



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

THIEGO FERREIRA AGUILAR

**AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA
TREINAMENTO CIRÚRGICO NA DISCIPLINA DE TÉCNICA CIRÚRGICA**

Monografia apresentada para a conclusão do Curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília.

Brasília- DF

Novembro, 2014



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

THIEGO FERREIRA AGUILAR

**AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA
TREINAMENTO CIRÚRGICO NA DISCIPLINA DE TÉCNICA CIRÚRGICA**

Monografia apresentada para a conclusão do Curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília.

Orientadora
Profª Drª Ana Carolina Mortari

Brasília- DF
Novembro, 2014

Aguilar, Thiego Ferreira

AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA
TREINAMENTO CIRÚRGICO NA DISCIPLINA DE TÉCNICA CIRÚRGICA /
Thiego Ferreira Aguilar; orientação de Ana Carolina Mortari – Brasília, 2014.

29p.

Monografia – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina
Veterinária, 2014.

1. Medicina Veterinária. 2. Aprendizagem. 3. Hemostasia cirúrgica. 4. Castração.
5. Animais. I. Mortari, A. C. II. Avaliação da aplicação de métodos alternativos para
treinamento cirúrgico na disciplina de técnica cirúrgica.

Cessão de Direitos

Nome do Autor: Thiego Ferreira Aguilar

Título da Monografia de Conclusão de Curso: Avaliação da aplicação de métodos alternativos
para treinamento cirúrgico na disciplina de Técnica Cirúrgica.

Ano: 2014

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e
para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O
autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser
reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Thiego Ferreira Aguilar

thiegoaguilar@gmail.com

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome do autor: Thiego Ferreira Aguilar.

Título: Avaliação da aplicação de métodos alternativos para treinamento cirúrgico na disciplina de Técnica Cirúrgica.

Monografia de conclusão do curso de Medicina Veterinária apresentada à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília.

Aprovado em: ___/___/___

Banca Examinadora:

Prof^a. Dr^a . Ana Carolina Mortari

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. Rodrigo Cardoso Rabelo

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Me. Mário Sérgio Almeida Falcão

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedico esta monografia primeiramente a Deus, por ter me concedido a oportunidade de realizar meu grande sonho de me tornar Médico Veterinário. À minha família, principalmente aos meus pais, que sempre acreditaram no meu potencial, e nunca mediram esforços para poder me ajudar. Dedico também à minha namorada, que sempre me apoiou, me ajudou e me incentivou a chegar até aqui. E, não poderia esquecer, das minhas duas fiéis companheiras de quatro patas, Safira e Kyara, que foram as minhas primeiras pacientes.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, pois sem Ele nada disso teria acontecido, e é Ele quem me fortalece todos os dias para vencer novos desafios.

Aos meus pais, Néa e Aguilar, por todo amor, carinho e dedicação.

À minha namorada, Nathália, que sempre esteve ao meu lado, e sempre me incentivou a correr atrás dos meus sonhos.

Ao meu irmão, Thiago, pela amizade e companheirismo de sempre.

A toda minha família que está sempre ao meu lado me apoiando.

A todos meus amigos que sempre me deram forças para seguir em frente.

A todos meus amigos que fiz durante a faculdade. Em especial queria agradecer àqueles que caminharam junto comigo durante esses 5 anos de trajetória acadêmica, sempre me ajudando quando precisei.

Agradeço a todos meus professores pelos ensinamentos durante a faculdade e pelos conselhos recebidos.

Agradeço a todas as pessoas que me concederam a oportunidade de poder realizar estágios.

Agradeço à minha orientadora, Professora Ana Carolina Mortari, por todos os ensinamentos.

Em especial, gostaria de agradecer a todos os animais, criaturas extraordinárias, que foram os grandes responsáveis por despertar em mim o fascínio pela Medicina Veterinária.

A todos, o meu Muito Obrigado!

RESUMO

AGUILAR, T. F. Avaliação da aplicação de métodos alternativos para treinamento cirúrgico na disciplina de Técnica Cirúrgica (Evaluation of the application of alternative methods for surgical training in the discipline of Surgical Technique). 2014. 29p. Monografia (Conclusão de Curso de Medicina Veterinária) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

O presente trabalho teve como objetivo desenvolver novos modelos alternativos para que os alunos do curso de Medicina Veterinária pudessem aperfeiçoar as habilidades cirúrgicas, conferindo maior autoconfiança quando forem realizar cirurgias em animais vivos. Foram criados dois modelos: um para o treinamento das técnicas de hemostasia e outro para a técnica de ovário-salpingo-histerectomia, utilizando materiais de baixo custo e fácil obtenção como sondas em látex, espuma em poliuretano, balões e madeira. Além dos modelos também foram desenvolvidos vídeos didáticos com a demonstração das diferentes técnicas utilizadas na execução destes procedimentos. Os modelos criados tiveram uma boa aceitação por parte dos alunos, mostrando ser de grande valia para o aprendizado da técnica cirúrgica nas faculdades de Medicina Veterinária.

Palavras-chave: Medicina Veterinária, aprendizagem, hemostasia cirúrgica, castração, animais.

ABSTRACT

AGUILAR, T. F. Evaluation of the application of alternative methods for surgical training in the discipline of Surgical Technique (Avaliação da aplicação de métodos alternativos para treinamento cirúrgico na disciplina de Técnica Cirúrgica). 2014. 29p. Monografia (Conclusão de Curso de Medicina Veterinária) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

This study aimed to develop new alternative models for the students of veterinary medicine course could improve the surgical skills, providing greater self-confidence when perform surgeries on live animals. Two models were created, one for the training of hemostasis techniques and another for the ovary-salpingo-hysterectomy using inexpensive materials and easy to obtain such as probes in latex, polyurethane foam, balloons and wood. In addition to the models were also developed educational videos with the demonstration of different techniques used in the implementation of these procedures. The models created had a good acceptance by the students, which proved to be of great value to the learning of surgical technique in the colleges of Veterinary Medicine.

Key words: Veterinary Medicine, learning, surgical hemostasis, castration, animals.

SUMÁRIO

PARTE I – RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

1. Introdução	9
2. Hospital Veterinário da Universidade de Brasília.....	9
3. Hospital Veterinário Dr. Antônio Clemenceau.....	12
4. Conclusão.....	14

PARTE II – AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA TREINAMENTO CIRÚRGICO NA DISCIPLINA DE TÉCNICA CIRÚRGICA

1. Introdução.....	15
2. Materiais e Métodos.....	16
3. Resultados.....	20
4. Discussão.....	22
5. Conclusão.....	23
6. Referências Bibliográficas.....	24
7. Apêndice 1.....	27
8. Apêndice 2.....	28

PARTE I – RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

1. INTRODUÇÃO

O estágio curricular é uma atividade obrigatória para os alunos do 10º semestre do curso de Medicina Veterinária. No estágio é dada oportunidade ao acadêmico de aprimorar os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso de graduação, permitindo ao graduando vivenciar a profissão na sua forma prática. O aluno deve cumprir uma carga horária total de no mínimo 480 horas e pode escolher até dois locais distintos para estagiar.

O estágio foi realizado em dois hospitais veterinários: Hospital Veterinário de Animais de Companhia da Universidade de Brasília, embasado em duas áreas de atuação - Clínica Médica e Clínica Cirúrgica; e Hospital Veterinário Dr. Antônio Clemenceau, onde foram contemplados os setores de Ortopedia, Neurologia e Cirurgia Geral.

Este relatório tem como objetivo descrever as principais atividades realizadas durante o estágio supervisionado e a casuística acompanhada.

2 . HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

O Hospital Veterinário de pequenos animais da Universidade de Brasília (Hvet – UnB) encontra-se localizado na Avenida L4 Norte, em Brasília, Distrito Federal. O hospital disponibiliza serviços em diversas áreas como: Clínica Médica, Clínica Cirúrgica, Clínica de Animais Silvestres, Patologia Clínica, Patologia Veterinária, Microbiologia e Parasitologia.

O Hospital atende animais de segunda à sexta-feira, das 8h às 18h, tanto novas consultas como retornos. Todos os dias pela manhã, a partir das 07h30min, é realizada triagem dos pacientes, sendo que de acordo com a queixa principal do proprietário, os animais são direcionados para a Clínica Médica ou para a Clínica Cirúrgica. Os atendimentos são realizados pelos respectivos residentes de cada área de atuação, além dos veterinários contratados e estagiários curriculares. Por se tratar de um hospital-escola, os residentes têm ainda a supervisão dos professores responsáveis.

O estágio foi realizado no setor de Clínica Médica, no período de 07 de Agosto de 2014 até 10 de Setembro de 2014, totalizando 200 horas. As atividades do estágio foram divididas em áreas: ambulatório clínico de cães, internação de cães e ambulatório/internação de felinos em sistema de rodízio semanal. As atividades no ambulatório clínico incluíram

consultas e retornos, sendo possível a realização de anamnese, exame físico e procedimentos complementares como coleta de sangue, coleta de urina e raspado de pele. Na área de internação de cães, o estagiário realizava monitoração dos parâmetros físicos dos animais, administração da medicação, fluidoterapia e troca de curativos. No serviço de felinos, as atividades eram realizadas de forma concomitante entre o atendimento no ambulatório e a monitoração dos pacientes internados. A casuística acompanhada durante o estágio na Clínica Médica no Hospital Veterinário da UnB encontra-se na Tabela 1.

Afecção por Área	Suspeita/diagnóstico	Nº de casos
Ambulatório clínico de cães	Cistite bacteriana	4
	Tumor venéreo transmissível	2
	Leishmaniose	5
	Dermatofitose	4
	Colapso de Traqueia	2
	Bronquite	3
	Pseudociese	4
	Diabetes Melitus	2
	Erlichiose	7
	Piodermite	4
	Dermatite úmida aguda	2
	Epilepsia idiopática	2
	Dermatite alérgica à picada de pulga	3
TOTAL	44	
Internação de cães	Pós-operatório Piometra	1
	Pós-operatório Urolitíase	1
	Babesiose	2
	Leptospirose	3
	Parvovirose	4
	Endocardite	1
TOTAL	12	

Ambulatório/Internação de Felinos	Pancreatite	2
	Felv	4
	Peritonite infecciosa Felina	2
	Gengivite linfoplasmocítica	3
	Dermatofitose	2
	Doença renal crônica	3
	Urolitíase	2
	TOTAL	18

Tabela 1 – Casos clínicos acompanhados no setor de Clínica Médica do Hvet-UnB.

No setor de Clínica Cirúrgica, o estágio foi realizado no período de 11 de Setembro de 2014 até 17 de outubro de 2014, totalizando 216 horas em sistema de rodízio semanal entre atendimento ambulatorial e centro cirúrgico. No ambulatório era permitido ao estagiário realizar anamnese e exame físico do animal, coleta de sangue, limpeza de ferida, curativos, bem como realização de radiografias. Durante os procedimentos cirúrgicos, o estagiário tinha permissão para auxiliar nas cirurgias, fazer suturas e procedimentos mais simples como as castrações de machos. A casuística acompanhada no setor de Clínica Cirúrgica encontra-se na Tabela 2.

Afecção por Área	Suspeita/diagnóstico	Nº de casos
Ambulatório Cirúrgico	Hérnia perineal	3
	Fratura de fêmur	4
	Neoplasia mamária	6
	Piometra	4
	Mastocitoma	3
	Hérnia inguinal	2
	Prolapso de vagina	1
	Queimadura de 3º Grau	1
	Fratura rádio e ulna	3
	Neoplasia a esclarecer	5
	Luxação de patela	3
	Hérnia de disco	3

	Displasia coxofemoral	2
	Feridas	4
	Míase	2
	Sialocele	2
	Osteossarcoma	2
	Ruptura do ligamento cruzado cranial	4
	TOTAL	54
Centro Cirúrgico	OSH terapêutica	5
	Mastectomia	4
	Orquiectomia terapêutica	4
	Herniorrafia Perineal	3
	Biópsia excisional	4
	Cistostomia	3
	Corpo estranho	3
	Piometra	3
	Cesariana	3
	TOTAL	32

Tabela 2 – Casos clínicos e cirúrgicos acompanhados no setor de Clínica Cirúrgica Hvet-UnB.

3. HOSPITAL VETERINÁRIO DR. ANTÔNIO CLEMENCEAU

O Hospital Veterinário Dr. Antônio Clemenceau (HUV) é um hospital particular localizado no SAIS - Área especial nº 14 - Setor Policial Sul, na Asa Sul. O HUV funciona 24 horas e conta com muitos equipamentos. O hospital disponibiliza serviços tanto em áreas gerais, como é o caso da Clínica Médica e Clínica Cirúrgica de pequenos animais, quanto em áreas de especialidades como: Anestesiologia, Cardiologia, Neurologia, Ortopedia, Oftalmologia, Oncologia, Odontologia, Nefrologia, Fisioterapia, Ultrassonografia e Radiologia.

O estágio foi realizado no período de 20 de outubro de 2014 até 05 de novembro de 2014, de segunda à sexta-feira, totalizando 100 horas; no setor de Ortopedia e Neurologia, sob supervisão e responsabilidade do Dr. Richard Filgueiras. Ocasionalmente, eram acompanhadas cirurgias gerais mais complexas, que também foram realizadas pelo Dr. Richard no hospital.

Diferentemente do Hospital Veterinário da UnB, as consultas e os retornos eram previamente marcados sem sistema de triagem, sendo que eram realizados às segundas, quartas e sextas-feiras pela manhã, e terças e quintas-feiras à tarde. As cirurgias eram realizadas nos horários alternados aos das consultas e retornos.

No serviço de Ortopedia e Neurologia era permitido acompanhar as consultas desde a anamnese, o exame físico específico e os demais procedimentos realizados, e em alguns casos, realizar coleta de sangue, exame ortopédico e demais atividades. Durante as cirurgias, era permitido auxiliar e instrumentar, de forma que o Dr. Richard explicava todo o procedimento cirúrgico que estava sendo realizado.

Afecção por Área	Suspeita/diagnóstico	Nº de casos
Ortopedia e Neurologia Consultas	Convulsão	2
	Osteoartrose de cotovelo	1
	Hidrocefalia	2
	Shunt hepático	1
	Luxação de Patela	3
	Ruptura de ligamento cruzado cranial	4
	Doença do disco intervertebral	5
	Osteomielite	1
	Neoplasia Lombossacra	1
	Otite externa	1
	TOTAL	21
Centro Cirúrgico	Hemilectomia	2
	Estafilectomia	2
	Craniotomia	1
	<u>Lateralização da aritenóide</u>	1
	Luxação de Patela	2
	Laminectomia	2
	Slot Ventral	1
	Artrodese de joelho	1
TOTAL	12	

Tabela 3 – Casos clínicos e cirúrgicos acompanhados no Hospital Veterinário Dr. Antônio Clemenceau .

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária proporciona ao estagiário colocar em prática todos os conhecimentos adquiridos durante o curso, além de ser de importância ímpar como primeiro passo de separação dos acadêmicos do ambiente escolar para o futuro mercado de trabalho. No estágio, o aluno desenvolve um raciocínio terapêutico, aprende a relacionar-se com o proprietário, tem a oportunidade de conhecer novas abordagens terapêuticas, aprender a manejar os pacientes, bem como aprimorar as técnicas cirúrgicas.

PARTE II – AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA TREINAMENTO CIRÚRGICO NA DISCIPLINA DE TÉCNICA CIRÚRGICA

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, existem 195 cursos de Medicina Veterinária reconhecidos pelo Ministério da Educação (BRASIL, 2012) onde são ministradas disciplinas obrigatórias que envolvem práticas cirúrgicas em diferentes espécies animais, principalmente caninos, bovinos e equinos (GONZÁLEZ, 2006). Cabe aos educadores a responsabilidade de auxiliar o aluno no desenvolvimento de habilidade e destreza para execução de procedimentos cirúrgicos básicos, uma vez que a disciplina de Técnica Operatória é obrigatória nos cursos de graduação das áreas de Medicina, Medicina Veterinária e outras profissões correlacionadas à saúde (MATERA, 2008).

Segundo Smeak (2003), o uso de recursos alternativos permite que os acadêmicos realizem com segurança os procedimentos básicos e fundamentais, com a devida supervisão de seus preceptores. Tal prática favorece o aprendizado e resulta no aumento da autoconfiança do cirurgião iniciante, evitando o emprego da vivisseccção para esta formação inicial, uma técnica que, além de questionável, não vai de encontro com os modernos conceitos de bem-estar animal.

Técnicas e materiais alternativos são usados para desenvolver e aperfeiçoar as habilidades dos alunos, dando a eles um adequado nível de aprendizagem e maior preparo para realizarem cirurgias em pacientes vivos (SMEAK *et al.*, 1991, HSVMA, 2009). Os simuladores, manequins e modelos podem satisfazer, de forma adequada, o aprendizado prático, a necessidade de redução dos custos e do uso de animais (SMEAK *et al.*, 1994). Entre os modelos citados para treinamento cirúrgico, os mais utilizados são os cadáveres preservados (MATERA, 2008; MATHEWS *et al.*, 2010), modelos confeccionados a partir de espuma, látex e outros materiais sintéticos (ANDRADE, 2009, TEFERA, 2011), utilização de órgãos e tecidos obtidos em matadouros (TUDURY & POTIER, 2008), uso de manequins anatômicos em resina emborrachada (SMEAK, 2003), bastidores (GONZÁLES, 2006), equipamentos de multimídia (JAN *et al.*, 2012), réplicas sintéticas de órgãos (SMEAK, 2007), entre outras.

Os modelos citados permitem o treinamento de diferentes técnicas, envolvendo os tempos fundamentais da cirurgia – diérese, hemostasia e síntese. A hemostasia é considerada

uma das etapas mais importantes da cirurgia, uma vez que visa prevenir a perda sanguínea e as consequências deletérias ao paciente. Sua prática requer conhecimento e competência psicomotora. O treinamento de técnicas hemostáticas, em equipamentos que mimetizam hemorragia, possibilita que os alunos desenvolvam suas habilidades sem o estresse relacionado à presença de sangue, proporcionando a autoconfiança necessária para que o procedimento definitivo seja realizado com segurança em uma situação real (SMEAK, 2011).

Muitas instituições de ensino utilizam as castrações como método único de aprendizagem dos tempos fundamentais, incluindo hemostasia. A ovário-salpingo-histerectomia (OSH) é um procedimento de média complexidade e, quando realizado por alunos inexperientes e despreparados, mesmo sob supervisão, pode colocar em risco a vida do paciente (SILVA, *et al.*, 2003). Diante desse contexto, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um material alternativo para aprimoramento do ensino e treinamento de hemostasia e OSH nas aulas práticas de técnica cirúrgica. Também foram desenvolvidos vídeos didáticos com a demonstração das diferentes técnicas utilizadas na execução destes procedimentos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a elaboração do modelo de hemostasia foram utilizados os seguintes materiais: um bloco de espuma de tamanho 06 x 13 x 20 cm, fita de velcro, cedro cirúrgico e tubos em látex de diferentes diâmetros. No bloco de espuma, que simulava o corpo do animal, foram inseridos os tubos de látex, mimetizando vasos de diferentes calibres. Os tubos foram preenchidos com sangue artificial, confeccionado a partir de uma mistura de gel hidrossolúvel diluído em água e tinta vermelha (Figura 1). O sangue artificial foi acondicionado em frasco vazio de solução fisiológica, com equipo conectado. Foram inseridos dois tubos no modelo: um continha apenas o sangue artificial dentro do látex; no outro, foi gerada pressão manual no sistema para simulação de extravasamento de sangue, comprimindo-se o frasco de solução fisiológica. Cada modelo de hemostasia foi utilizado por alunos em duplas, onde cada um participou como cirurgião e auxiliar (Figura 2).

O modelo de OSH foi confeccionado a partir de um bloco de espuma de tamanho 06 x 13 x 20 cm, cedro cirúrgico, dois balões nº 5, sondas de látex em formato de “T” (dreno de Kher), linha de costura, fio de nylon pescal, velcro e manta acrílica (Figuras 3). O bloco de espuma novamente foi escolhido com a finalidade de mimetizar tecidos, representando o corpo do animal. A sonda em “T” representou os cornos e corpo uterino, conectados aos dois

balões preenchidos por manta acrílica para dar formato aos ovários. O fio de náilon pescal foi aplicado nas emendas destes componentes e a linha de costura mimetizou o ligamento suspensor do ovário. O cedro cirúrgico foi posicionado ao redor do bloco de espuma, com a finalidade de dar acabamento a ambos os modelos e representar o campo cirúrgico, enquanto que a placa em madeira no tamanho de 06 x 13 x 20 cm foi confeccionada para dar maior sustentação ao modelo, aderido a ela com auxílio da fita de velcro (Figura 3). Cada modelo foi utilizado por estudantes em duplas, que realizaram a técnica como cirurgião e auxiliar alternadamente (Figura 4).

Os vídeos didáticos demonstrando os métodos de hemostasia foram produzidos a partir de procedimentos cirúrgicos reais no hospital veterinário. Com relação ao procedimento de ovário-salpingo-histerectomia, o vídeo reproduziu a técnica operatória utilizando o próprio modelo. Os vídeos foram apresentados aos estudantes imediatamente antes da utilização de cada um dos modelos, em suas respectivas aulas. Os materiais utilizados, assim como seus respectivos preços, encontram-se no Apêndice 1 .

Ao final do trabalho aplicou-se um questionário (Apêndice 2), para avaliar o grau de satisfação e experiência sobre o uso dos vídeos e dos modelos. O questionário foi composto por nove questões, sendo sete questões objetivas graduadas de 1 a 3, onde (1) representa insatisfação; (2) representa pouca satisfação e (3) representa satisfação. Havia também duas questões discursivas, as quais se referiram à recomendação do modelo e às dificuldades encontradas. As questões do questionário encontram-se na Tabela 5. Estudantes do curso de Medicina Veterinária do sétimo semestre da Universidade de Brasília (UnB), e da Universidade Estadual Paulista (Unesp) - Campus de Botucatu - foram convidados a avaliar os modelos como método auxiliar de aprendizado na disciplina de Técnica Cirúrgica.

Questão 1 O que você achou da utilização de vídeos das técnicas cirúrgicas como método didático na disciplina de técnica cirúrgica?

Questão 2 Você achou que os vídeos facilitaram o entendimento da técnica para posterior treinamento cirúrgico?

Questão 3 Os vídeos possibilitaram maior segurança para o treinamento da técnica cirúrgica?

Questão 4 O modelo desenvolvido para treinamento de hemostasia foi proveitoso no treinamento para o procedimento cirúrgico?

Questão 5 Os materiais utilizados nos modelos de simulação mimetizaram os tecidos correspondentes?

Questão 6 O modelo desenvolvido para treinamento da técnica cirúrgica de ovário-salpingo-histerectomia (OSH) permitiu maior segurança para a realização da cirurgia no animal vivo?

Questão 7 Você se sentiria melhor preparado para realizar a ligadura em um animal tendo treinado previamente nos modelos?

Questão 8 Você recomendaria o uso de modelos para o aprendizado de técnica cirúrgica?

Questão 9 Qual foi a dificuldade encontrada nesta nova didática de ensino?

Tabela 4: Questionário elaborado para avaliação dos modelos. As questões de 1 a 7 são objetivas e as questões 8 e 9 são discursivas.

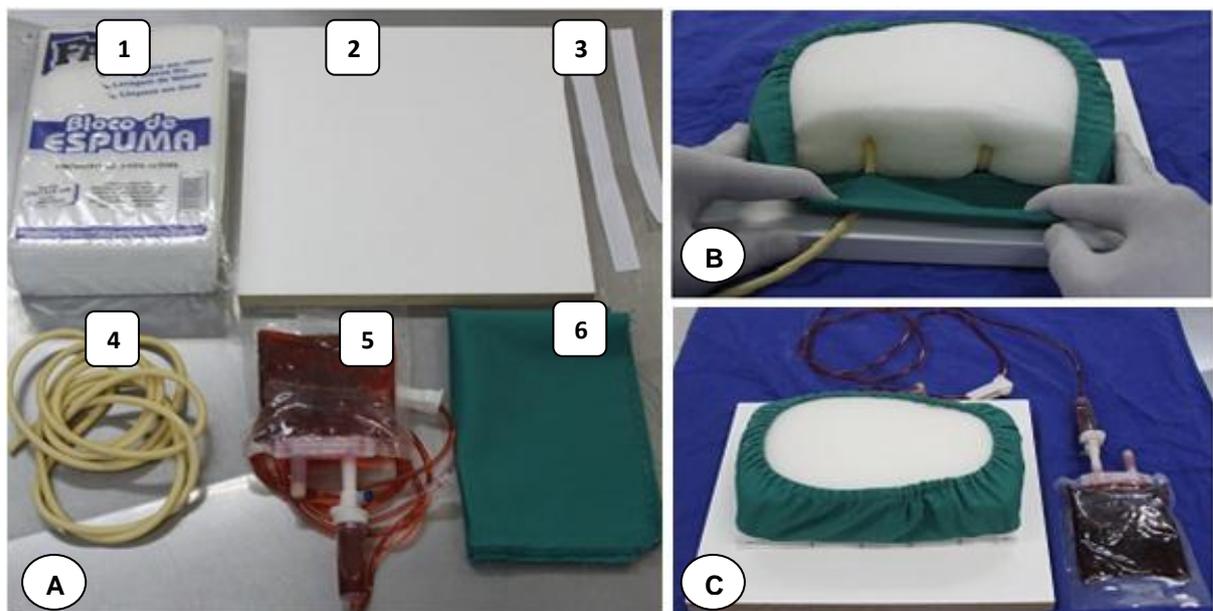


Figura 1: (A) Materiais utilizados para confecção do modelo de hemostasia: 1. Bloco de espuma, 2. Base de madeira 3. Velcro, 4. Tubo em látex, 5. Sangue artificial dentro do sistema, 6. Cedro cirúrgico; (B) Tubos em látex introduzidos na espuma; (C) aspecto final da montagem.

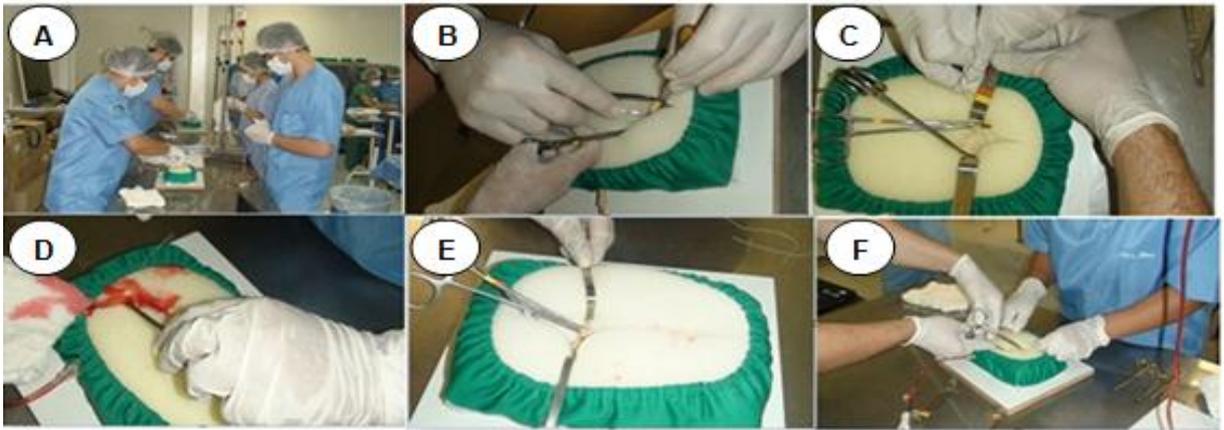


Figura 2: (A) Alunos treinando no modelo de hemostasia; (B) Divulsão da espuma para visualização dos vasos; (C) Utilização dos afastadores para melhor visualização dos vasos; (D) Extravasamento de líquido pela sonda simulando uma hemorragia; (E) Pinçamento do vaso; (F) Divulsão da espuma para ampliar a incisão.

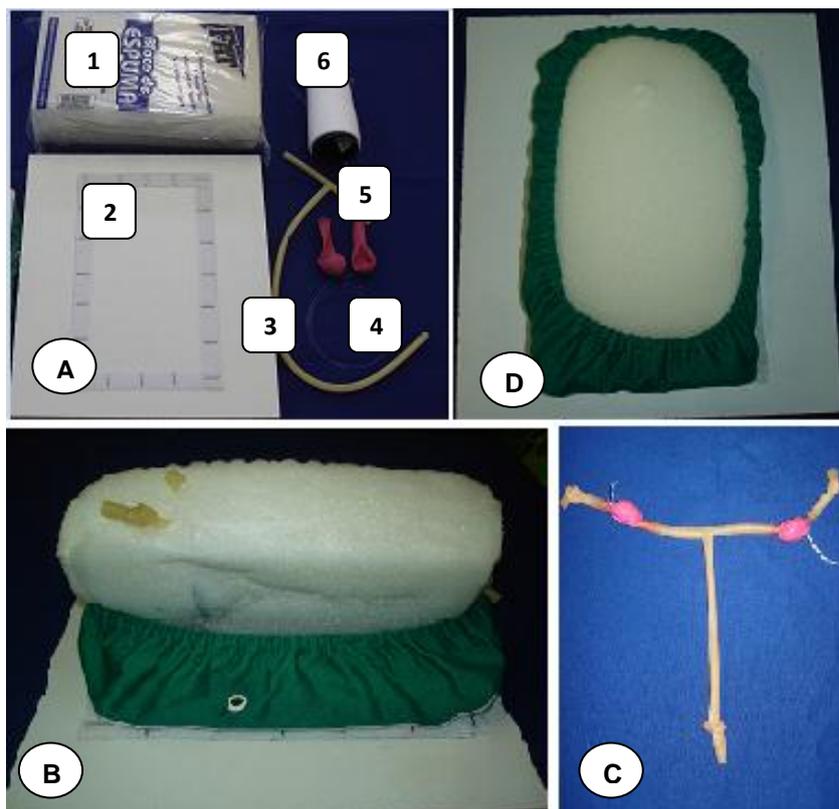


Figura 3: (A) Materiais utilizados para confecção do modelo de OSH: 1. Bloco de espuma, 2. Base de madeira já pregada com o velcro, 3. Dreno de Kher, 4. Fio de Nylon, 5. Balões, 6. Linha; (B) Dreno de Kher introduzido na espuma; (C) Fixação dos dois balões no dreno, formando o útero; (D) Aspecto final da montagem.

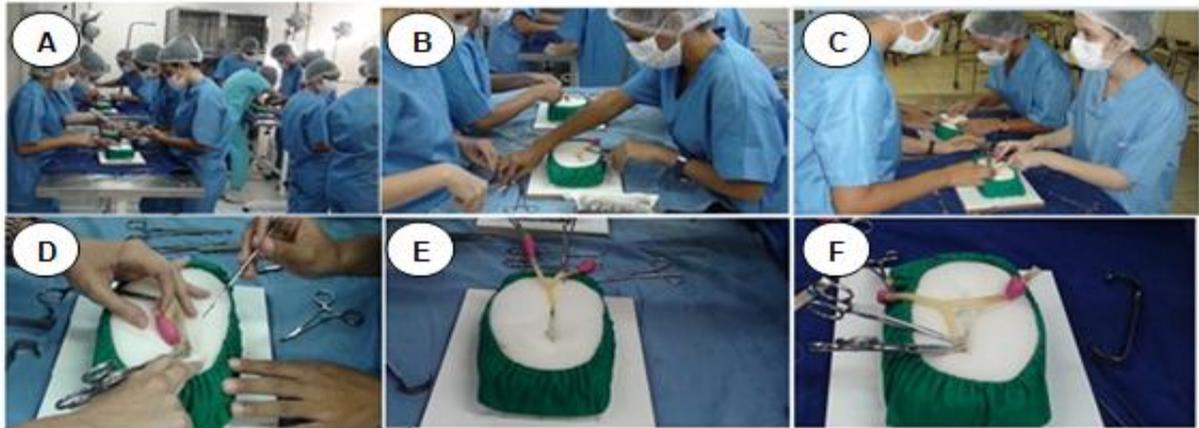


Figura 4: (A) Alunos treinando no modelo de OSH; (B) Alunos encontrando o balão que simbolizava o ovário; (C) Pinçamento do ovário; (D) Ressecção do ovário; (E) Procurando a cervix para fazer a ligadura; (F) Ressecção do útero.

3. RESULTADOS

Um total de quarenta e nove alunos da disciplina de Técnica Cirúrgica da UnB e da Unesp (Campus de Botucatu) participaram da pesquisa.

Em relação à utilização dos vídeos (questão 1) os 49 alunos (100%) fizeram boa avaliação deste recurso como método auxiliar didático. Além disso, 100% responderam que este recurso também foi importante (graduação 3) para facilitar o entendimento da técnica (questão 2). A maioria das respostas para a questão 3 também esteve na graduação 3 (82%), correspondendo à contribuição dos vídeos didáticos para a melhor execução das manobras cirúrgicas posteriores.

No modelo de hemostasia, cada estudante realizou a técnica de ligadura em profundidade, após a secção e divulsão da espuma para visualização dos simuladores de vasos sanguíneos. Em relação a esse modelo, avaliado pela questão 4, 45 alunos (92%) consideraram o treinamento como proveitoso, 3 alunos (6%) pouco proveitoso e 1 aluno (2%) achou não proveitoso.

Com relação se os materiais utilizados nos modelos mimetizaram os tecidos correspondentes (questão 5), 35 dos estudantes (71%) acharam que mimetizaram, 13 (27%) acharam que mimetizaram pouco, e apenas 1 estudante (2%) achou que os materiais não mimetizaram.

Quanto ao modelo de OSH avaliado pela questão 6, 100% dos estudantes consideraram que o treinamento da técnica no modelo permitiu maior segurança na realização da cirurgia no animal vivo.

A questão 7 buscou avaliar se o treinamento prévio no modelo deixava os alunos mais preparados para realizar a técnica de ligadura em um animal; 34 dos estudantes (69%) responderam que se sentiam preparados, 14 (29%) pouco preparados e 1 estudante (2%) não se sentiam preparado para realizar a ligadura.

Quando questionados se os modelos seriam recomendados para o aprendizado da técnica cirúrgica (questão 8), os 49 alunos (100%) afirmaram que indicariam o uso dos exemplares para o aprendizado. Com relação às dificuldades que foram encontradas, abordadas na questão 9, apenas 5 alunos (10%) acharam que poderiam ter um aperfeiçoamento dos modelos a fim de tornarem-se mais parecidos com a realidade; os outros 44 (90%) não relataram nenhuma dificuldade. A Figura 5 representa o gráfico das respostas às questões objetivas do questionário (questões 1 a 7).

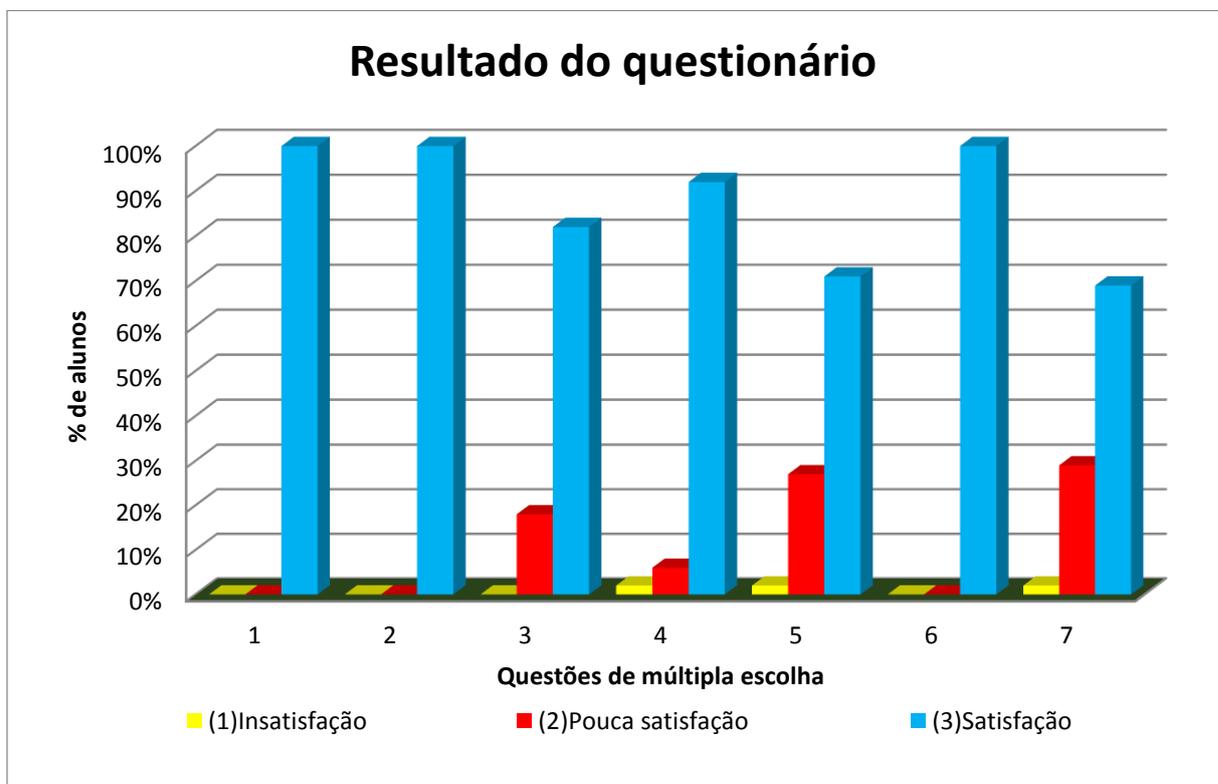


Figura 5: Gráfico representando o resultado das questões objetivas do questionário.

4. DISCUSSÃO

O desenvolvimento de habilidade cirúrgica por um estudante da área médica depende de aquisição prática. O método de aprendizagem cirúrgica iniciado em situações reais pode causar maior manuseio de tecidos, maior trauma e resultar em inadequada hemostasia. Estas são algumas das considerações que justificam a busca por métodos alternativos para o ensino prático de técnica cirúrgica (SMEAK *et al.*, 2003). Estudos mostraram que a utilização de modelos para o treinamento de procedimentos cirúrgicos ajudaram os estudantes no entendimento da técnica, destreza e confiança, permitindo a transferência da habilidade em situações reais (REZNICK & MACRAE, 2010; LANGEBAEKE *et al.*, 2012).

As vantagens da criação de modelos em relação ao uso de animais são: baixo custo para a fabricação ou aquisição, facilidade de repetição do procedimento até o adequado desenvolvimento da habilidade cirúrgica e portabilidade (TORRES *et al.*, 2003; REZNICK & MACRAE, 2010; TEFERA, 2011).

Assim como observado no presente estudo, Olsen *et al.*, (1996) mencionou que o uso de modelos experimentais de hemostasia possibilitou o treinamento por sucessivas vezes, com o benefício de não oferecer riscos à vida de pacientes. Além disso, o método proporcionou maior tranquilidade, segurança e proficiência da técnica aos estudantes, que obtiveram bons resultados quando executaram a técnica em animais vivos.

A utilização de vídeos para demonstração das técnicas auxiliou na compreensão de conceitos gerais e facilitou a aprendizagem técnica, portanto a execução das manobras cirúrgicas.

A técnica cirúrgica de ovário-salpingo-histerectomia (OSH) fornece um embasamento técnico para a realização de procedimentos básicos que integram os passos fundamentais da cirurgia, além de possibilitar familiaridade com a anatomia, facilitando a execução de outros procedimentos abdominais (GRIFFON *et al.*, 2000). No entanto, erros durante o procedimento podem levar a complicações incluindo hemorragia, síndrome do ovário remanescente, ligadura ureteral acidental, hérnia incisional, dentre outras (GOETHEM *et al.*, 2006).

Para confecção dos dois modelos deste estudo foram utilizados materiais simples e de fácil aquisição. Apesar da simplicidade destes simuladores, assim como observado no presente estudo, alunos iniciantes se beneficiaram do treinamento em modelos e simuladores para aquisição de capacidade cognitiva e performance para realização de manobras cirúrgicas com maior fluidez (GROBER *et al.*, 2004; REZNICK & MACRAE, 2010).

Em detrimento do valor educativo e de aprendizagem da técnica previamente às cirurgias em animais vivos, alguns alunos relataram a necessidade de realismo dos modelos. Assim como descrito em outros estudos, isto provavelmente se deve à grande expectativa de participação em procedimentos cirúrgicos reais, onde ocorre manipulação dos tecidos independentemente do benefício educacional (GROBER *et al.*, 2004).

Educadores cirúrgicos devem ter cuidado para não ignorar o valor dos modelos de alta fidelidade, mantendo interesse e entusiasmo para a aprendizagem entre cirúrgicos trainees (GROBER *et al.*, 2004).

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que os modelos e vídeos mostraram-se adequados para o treinamento de técnicas de hemostasia e OSH e tiveram boa aceitação pelos alunos, podendo ser considerados como alternativa viável para o desenvolvimento de habilidades nas faculdades de Medicina Veterinária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, J. N. B. M. Apresentação de um dispositivo artesanal para treinamento de aplicação de nós cirúrgicos. **Revista Clínica Veterinária**, n.83, p.42-43, 2009.

BRASIL. Decreto nº 6.899, de 15 de julho de 2009. **Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 134, 16 jul. 2009, Seção I, p.2-5. Disponível em: <http://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=09/10/2008>. Acesso: 14 outubro, 2013.

GOETHEM, B.V.; OKKENS, A.S.; KIRPENSTEIJN J. Making a Rational Choice Between Ovariectomy and Ovariohysterectomy in the dog: A Discussion of the Benefits of Either Technique. **Veterinary Surgery**, v.35, p.136-143, 2006.

GONZÁLEZ, R.H. Uso de animais no ensino. **In: Ética e bioética aplicadas à Medicina Veterinária**. Goiânia: Goiânia, p.213-232, 2006.

GRIFFON, D. J.; CRONIN, P.; KIRBY, B.; COTTRELL, D. F. Evaluation of a haemostasis model for teaching ovariohysterectomy in veterinary surgery. **Veterinary Surgery**, v.29, p.309-316, 2000.

GROBER, E.D.; HAMSTRA, S.J.; WANZEL, K.R.; REZNICK, R.K.; MATSUMOTO, E.D.; SIDHU, R.S.; JARVI, K.A. The Educational Impact of Bench Model Fidelity on the Acquisition of Technical Skill - The Use of Clinically Relevant Outcome Measures. **Annals of Surgery**, v.240: 2, p. 374- 381, 2004.

HSVMA (2009). Animal welfarefriendly surgery training innovative programs benefit veterinary students and animals in need. **Humane Society Veterinary Medical Association**. Disponível em: <http://www.hsvma.org/assets/pdfs/animal-welfare-friendly-training.pdf> 14 p. Acessado em: 10 novembro, 2013.

JAN, L.J.G.; KRUIF, A.; VALCKE, M. Differential impact of unguided versus guided use of a multimedia introduction to equine obstetrics in veterinary education. **Computer & Education, Manchester**, v. 58, p.1076-1084, 2012.

LANGEBAEK, R.; BERENDT, M.; PEDERSEN, L.T.; JESEN, A.L.; EIK, B. Features that contribute to the usefulness of low-fidelity models for surgical skills training. **Veterinary Record**, v.100181, 2012.

MARTINS FILHO, E. F. Sistema educacional hipermídia aplicado ao ensino da técnica cirúrgica veterinária - **Síntese dos tecidos**, 76 f, 2010.

MATERA, J. M. O ensino da cirurgia: da teoria à prática. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, Recife, v.11, n.1, p.96-101, 2008.

MATHEWS, K.G.; RILEY, K.; LASCELLES, B.D.X.; DERNELL, W.S. Preparation of canine and feline cadavers for surgical laboratories. **Veterinary Surgery**, Philadelphia, v. 39, p. 224-225, 2010.

OLSEN, D.; BAUER, M.S.; SEIM, H.B.; SALMAN, M.D. Evaluation of a hemostasis model for teaching basic surgical skills. **Veterinary Surgery**, v.25, p.49-58, 1996.

REZNICK, R. K.; MACRAE, H. Teaching Surgical Skills — Changes in the Wind. **N Engl J Med**, v.355:25, p. 2664-2669, 2006.

SILVA, R.G.M.; MATERA, J.M.; RIBEIRO, A.A.C.M. Avaliação do método de ensino da técnica cirúrgica utilizando cadáveres quimicamente preservados. **Revista de Educação Continuada do CRMVSP**, São Paulo, v. 6, n. 1/3, p.95-102, 2003.

SMEAK, D.D.; BECK, M.; SHAFFER, C.; GREGG, C. Evaluation of video tape and simulator for instruction of basic surgical skills. **Veterinary Surgery**, v.20, p.30-36, 1991.

SMEAK, D. D. Ethical surgical training for students of veterinary medicine In. JUKES, N.; CHIUIA, M. From Guinea Pig to Computer Mouse: Alternative Methods for Progressive, **Humane Education**, 2nd Ed. Leicester, UK: InterNICHE, 2003. Disponível em: <http://www.1rnet.org/1r/substitutivos>. Acessado em: 16 novembro, 2013.

SMEAK, D. D.; HILL, L. N.; BECK, M. L.; SHAFFER, C. A.; BIRCHARD, S. J. Evaluation of an autotutorial-simulator program for instruction of hollow organ closure. **Veterinary Surgery**, v. 23, p.519-528, 1994.

SMEAK, D.D. Teaching surgery to the veterinary novice: the Ohio State University Experience. **Journal of Veterinary Medical Education**, Toronto, v.34, n.35, p.620-627, 2007.

TEFERA, M. Surgical dummy: a surrogate to live animal in teaching veterinary surgery. **Ethiopian Veterinary Journal**, Addis Ababa, v. 15, n. 2, p.1-10, 2011.

TORRES, R.; ORBAN, R.; SERRA, E.; MARECOS,M.; VARGAS, L.; DEFFIS , I.; GONZÁLEZ, M.; TULIO, M .Enseñanza de técnicas quirúrgicas básicas en simuladores biológicos. Experiencia pedagógica en el pregrado. **Educ. méd.**, v.6, n.4, p.149-152, 2003.

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

APÊNDICE 1

Materiais utilizados para a confecção dos modelos, com seus respectivos preços.

Material – modelo de hemostasia	Quantidade	Valor em Reais
Bloco de espuma	01	R\$ 2,50 (unidade)
Soro 100 ml	01	R\$ 2,40 (unidade)
Velcro	01	R\$ 3,00 (metro)
Cedro Cirúrgico	01	R\$ 4,50 (meio metro)
Sonda de Latex	01	R\$ 3,00 (metro)
Equipo Macro	01	R\$ 2,60 (unidade)
Placa de madeira	01	R\$ 5,00 (unidade)
Valor total por modelo		R\$ 23,00
Material – modelo de OSH		
Bloco de espuma	01	R\$ 2,50 (unidade)
Cedro Cirúrgico	01	R\$ 4,50 (meio metro)
Balão nº 5	02	R\$ 4,50 (50 Un.)
Sondas de Látex formato em “T”	01	R\$ 9,50 (unidade)
Fio de Nylon	01	R\$ 3,00 (50 metros)
Placa de madeira	01	R\$ 5,00 (unidade)
Linha de Costura	01	R\$1,00 (unidade)
Manta acrílica	01	R\$1,00 (unidade)
Velcro	01	R\$ 3,00 (metro)
Valor total por modelo		R\$ 34,00

APÊNDICE 2

Questionário utilizado para avaliar o grau de satisfação e experiência sobre o uso dos vídeos e dos modelos.



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA e FACULDADE
DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA DA
UNESP - CAMPUS DE BOTUCATU



QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE PESQUISA

Orientações gerais:

O questionário a seguir tem por objetivo avaliar a utilização de métodos áudio-visuais e modelos como forma de melhorar o aprendizado das técnicas operatórias e promover maior segurança ao aluno antes da realização de cirurgias em animais vivos.

A sua opinião é fundamental para nossa pesquisa!

1. O que você achou da utilização de vídeos das técnicas cirúrgicas como método didático na disciplina de técnica cirúrgica?

(1)	(2)	(3)
Sem importância	Pouco importante	Importante

2. Você achou que os vídeos facilitaram o entendimento da técnica para posterior treinamento cirúrgico ?

(1)	(2)	(3)
Sem importância	Pouco importante	Importante

3. Os vídeos possibilitaram maior segurança para o treinamento da técnica cirúrgica ?

(1)	(2)	(3)
Não ajudaram	Ajudaram pouco	Ajudaram

4. O modelo desenvolvido para o treinamento de hemostasia foi proveitoso no treinamento para o procedimento cirúrgico?

(1)	(2)	(3)
Não proveitoso	Pouco proveitoso	Proveitoso

5. Os materiais utilizados nos modelos de simulação mimetizaram os tecidos correspondentes?

(1)	(2)	(3)
Não mimetizaram	Mimetizaram pouco	Mimetizaram

6. O modelo desenvolvido para treinamento da técnica cirúrgica de ovário-salpingo-histerectomia (OSH) permitiu maior segurança para a realização da cirurgia no animal vivo?

(1)	(2)	(3)
Não permitiu	Permitiu pouco	Permitiu

7. Você se sentiria melhor preparado para realizar a ligadura em um animal tendo treinado previamente nos modelos?

(1)	(2)	(3)
Não preparado	Pouco preparado	Preparado

8. Você recomendaria o uso de modelos para o aprendizado de técnica cirúrgica?

9. Qual foi a dificuldade encontrada nesta nova didática de ensino?
