

## ERRO E APRENDIZADO EM ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA: COMO ABORDAR FALHAS EM UM CONTEXTO EDUCACIONAL

ERROR AND LEARNING IN VETERINARY ANESTHESIOLOGY: HOW TO ADDRESS FAILURES IN AN EDUCATIONAL CONTEXT

ERROR Y APRENDIZAJE EN ANESTESIOLOGÍA VETERINARIA: CÓMO ABORDAR LOS FALLOS EN UN CONTEXTO EDUCATIVO

Yuri Garcia Carvalho<sup>1</sup>

**RESUMO:** A anestesiologia veterinária é um campo caracterizado por sua elevada complexidade e por apresentar riscos significativos, onde a possibilidade de erros pode afetar não apenas a segurança do animal que está sendo tratado, mas também impactar o processo de educação e formação dos profissionais que estarão prestando serviços nessa área no futuro. Essa interação crítica entre a prática e o aprendizado deve ser observada com atenção, considerando as reverberações que um equívoco pode ter em ambos os contextos. Contudo, quando se examina o erro sob uma ótica que compreende tanto a pedagogia quanto a ética, percebe-se que ele se transforma em uma oportunidade de aprendizado extremamente pertinente e valiosa. Esse entendimento ressalta a importância de ver as falhas não apenas como obstáculos, mas como chances significativas de crescimento e desenvolvimento pessoal e intelectual. Este artigo tem como meta principal discutir a relevância de tratar o tema do erro na anestesiologia veterinária dentro de um contexto educacional. Nesse sentido, serão propostas diversas estratégias que visam transformar as falhas cometidas em oportunidades valiosas para o desenvolvimento tanto profissional quanto cognitivo dos envolvidos. A reflexão sobre os erros pode promover uma aprendizagem significativa, contribuindo para a formação de profissionais mais capacitados e conscientes em suas práticas. A metodologia baseou-se em uma revisão narrativa de literatura, com foco em estudos sobre educação médica, segurança anestésica e pedagogia do erro. Conclui-se que a cultura do aprendizado a partir do erro deve ser incentivada nas instituições de ensino veterinário, promovendo ambientes seguros para reflexão, diálogo e melhoria contínua das práticas anestésicas.

3001

**Palavras-chave:** Erro Médico. Ensino. Aprendizagem. Segurança do Paciente. Anestesiologia Veterinária.

<sup>1</sup>Discente do curso de Mestrado Profissional em Inovação no Ensino Superior em Saúde, pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS. <https://orcid.org/0000-0001-9562-3494>.

**ABSTRACT:** Veterinary anesthesiology is a field characterized by its high complexity and significant risks, where the possibility of errors can affect not only the safety of the animal being treated, but also impact the education and training of professionals who will be providing services in this area in the future. This critical interaction between practice and learning must be carefully observed, considering the repercussions that a mistake can have in both contexts. However, when error is examined from a perspective that encompasses both pedagogy and ethics, it becomes clear that it transforms into an extremely relevant and valuable learning opportunity. This understanding highlights the importance of viewing failures not only as obstacles, but as significant chances for personal and intellectual growth and development. This article aims to discuss the relevance of addressing the issue of error in veterinary anesthesiology within an educational context. In this sense, several strategies will be proposed that aim to transform the errors committed into valuable opportunities for the professional and cognitive development of those involved. Reflecting on errors can promote meaningful learning, contributing to the training of more skilled and conscious professionals in their practices. The methodology was based on a narrative literature review, focusing on studies on medical education, anesthetic safety, and the pedagogy of error. It is concluded that a culture of learning from error should be encouraged in veterinary teaching institutions, promoting safe environments for reflection, dialogue, and continuous improvement of anesthetic practices.

**Keywords:** Medical Error. Teaching. Learning. Patient Safety. Veterinary Anesthesiology.

**RESUMEN:** La anestesiología veterinaria es un campo caracterizado por su alta complejidad y riesgos significativos, donde la posibilidad de errores puede afectar no solo la seguridad del animal tratado, sino también la educación y la formación de los profesionales que prestarán servicios en esta área en el futuro. Esta interacción crítica entre la práctica y el aprendizaje debe observarse con atención, considerando las repercusiones que un error puede tener en ambos contextos. Sin embargo, cuando el error se examina desde una perspectiva que abarca tanto la pedagogía como la ética, se evidencia que se transforma en una valiosa oportunidad de aprendizaje. Esta comprensión resalta la importancia de ver los fracasos no solo como obstáculos, sino como oportunidades significativas para el crecimiento y desarrollo personal e intelectual. Este artículo tiene como objetivo analizar la relevancia de abordar el tema del error en la anestesiología veterinaria dentro de un contexto educativo. En este sentido, se propondrán diversas estrategias que buscan transformar los errores cometidos en valiosas oportunidades para el desarrollo profesional y cognitivo de los involucrados. Reflexionar sobre los errores puede promover un aprendizaje significativo, contribuyendo a la formación de profesionales más capacitados y conscientes en su práctica. La metodología se basó en una revisión narrativa de la literatura, centrada en estudios sobre educación médica, seguridad anestésica y la pedagogía del error. Se concluye que en las instituciones de enseñanza veterinaria se debe fomentar una cultura de aprendizaje a partir del error, promoviendo entornos seguros para la reflexión, el diálogo y la mejora continua de las prácticas anestésicas.

3002

**Palabras clave:** Error médico. Enseñanza. Aprendizaje. Seguridad del paciente. Anestesiología veterinaria.

## INTRODUÇÃO

A anestesiologia veterinária se revela como um dos setores mais complexos e desafiadores dentro da atuação médica, requerendo não apenas uma elevada precisão técnica por parte dos profissionais, mas também a capacidade de realizar decisões ágeis e eficazes em situações críticas (JONES; RINEHART; ENGLAR, 2019; NOYES; CARBONNEAU; MATTHEW, 2022). Além disso, essa área exige uma integração multidisciplinar de conhecimentos, o que significa que é fundamental combinar saberes de diferentes especialidades e disciplinas para garantir a segurança e o bem-estar dos animais durante os procedimentos anestésicos. Essa combinação de habilidades e conhecimentos torna a anestesiologia veterinária uma prática de suma importância na medicina veterinária (CARVALHO, 2025).

A ocorrência de erros, entretanto, é uma possibilidade intrínseca tanto à prática clínica quanto à formação profissional. A cultura tradicional na educação em saúde, frequentemente de natureza punitiva, tende a compreender o erro como falha individual, desconsiderando seu potencial pedagógico (LEAPE, 1994; REASON, 2000). Na realidade, a análise do erro sob uma perspectiva sistêmica permite identificar vulnerabilidades do processo, e não apenas dos indivíduos, promovendo uma aprendizagem mais profunda e consciente (KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 2000).

Na área da anestesiologia veterinária, é de suma importância reconhecer que o erro faz parte do processo de aprendizado. Essa compreensão é fundamental para o desenvolvimento de profissionais que não apenas sejam capazes de refletir sobre suas práticas, mas também que incorporem um pensamento crítico e tenham uma responsabilidade ética sólida em sua atuação (WEGNER et al., 2016). Essa metodologia tem o potencial de aumentar a habilidade do estudante em cultivar empatia, exercitar a autocrítica e aprimorar o raciocínio clínico, o que, por sua vez, leva a uma prática de anestesia que se torna mais segura e também mais humanizada para os pacientes (GONÇALVES, 2001; SAKAI et al., 2023).

Desse modo, este artigo visa abordar a discussão sobre como é possível lidar com o erro de maneira construtiva no contexto do ensino da anestesiologia veterinária. Para tanto, será realizada uma análise abrangente que incluirá os aspectos pedagógicos relacionados ao aprendizado, bem como os princípios éticos que permeiam a prática dessa especialidade e também as considerações práticas que surgem nesse tipo de ensino.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### O erro como instrumento pedagógico

No momento em que a falha é devidamente analisada e compreendida, ela pode se transformar em uma poderosa ferramenta pedagógica que possui um grande potencial para gerar transformações significativas (FREIRE, 1996; GONÇALVES, 2001). Na área da anestesiologia veterinária, entender as diversas causas que podem levar a erros é fundamental, pois isso ajuda a reconhecer a complexidade intrínseca dos procedimentos realizados. Além disso, essa compreensão também valoriza a importância de uma observação cuidadosa e atenta dos parâmetros fisiológicos dos pacientes sob anestesia, tendo em vista a necessidade de monitorar qualquer alteração que possa ocorrer (JONES et al., 2018). A construção do aprendizado se dá por meio do reconhecimento das falhas existentes e pela recriação crítica do conhecimento que já foi adquirido anteriormente. Essa perspectiva enfatiza a importância de refletir sobre os erros para que seja possível consolidar um saber mais robusto e fundamentado (VYGOTSKY, 2007).

A proposta da pedagogia do erro sugere a substituição do modelo tradicional voltado para a punição por uma abordagem que valoriza a reflexão e a colaboração. Nesse novo modelo, tanto os professores quanto os alunos se dedicam a investigar juntos as origens e os resultados das falhas que ocorrem no processo de aprendizagem (WEGNER et al., 2016). Essa mudança de perspectiva destaca a importância de uma análise conjunta, onde a troca de ideias e a reflexão crítica são fundamentais para a compreensão dos erros, promovendo, assim, um ambiente de aprendizado mais produtivo e rico em colaboração. Esse procedimento tem como objetivo promover o desenvolvimento da autonomia no âmbito intelectual, assim como a capacidade de pensar criticamente e a assunção de responsabilidade no contexto profissional. Esses são elementos que se mostram absolutamente essenciais e indispensáveis para a prática da anestesiologia (DOS SANTOS, DOS SANTOS; MOREIRA, 2020).

3004

Com o intuito de compreender melhor as origens e consequências das falhas, o Quadro 1 apresenta de maneira detalhada os diversos tipos de erros que ocorrem com mais frequência na área da anestesiologia veterinária. Nesse quadro, são elencadas também as causas predominantes desses erros e as possíveis consequências que podem advir de sua ocorrência, permitindo assim uma análise mais completa das questões envolvidas.

**Quadro 1** – Tipos de erros em anestesiologia veterinária e suas causas mais comuns

Tipo de erro	Descrição	Causas frequentes	Possíveis consequências
Erro de dosagem	Administração incorreta da dose anestésica	Falha de cálculo; confusão entre concentrações; inexperiência	Depressão respiratória, hipotensão, recuperação prolongada
Erro de equipamento	Falhas no uso ou preparo do sistema anestésico	Má checagem prévia; manutenção inadequada; desconhecimento técnico	Hipóxia, hipercapnia, morte do paciente

<b>Erro de monitoramento</b>	Não detecção de alterações fisiológicas durante o ato anestésico	Falta de atenção; ausência de treinamento; sobrecarga de trabalho	Parada cardiorrespiratória, dano orgânico
<b>Erro de comunicação</b>	Falhas na transmissão de informações entre equipe docente e discente	Falta de protocolos padronizados; ruído de comunicação	Execução incorreta de procedimentos
<b>Erro de julgamento clínico</b>	Decisão inadequada sobre técnica anestésica	Falta de experiência; avaliação clínica incompleta	Complicações cirúrgicas; falha anestésica

**Fonte:** Adaptado de REASON (2000).

### Cultura de segurança e o ensino da anestesiologia veterinária

A cultura relacionada à segurança se apresenta como um dos fundamentos essenciais na educação e formação dos profissionais da área da saúde (WRIGHT, 2015; INADA, 2020). É proposto no estudo a criação de um espaço educacional que fomente a comunicação e a introspecção, enfatizando a importância do diálogo e da reflexão, em oposição à aplicação de punições e à imposição do silêncio (METHANGKOOL, 2018). Sob essa perspectiva, a concepção do erro não é compreendida como uma mera falha atribuível a uma única pessoa ou indivíduo, mas sim como uma evidência que revela as fragilidades existentes dentro de um sistema mais amplo e complexo (REASON, 2000; KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 2000). Dessa forma, o entendimento do erro se amplia para incluir as nuances das interações e deficiências que permeiam o funcionamento total do sistema.

Nas clínicas-escola, para que se possa garantir um aprimoramento efetivo da segurança em procedimentos anestésicos, é fundamental a implementação de protocolos rigorosamente elaborados e estabelecidos. Além disso, é imprescindível que haja uma supervisão contínua e sistemática durante os atendimentos. O uso de simulações que sejam realistas e que reproduzam fielmente situações clínicas também desempenha um papel crucial nesse processo formativo, contribuindo assim para a capacitação dos profissionais da saúde envolvidos nesse contexto (JONES et al., 2019; NOYES; CARBONNEAU; MATTHEW, 2022). Essas abordagens metodológicas têm o efeito de diminuir os riscos associados ao processo de aprendizagem, ao mesmo tempo em que promovem um fortalecimento significativo da autoconfiança entre os estudantes. Essa confiança é crucial para que os discentes se sintam mais seguros e preparados para enfrentar os desafios acadêmicos e para a sua formação pessoal e profissional. Dessa forma, essas metodologias desempenham um papel importante no desenvolvimento integral dos alunos.

A forma de feedback que é bem organizada e estruturada apresenta uma importância igualmente significativa dentro do processo mencionado. De acordo com as contribuições de Freire, que escreveu sobre o tema em 1996 e de Vygotsky, em sua obra publicada em 2007, é fundamental que o educador exerça a função de mediador no processo de ensino-aprendizagem. Essa atuação envolve, entre outras coisas, a colaboração do educador para ajudar o aluno a identificar a raiz de seus equívocos, além de guiá-lo na elaboração de estratégias efetivas que possam corrigir esses erros. Portanto, a figura do educador é crucial, pois ele não apenas transmite conhecimento, mas também proporciona ao aluno as ferramentas necessárias para que ele aprenda com suas experiências e melhore seu desempenho educacional.

Conforme evidenciado na Tabela 1, ao se realizar uma comparação entre as diferentes abordagens, especificamente entre as punitivas e as educativas, observa-se que o modelo reflexivo é o que proporciona, de maneira mais eficaz, a promoção da autonomia, o incentivo ao diálogo, além de contribuir significativamente para o desenvolvimento de uma cultura de segurança nas práticas que envolvem a anestesia.

**Tabela 1** – Comparação entre abordagens punitivas e educativas do erro

Aspecto analisado	Abordagem punitiva	Abordagem educativa
Enfoque principal	Identificação e punição do responsável	Compreensão e prevenção das causas
Clima institucional	Medo e silêncio	Abertura e diálogo
Impacto sobre o aluno	Desmotivação, insegurança	Aprendizado significativo, confiança
Papel do professor	Fiscalizador	Mediador e orientador
Resultados a longo prazo	Repetição de erros	Melhoria contínua e cultura de segurança

3006

**Fonte:** Adaptado de FREIRE (1996); REASON (2000).

### Estratégias para a abordagem educativa do erro

A articulação entre a compreensão dos conceitos teóricos e suas respectivas utilizações práticas dentro do ambiente educacional deve ser realizada por meio de abordagens didáticas que promovam, de maneira eficaz, tanto a identificação quanto a avaliação das falhas. Essas falhas devem ser vistas não apenas como obstáculos, mas como componentes essenciais para a edificação do conhecimento e para o aprimoramento do aluno durante toda a sua trajetória formativa. Isso é especialmente importante ao se considerar o processo educacional como um todo, ao longo dos anos de aprendizado (CARVALHO et al., 2020; SAKAI et al., 2023; CARVALHO, 2025). O Quadro 2 sintetiza algumas das principais estratégias pedagógicas

utilizadas para transformar falhas em oportunidades de aprendizado. Dentre as mais relevantes estratégias que merecem ser ressaltadas, estão:

**Discussão de casos clínicos reais e simulados:** promove a reflexão sobre a tomada de decisão anestésica e o raciocínio clínico.

**Feedback estruturado:** Deve-se proceder de uma forma que transmita empatia e que tenha um caráter formativo, ou seja, que não apenas enfatize e reforce os comportamentos adequados, mas que também possibilite a discussão das falhas e erros de maneira construtiva e sem qualquer tipo de julgamento. É essencial criar um espaço onde as pessoas se sintam à vontade para refletir sobre suas ações e aprender com elas, promovendo assim um ambiente de desenvolvimento pessoal e coletivo.

**Simulação de crise anestésica:** permite que o discente experimente cenários desafiadores sem a presença de um perigo imediato, promovendo assim o aprimoramento de suas capacidades de reação ágil e de gerenciamento das suas emoções.

**Registro e análise de eventos adversos:** A elaboração de relatórios referentes a incidentes desempenha um papel crucial na facilitação da compreensão tanto das causas sistêmicas, que são aquelas relacionadas a falhas gerais no sistema, quanto das causas individuais que podem ser atribuídas a erros específicos. Essa prática permite que se identifiquem os fatores que contribuíram para as falhas, possibilitando assim uma análise mais profunda e detalhada dos problemas ocorridos.

3007

**Cultura de aprendizado coletivo:** promove ativamente a troca de experiências entre docentes e discentes, contribuindo para o fortalecimento do trabalho em equipe e do compromisso ético entre todos os envolvidos no ambiente educacional.

**Quadro 2** – Estratégias educacionais para a abordagem do erro em anestesiologia veterinária

Estratégia	Descrição da aplicação	Objetivo pedagógico
<b>Discussão de casos clínicos</b>	Análise de situações reais e simuladas de falhas anestésicas	Estimular o raciocínio clínico e a análise crítica
<b>Feedback estruturado</b>	Retorno individualizado e empático após o procedimento	Favorecer a autoavaliação e o aprendizado reflexivo
<b>Simulação realística</b>	Treinamento em ambiente controlado com manequins ou softwares	Desenvolver habilidades técnicas e controle emocional
<b>Registro de eventos adversos</b>	Criação de relatórios e banco de dados institucionais de falhas	Promover cultura de segurança e aprendizado coletivo



<b>Debriefing pós-procedimento</b>	Reflexão orientada sobre o desempenho durante o ato anestésico	Identificar pontos fortes e oportunidades de melhoria
------------------------------------	--	---

**Fonte:** Adaptado de GABA (2010); JONES et al. (2018).

Essas abordagens promovem o desenvolvimento de profissionais que têm plena consciência de suas próprias limitações, sendo assim, eles conseguem atuar de maneira segura e com empatia ao se depararem com as dificuldades e os desafios presentes no ambiente clínico. Esta capacidade de reconhecer suas fraquezas é essencial para que possam lidar adequadamente com as adversidades que surgem em sua prática (KAZAMER et al., 2023; CARVALHO, 2025). Ademais, além das diversas estratégias didáticas que podem ser utilizadas em contextos educativos, é de extrema importância também identificar e valorizar as competências que são aprimoradas através da pedagogia do erro, tal como foi demonstrado de maneira detalhada no Quadro 3. Essa abordagem não apenas propõe um aprendizado significativo, mas também destaca a relevância de compreender os erros como oportunidades educativas.

**Quadro 3** – Competências desenvolvidas por meio da pedagogia do erro

Dimensão	Competência	Descrição
<b>Técnica</b>	Precisão e atenção ao detalhe	Melhoria no preparo e administração de anestésicos
<b>Cognitiva</b>	Raciocínio crítico e analítico	Capacidade de avaliar causas e consequências do erro
<b>Ética</b>	Responsabilidade e empatia	Reconhecimento do impacto das ações sobre o paciente
<b>Emocional</b>	Autocontrole e resiliência	Capacidade de reagir positivamente às falhas
<b>Comunicacional</b>	Trabalho em equipe e feedback construtivo	Melhoria na troca de informações entre pares e docentes

**Fonte:** Adaptado de FREIRE (1996); WEGNER et al. (2016).

## DISCUSSÃO

A implementação de uma estratégia educacional voltada para a percepção e a reflexão sobre os erros anestésicos contribui significativamente não apenas para o aprimoramento das habilidades técnicas envolvidas nessa prática, mas, além disso, atua de maneira fundamental no fortalecimento dos aspectos éticos e emocionais relacionados à formação dos profissionais da área. Essa abordagem abrangente amplia a visão sobre o papel do anestesista, que deve estar



atento não apenas às partes técnicas, mas também às implicações éticas e ao impacto emocional que suas ações podem ter tanto na equipe de saúde quanto nos pacientes que atende (GABA, 2010; INADA, 2020).

A prática de conduzir uma análise crítica sobre as falhas que se manifestam no exercício cotidiano da profissão pode ter um papel essencial no desenvolvimento de uma consciência profissional mais madura no campo da veterinária. Essa reflexão está diretamente relacionada aos princípios que orientam a segurança do paciente, além de estar intrinsecamente ligada à responsabilidade social que é própria da medicina veterinária. Dessa forma, a busca por um entendimento mais profundo sobre os erros cometidos pode criar um ambiente mais seguro e ético na atuação dos profissionais da área. Esse conceito se traduz em um progresso constante na maneira como os profissionais que atuam nesse campo desempenham suas funções, uma vez que, ao reconhecerem e examinarem suas deficiências, eles são conduzidos a adotar uma prática que é não apenas mais responsável, mas também ética, refletindo um compromisso com padrões elevados de conduta. Essa evolução na prática profissional é crucial e tem sido discutida por diversos autores como Wright (2015) e Methangkool (2018).

A Tabela 2 exibe de maneira clara e detalhada os principais benefícios que podem ser observados quando se utiliza a abordagem educativa relacionada ao erro. Essa tabela ilustra não apenas os efeitos positivos que essa perspectiva traz para a formação dos estudantes, mas também como ela contribui de maneira significativa para a consolidação e fortalecimento da cultura organizacional vigente.

3009

**Tabela 2** – Benefícios institucionais da abordagem educativa do erro

Benefício	Descrição	Efeito na formação
<b>Cultura de segurança</b>	Estímulo à prevenção de falhas e à melhoria contínua	Redução de eventos adversos e aumento da confiança clínica
<b>Desenvolvimento docente</b>	Fortalecimento das habilidades pedagógicas do professor	Melhoria da qualidade do ensino e do feedback
<b>Integração teoria-prática</b>	Aprendizagem contextualizada em situações reais	Maior retenção de conhecimento e aplicabilidade clínica
<b>Sustentabilidade institucional</b>	Fortalecimento da imagem acadêmica e ética da instituição	Reconhecimento da responsabilidade social e profissional

**Fonte:** Adaptado de GABA (2010); SAKAI et al. (2023).

Embora tenham ocorrido diversos avanços significativos na forma como a educação é administrada e conduzida, ainda existe uma forte resistência por parte de educadores e instituições em discutir e abordar os erros de maneira aberta e transparente dentro dos ambientes educacionais (LEAPE, 1994; WRIGHT, 2015). A preocupação com possíveis sanções

e a ausência de uma preparação adequada na área pedagógica fazem com que seja mais difícil aproveitar as falhas encontradas como chances de aprendizado e formação (METHANGKOOL, 2018; INADA, 2020). Essa relutância em encarar os erros como oportunidades de desenvolvimento contribui para a criação de um ambiente menos propício à evolução educacional. Além disso, sem o preparo necessário, educadores podem se sentir inseguros ao abordar e trabalhar com as falhas, limitando assim o progresso na formação dos alunos. Para conseguir ultrapassar esse desafio, é necessário não apenas a qualificação dos professores, mas também a implementação efetiva de práticas educativas que sejam fundamentadas na segurança do paciente. Esse tipo de abordagem é essencial para garantir que as informações e os cuidados necessários sejam transmitidos de maneira eficaz (GABA, 2010; WEGNER et al., 2016).

## CONCLUSÃO

Quando o erro é examinado e debatido sob uma perspectiva pedagógica e ética, ele se transforma em um instrumento realmente fundamental para o desenvolvimento e melhoria da prática da anestesiologia veterinária. Essa abordagem não apenas promove um aprendizado significativo, mas também permite identificar pontos de melhoria, contribuindo assim para a evolução dessa especialidade. O ensino deve evoluir de uma cultura de punição para uma cultura de aprendizado, em que as falhas sejam compreendidas como oportunidades de crescimento profissional.

3010

Estabelecer um ambiente que estimule a reflexão acerca dos erros cometidos, incorporar metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem e fortalecer a cultura voltada para a segurança são ações essenciais e de grande relevância para a formação de anestesiologistas veterinários que sejam não apenas críticos, mas também conscientes e devidamente preparados para atuarem de maneira eficaz na prática clínica. Esses passos, quando implementados de forma conjunta, podem contribuir significativamente para um aprimoramento na qualidade do atendimento veterinário, promovendo profissionais mais capacitados e atentos às necessidades dos animais sob seus cuidados. Dessa forma, o erro não é mais visto apenas como um empecilho ou barreira a ser superada, mas sim como um verdadeiro aliado que contribui para o avanço do processo educacional, além de reforçar o compromisso em relação ao cuidado e bem-estar dos animais.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, M.W.S. et al. Aprendizagem baseada em problemas como método de ensino na formação médica. *Revista Docência do Ensino Superior*, Belo Horizonte, v. 10, p. 1-21, 2020. DOI: 10.35699/2237-5864.2020.19801.

CARVALHO, Y.G. O ensino da anestesiologia veterinária nas universidades: desafios, estratégias didáticas e perspectivas para a formação profissional. *Revista Ilustração*, v.6, n.3, p.161-171, 2025. DOI: 10.46550/ilustracao.v6i3.479.

DOS SANTOS, R.F.; DOS SANTOS, J.B.; MOREIRA, C.A. Medicina Veterinária e a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP): uma experiência aplicada às disciplinas de Microbiologia e Imunologia. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 8, e504985844, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5844>

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GABA, D.M. The future vision of simulation in health care. *Quality and Safety in Health Care*, v.19, Suppl.1, p.i2-i10, 2004. DOI: 10.1136/qhc.13.suppl\_1.i2.

GONÇALVES, E.L. Pedagogia e Didática: Relações e Aplicações no Ensino Médico. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v.25, n.1, p.20-26, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v25.1-003>

INADA, E. Culture of Safety of Anesthesia. *Juntendo Medical Journal*, v.66, n.5, p.410-415, 2020. DOI: <https://doi.org/10.14789/jmj.2020.66.JMJ20-R11>.

JONES, J. et al. Teaching Tip: Development of Veterinary Anesthesia Simulations for Pre-Clinical Training: Design, Implementation, and Evaluation Based on Student Perspectives. *Journal of Veterinary Medical Education*, v. 45, n. 2, p. 232-240, 2018. DOI: <https://doi.org/10.3138/jvme.1016-163r>.

JONES, J.; RINEHART J.; ENGLAR, R. The Effect of Simulation Training in Anesthesia on Student Operational Performance and Patient Safety. *Journal of Veterinary Medical Education*, v. 46, n. 2, p. 205-213, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3138/jvme.0717-097r>. Disponível em: <https://utppublishing.com/doi/10.3138/jvme.0717-097r>.

KAZAMER A. et al. A brief assessment of patient safety culture in anesthesia and intensive care departments. *Healthcare*, v.11, n.3, p.429, 2023. DOI: 10.3390/healthcare11030429.

KOHN, L.T.; CORRIGAN, J.M.; DONALDSON, M.S. (Eds.). *To Err Is Human: Building a Safer Health System*. Washington, D.C.: National Academy Press, 2000.

LEAPE, L. L. Error in medicine. *Journal of the American Medical Association*, v.272, n.23, p.1851-1857, 1994.

METHANGKOOL, E. Improving patient safety culture in anesthesia - How do we get there?. *Journal of the Portuguese Society of Anesthesiology*, v. 27, n. 4, p. 87-89, 2018. DOI: 10.25751/rspa.15118.

NOYES, J.A; CARBONNEAU, K.J.; MATTHEW, S.M. Comparative effectiveness of training with simulators versus traditional methods in veterinary education: meta-analysis a systematic review. *Journal of Veterinary Medical Education*, v. 49, n. 1, p. 102–115, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3138/jvme-2020-0026>.

REASON, J. Human error: models and management. *British Medical Journal*, v. 320, p. 768–770, 2000. DOI: [10.1136/bmj.320.7237.768](https://doi.org/10.1136/bmj.320.7237.768).

SAKAI, L.M. et al. Educational strategies capable of promoting a culture of patient safety in the surgical environment. *Research, Society and Development*, v.12, n.6, 2023. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i6.42204>.

VIDOR, S.B. et al. Aprendizagem baseada em problemas: integrando a prática com a teoria no ensino da Medicina Veterinária. *Revista Docência do Ensino Superior*, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p. 195–210, 2018. DOI: [10.35699/2237-5864.2018.2458](https://doi.org/10.35699/2237-5864.2018.2458).

VYGOTSKY, L.S. A formação social da mente. 7.ed., São Paulo: Martins Fontes, 224p., 2007.

WEGNER, W. et al. Education for culture of patient safety: Implications to professional training. *Escola Anna Nery – Revista de Enfermagem*, v.20, n.3, e20160068, 2016. DOI: <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20160068>.

WRIGHT, S.M. Patient safety in anesthesia: learning from the culture of high-reliability organizations. *Critical Care Nursing Clinics of North American*. v.27, n.1, p.1-16, 2015. DOI: [10.1016/j.cnc.2014.10.010](https://doi.org/10.1016/j.cnc.2014.10.010).