

## CONFECÇÃO DE MANEQUIM PARA TREINAMENTO E COLETA DE SÊMEN DE SUÍNOS MINIATURIZADOS (*MINIPIGS*)

FERNANDA AGUIAR MACHADO<sup>1</sup>; CAROLINE SILVEIRA PINHEIRO<sup>2</sup>; TIALIS CASTRO DA SILVA<sup>3</sup>; CAMILA RIBEIRO CARVALHO BRITO<sup>4</sup>; ANDREW GONZALEZ<sup>5</sup>; CARINE DAHL CORCINI<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [fmserafini@gmail.com](mailto:fmserafini@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [carolinezoo2014@gmail.com](mailto:carolinezoo2014@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [tialis1991@gmail.com](mailto:tialis1991@gmail.com)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – [camilarch@gmail.com](mailto:camilarch@gmail.com)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – [adw.gonzalez@gmail.com](mailto:adw.gonzalez@gmail.com)

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – [corcincd@gmail.com](mailto:corcincd@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

O processo de ensino-aprendizagem em vários cursos da área de saúde, a Medicina Veterinária incluso, abrangem vasta utilização de animais e, por apelo ético, vem demonstrando a necessidade do uso de recursos didáticos direcionada para ações que minimizem o uso de seres vivos e, ao mesmo tempo, aumentem a interação dos alunos com métodos alternativos e estimulem o aprendizado (SILVA, 2012). Nesta lógica, a utilização de metodologias que atendam ao princípio dos três R's (*Replacement, Reduction, Refinement*) tem como principais objetivos a redução do número de animais utilizados na pesquisa e no ensino, a melhora na condução e execução de estudos científicos, no sentido de reduzir a exposição ao estresse ao mínimo e a busca de métodos alternativos que, por fim, substituam animais vivos (ZANETTI, 2010).

No ensino de Medicina Veterinária, o uso de métodos substitutivos se torna ainda mais necessário, visto que existem riscos inerentes à atividade pecuária, devido aos inúmeros acidentes que ocorrem durante o manejo de animais de grande porte (LUNDQVIST e GUSTAFSSON, 1992). Durante o transcurso da graduação, os alunos recebem demonstrações de diversos procedimentos que farão parte da atividade profissional futura, entre elas destaca-se a colheita de sêmen de animais domésticos, visando o ensino da biotécnica de inseminação artificial (IA).

Dentre os animais em que essa biotécnica é empregada, destacam-se os suínos. A suinocultura passou a despontar na cadeia produtiva brasileira a partir da década de 1970 e, através da sua tecnificação, ganhou espaço mundial, tendo na sua produção um meio de inserir-se de forma consolidada no mercado externo de exportação (FÁVERO e FIGUEIREDO, 2015). E um dos procedimentos que permitiu esse salto de qualidade foi a IA e, portanto, constitui uma técnica que deve ser ensinada e propagada aos alunos de veterinária. No início dos anos 2000, o índice de propriedades que adotavam a IA já era superior a 50% (BORTOLOZZO et al., 2005), hoje já se encontra bastante superado.

Dentro deste contexto, no andamento das atividades do Núcleo de Ensino e Pesquisa em Reprodução Animal (ReproPel) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), no setor de Andrologia, vislumbrou-se que o uso de suínos miniaturizados (*minipigs*) nas aulas atenderiam, principalmente, a 2 objetivos: reduzir custos de manutenção dos animais e proporcionar segurança aos alunos em atividades práticas da disciplina de Fisiopatologia Reprodução, pois são animais mais fáceis de manejar que seus análogos de tamanho padrão (ao redor de 40-50 kg contra 250 kg de peso corporal, respectivamente). Visto isso, a elaboração de manequim para a coleta de sêmen que se adequasse às medidas

dos *minipigs* foi imprescindível, uma vez que as instalações utilizadas na rotina reprodutiva são padronizadas para suínos de porte padrão, o que inviabilizaria o manuseio dos primeiros, além de não haver comercialização de manequins nessas dimensões pois são considerados atualmente como animais de companhia e a sua reprodução ocorre por monta natural.

Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo descrever o processo de confecção de manequim miniaturizado com a finalidade de adaptar a coleta tradicional de sêmen pelo método da mão enluvada para *minipigs*, a fim de serem utilizados como metodologia pedagógica nas aulas práticas da graduação de forma a garantir a segurança dos alunos durante as aulas.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1. Confecção do manequim

Num primeiro momento, um manequim foi confeccionado com a utilização de peças provenientes de sobras de material de construção, tais como: chapas de madeira, formando a base para fixação da peça; um recorte longitudinal de cano de PVC servindo como o corpo sobre o qual o animal se apoia; sobras de ripas de madeira para sustentação do corpo do manequim, suporte para as patas dianteiras e fixação na base; e pregos e parafusos para união das estruturas.

Entretanto, como os animais não se adaptaram a esse primeiro modelo, ele foi posteriormente modificado de forma a se adequar ergonomicamente ao corpo dos *minipigs*.

No segundo modelo, o cano de PVC foi substituído por um recorte de galão de água (modelo 20 litros) de polycarbonato, recoberto por sobra de tapete emborrachado pastilhado, como material anti-derrapante, e fixados ao corpo do manequim por um conjunto de 6 parafusos com arruelas. As dimensões do manequim estão apresentadas na Figura 1A.

### 2.2. Treinamento dos animais

Os três *minipigs* alojados no pavilhão de suínos eram expostos ao manequim duas vezes por semana (Figura 1B), durante 15 minutos, e com estimulação de exposição do pênis sempre que se aproximavam do manequim. Após esse período, os animais retornavam às suas baias e recebiam ração como forma de gratificação (reforço positivo). As seções de treinamento foram reduzidas a somente uma vez na semana quando os animais faziam a ejaculação completa.

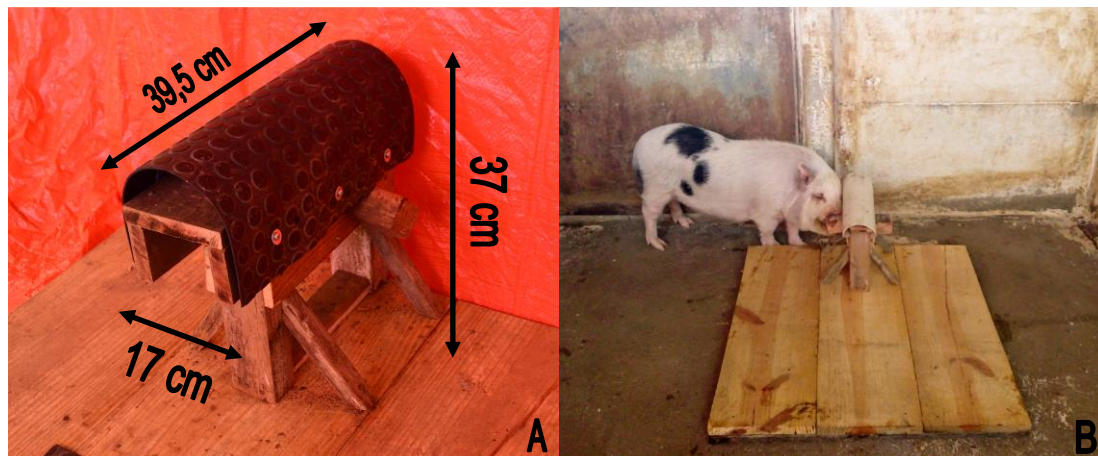


Figura 1: (A) Segundo modelo de manequim confeccionado com sobras de materiais de construção e materiais reciclados com as seguintes dimensões: 37 cm (altura), 17 cm (largura), 39,5 cm (comprimento). (B) Exposição do *minipig* ao manequim (na foto, o primeiro modelo de manequim confeccionado).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O treinamento dos *minipigs*, num primeiro momento, teve um resultado satisfatório com pelo menos dois dos três animais sendo coletados, quando o primeiro modelo do manequim foi utilizado. No entanto, para que esse resultado fosse atingido, após o salto dos animais, houve a necessidade de que um colaborador conduzisse o animal com uma das pernas apoiada sobre o manequim.

Um novo modelo foi produzido, a partir do primeiro, removendo-se o cano de PVC e, em seu lugar, colocado um recorte de galão de água de 20 L, revestido com tapete emborrachado. Nessa situação os animais apresentaram melhor aderência ao manequim, não necessitando do auxílio do colaborador para a sustentação do animal. Além disso, foram realizados ajustes na altura, bem como redução dos desníveis do material, que poderiam ocasionar lesões. Apenas em um dos animais lançou-se mão da utilização de protocolo hormonal para induzir a libido e, conseqüentemente, a monta.

Por último, a coleta dos animais foi realizada em aula prática para demonstração do procedimento de coleta de sêmen em suínos. Ao contrário dos modelos animais padrão, os modelos miniaturizados de fato promoveram um ganho de maior segurança para os alunos durante as aulas devido ao seu porte menor e comportamento mais dócil. Ademais, foi possível preservar o bem-estar dos animais ao não serem utilizados métodos que causassem estresse desnecessário, nomeadamente a eletroejaculação, procedimento realizado sob anestesia utilizado para esse modelo animal recorrentemente em biotérios (VAN METRE e ANGELOS, 1999).

A utilização dos animais de menor porte constituiu de fato um método alternativo à utilização com animais de maior porte, pois eles têm custo de manutenção menor, oferecem poucos riscos a quem os estiver manejando, são dóceis e estimulam o interesse dos alunos a se dedicarem a essa importante área da pecuária nacional. Atualmente, a suinocultura desperta pouco interesse dos alunos e é grande a demanda de mão de obra de veterinários adequadamente qualificados, devido à falta de interesse dos egressos por esse campo de trabalho em vista das dificuldades relatadas anteriormente e que, no entanto, é um dos setores da pecuária nacional que oferta maior número de vagas para veterinários.

### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se que a confecção de um manequim para a demonstração de coleta de sêmen em *minipigs* constitui procedimento pedagógico viável, favorecendo a economia de recursos destinados ao ensino. Sendo assim, a adaptação de ferramentas empregadas no manejo reprodutivo desses animais é necessária, substituem a utilização de animais maiores e com comportamento potencialmente agressivo em aulas práticas de diversas disciplinas e promove, através destes, maior segurança e sensibilização dos alunos quanto ao bem-estar animal, estimulando o aprendizado.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORTOLOZZO, F. P.; WENTZ, I.; DALLANORA, D. Situação atual da inseminação artificial em suínos. **Acta scientiae veterinariae**. Porto Alegre, RS. Vol. 33, n. 1 (2005), p. 17-32, 2005.

FÁVERO, J. A.; FIGUEIREDO, E. A. P. Evolução do melhoramento genético de suínos no Brasil. **Ceres**, v. 56, n. 4, 2015.

LUNDQVIST, P.; GUSTAFSSON, B. Accidents and accident prevention in agriculture a review of selected studies. **International Journal of Industrial Ergonomics**, 10(4), 311–319, 1992.

SILVA, M. de S. L.; MACHADO, H. A.; BIAZUSSI, H. M. Produção de material didático alternativo para aula prática de anatomia humana. In: **CONGRESSO NORTE E NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO**, 7. Palmas, 2012, Anais... Palmas, Tocantins, 2012.

VAN METRE, D. C.; ANGELOS, S. M. Miniature pigs. **Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice**, v. 2, n. 3, p. 519-537, 1999.

ZANETTI, M. O Uso Experimental de animais como instrumento didático nas práticas de ensino no curso de medicina veterinária. **IX CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE. III ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA**, PUCPR. Curitiba, 2009. Acesso em 29 ago. 2018. Disponível em:  
[http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3558\\_2032.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3558_2032.pdf)