.

SOUZA, L. R.; CUNHA, M. A. Sustentabilidade e imagem institucional no ensino superior: uma análise nas universidades brasileiras. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 10, n. 2, p. 112-123, 2021.

SOUZA, T. M. et al. Repetição prática como estratégia para consolidação da memória procedural em cursos da área da saúde. **Revista Psicopedagogia e Saúde**, v. 19, n. 4, p. 345-353, 2023.