

# Bastidor aplicado ao ensino da técnica cirúrgica veterinária – síntese dos tecidos

A frame applied to the teaching of veterinary surgical techniques - summary of tissues

**João Moreira da Costa Neto** - Professor Adjunto-Doutor, Departamento de Patologia e Clínicas - Escola de Medicina Veterinária - Universidade Federal da Bahia. E-mail: jmcn@ufba.br

**Emanuel Ferreira Martins Filho** - Doutorando. Programa de Pós-graduação em Cirurgia Veterinária - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Universidade Estadual Paulista.

**Deusdete Conceição Gomes Junior** - Mestrando. Programa de Pós-graduação em Cirurgia Veterinária - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Universidade Estadual Paulista.

**Vinicius de Jesus Moraes** - Mestrando - Programa de Pós-graduação em Ciência Animal nos Trópicos - Escola de Medicina Veterinária - Universidade Federal da Bahia.

**Diana Melo Teixeira** - Bolsista de Iniciação Científica - Escola de Medicina Veterinária - Universidade Federal da Bahia.

**Joelma de Jesus Silva** - Bolsista de Iniciação Científica - Escola de Medicina Veterinária - Universidade Federal da Bahia.

**Vanessa Souza Caires Silva** - Médica Veterinária autônoma.

**Leticia Santos Resende** - Doutoranda - Programa de graduação em Ciência Animal nos Trópicos - Escola de Medicina Veterinária - Universidade Federal da Bahia.

Neto JMC, Filho EFM, Junior DCG, Moraes VJ, Teixeira DM, Silva JJ, Silva VSC, Resende LS. Medvop - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação; 2012; 10(32); 16-21.

## Resumo

A síntese cirúrgica é uma das principais etapas da cirurgia, uma vez que favorece a efetiva regeneração dos tecidos incisos. Sua prática além de conhecimento, requer considerável competência psicomotora. Através de métodos alternativos é possível garantir ao jovem cirurgião, a habilidade cirúrgica necessária para a condução do procedimento cirúrgico, sem a necessidade do emprego da vivisseção para esta formação. O presente trabalho teve como objetivo descrever a confecção de bastidor aplicado ao ensino da síntese dos tecidos, na Cirurgia Veterinária, bem como quantificar os índices de aceitação dos acadêmicos da Disciplina Técnica Cirúrgica do Curso Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia em relação ao artefato disponibilizado. Concluiu-se que o bastidor como método alternativo, apresentou excelente grau de aceitação. Foi de fácil confecção e ao tempo que mimetiza satisfatoriamente os planos anatômicos promove o adequado suporte para a confecção de padrões de sutura, colaborando com o desenvolvimento de habilidades cirúrgicas e auxiliando na sedimentação do conhecimento.

**Palavras-chave:** alternativas ao uso de animais, ensino, cirurgia.

## Abstract

Synthesis is one of the most important steps of the surgery, since it favors the effective regeneration of incised tissues. Its knowledge and practice requires considerable psychomotor skill. We believe that it is possible to guarantee to the young surgeon the surgical skill necessary to conduct the surgical procedure without the need for the use of vivisection for this training through alternative methods. This study aimed to describe a device created for training of suture applied to the teaching of Veterinary Surgical Technique - Synthesis of tissues and to evaluate its effectiveness, having as evaluators' scholars attending at the discipline of Surgical Technique - Veterinary Medicine, Federal University of Bahia. We conclude that the device as an alternative method showed excellent acceptance by the academics. It was easily constructed and simulated anatomical planes satisfactorily. It promotes adequate support for making suture patterns, contributing to the development of surgical skills and helping to learn synthesis techniques.

**Keywords:** alternatives to using animals, teaching, surgical.

## Introdução

A formação cirúrgica envolve complexos conceitos teóricos e práticos, particularmente relacionados à técnica operatória e suas fases fundamentais, dentre os quais o desenvolvimento de habilidades é considerado essencial. As cirurgias experimentais, outrora realizadas com esta finalidade, atualmente são conflitantes com os conceitos de bem estar animal e gradualmente vem sendo desestimuladas (1).

Neste âmbito, a síntese cirúrgica é uma das etapas mais importantes da cirurgia, uma vez que favorece a efetiva regeneração dos tecidos incisados. Sua prática, além de conhecimento, requer habilidades psicomotoras, considerando-se a falta de agilidade e destreza do cirurgião, prejudiciais para reconstrução tecidual e consequentemente, fator de risco para qualquer procedimento cirúrgico.

Através de métodos alternativos é possível garantir ao acadêmico o conhecimento e a destreza necessários para a condução do procedimento cirúrgico, sem a necessidade do emprego da vivisseção para esta formação (1). O eficaz ensino de competências psicomotoras através de recursos alternativos permite que os acadêmicos portadores de competências cirúrgicas básicas realizem, sem medo, procedimentos com a devida supervisão de seus preceptores. Tal prática favorece o aprendizado e resulta no aumento da autoconfiança do cirurgião iniciante (2).

Para garantir a aquisição de habilidades psicomotoras relacionadas à cirurgia, diversos métodos alternativos têm sido desenvolvidos, dentre os quais se destacam: a utilização de cadáveres quimicamente preservados (3); órgãos e tecidos obtidos em matadouros (4,5); manequins anatômicos em resina emborrachada (6); artefatos confeccionados a partir de espuma, látex e outros materiais sintéticos (6, 7, 8, 9); e sistemas educacionais hipermédia (10).

Particularmente relacionado ao ensino da síntese cirúrgica e aos respectivos padrões de sutura, poucos são os artefatos descritos na literatura e disponíveis para comercialização e utilização. Destaca-se o DASIE (Dog Abdominal Surrogate for Instructional Exercises) divulgado pela Rede Internacional de Educação Humanitária INTERNICHE. Trata-se de um artefato de formato cilíndrico, composto por várias camadas de diferentes tecidos e materiais, que de acordo com sua textura e consistência, mimetizam os mais variados planos anatômicos (6).

O uso de tecidos, apoiados ou não em bastidores circulares para bordado, têm sido descritos (5) e são frequentemente utilizados em vários cursos de Medicina Veterinária do Brasil. Porém, assim como a maioria dos recursos alternativos empregados para o ensino médico, a falta de padronização e avaliação desses recursos compromete sua adoção como material didático (11).

Um Sistema Educacional Hipermédia sobre os padrões

de sutura na cirurgia veterinária empregou este artefato, como recurso auxiliar pedagógico, para que fossem executados os diversos padrões de suturas previamente visualizados em vídeos (10).

O bastidor empregado para o ensino da Técnica Cirúrgica Veterinária, embora não seja descrito na literatura, pelo conhecimento deste autor, vem sendo empregado para o ensino de padrões de suturas em algumas escolas de Medicina Veterinária, a exemplo da Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia, da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista - Jaboticabal e da Universidade Federal de Campina Grande.

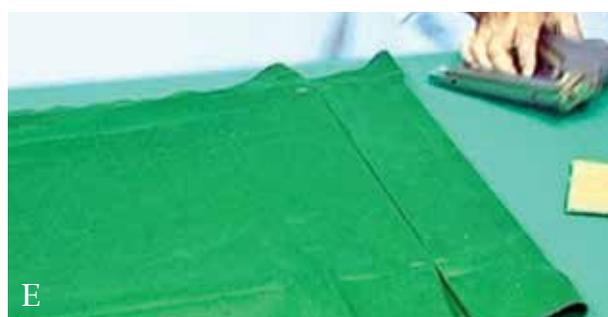
Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo descrever a confecção do bastidor, bem como avaliar sua eficácia como instrumento pedagógico para estudantes de graduação em Medicina Veterinária.

## Material e Métodos

Para confecção do bastidor, foram empregados as ferramentas e os seguintes itens: um martelo unha; um alicate universal; um grampeador para tapeceiro 51/A e grampos de 8 mm ou taxas tipo percevejo; uma tesoura de 21 centímetros; oito pregos (2,70 cm X 0,48 mm); quatro hastes de madeira (*Pinus caribea* ou outra madeira de baixa densidade) de dois por dois centímetros de espessura, sendo duas hastes de 56 centímetros de comprimento e duas de 40 centímetros; um retalho de tecido brim sol a sol de cor verde escuro, medindo 50 centímetros de comprimento por 1,40 centímetros de largura (figura 1A).

As hastes de menor comprimento (40 cm) foram fixadas por meio de pregos às extremidades das hastes de maior comprimento (56 cm), em ângulo reto (90°), formando um chassi retangular de 240 cm<sup>2</sup> (figura 1B).

Com o retalho de brim sobre uma superfície plana, o chassi foi disposto sobre o mesmo, respeitando-se o eixo de maior comprimento e mantendo-se uma sobra de cinco centímetros em cada um de seus lados. Em seguida, com auxílio de grampos ou tachas, a extremidade do retalho de tecido em sua largura, foi fixada à haste lateral do chassi (figura 1 C e D). O conjunto foi virado mantendo-se o brim sobre o chassi (figura 1E). Utilizando-se um retalho de papelão de dez centímetros de largura para delimitar a largura das pregas, o tecido foi dobrado em seu avesso e então esticado e fixado ao chassi, formando uma dobra de tecido (figura 1F e G). Em retroflexão, uma segunda prega foi feita, de modo a formar uma fenda de aproximadamente dois milímetros entre os vincos formados pelas bordas das dobras (figura 1 H).



**Figura 1** - Sequência fotográfica mostrando manobras para confecção do bastidor para ensino de padrões de sutura

A partir daí, deu-se início a formação de subsequentes pregas de tecido, respeitando-se a largura de 10 centímetros para cada uma (figura 2 A). Ao tempo que foram formadas, as pregas foram temporariamente fixadas no chassi com uso de grampos de pressão ou tachas. Dobras consecutivas em progressão e retroflexão foram feitas, formando cinco fendas, alinhadas paralelamente a cada dez centímetros de

tecido com dobras internas medindo aproximadamente dez centímetros de largura (figura 2 B, C e D). Confeccionadas as pregas (figura 2 E), o conjunto (chassi e pano) foi virado sobre a superfície plana e as sobras excedentes de tecido sob o chassi foram então fixadas ao seu verso de forma a emoldurar todo chassi (figura 2 F). Os grampos temporários foram retirados, finalizando-se o bastidor (figura 2G e H).



**Figura 2** - Sequência fotográfica mostrando manobras para confecção do bastidor para ensino de padrões de sutura.

Para quantificar os índices de aceitação do protótipo foi necessário a sua implantação na disciplina de Técnica Cirúrgica Veterinária da Escola de Medicina de Veterinária da Universidade Federal da Bahia, envolvendo um total de 60 alunos do segundo semestre de 2010. Após a finalização do conteúdo teórico sobre o tema “Fases fundamentais da Técnica Operatória: Síntese dos tecidos / Padrões de suturas” os

alunos foram submetidos à aula prática empregando-se o bastidor para confecção e aprendizagem dos padrões de sutura ministrados. Para aprendizagem dos diversos tipos de padrões de suturas relacionados a síntese dos tecidos, cada aluno confeccionou seu próprio bastidor, seguindo especificações técnicas fornecidas pelo professor. Para confecção das suturas empregou-se agulhas cirúrgicas do tipo semicircular atraumática acoplada a fio de algodão tipo “Urso” n.1.

Após a conclusão do conteúdo teórico-prático sobre o tema padrões de suturas os graduandos foram solicitados a preencher o formulário utilizando a escala de Likert para análises psicométricas, onde por meio de atribuições qualitativas pré-estabelecidas em diversos níveis, sejam estas favoráveis ou desfavoráveis, refletem as opiniões dos usuários relacionadas ao uso do bastidor, quanto à apresentação e ao desenvolvimento das habilidades psicomotoras durante o seu manuseio.

## Resultados e Discussão

O bastidor convencional é um apetrecho para costura e bordado formado por dois anéis, um exterior e outro interior com bordo que são usados para fixar o tecido tensionado. Para tanto, encaixa-se a parte maior do bastidor sob o tecido, estica-se o mesmo e encaixa-se a parte menor do bastidor sobre o tecido. O tecido é então tracionado em toda a volta para permitir a adequada tensão. Apesar de ser opcionalmente empregado para ensino de padrões de sutura, não mimetiza satisfatoriamente os planos anatômicos, além de não possuir padronização e avaliação para esse uso.

O bastidor, objeto de estudo, diferencia-se do convencional por possuir maiores dimensões e permitir a confecção de pregas que mimetizam os diversos planos anatômicos, fornecendo também adequado suporte para a confecção dos padrões de sutura.

O artefato mostrou-se de fácil confecção, podendo ser confeccionado pelo próprio aluno. As ferramentas e os itens empregados na sua elaboração foram de fácil aquisição em lojas comerciais. O grameador de tapeceiro, item mais incomum no cotidiano doméstico e seus grampos de 8 mm mostraram-se adequados para fixação do brim ao chassi. No caso de impossibilidade de uso pode ser facilmente substituído por tachas tipo percevejo, de fácil aquisição.

O brim sol a sol, em virtude de sua textura e cor, mostrou-se adequado à utilização. Sua textura grossa e entrelaçamento de filamentos permite a inserção continuada da agulha sem comprometimento de sua estrutura. Sendo comercializado na dependência de seu fabricante, em uma medida de 1,40 ou 1,60 metros de largura, o retalho de 50 centímetros de comprimento possui a quantidade de tecido necessária tanto para confecção das pregas, como para emoldurar o chassi. Na cor escura, verde oliva ou azul marinho, permite o contraste adequado com o fio de algodão branco empregado para confecção dos padrões de sutura.

As pregas de tecidos com duplas faces e seu vinco, associadas à face interna da dobra do tecido, permitiram mimetizar as bordas de uma ferida e seu leito cirúrgico para os mais diversos tipos de padrões de suturas. Possibilitaram confeccionar com precisão, padrões de suturas continuados ou interrompidos, de confrontamento, sobreposição, ever-

são ou inversão. Neste ultimo tipo, tanto para padrões contaminantes como para não contaminantes.

Assim como também observado com outros modelos descritos na literatura (6, 9) devido à facilidade de transporte, não necessita de ambiente apropriado e pode ser usado em vários locais como hospital, salas de aula e domicílio, possibilitando o treinamento de competências psicomotoras, atendendo aos princípios da filosofia construtivista (12, 13), pois os alunos podem executar os principais padrões de suturas repetidas vezes aumentando a possibilidade de compreensão dos conceitos. Seu uso, também possibilitou a aquisição de habilidades relacionadas ao manuseio do instrumental cirúrgico, igualmente ao observado por Lima & Bernardo (9) quando empregaram modelo experimental similar para o treinamento de suturas. Adicionalmente, se enquadra ao conceito dos “3Rs” quando substitui e reduz o número de animais utilizados nas aulas práticas(14).

Analisando subjetivamente os dados obtidos no questionário aplicado aos alunos foi possível verificar quanto ao uso do bastidor que 68,3% concordam na facilidade de manusear, é agradável 83,9%, é possível aplicar o conhecimento teórico na prática 78,3% e, além disso, 95% dos entrevistados demonstraram interesse em ter outros dispositivos para o ensino da cirurgia. Níveis de aceitação foram semelhantes com outros recursos voltados para o ensino da técnica operatória (7, 10, 15).

Quanto à apresentação do bastidor os índices de satisfação atingiram os valores de 80% nos aspectos apre-sentação, material e facilidade de confecção do artefato. Este fato deve-se a facilidade de aquisição dos materiais utilizados para a confecção do bastidor. Além de permitir a iniciativa das instituições de ensino em aquisição deste instrumento facilitador de ensino a um baixo custo e sem a necessidade de utilizar animais vivos em práticas.

No aspecto desenvolvimento de habilidades psicomotoras com o uso de bastidores foram obtidos índices de aceitação superiores a 70%. Dessa forma 81,7% dos entrevistados acreditam que o artefato é apropriado no desenvolvimento de habilidades, possibilita a repetição dos procedimentos (78,3%) e permite associação da teoria com a prática (80%). Estes fatores estão fortemente ligados a filosofia dos 3R's que promovem a substituição animal por métodos alternativos (6), o que faz deste artefato uma alternativa viável ao uso de animais em aulas práticas.

## Considerações Finais

O bastidor empregado para o ensino da síntese cirúrgica apresentou excelente grau de aceitação. Foi de fácil confecção e ao tempo que mimetiza satisfatoriamente os planos anatômicos promove o adequado suporte para a

confeção de padrões de sutura, colaborando com o desenvolvimento de habilidades cirúrgicas e auxiliando na sedimentação do conhecimento.

## Agradecimentos

ProcadNF08CAPES

## Referências

1. COSTA NETO JM, MARTINS FILHO EF. Sistema educacional hipermídia como ferramenta de apoio ao ensino da medicina veterinária. *Ciência Veterinária dos Trópicos*2010; 13: 126-131.
2. SMEAK DD. Ethical surgical training for students of veterinary medicine In. JUKES N, CHIUIA M. From Guinea Pig to Computer Mouse: Alternative Methods for Progressive. 2ed.,Leicester: Inter NICHE; 2003. Disponível em: URL: <http://www.1rnet.org/literatura/smeak.htm>[2011 mai 09]
3. MATERA JMO. Ensino de Cirurgia: da teoria à prática. *Ciência Veterinária nos trópicos* 2008; 11: 96-101.
4. BUYUKMIHCI NC. Non-violence in surgical training.Revista de Eletrônica de Veterinária2007; 8(12).
5. TUDURYEA, POTIER GMA.Métodos alternativos para aprendizado prático da disciplina técnica cirúrgica veterinária.Ciência Veterinária nos Trópicos2008;11(1):92-95.
6. INTERNICHE BRASIL, Recursos Substitutivos. Disponível em: URL: <http://www.1rnet.org/1r/substitutivos.htm> [2011 nov 20]
7. EBRAM NETO J, De PAULA PR, CELANO RMG, HIROSE K, CAUDURO AB, SPERANZINI MB. Modelo de dispositivo para treinamento e avaliação das habilidades em técnica operatória. *Acta Cir Bras*1998; 13(1):58-60.
8. ANDRADE JNBM. Apresentação de um dispositivo artesanal para treinamento de aplicação de nós cirúrgicos. *Revista Clínica Veterinária*2009; 83:42-43.
9. Lima A. F.M; Bernardino R. Confeção de modelo para treinamento de suturas em cirurgia veterinária. *Medvop - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação*; 2010; 8(27); 586-589.
10. MARTINS FILHO EF. Sistema Educacional Hipermídia Aplicado ao Ensino da Técnica Cirúrgica Veterinária – Síntese dos Tecidos.[Dissertação de Mestrado].Salvador: Escola de Medicina Veterinária; 2010.
11. GREENHALGH T. Computer assisted learning in undergraduate medical education. *BMJ*2001; 322:40-44.
12. PUSIC MV, LEBLANC VR, MILLER SZ. Linear Versus Web-Style Layout of Computer Tutorials for Medical Student Learning of Radiograph Interpretation.*AcadRadiol*2007; 14(7):877-889.
13. GIGLIO RF. Desafios da educação via web no ensino de clínica cirúrgica de pequenos animais: desenvolvimento, implementação e avaliação de um curso complementar ao presencial.[Tese de Doutorado].São Paulo: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo; 2007.
14. PAIXÃO RL. Experimentação animal: razões e emoções para uma ética.[Tese de Doutorado]. Rio de Janeiro; 2001. Disponível em: URL: [http://portaldes.ctc.fiocruz.br/transf.php?script=thes\\_chap&id=00003901&lng=pt&nrm=iso](http://portaldes.ctc.fiocruz.br/transf.php?script=thes_chap&id=00003901&lng=pt&nrm=iso) [2011 abr 12]
15. OLIVEIRA EFB, AZEVEDO JLMC, AZEVEDO OC. Eficácia de um simulador multimídia no ensino de técnicas básicas de videocirurgia para alunos do curso de graduação em medicina. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões* 2007; 34(4).

**Nota:** o vídeo referente a confecção do bastidor está disponível para download no site da cirurgia ufba ([www.cirurgia.vet.ufba.com.br](http://www.cirurgia.vet.ufba.com.br)).

Recebido para publicação em: 13/02/2012.  
Enviado para análise em: 23/02/2012.  
Aceito para publicação em: 05/03/2012.

  
**CriderVet**  
MÓVEIS E EQUIPAMENTOS VETERINÁRIOS  
A Solução do Veterinário



(11) 3207-9429 - 3399-4078

Rua José Bento, 369 - Cambuci - São Paulo - SP  
[petdogshop@petdogshop.com.br](mailto:petdogshop@petdogshop.com.br) / [www.petdogshop.com.br](http://www.petdogshop.com.br)

FABRICAÇÃO PRÓPRIA  
ATENDIMENTO EM TODO  
TERRITÓRIO NACIONAL