



Revista Agrária Acadêmica

[Agrarian Academic Journal](#)

Volume 4 – Número 1 – Jan/Fev (2021)



doi: 10.32406/v4n12021/5-14/agrariacad

Modelo de baixo custo para aprendizagem de consistências à palpação no exame físico geral veterinário. Low-cost model for learning consistencies on palpation at the general veterinary physical examination.

[Mariana Ulanin](#)^{1*}, [Tainah Godzinski Pereira](#)², [Juliana Silva Morais de Paula](#)³, [Bruna Natali da Costa](#)⁴, [Simone Tostes de Oliveira Stedile](#)⁵

^{1, 2, 3, 5-} Departamento de Medicina Veterinária, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná - UFPR - Curitiba/ Paraná - Brasil. E-mail: marianaulanin@gmail.com, tainahgodzinski05@gmail.com, julianamoraisdepaula@gmail.com, tostesimone@gmail.com

⁴⁻ Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná - UFPR - Curitiba/ Paraná - Brasil. E-mail: mvbrunacosta@gmail.com

* E-mail para correspondência: marianaulanin@gmail.com

Resumo

A palpação constitui um dos métodos de exploração do exame físico geral, em que podem ser encontradas as consistências dura, firme, mole, pastosa, flutuante e crepitante. Objetivou-se a confecção de um modelo de aprendizagem para palpação de consistências. Foram utilizados materiais de baixo custo e fácil aquisição, como balões de látex preenchidos com diferentes materiais (gesso, silicone, água, pedras e farinha de trigo) e lã de aço. Os balões preenchidos e a lã de aço foram distribuídos em uma base de MDF e recobertos com tecido. O modelo finalizado passou pela validação de 29 médicos veterinários, incluindo professores e residentes. A maioria dos profissionais respondeu positivamente à avaliação do modelo.

Palavras-chave: Educação humanitária. Métodos alternativos de ensino. Semiologia. Simulador. Substituição.

Abstract

Palpation is a method that is part of the physical examination in veterinary routine, in which there are different types of consistency, such as hard, firm, soft, smooth, fluctuating and crackling. The aim of this study was the confection of a teaching model for consistencies palpation. It was used low cost and easily acquisition materials, as latex balloons filled by different materials (plaster, silicone, water, stones and flour) and uncoated steel wool. The filled balloons and steel wool were placed on a MDF board and covered with fabric. The model was validated by 29 veterinary doctors, including professors and residents. The model was evaluated positively by the majority of professionals.

Keywords: Alternative teaching methods. Humane education. Semiology. Simulator. Replacement.

Introdução

O exame clínico é um procedimento realizado com o objetivo de determinar se o paciente está ou não enfermo, além de elencar possíveis causas de doença, evolução e tratamento da mesma. O exame físico, parte integrante do exame clínico, é realizado após a anamnese, e consiste no processo de examinar o corpo do paciente, para detectar a presença ou ausência de alterações físicas. Os principais métodos de exploração que compõem o exame físico geral são a inspeção, a palpação, a auscultação e a percussão. Dentre estes, a palpação é amplamente utilizada na rotina clínica e compreende no uso do sentido tátil, a fim de definir características de um sistema orgânico ou da área explorada, contribuindo, portanto, para um diagnóstico correto. Durante o exame físico podem ser encontradas diferentes consistências à palpação, sendo elas a dura, a firme, a mole, a pastosa, a flutuante e a crepitante, que podem indicar quadros clínicos fisiológicos ou patológicos dos pacientes (FEITOSA, 2008, p. 9).

Para a formação de um bom profissional, além de conhecimento teórico, os estudantes da área da saúde necessitam ter experiências práticas (CAMPOS et al., 2016, p.746). O uso de métodos alternativos de ensino nas universidades, em substituição ao uso prejudicial de animais, apresenta vantagens como a possibilidade de repetição de treino e a ausência do sofrimento de animais (GREIF; TRÉZ, 2000, p. 61; SCALESE; ISSENBERG, 2005, p. 462). Ademais, em alguns tópicos, como o aprendizado das consistências à palpação, a abordagem em aula prática se torna ainda mais difícil, uma vez que são necessários, além de animais saudáveis, animais com doenças específicas, para que o conteúdo seja abordado de forma completa. Diversos estudos compararam o nível de aprendizagem entre estudantes que utilizaram e os que não utilizaram métodos alternativos de ensino, sendo que ambos obtiveram níveis de conhecimento satisfatórios (DINIZ et al., 2006, p. 35; KNIGHT, 2007, p. 98; CARDOSO; LANGE, 2015, p. 135). Há estudos que demonstraram ainda que a qualidade de ensino utilizando métodos alternativos foi superior, quando comparada a métodos de ensino tradicionais (GREIF e TRÉZ, 2000, p. 61; KNIGHT, 2007, p. 99; CANOVA, 2015, p. 316). Os métodos alternativos de ensino fornecem, portanto, auxílio educacional humanitário aos estudantes, que contarão com a oportunidade de aprendizado sem o uso nocivo de animais durante as aulas (SMEAK, 2003, p. 118; DE LIMA et al., 2018, p. 261).

Existem alguns modelos sintéticos e virtuais que já foram validados para o ensino da palpação clínica, incluindo alguns modelos na medicina veterinária, os quais possuíram o propósito de ensinar as estruturas anatômicas encontradas durante a palpação (CROSSAN et al., 2001, p. 159; BAILLIE et al., 2005, p. 8; BOSSAERT et al., 2009, p. 452; BAILLIE et al., 2010, p. 262; CAPILÉ et al., 2015, p. 146; WILLIAMSON et al., 201, p. 152; FRENCH et al., 2018, p. 219; AZEVEDO et al., 2019, p. 35). Dentre desses, podemos encontrar modelos sintéticos e virtuais com intuito do ensino da palpação retal em bovinos (BAILLIE et al., 2005, p. 8; BOSSAERT et al., 2009, p. 452; BAILLIE et al., 2010, p. 262; FRENCH et al., 2018, p. 219), palpação ovariana em égua (CROSSAN et al., 2001, p. 159), palpação retal em cavalos (AZEVEDO et al., 2019, p. 35), palpação abdominal em gato (WILLIAMSON et al., 2015, p. 152) e palpação retal em cão (CAPILÉ et al., 2015, p. 146), porém, nenhum destes estudos teve como propósito o ensino das consistências semiológicas encontradas durante o exame físico. Desta forma, o objetivo desse trabalho consistiu em confeccionar um modelo alternativo de ensino para palpação de consistências, destinado ao ensino do exame físico geral veterinário.

Material e métodos

Para simular as consistências encontradas no exame físico geral veterinário, balões de látex foram preenchidos com diferentes materiais, objetivando encontrar consistências semelhantes às aquelas encontradas na palpação (Quadro 1). O volume final foi semelhante entre os balões, de forma que cada balão ficasse com aproximadamente 4 cm de diâmetro. Para cada consistência foi utilizado um balão, com exceção da consistência flutuante, para a qual foram necessários dois balões para maior resistência, de modo que o segundo revestiu o primeiro. O preenchimento foi realizado, de forma empírica, com o auxílio de uma seringa (Figura 1) e aguardou-se o tempo necessário para a cura de cada material, conforme a necessidade e as indicações do fabricante. Além das consistências simuladas com o auxílio dos balões, foi confeccionada ainda uma segunda consistência crepitante, utilizando uma lã de aço não revestida por balão.

Foi utilizada uma base de MDF de 54 cm de comprimento e 15 cm de largura, na qual foram feitos seis cortes verticais e paralelos uns aos outros, na margem de comprimento. Em cada corte foi acoplado um balão de látex correspondente a uma consistência. A segunda consistência crepitante, confeccionada com lã de aço, foi colocada diretamente sobre a base de MDF. Para o acabamento do modelo foi utilizado tecido plush, fixado por meio de velcro autocolante na face da base de MDF e cola quente nas arestas (Figura 2).

Foram adicionadas legendas abaixo de cada balão, constituídas por explicações breves sobre cada consistência e exemplos de tecidos ou afecções em que poderiam ser encontradas, ambos retirados da literatura (FEITOSA, 2008, p. 9). Havia ainda desenhos demonstrando como cada consistência deveria ser palpada (Figura 3).

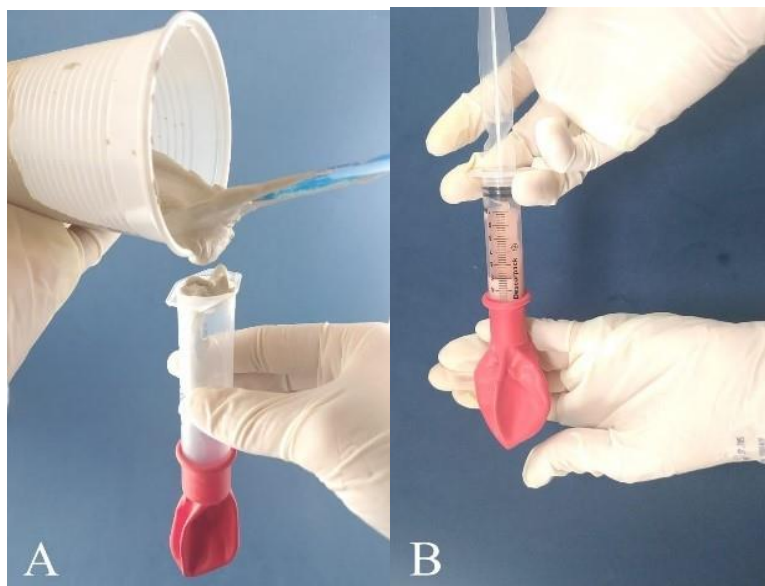


Figura 1 - Exemplo do preparo dos balões para simular as consistências à palpação. A- Introdução do gesso pedra com auxílio de seringa, para a consistência dura. B- Introdução da borracha de silicone já misturada ao catalisador próprio, para a consistência firme.

Quadro 1 - Materiais utilizados para mimetização das consistências à palpação encontradas ao exame físico geral.

CONSISTÊNCIA	MATERIAL*
Dura	Gesso pedra, reconstituído em água
Firme	Borracha de silicone de média flexibilidade (Redealese [®])
Mole	Elastômero de silicone Ecoflex gel (Smooth-on [®])
Pastosa	Farinha de trigo
Flutuante	Água
Crepitante	Pequenas pedras e água Lã de aço

*Com exceção da lã de aço, todos os outros materiais foram inseridos em balões de látex. Fonte: Elaboração própria.



Figura 2 - Modelo para palpação das diferentes consistências encontradas no exame físico geral veterinário. A - Representação das consistências acopladas à base MDF, com o velcro e legendas já adicionados. B – Modelo finalizado com o revestimento de tecido plush.








<p>Dura</p> <p>A estrutura não cede, por mais forte que seja a pressão. Ex.: Ossos.</p> 	<p>Firme</p> <p>A estrutura oferece resistência à pressão, mas acaba cedendo e voltando ao normal com seu fim. Ex.: Fígado e músculo.</p> 	<p>Mole</p> <p>A estrutura reassume sua forma normal após cessar a aplicação de pressão à mesma. É uma estrutura macia, porém, flexível. Ex.: Tecido adiposo.</p> 	<p>Pastosa</p> <p>A estrutura cede facilmente à pressão e permanece a impressão do objeto que a pressionava, mesmo quando cessada. Ex.: Edema (sinal de Godet positivo).</p> 
<p>Flutuante</p> <p>Acúmulo de líquidos que resultará em movimento ondulante, mediante a aplicação de pressão alternada. Ex.: Sangue, soro, pus ou urina em uma estrutura ou região.</p> 	<p>Crepitante</p> <p>Encontrado quando na presença de pequenos ou múltiplos cálculos na bexiga. Ex.: Urolitíase.</p> 	<p>Crepitante</p> <p>Determinado tecido que contém ar ou gás em seu interior. Tem-se a sensação de movimentação de bolhas gasosas. Ex.: Enfisema subcutâneo.</p> 	

Figura 3 - Legendas do modelo de palpação. Para cada consistência foi descrita a sensação obtida à palpação e exemplos de estruturas que apresentariam tal consistência. Abaixo de cada texto foi incluído um desenho demonstrando o posicionamento dos dedos para se palpar corretamente cada estrutura.

Após a confecção do modelo, o mesmo passou pela validação de conteúdo por médicos veterinários residentes e professores, das áreas de clínica médica ou cirúrgica de pequenos animais, de grandes animais e de animais selvagens. Os profissionais palpam as diferentes consistências e responderam à um questionário com sete questões (Quadro 2), com respostas em múltipla escolha, em escala Likert e abertas. A escala Likert era de cinco pontos, sendo 1 "Discordo fortemente", 2 "Discordo", 3 "Neutro", 4 "Concordo" e 5 "Concordo fortemente". As respostas com escores 4 e 5 na escala Likert foram consideradas como respostas positivas, e as com escores 1, 2 e 3 como respostas negativas.

Quadro 2. Itens do questionário respondido por médicos veterinários, após uso do modelo para palpação das consistências encontradas no exame físico geral.

PERGUNTA	TIPO DE RESPOSTA
Com quais animais você trabalha?	(a) pequenos animais; (b) grandes animais; (c) animais selvagens
Em comparação com as consistências encontradas no animal real, a consistência citada a seguir foi simulada de forma satisfatória no modelo: (a) dura, (b) firme, (c) mole, (d) pastosa, (e) flutuante, (f) crepitante (bexiga), (g) crepitante (subcutâneo)	Escala Likert*
Em relação às legendas incluídas no bastidor, referente a cada modelo, todas estão adequadas? Você mudaria alguma informação?	Aberta
Você considera que o modelo pode ser útil para que os alunos/ estagiários e médicos veterinários recém-formados possam aprender as consistências presentes no exame físico?	Escala Likert
Se houver pontos fortes/ fracos do modelo em relação ao animal vivo, você poderia citá-los?	Aberta
Comentários e sugestões	Aberta

*Perguntas em Escala Likert: () discordo fortemente; () discordo; () neutro; () concordo; () concordo fortemente.

Resultados

O modelo e o questionário foram aplicados para 29 médicos veterinários, sendo 16 residentes e 13 professores de 3 cursos de Medicina Veterinária de Curitiba. A maior parte dos profissionais era atuante na área de pequenos animais, com 9 (56%) residentes e 5 (38,5%) professores. Quatro (25%) residentes e 5 professores (38,5%) atuavam na área de clínica médica e cirúrgica de grandes animais, já 3 (19%) residentes e 3 (23%) professores atuavam no setor de animais selvagens. Os resultados da avaliação dos profissionais para cada consistência foram obtidos por meio do questionário, e encontram-se na Figura 4.

Foi encontrado majoritariamente respostas positivas (concordo e concordo fortemente) dos residentes e professores para o uso do modelo (Figura 5). Não houve diferença significativa entre as respostas dos residentes e professores de pequenos animais ($p= 0,2772$) e entre os residentes e professores de animais selvagens ($p= >0,9999$). Foi encontrada diferença significativa nas respostas entre os residentes e professores de grandes animais ($p= 0,0085$), na qual 25% das respostas dos residentes foram negativas (respostas com escore 1, 2 ou 3 na escala Likert) em comparação com 2,5% dos professores.

Onze dos 16 residentes (69%) e 7 dos 13 professores (54%) afirmaram que as legendas do modelo estavam adequadas, as quais foram mantidas sem alterações. Sete (54%) professores e 2 (13%) residentes apontaram a didática e praticidade de uso como pontos fortes do modelo. Sete (44%) residentes e 1 (8%) professor apontaram a semelhança de uma ou mais consistências como ponto forte, enquanto que o favorecimento do bem-estar animal, evitando o uso de animais vivos nas aulas práticas, foi apontado por 4 (25%) residentes e 4 (31%) professores. O principal ponto fraco descrito por residentes (5/16; 32%) e professores (2/13; 16%) foi a falta de semelhança de uma ou mais consistências representadas no modelo em relação ao animal vivo, com destaque para a mole e a crepitante (referente a ar no tecido subcutâneo).

Área/ profissionais		CONSISTÊNCIA DURA					Total
		Escala Likert					
		Discordo fortemente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo fortemente	
		N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Pequenos animais	Professores	0	0	0	0	5 (100)	5 (100)
	Residentes	0	0	0	0	9 (100)	9 (100)
Grandes animais	Professores	0	0	0	0	5 (100)	5 (100)
	Residentes	0	0	0	1 (25)	3 (75)	4 (100)
Animais selvagens	Professores	0	0	0	0	3 (100)	3 (100)
	Residentes	0	0	0	0	3 (100)	3 (100)
Área/ profissionais		CONSISTÊNCIA FIRME					Total
		Escala Likert					
		Discordo fortemente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo fortemente	
		N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Pequenos animais	Professores	0	0	0	1 (20)	4 (80)	5 (100)
	Residentes	0	0	0	3 (33)	6 (67)	9 (100)
Grandes animais	Professores	0	0	0	1 (20)	4 (80)	5 (100)
	Residentes	0	0	0	3 (75)	1 (25)	4 (100)
Animais selvagens	Professores	0	0	0	1 (33)	2 (67)	3 (100)
	Residentes	0	0	0	0	3 (100)	3 (100)
Área/ profissionais		CONSISTÊNCIA MOLE					Total
		Escala Likert					
		Discordo fortemente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo fortemente	
		N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Pequenos animais	Professores	0	1 (20)	0	1 (20)	3 (60)	5 (100)
	Residentes	0	0	0	0	9 (100)	9 (100)
Grandes animais	Professores	0	0	0	2 (40)	3 (60)	5 (100)
	Residentes	0	0	1 (25)	1 (25)	2 (50)	4 (100)
Animais selvagens	Professores	0	0	1 (33)	0	2 (67)	3 (100)
	Residentes	0	0	0	0	3 (100)	3 (100)

CONSISTÊNCIA PASTOSA							
Área/ profissionais		Escala Likert					
		Discordo fortemente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo fortemente	Total
		N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Pequenos animais	Professores	0	0	0	1 (20)	4 (80)	5 (100)
	Residentes	0	0	0	1 (11)	8 (89)	9 (100)
Grandes animais	Professores	0	0	1 (20)	0	4 (80)	5 (100)
	Residentes	0	0	0	3 (75)	1 (25)	4 (100)
Animais selvagens	Professores	0	0	0	0	3 (100)	3 (100)
	Residentes	0	0	0	0	3 (100)	3 (100)

CONSISTÊNCIA FLUTUANTE							
Área/ profissionais		Escala Likert					
		Discordo fortemente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo fortemente	Total
		N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Pequenos animais	Professores	0	0	1 (20)	0	4 (80)	5 (100)
	Residentes	0	1 (11)	0	4 (44)	4 (44)	9 (100)
Grandes animais	Professores	0	0	0	1 (20)	4 (80)	5 (100)
	Residentes	0	1 (25)	1 (25)	1 (25)	1 (25)	4 (100)
Animais selvagens	Professores	0	0	0	0	3 (100)	3 (100)
	Residentes	0	0	1 (34)	0	2 (67)	3 (100)

CONSISTÊNCIA CREPITANTE (urólltos)							
Área/ profissionais		Escala Likert					
		Discordo fortemente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo fortemente	Total
		N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Pequenos animais	Professores	0	1 (20)	1 (20)	0	3 (60)	5 (100)
	Residentes	0	0	2 (22)	1 (11)	6 (67)	9 (100)
Grandes animais	Professores	0	0	0	3 (60)	2 (40)	5 (100)
	Residentes	0	1 (25)	2 (50)	0	1 (25)	4 (100)
Animais selvagens	Professores	0	0	0	1 (33)	2 (67)	3 (100)
	Residentes	0	0	1 (33)	0	2 (67)	3 (100)

CONSISTÊNCIA CREPITANTE (enflema subcutâneo)							
Área/ profissionais		Escala Likert					
		Discordo fortemente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo fortemente	Total
		N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Pequenos animais	Professores	0	1 (20)	0	0	4 (80)	5 (100)
	Residentes	0	0	0	4 (44)	5 (56)	9 (100)
Grandes animais	Professores	0	0	0	1 (20)	4 (80)	5 (100)
	Residentes	0	1 (25)	1 (25)	1 (25)	1 (25)	4 (100)
Animais selvagens	Professores	0	1 (33)	0	0	2 (67)	3 (100)
	Residentes	0	0	1 (33)	0	2 (67)	3 (100)

Figura 4 - Análise descritiva referente à satisfação dos profissionais com as consistências simuladas no modelo em comparação ao animal real, em escala Likert.

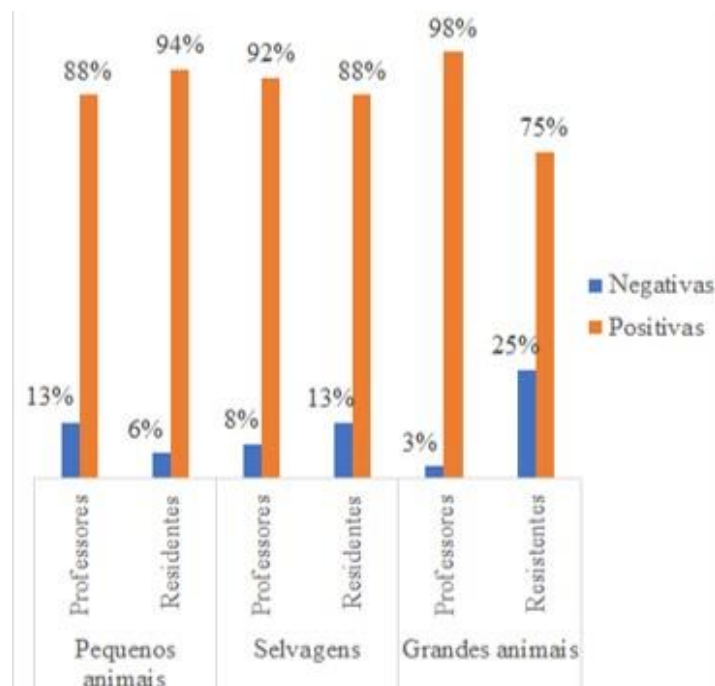


Figura 5 - Porcentagem do somatório das respostas dos profissionais de questões em escala Likert, referentes a comparação de cada consistência do modelo com as consistências encontradas no animal real, e sua utilidade no ensino das consistências. Respostas positivas (4- concordo e 5- concordo fortemente na escala Likert) e respostas negativas (1- discordo fortemente; 2- discordo e 3- neutro na escala Likert).

Discussão

A aceitação majoritária dos professores e residentes para o uso do modelo, demonstram a semelhança das consistências confeccionadas em comparação às encontradas no animal vivo. Os residentes apresentaram maior índice de respostas negativas em relação aos professores, fato que pode estar relacionado com a maior experiência prática dos professores, quando comparado com profissionais que estão no início de suas carreiras. Tal achado difere dos resultados encontrados em trabalho com palpação retal bovina, no qual estudantes com maior experiência apontaram mais pontos negativos no modelo de simulação, quando comparados a estudantes sem experiência prévia (ANNANDALE et al., 2017, p. 228).

Os modelos alternativos de ensino podem acarretar diversas vantagens aos que os utilizam, como oportunidade de repetição de treino, sem o estresse e o receio que a presença de um animal pode causar, levando à formação de profissionais mais confiantes (TUDURY; POTIER, 2008, p. 94; CANOVA, 2015, p. 316). Além disso, o modelo confeccionado é de fácil transporte e não necessita de ambiente hospitalar ou escolar para o uso, vantagem também citada em outros estudos com simuladores (GREIF e TRÉZ, 2000, p. 61; COSTA NETO et al., 2012, p. 90). Outro impacto positivo é a valorização de questões como a senciência e o bem-estar animal (PAIXÃO, 2008, p. 94), fundamentais na formulação de currículos de cursos de medicina veterinária (JUKES, 2004, p. 754).

Como desvantagem de modelos para treino de palpação, pode-se observar a falta de semelhança de algumas consistências simuladas em relação às palpadas no animal vivo. Tais modelos apresentam alta sensibilidade tátil devido ao contato direto do indivíduo com a estrutura, diferente do que ocorre no caso de modelos para treinamento cirúrgico, por exemplo, em que o contato se dá por meio de instrumentos (CROSSAN, 2001, p. 158). Assim, a avaliação do primeiro quanto à sua semelhança com um tecido real, em relação à consistência, tende a ser mais criteriosa.

O uso de modelos antes de aulas práticas com animais pode melhorar a acurácia diagnóstica dos estudantes e futuros profissionais, além de suprir a difícil demanda de animais disponíveis para o ensino de diversos conteúdos, contornando as questões de bem-estar animal, em voga em diversas instituições de ensino (ANNANDALE et al., 2018, p. 226). Estudos demonstraram também que é possível manter a mesma qualidade de ensino com o uso de modelos alternativos, quando comparado ao uso de animais reais (DINIZ et al., 2006, p. 35; ANNANDALE et al., 2018, p. 226; BETTEGA et al., 2019, p. 4).

Considerações finais

O modelo para palpação das diferentes consistências encontradas no exame físico geral veterinário foi aprovado pela maioria dos profissionais participantes do estudo. O modelo foi considerado uma alternativa didática ao uso de animais vivos nas aulas práticas, evitando o seu desconforto e promovendo assim o bem-estar animal. Há ainda possibilidade de treino repetido da palpação nas aulas, o qual proporciona a formação de profissionais mais experientes e confiantes.

Referências bibliográficas

- ANNANDALE, A.; ANNANDALE, C.H.; FOSGATE, G.T.; HOLM, D.E. Training method and other factors affecting student accuracy in bovine pregnancy diagnosis. **Journal of Veterinary Medical Education**, v. 45, n. 2, p. 224-231, 2018.
- AZEVEDO, M.C.S.; DE SOUZA GARCIA, A.F.; RIBEIRO, G. Desenvolvimento de um modelo para ensino e treinamento de palpação retal em equinos. **Atas de Ciências da Saúde**, v. 7, n. 1, p. 32, 2019.
- BAILLIE, S.; MELLOR, D.J.; BREWSTER, S.A.; REID, S. W. Integrating a bovine rectal palpation simulator into an undergraduate veterinary curriculum. **Journal of Veterinary Medical Education**, v. 32, n. 1, p. 79-85, 2005.
- BAILLIE, S.; CROSSAN, A.; BREWSTER, S.A.; MAY, S.A.; MELLOR, D.J. Evaluating an automated haptic simulator designed for veterinary students to learn bovine rectal palpation. **Simulation in Healthcare**, v. 5, n. 5, p. 261-266, 2010.
- BETTEGA, A.L.; BRUNELLO, L.F. S.; NAZAR, G.A.; DE-LUCA, G.Y.E.; SARQUIS, L.M.; WIEDERKEHR, H.D.A., FOGGIATOO, J.A.; PIMENTEL, S.K. 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, n. 1, p. 1-8, 2019.
- BOSSAERT, P.; LETERME, L.; CALUWAERTS, T.; COOLS, S.; HOSTENS, M.; KOLKMAN, I.; de KRUIF, A. Teaching transrectal palpation of the internal genital organs in cattle. **Journal of Veterinary Medical Education**, v. 36, n. 4, p. 451-460, 2009.
- CAMPOS, G.M.V.D.B.; STEDILE, R.; OLIVEIRA, S.T.; KAPILÉ, K.V. Autoavaliação de médicos veterinários sobre sua competência clínica ao ingressarem em programas de residência. **Pubvet**, v. 10, n. 10, p. 721-794, 2016.
- CANOVA, F.; SILVA, P.C.; GRASSI-KASSISSE D.M. Alternativas para a diminuição do uso de animais na educação. **Revista Neurociências**, v. 23, n. 2, p. 313-316, 2015.
- CAPILÉ, K.V.; CAMPOS, G.M.; STEDILE, R.; OLIVEIRA, S.T. Canine prostate palpation simulator as a teaching tool in veterinary education. **Journal of Veterinary Medical Education**, v. 42, n. 2, p. 146-150, 2015.
- CARDOSO, T.L.; LANGE, R.R. O uso de animais no ensino de odontologia veterinária: percepção dos alunos quanto a utilização de método alternativo. **Archives of Veterinary Science**, v. 20, n. 2, p. 132-140, 2015.
- COSTA NETO, J.M.; MARTINS FILHO, E.F.; GOMES JUNIOR, D.C.; MORAES, V.J.; TEIXEIRA, D.M.; SILVA, J.J.; SILVA, V.S.C.; RESENDE, L.S. Bastidor aplicado ao ensino da técnica cirúrgica veterinária – Síntese dos tecidos. **Medvep - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**, v.10, n 32, p. 16-21, 2012.
- CROSSAN, A.; BREWSTER, S.; REID, S.; MELLOR, D. A horse ovary palpation simulator for veterinary training. *In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON HAPTIC HUMAN-COMPUTER INTERACTION*, 1, 2000, Glasgow. **Conference proceedings...** Berlin: Springer, p. 157-164, 2001.
- DE LIMA, F.T.; STURN, R.M.; RIBEIRO, A.R.B. Uso de animais no ensino da medicina veterinária: métodos substitutivos. **Nucleus**, v. 15, n. 2, p. 251-264, 2018.
- DINIZ, R.; DUARTE, A.L.A.; OLIVEIRA, C.A.S. et al. Animais em aulas práticas: podemos substituí-los com a mesma qualidade de ensino. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 30, n. 2, p. 31-41, 2006.
- FEITOSA, F. L. F. **Semiologia Veterinária**. 2ª Ed. Roca, 2008, 754p.

FRENCH, H.M.; DASCANIO, J.J.; GILBERT, G.E.; ROBINSON, J.Q. Bovine reproductive palpation training: does the cow make a difference? **Journal of Veterinary Medical Education**, v. 45, n. 2, p. 219-223, 2018.

GREIF, S.; TRÉZ, T.A. **A Verdadeira Face da Experimentação Animal: A sua saúde em perigo**, Rio de Janeiro: Sociedade Educacional Fala Bicho, 2000, 81p.

JUKES, N. Are animals necessary in biological education? **Alternatives to Laboratory Animals**, v. 32, n. 1, p. 753-754, 2004.

KNIGHT, A. The effectiveness of humane teaching methods in veterinary education. **Alternatives to Animal Experimentation**, v. 24, n. 2, p. 91-109, 2007.

PAIXÃO, R.L. Métodos substitutivos ao uso de animais vivos no ensino. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, v. 11, p. 88-91, 2008.

SCALESE, R.J.; ISSENBERG, S. B. Effective use of simulations for the teaching and acquisition of veterinary professional and clinical skills. **Journal of Veterinary Medical Education**, v. 32, n. 4, p. 461-467, 2005.

SMEAK, D.D. Ethical surgery training for veterinary students. In: CHIUIA, M.; JUKES, N. **Guinea pig to computer mouse: alternative methods for a progressive, human education**. Leicester: InterNICHE; p. 117-124, 2003.

TUDURY, E.A.; POTIER, G.M.A. Métodos substitutivos ao uso de animais vivos no ensino: Métodos alternativos para aprendizado prático da disciplina técnica cirúrgica veterinária. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, v. 11, n. 1, p. 92-95, 2008.

WILLIAMSON, J.A.; HECKER, K.; YVORCHUK, K.; ARTEMIUO, E.; FRENCH, H.; FUENTEALBA, C. Development and validation of a feline abdominal palpation model and scoring rubric. **Veterinary Record**. 177, n. 6, p. 151, 2015.

Recebido em 31 de outubro de 2020

Retornado para ajustes em 21 de dezembro de 2020

Recebido com ajustes em 22 de dezembro de 2020

Aceito em 2 de fevereiro de 2021