MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL GOIANO CAMPUS URUTAÍ
DIREÇÃO DE EXTENSÃO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

# RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Clínica e Cirurgia de Equinos

Aluno: Caio Ferreira Vebber
Orientador: Prof. Dr. José Roberto Ferreira Alves Júnior

**URUTAÍ/GO**
**2025**

CAIO FERREIRA VEBBER

# RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Clínica e Cirurgia de Equinos

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Extensão e ao Curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação.

**Orientador**: Prof. Dr. José Roberto Ferreira Alves Júnior

**Supervisor**: Méd.Vet. Marcela Borges Nunes

**URUTAÍ/GO**

**2025**

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema Integrado de Bibliotecas do IF Goiano - SIBi**

Ferreira Vebber, Caio
V395 Orquiectomia em equino em estação: técnica aberta / Caio Ferreira Vebber. Urutaí-GO 2025.

27f. il.

Orientador: Prof. Dr. José Roberto Ferreira Alves Júnior.
Tcc (Especialista) - Instituto Federal Goiano, curso de 0120124 - Bacharelado em Medicina Veterinária - Urutaí (Campus Urutaí).
1. Castração. 2. Controle reprodutivo. 3. Pós-operatório. 4. Equino. 5. Orquiectomia. I. Título.

# TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO

## PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

### IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- [ ] Tese (doutorado)
- [ ] Dissertação (mestrado)
- [ ] Monografia (especialização)
- [x] TCC (graduação)
- [ ] Artigo científico
- [ ] Capítulo de livro
- [ ] Livro
- [ ] Trabalho apresentado em evento
- [ ] Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor: Caio Ferreira Velber

Matrícula: 2020101202240191

Título do trabalho: Orquiectomia em equino em estação: Técnica aberta

### RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: [x] Não [ ] Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 19/03/2025

O documento está sujeito a registro de patente? [ ] Sim [x] Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? [ ] Sim [x] Não

### DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Local: Urutaí- GO   Data: 14/03/2025

Caio Ferreira Velber

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

Documento assinado digitalmente
gov.br
JOSE ROBERTO FERREIRA ALVES JUNIOR
Data: 19/03/2025 17:12:04-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura do(a) orientador(a)

Scanned with CamScanner

INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Câmpus Urutaí

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**
**INSTITUTO FEDERAL GOIANO – *Campus* Urutaí**
**Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária**

# ATA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO

Às 13:15 horas do dia 11 de março de 2025, reuniu-se na sala nº 41 do Prédio de Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus* Urutaí, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado "Relatório de Estágio Curricular Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso", composta pelos professores Adriana da Silva Santos, Wesley José de Souza e José Roberto Ferreira Alves Júnior, para a sessão de defesa pública do citado trabalho, requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharelado em Medicina Veterinária. Para fins de comprovação, o aluno (a) Caio Ferreira Reber foi considerado APROVADO (APROVADO ou NÃO APROVADO), por unanimidade, pelos membros da Banca Examinadora.

| Assinatura dos membros da Banca Examinadora | Situação (Aprovado ou Não Aprovado) |
|---|---|
| 1. Adriana da Silva Santos | Aprovado |
| 2. Wesley José de Souza | Aprovado |
| 3. José Roberto Ferreira Alves Júnior | APROVADO |

Urutaí-GO, 11 de março de 2025.

INSTITUTO
FEDERAL
Goiano

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, primeiramente, pela oportunidade a mim concedida de participar deste processo de formação profissional, que inclui de forma importante a construção de relações pessoais e de caráter. Pela oportunidade de intervir e colaborar para melhoria entre a relação animal e ser humano.

Agradeço à minha família pelas virtudes que me formaram, pelo apoio prestado em momentos de necessidade, por todos os momentos que me fortaleceram e me capacitaram para iniciar e terminar este ciclo.

Agradeço aos amigos que me acompanharam nesta trajetória, pelas simples conversas e risadas, pela troca de conhecimentos, pelas vivências, que durante esse período acadêmico foram de extrema importância.

Agradeço à Instituição por tudo que foi ofertado e aos professores que fizeram parte deste ciclo, exclusivamente àqueles que cumpriram com suas responsabilidades e horários, com conduta profissional e didática.

Agradeço aos Médicos Veterinários que, após esse trabalho, me tornarei colega de profissão, pela oportunidade de acompanhá-los, aos conhecimentos e conselhos passados e toda a prática proporcionada, deixando claro a importância disso para a minha formação. E a Brasil Clínica Equina, pela oportunidade de realizar o estágio curricular obrigatório.

# LISTA DE FIGURAS

## CAPÍTULO 2 – ORQUIECTOMIA EM EQUINO EM ESTAÇÃO: TÉCNICA ABERTA

Figura 1 – Emasculação do cordão espermático..... 18
Figura 2 – Testículos removidos da bolsa escrotal..... 18
Figura 3 – Ducha para controle de edema prepucial..... 19

# LISTA DE TABELAS

## CAPÍTULO 1 – Relatório de Estágio Curricular

Tabela 1: Resumo das atividades realizadas durante o período de 01 de outubro de 2024 até o dia 13 de dezembro de 2024..... 11

# SUMÁRIO

**CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

**1 IDENTIFICAÇÃO ..... 07**

1.1 Nome do aluno..... 07

1.2 Matrícula..... 07

1.3 Nome do supervisor ..... 07

1.4 Nome do orientador..... 07

**2 LOCAL DE ESTÁGIO ..... 08**

2.1 Nome do local de estágio..... 08

2.2 Localização..... 08

2.3 Justificativa de escolha do campo de estágio..... 08

**3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO ..... 08**

3.1 Descrição do local de estágio..... 08

3.2 Descrição da rotina de estágio..... 09

3.2.1 Manejo interno da clínica.....09

3.2.2. Manejo de atendimento externo.....10

3.3 Resumo quantificado das atividades..... 11

**4 DIFICULDADES VIVENCIADAS ..... 12**

**5 CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 13**

**CAPÍTULO 2 – ORQUIECTOMIA EM EQUINO EM ESTAÇÃO: TÉCNICA ABERTA**

**1 RESUMO .....14**

**2 ABSTRACT .....14**

**3 INTRODUÇÃO .....15**

**4 RELATO DO CASO CLÍNICO.....17**

**5 DISCUSSÃO .....19**

**6 CONCLUSÕES .....21**

**7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....22**

**8 ANEXO .....24**

# CAPÍTULO 1: RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

## 1 IDENTIFICAÇÃO

**1.1 Nome do aluno:** Caio Ferreira Vebber

**1.2 Número de Matrícula:** 2020101202240192

**1.3 Nome do supervisor de estágio:** Marcela Borges Nunes

Médica Veterinária formada pela Universidade Federal de Lavras - UFLA (2007). Mestre em Ciências Veterinárias pela UFLA (2012). Especialista em Docência Universitária pela UninCor (2012). Médica Veterinária responsável pelos equinos de haras e fazendas atendidos pela Brasil Clínica Equina. Foi professora das disciplinas Clínica Médica Cirúrgica de Grandes Animais I (Equinos), Equideocultura, Semiologia Veterinária, Obstetrícia Veterinária, Nutrição Animal II (Monogástricos), Inspeção e Tecnologia de Leite e Derivados, Inspeção e Tecnologia de Carnes e Derivados, Agrostologia e Gestão Ambiental, ambas do curso de Medicina Veterinária da FPM, em Patos de Minas. Foi professora das disciplinas Farmacologia e Terapêutica Veterinária e Patologia Clínica, do curso de Medicina Veterinária do UNIPAM, em Patos de Minas. Serviu como 2 Tenente Veterinária do Exército Brasileiro, na Escola de Sargentos das Armas - Escola Sargento Max Wolf Filho, em Três Corações. Foi professora das disciplinas Patologia Geral e Veterinária, Patologia e Laboratório Clínico, do curso de Medicina Veterinária da UninCor, campus Três Corações. Esteve à frente da Diretoria de Controle e Bem-Estar Animal, vinculada à Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo - RS. Atuação nas áreas de Clínica e Cirurgia Geral de Equinos, Medicina do Coletivo com ênfase em controle populacional de animais errantes e educação em bem-estar animal, assim como na área de Patologia Veterinária.

**1.4 Nome do orientador:** José Roberto Ferreira Alves Júnior

Professor, graduado em Medicina Veterinária pela Universidade de Uberaba em 2003. Conquistou o título de Mestre em Ciências Veterinárias na Universidade Federal de Uberlândia em 2006 e obteve Doutorado em Medicina Veterinária Preventiva na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus de Jaboticabal, em 2013. É professor do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí desde 2012, onde ministra as disciplinas de Zootecnia Geral e Bovinocultura para o curso de Técnico em Agropecuária e Microbiologia

Veterinária, Laboratório Clínico Veterinário, Doenças Infecciosas dos Animais e Criações Alternativas para o curso de Medicina Veterinária.

# 2 LOCAL DE ESTÁGIO

**2.1 Nome do local estágio:** Brasil Clínica Equina LTDA. Fundada em 2018 pela Médica Veterinária Marcela Borges Nunes, se tratava de uma clínica de apoio aos atendimentos clínicos e emergências de equídeos. Também realiza atendimentos a campo, em Patos de Minas (MG) e região.

**2.2 Localização:**

O estágio curricular foi realizado na Brasil Clínica Equina, localizada zona rural da cidade de Patos de Minas, Minas Gerais, no Km 3, Estrada Patos/Leal, no período entre 01 de outubro de 2024 e 13 de dezembro de 2024.

**2.3 Justificativa de escolha do campo de estágio**

Escolheu-se o estágio na área de clínica de equinos devido ao interesse e gosto por esses animais, desde criança, e que aumentou após o início da graduação, conhecendo ainda mais de perto a espécie e suas particularidades. E pela afinidade em tudo que engloba a criação desses animais, como as pessoas, competições, histórias.

# 3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO

**3.1 Descrição do local de estágio**

A clínica contava com uma estrutura que permitia internações, atendimentos clínicos, tanto emergenciais quanto de rotina, além do atendimento à campo.

Continham 16 baias para a internação, com cochos de ração, água e feno, um lote com portão de entrada para veículos para o embarque/desembarque, dois troncos de contenção, farmácia e alojamento.

Por não ter embarcador, os animais desembarcavam das carretinhas próximo ao portão de entrada da clínica, era feito o atendimento clínico conforme a queixa do proprietário. Com isso, uma baia já era preparada para receber o novo paciente, sendo retirada a cama antiga e colocado outra serragem, cochos de feno, ração e água eram limpados, e a depender da necessidade do animal, eram feitas adaptações.

Na parte interna da clínica, se encontravam os troncos de contenção, farmácia e depósito de feno e ração.

A equipe da clínica era composta por uma médica veterinária responsável, a qual era proprietária, além dos estagiários que, a depender da disponibilidade de tempo e período do ano, variavam em quantidade.

## 3.2 Descrição da rotina de estágio

### 3.2.1 Manejo Interno da clínica

A rotina consistiu em manejo geral das baias, envolvendo alimentação dos animais duas vezes por dia, às 07:00 e às 16:00 horas, com feno tipo A de capim Mombaça e ração concentrada (2 Kg por animal), limpeza do cocho automático de água duas vezes por dia, limpeza das baias em dias alternados, onde se trocava a cama de serragem a depender da umidade da mesma.

Foi possível acompanhar o tratamento de feridas em equinos. O manejo dessas feridas era realizado duas vezes por dia, uma hora após a alimentação dos animais, de responsabilidade dos estagiários. Feridas mais simples e em locais fáceis de realizar o tratamento não exigiam a contenção do animal no tronco de contenção, sendo realizada apenas pelo cabresto. Já animais relutantes ao manejo ou que possuíam feridas em locais de difícil manipulação, eram encaminhados para o tronco. No tratamento das feridas eram utilizados fármacos de acordo com a individualidade de cada uma, e todas eram analisadas diariamente.

Neste manejo, se limpava a ferida, analisava-se a questão do tecido de granulação, caso fosse necessário a realização do debridamento, se escolhia o melhor método. Já nos casos em que não havia granulação, procurava-se também métodos estimulantes. E então, nos casos que necessitaram se realizava a bandagem.

A fluidoterapia e a aplicação de fármacos era de responsabilidade dos estagiários. A partir do horário definido para a administração dos fármacos, os estagiários se revezavam entre as administrações, assim como ocorria com os animais que necessitavam de fluidoterapia. Desta forma, teve-se acesso às diferentes vias de administração de fármacos, sendo realizadas pela via ocular, intravenosa, intramuscular, oral. Tais processos foram realizados no tronco de contenção.

### 3.2.2 Manejo de atendimento externo

Os atendimentos externos eram realizados por demanda em diversos horários do dia, não seguindo um padrão. Situações preventivas como manejo sanitário e odontologia, eram marcados dias e horários de acordo com a disponibilidade dos proprietários. Porém, em casos de emergência, o atendimento era realizado com urgência.

Assim, nas propriedades, os estagiários ficavam responsáveis pelas atividades a serem realizadas, anotava-se fichas individuais para cada animal, que continham nome, sexo, peso, pelagem, idade, vacinas, vermífugos e quais procedimentos iriam ser realizados. Sob a tutela da médica veterinária, os estagiários realizavam o exame clínico, sendo aferidos frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura corporal, turgor cutâneo, tempo de preenchimento capilar. Logo se passava para a queixa principal, que em casos de emergência, já era realizado a intervenção enquanto os parâmetros seriam aferidos.

Nos manejos preventivos, os estagiários eram responsáveis por pesar os animais, manipular os fármacos e vacinas, e fornecer, com a dosagem certa, para os animais, e realizar a aplicação, sempre com o auxílio da veterinária.

Nos atendimentos odontológicos, era de responsabilidade dos estagiários todo o manejo do animal até o procedimento a ser realizado. Logo toda a preparação da mesa e dos instrumentos a serem utilizados, o local em que seria realizado, a contenção do animal até o local e a sedação do mesmo. Então se continha o animal com cabresto, realizava-se a antissepsia para o acesso intravenoso para então sedar o animal. Logo, o animal era manejado para próximo dos instrumentos para então dar início a intervenção. Com os efeitos de sedação visíveis, se iniciava a intervenção colocando um abridor de boca próprio para a espécie, e então a cabeça do animal era colocada na cabeçada odontológica, facilitando o apoio e melhorando a visão para o procedimento. A Médica Veterinária realizava o procedimento, enquanto os estagiários a assistiam, de acordo com a necessidade.

Já nos atendimentos clínicos caracterizados como emergência, os estagiários preparavam os medicamentos e instrumentos que seriam utilizados, deixando os de rápido e fácil acesso. A fluidoterapia e o acesso intravenoso

também eram de função dos estagiários. E durante o atendimento, auxiliavam a Médica Veterinária conforme necessário, de acordo com as intervenções, como tricotomia, sondagem, acessos, sempre monitorando os parâmetros fisiológicos dos animais.

### 3.3 Resumo quantificativo das atividades

Os procedimentos de diagnósticos com maior frequência estão descritos na tabela 1 abaixo:

Tabela 1: Distribuição dos valores absolutos e relativos das atividades realizadas e dos diagnósticos presuntivos e conclusivos atendidos durante o período de 01 de outubro de 2024 até o dia 13 de dezembro de 2024.

| **PROCEDIMENTO/ DIAGNÓSTICOS** | **CASOS** | |
|---|---|---|
| | **N°** | **%** |
| Manejo preventivo | 17 | 44,73% |
| Feridas | 07 | 18,42% |
| Tratamento odontológico | 04 | 10,52% |
| Síndrome cólica | 03 | 7,89% |
| Ruptura de tendão extensor digital | 01 | 2,63% |
| Fratura de osso incisivo | 01 | 2,63% |
| Eutanásia | 01 | 2,63% |
| Orquiectomia | 01 | 2,63% |
| Glaucoma | 01 | 2,63% |
| Leucoencefalomalacia | 01 | 2,63% |
| Desnutrição | 01 | 2,63% |
| **TOTAL** | **38** | **100%** |

**Fonte: Arquivo pessoal.**

Pode-se perceber que houve um aumento nos atendimentos voltados para a prevenção e controle de endo/ectoparasitas. Tal aumento pode ser explicado pela mudança climática da época, marcada pelo início das chuvas e aumento da umidade na região de Patos de Minas (MG). Neste período, fatores como a umidade elevada favorecem o ciclo biológico dos vetores e dos parasitas que afetam os equinos, dentre eles os principais como: carrapatos

Dermatocenter Nitens, Amblyomma cajennense, causadores de piroplasmose ou babebiose equina, e moscas, Stomoxys calcitrans vetor da habronemose ou ferida de verão, Gasterophilus causador da gasterofilose.

Sobre os atendimentos odontológicos, todos foram realizados nas propriedades em que os animais estavam. Para animais criados em sistema intensivo, fechados em baias, se é recomendado o manejo odontológico duas vezes por ano, para que se observe o ângulo oclusal da mordida dos animais, e ajustá-lo caso seja necessário. Já que nesse sistema de criação, os animais não pastejam e dessa forma não ocorre o desgaste como deveria ocorrer, causando alterações como pontas de esmalte, rampas e degraus, cáries e até mesmo fraturas. Também deve-se acompanhar de acordo com a etapa etária do animal, no momento de troca dos dentes descíduos para os permamentes, onde alguns fragmentos dos dentes descíduos atrapalham a erupção do permanente. O primeiro pré-molar, conhecido como dente de lobo, que pode eruptar a partir dos 6 meses de idade, gera incômodo no animal principalmente na fase de doma, em que a embocadura faz pressão neste dente, levando a ferimentos e relutância ao treinamento. Por isso, o médico veterinário deve realizar a extração do mesmo.

## 4 DIFICULDADES VIVENCIADAS

O primeiro fator a ser levado em conta como dificuldade foi a distância entre o local que se realizou o estágio e onde havia residido por toda a vida, desconectando-se de toda a família e amigos durante o período do estágio curricular.

Ao iniciar as atividades relacionadas à Medicina Veterinária, se tratando exclusivamente de equídeos, deparou-se com problemas multifatoriais e, muitas das vezes, completamente inesperados, que causavam certo espanto devido à gravidade. Ao decorrer do estágio, durante a prática, a conduta a ser seguida de acordo com cada caso foi sendo aprimorada, tornando casos complexos mais simples devido ao costume e à rotina.

Também houve a dificuldade em relacionar os conhecimentos teóricos à prática, que exigiam em alguns momentos que essa mescla fosse rápida e eficaz, para que se resolvesse instantaneamente a situação em que o animal se encontrava, por exemplo, qual a dosagem dos fármacos e qual o volume que

seria administrado e as vias de aplicação.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio realizado na Brasil Clínica Equina foi de suma importância para adquirir novos conhecimentos e aprimoramento profissional na área de clínica equina. Com a rotina variada, foi possível participar de diversos casos diferentes, trazendo conhecimento sobre diferentes áreas e, consequentemente, formando uma nova abordagem e caráter profissional.

Desde o mais simples manejo alimentar e limpeza das baias, até a parte clínica e cirúrgica, foi aproveitado ao máximo os conhecimentos da Médica Veterinária supervisora, a qual passou as experiências e os relatos de caso, abordando diferentes práticas e formas de se tornar um melhor profissional dentro da área escolhida.

Como a rotina da clínica também envolvia o atendimento externo, foi possível conhecer diferentes lugares, com diferentes costumes e pessoas, cuja a troca de simples conversas e informações, formavam relações que possibilitavam a melhor forma de aprendizagem. O contato com outros profissionais da área também ampliou o campo de visão sobre a Medicina Veterinária, trazendo diferentes condutas que poderiam ser aderidas de acordo com a necessidade.

## CAPÍTULO 2

# Orquiectomia em equino em estação: técnica aberta

Caio Ferreira Vebber[1], Marcela Borges Nunes[2]

[1]*Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, Medicina Veterinária, Urutaí – GO, Brasil.*

[3]*Brasil Clínica Equina, Patos de Minas – MG, Brasil.*

**autor para correspondência: caiofvebber@gmail.com*

**Resumo**

A orquiectomia em equinos é um procedimento comum no dia a dia dos médicos veterinários que atuam a campo, devido à facilidade em se realizar o procedimento e à própria necessidade dos proprietários. É um procedimento que visa um maior controle do rebanho, impedindo a procriação indesejada, facilitando o manejo e evitando acidentes tanto com os animais quanto com quem os maneja. Como existem diferentes técnicas para realizar tal procedimento, o que define qual será usada é o exame clínico anterior ao ato cirúrgico. Desta forma, se evita possíveis adversidades durante e após a cirurgia. Neste relato de caso, buscou-se mostrar uma das técnicas de orquiectomia com o animal em estação, desde o processo de sedação até o pós-cirúrgico.

**Palavras-chave**: castração, controle reprodutivo, pós-operatório

# Standing Castration in Horses: Open Technique

**Abstract**

Castration in horses is a common procedure in the daily routine of field veterinarians, due to the ease of performing the procedure and the owners' needs. It is a procedure aimed at greater herd control, preventing unwanted breeding, facilitating management, and avoiding accidents both with the animals and with those handling them. Since there are different techniques for performing this procedure, the choice of which one to use is determined by the clinical examination prior to the surgical procedure. In this way, possible complications during and after the surgery are avoided. This case report aims to show one of the techniques for castration with the animal standing, from the sedation process to the post-surgical care.

**Keywords**: castration, reproductive control, post-operative

## Introdução

A equideocultura no Brasil é um setor significativo para a economia, com um rebanho de mais de 5.700.000 cabeças (IBGE, 2023), com um giro de capital aproximado em R$30 bilhões de reais e com mais de 3 milhões de colaboradores. Devido a tal importância econômica, surgiu um aumento na busca por profissionais capacitados na área, envolvendo também incentivo na produção de produtos relacionados a estes animais, desde fármacos a equipamentos utilizados em esportes, além da necessidade de estudos que comprovem novas técnicas e procedimentos (LIMA, 2023).

A castração dos equinos é um dos procedimentos mais realizados na criação da espécie (FINGER ET AL., 2011). O procedimento consiste na retirada dos testículos e possui diversas razões para ser realizada, desde patológicas como: criptorquidismo, neoplasias, orquite, torção do cordão espermático, hérnia inguino-escrotal (THOMASSIAN, A, 2005); relacionadas ao valor zootécnico do animal, caso não tenha o propósito de reprodução (MACIEL, 2020), ou que o animal não se enquadre nos requisitos das associações de criadores das raças; e para facilitar o manejo e prevenir acidentes entre os próprios animais do rebanho ou entre colaboradores e os animais, devido ao comportamento sexual da espécie (MARTENIUK & CARLETON, 2004);

Deve-se atentar ao fato de que tal procedimento deverá ser realizado apenas por Médicos Veterinários capacitados, devido aos conhecimentos anatômicos, fisiológicos, clínicos e cirúrgicos que envolvem a orquiectomia, além de ser uma cirurgia que possui muitas complicações como: hemorragia, edema, evisceração, infecção no local, hidrocele, funiculite (SILVA-MEIRELLES ET AL., 2017). Pontos importantes a se considerar nesse procedimento é a antissepsia pré-cirúrgica, anestesia no trans-cirúrgico e a analgesia no pós-cirúrgico. Geralmente são os pontos negligenciados nesta operação, porém influenciam diretamente no resultado, e quando não respeitados, os resultados não são satisfatórios.

Existem diferentes abordagens, protocolos anestésicos e técnicas cirúrgicas. O que determinará é a análise feita pelo Médico Veterinário de acordo com a necessidade e a realidade de cada paciente, sempre respeitando e seguindo o bem-estar animal; o ambiente em que ela será realizada; temperamento do animal e a própria experiência do profissional. Na análise, deve-se levar em conta a idade do animal, observar se ambos os testículos estão na bolsa escrotal, se há neoplasias e se o animal está saudável (TURNER & MCILWRAIGTH, 2002).

Como técnicas a serem escolhidas, tem-se a aberta, fechada ou semi-fechada, com a incisão pré-escrotal, escrotal ou perineal, com o animal em posição quadrupedal (com sedação) ou em decúbito lateral ou dorsal (sob anestesia geral).

A técnica aberta consiste na incisão total da túnica vaginal, onde se rompe o mesórquio e tem-se a exposição do ligamento da cauda do epidídimo. Assim, se realiza a emasculação (com emasculador) ou ligadura (fios, abraçadeiras de nylon) do plexo pampiniforme e do ducto deferente. Desta forma, secciona-se o testículo, epidídimo e a porção distal do cordão espermático (AUER; STICK, 2006).

Já a técnica fechada não se realiza a abertura da túnica vaginal, onde a incisão é feita na pele, túnica dartos e fáscia espermática, expondo a túnica vaginal parietal. Com o testículo exposto, é feita uma incisão na fáscia espermática e no ligamento escrotal. Desta forma, se rebate com gaze o tecido adiposo e a fáscia que circunda a túnica vaginal, para expor o cordão espermático, para então realizar a ligadura ou emasculação. Hemostasia feita, secciona-se o cordão espermático, liberando-o para a região inguinal (DIAS et al., 2021).

A técnica semifechada é semelhante a técnica fechada, mas se executa uma incisão na porção parietal da túnica vaginal. Assim, a emasculação dos vasos é feita como na técnica fechada (AUER; STICK, 2006).

Cada técnica possui vantagens e desvantagens. Na técnica aberta, o cirurgião possui mais visibilidade e melhor acesso à região escrotal. Desta forma, tem-se um maior controle de sangramentos e não se oferece riscos para as estruturas adjacentes. Já a técnica fechada e semi-fechada oferecem um menor risco de infecção, por serem menos invasivas, com uma recuperação mais rápida, pela diminuição de traumas no tecido (McGORUM, 2001).

Contudo, ambas as técnicas podem ser utilizadas com o animal em estação ou decúbito lateral ou dorsal. Isso vai variar com a estrutura do local, ambiente e o protocolo anestésico utilizado.

Com o animal em estação, apenas uma sedação é suficiente, caso não se tenha a possibilidade de realizar uma anestesia geral no paciente. Isso reduz possíveis riscos associados à indução e manutenção anestésica. Traz também uma recuperação pós-operatória mais rápida. É necessário que se tenha um tronco de contenção, pois mesmo que o animal esteja sedado, é necessário que o mesmo não se mova de maneira alguma.

Diante disso, o objetivo do trabalho foi relatar o caso de um equino macho, submetido ao procedimento de orquiectomia em estação, utilizando a técnica aberta, com o intuito de mostrar uma das abordagens que pode ser utilizada em casos como

este, e demonstrar uma das possíveis complicações que podem surgir no pós-operatório desta cirurgia.

**Relato do caso clínico**

Atendeu-se em Patos de Minas (MG), um cavalo da raça Mangalarga Marchador, com 3 anos de idade, aproximadamente 370 Kg, criado em baia, alimentado com silagem de milho, ração própria pra espécie, água a vontade. Foi solicitado o procedimento de orquiectomia após o início do processo de doma, cujo o animal se mostrava inquieto perto de fêmeas e outros machos. Tal comportamento é normal para animais inteiros, porém se torna perigoso para quem o maneja e para os demais animais, portanto, se optou em castrá-lo para facilitar o manejo e não correr risco de montar as éguas da propriedade.

Foi realizada a anamnese do paciente, o aferimento dos parâmetros vitais, verificação se na bolsa escrotal havia os dois testículos e a palpação da bolsa escrotal. Com todos os parâmetros listados dentro da normalidade, decidiu-se realizar o procedimento e, já que na propriedade possuía tronco de contenção, a cirurgia seria com o animal em estação. Como medidas pré-cirúrgicas, foi solicitado aos colaboradores para que não tratassem do animal no dia do procedimento, totalizando mais de 12 horas de jejum alimentar, sem necessidade de realizar o jejum hídrico.

Dado o momento pré-cirúrgico, fez-se a organização dos materiais que seriam utilizados (cabo do bisturi, emasculador sem corte, tesoura romba-fina, pinça hemostática). O animal foi contido no tronco de contenção, sedado com detomidina (0,02mg/kg/IV). Aplicou-se como medida profilática 5 mL de soro antitetânico 5000 UI (IM). Foi feita a antissepsia da bolsa escrotal e região inguinal e prepucial com clorexidina e lavagem com água. Foi realizado o bloqueio local com lidocaína (2mg/kg), em vários pontos: intratesticular (7mL), na linha de incisão no espaço subcutâneo da bolsa escrotal (7mL), e no plexo pampiniforme (7mL).

Para a orquiectomia bilateral, optou-se pela técnica aberta, que consiste em segurar um dos testículos, realizar a incisão na parte caudal da bolsa escrotal com a lâmina do bisturi, para facilitar a remoção e drenagem da ferida. Após a incisão da bolsa, aproveitou e incisou a túnica vaginal, expondo o testículo. Com acesso ao mesórquio, seccionou o ligamento da cauda do epidídimo, assim o cordão espermático foi exposto e então se conseguiu realizar a emasculação. Primeiramente, se realizou uma dupla amarradura e transfixação do funículo espermático, com fio vicryl 0. Colocou-se o emasculador (figura 1) e uma pinça hemostática de segurança logo acima, para assegurar que, no momento de retirada do equipamento, não houvesse perda do cordão, e para conferir se houve controle total da hemorragia.

**Figura 1- Emasculação do cordão espermático com emasculador sem faca.**

**Fonte: Arquivo pessoal.**

Neste animal foi deixado o emasculador por 10 minutos. Após este período, secciona-se abaixo do emasculador, retirando o testículo e o epidídimo (figura 2). Retirou-se o emasculador, e verificou-se a presença ou não de hemorragia. Logo após conferir, retirou-se a pinça de segurança e novamente observou-se havia ou não hemorragia. Desta forma, se repetiu o processo do lado adjacente, com a mesma técnica e precisão.

**Figura 2 – Testículos removidos da bolsa escrotal.**

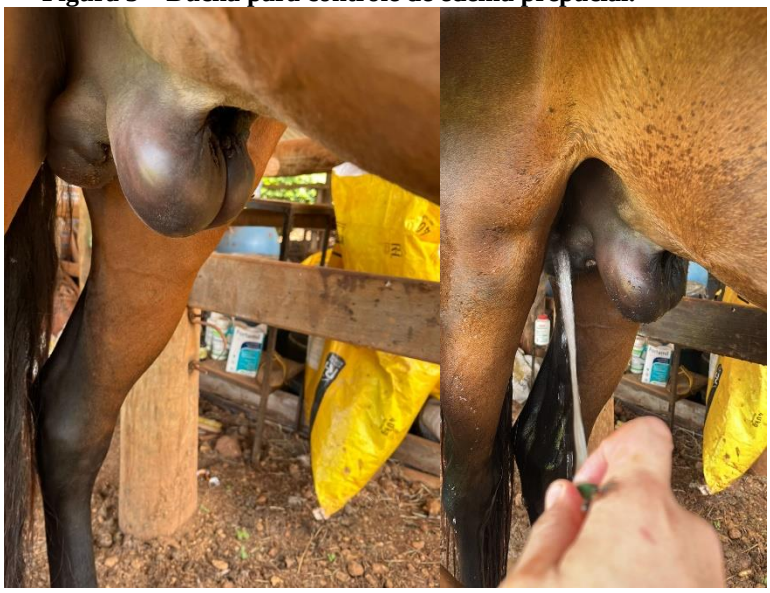
**Fonte: Arquivo pessoal.**

Após o procedimento, foi administrado antibiótico (Penicilina Benzatina 20000 UI/kg//IM), antiinflamatório (Flunixin meglumine,1,1mg/kg/IV) para controle da dor e edema da ferida cirúrgica, associado à um corticóide (dexametasona, 0,1 m/kg/IM) para também evitar que se formasse edema. Além dos medicamentos, borrifou-se spray repelente, com o intuito de prevenir miíase. O

tratamento com antibiótico e o antiinflamatório deveria ser mantido por 5 dias, administrados uma vez ao dia, e o corticóide por 3 dias, com alteração na dose, passando para 5 ml já no segundo dia de tratamento. Foi recomendado que o animal permanecesse na baia individual e que não retornasse para os treinamentos por 15 dias.

Um dia após o procedimento, observou-se que não havia edema, apenas secreção, mas advindo do trauma cirúrgico. Cinco dias após, o proprietário observou que o animal apresentava edema no prepúcio. Desta forma, optou-se pela ducha de água corrente (figura 3) associado a um corticoide (dexametasona), não sendo mais necessário a utilização de antibióticos e antiinflamatórios não esteroidais.

**Figura 3 – Ducha para controle de edema prepucial.**



**Fonte: Arquivo pessoal.**

A ducha era feita por 10 minutos de ambos os lados, e foi recomendado que se repetisse diariamente até que todo o edema fosse drenado. O corticoide foi utilizado por mais 2 dias, 5 mL por aplicação. Em 3 dias o edema já havia sido drenado, com o processo cicatricial da bolsa escrotal já em fase avançada. Nesta fase, já foi recomendado ao tutor que introduzisse o animal no treinamento novamente, sem que fosse muito exigido, até que a cicatrização estivesse completa. Desta forma, após 5 dias, a bolsa escrotal do animal se encontrava totalmente cicatrizada e assim o animal já estava apto para o retorno das atividades.

## Discussão

O procedimento de orquiectomia é bastante importante quando se fala em comportamento animal. O garanhão pode ter um comportamento agressivo quando estiver perto de éguas e de outros cavalos machos, podendo causar acidentes entre os animais e até a morte, o que se torna perigoso para animais que são treinados para

esportes, em que a convivência com outros animais deve ser pacífica. Se torna perigoso também para quem os maneja, ou seja, treinadores e tutores, pois se tornam animais difíceis de conter, relutantes ao treinamento, agressivos, podendo causar acidentes, que podem ser mortíferos, como descreveu MARTENIUK E CARLETON (2004).

A orquiectomia é um procedimento simples que deve ser levada a sério, pois se mal executada, traz prejuízos para a vida do animal e para seu criador. Mesmo com todos os cuidados estabelecidos no pré e trans cirúrgico, houve complicações no pós-cirúrgico. Os cuidados pós cirúrgicos são de extrema importância, e como relatado, poucos dias sem atenção do colaborador, houve complicações. Por isso o cuidado diário e o exercício são recomendações passadas para que se tenha um pós-operatório sem adversidades (MEIRELLES et al., 2017).

Sobre a aplicação do soro anti-tetânico, Turner & Mcilwraigth, C. W. (2002) indicam a administração no pós-operatório. Porém, o soro antitetânico oferece imunidade passiva imediata, sendo indicada a aplicação no pré-cirúrgico, conforme McIlwraith, C. W., & Trotter, G. W. (2011). Neste relato, a aplicação foi realizada no momento anterior ao procedimento, cumprindo com a expectativa de prevenção contra o tétano.

Ao escolher a técnica a ser utilizada, é importante considerar que cada uma apresenta suas próprias vantagens e desvantagens. Na técnica aberta, o cirurgião tem maior visibilidade e acesso facilitado à região escrotal, o que proporciona um controle mais eficaz dos sangramentos e minimiza os riscos para as estruturas adjacentes (McGorum, 2001). Por outro lado, as técnicas fechada e semi-fechada são menos invasivas, resultando em um menor risco de infecção. Além disso, essas abordagens promovem uma recuperação mais rápida, pois causam menos trauma ao tecido (McGorum, 2001).

Sobre o animal permanecer em posição quadrupedal ou em decúbito lateral ou dorsal, Auer & Stick (2006) abordaram a técnica de orquiectomia aberta em estação, ressaltando que essa abordagem permite uma maior exposição da cavidade escrotal, garantindo ao cirurgião maior controle sobre a remoção dos testículos. Embora a técnica seja realizada com o animal em pé, o procedimento requer cuidados adicionais com a imobilização do equino para evitar movimentos inesperados durante a cirurgia. Isso é particularmente útil em animais que são mais difíceis de imobilizar em decúbito, e em situações onde o custo de uma mesa cirúrgica ou a utilização de anestesia geral podem ser uma consideração. Como no caso do relato, em que se aproveitou que a estrutura da propriedade contava com um tronco de

contenção, e que não havia possibilidade de realizar em decúbito, devido ao risco de contaminação ser muito grande.

Como relatado por Turner & Mcilwraigth, C. W. (2002), o edema de prepúcio ja é esperado, porém pode ser influenciado por uma drenagem inadequada. Por isso, a incisão na bolsa escrotal deve ser realizada na porção ventral, para facilitar a drenagem do local. E para auxiliar no controle e diminuição do edema, deve-se utilizar os corticoesteroides, como a dexametasona, e pode-se utilizar a ducha de água corrente. Ambos tiveram êxito em sua aplicação neste relato.

Sobre a questão da hemorragia e o uso do emasculador, Dias et al. (2021) cita que durante os primeiros 15 minutos após o procedimento, é normal que o quadro de hemorragia seja controlado, caso a emasculação seja realizada de forma correta. Desta forma, no relato de caso, foi utilizado o emasculador sem corte, para evitar que, de alguma forma, algum vaso fosse dilacerado. Também foi realizado a transfixação com fio sintético absorvível, como alternativa para a hemostasia. Assim, controlou-se a hemorragia, evitando um caso de contaminação e uma futura peritonite.

**Conclusão**

Portanto, a técnica aberta de orquiectomia em equino em estação se mostrou eficiente, de acordo com a realidade em que o paciente se encontrava e que o ambiente proporcionava. Houve complicações, mas que se resolveram rapidamente com o auxílio de fármacos e técnicas para contê-las. Desta forma, cumpriu-se com a solicitação do proprietário e manteve-se o bem-estar animal.

**Referências Bibliográficas**

FINGER, M. A. et al. **COMPARAÇÃO DE DUAS TÉCNICAS DE ORQUIECTOMIA EM EQÜINOS, EMPREGADAS NO ENSINO DA TÉCNICA CIRÚRGICA VETERINÁRIA**. **Archives of Veterinary Science**, v. 16, n. 3, 31 dez. 2011.

SILVA-MEIRELLES, J. R. et al. **ORQUIECTOMIA EM CAVALOS: COMPARAÇÃO ENTRE TRÊS TÉCNICAS EM RELAÇÃO AO TEMPO CIRÚRGICO, COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS E TEMPO PARA ALTA HOSPITALAR**. **Archives of Veterinary Science**, v. 22, n. 4, 22 dez. 2017.

SANTOS, B. O.; PIMENTEL, M. L. **Orquiectomia em equinos: Revisão**. **Pubvet**, v. 17, n. 1, p. 1–7, jan. 2023.

LUCAS, F. DE A. et al. **Evisceração decorrente de orquiectomia na espécie equina: relato de caso**. **Pubvet**, v. 10, n. 08, 1 ago. 2016.

DIAS, L. F. et al. **Orquiectomia em Equinos: Técnicas Cirúrgicas e suas Complicações / Orchiectomy in Horses: Surgical Techniques and its Complications**. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 12, p. 110097–110106, 29 dez. 2021.

THOMAS, H. L. et al. **Postcastration eventration in 18 horses: the prognostic indicators for long-term survival (1985-1995)**. Canadian Veterinary Journal, v. 39, n. 12, p. 764–768, 1998.

MASSONE, F. et al. **Emprego do eter gliceril guaiacol isolado ou associado à levomepromazina e benzodiazepínicos na orquiectomia em eqüinos**. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 27, n. 2, p. 221–221, 2 dez. 1990.

FILIPPO, P. A. D. et al. **Effects of flunixin meglumine, meloxicam, and firocoxib on the acute-phase proteins in horses following standing castration**. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 41, 2021.

MARTENIUK, J.; CARLETON, C. **Castration Concerns for the Equine Owner**. 2004. Disponível em: https://ansci.wisc.edu/jjp1/equine/lab/male_anat/castration2.pdf.

MACIEL, F. S. (2020). **Relatório de estágio curricular obrigatório: área de clínica e cirurgia de equinos**. Universidade de Caxias do Sul.

THOMASSIAN, A. **Enfermidades Dos Cavalos**. 4. ed. [s.l.] São Paulo Varela, 2005.

A SIMON TURNER; C WAYNE MCILWRAITH; CRISTINA POZZI REDKO. **Técnicas cirúrgicas em animais de grande porte**. São Paulo: Roca, 2002.

JONES, W. H., & LUNN, D. P. "**Tetanus in Equine Surgery: A Review of Prevention and Treatment.**" *Equine Veterinary Journal*, 2010.

**McILWRAITH, C. W.; TROTTER, G. W.** *Equine Surgery*. 4. ed. Philadelphia: Saunders, 2011.

MCGORUM, B. **Equine surgery**. 2. ed. London: Saunders, 2001.

AUER, J. A.; STICK, J. A. **Equine surgery**. 3. ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2006.

# ANEXO

I. Modelo de apresentação de artigo

Ii. Relato de caso

Iii. Revisão de literatura

**I. Modelo de apresentação do artigo original**

**O título** (Fonte Times New Roman, estilo negrito, tamanho 16, somente a primeira letra da sentença em maiúscula, o mais breve possível – máximo 15 palavras)

**José Antônio da Silva[1], (***iD Orcid https://orcid.org/signin***) (***@ do Instagram)*

***Maria Fonseca[2*], (****iD Orcid 0000-0003-3974-6060****) (****@ do Instagram)*

**Nomes de autores** (ex., José Antônio da Silva[1]). Todos com a primeira letra maiúscula e o número 1, 2, 3,… sobrescrito.

**Afiliações.** *Filiações dos autores devem estar logo abaixo dos nomes dos autores usando os números 1, 2, 3,... sobrescrito e o símbolo * para o autor de correspondência. Instituição (Universidade Federal do Paraná), incluindo departamento (Departamento de Zootecnia), cidade (Curitiba), estado (Paraná) e país (Brasil). Todos com a primeira letra maiúscula e E-mail eletrônico. (Fonte Times New Roman, estilo Itálico, tamanho 9.)*

*[1]Professor da Universidade Federal do Paraná, Departamento de Zootecnia. Curitiba –PR Brasil. E-mail: contato@pubvet.com.br*

*[2]Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Cidade, Estado e País) – E-mail: contatopubvet@gmail.com*

**Autor para correspondência*

**Resumo**. A palavra resumo em negrito. Fonte New Times Roman, Tamanho 11, Parágrafo justificado com recuo de 1 cm na direita e 1 cm na esquerda. O resumo consiste não mais que 2.500 caracteres (caracteres com espaços) em um parágrafo único, com resultados em forma breve e compreensiva, começando com objetivos e terminando com uma conclusão, sem referências citadas. Abreviaturas no resumo devem ser definidas na primeira utilização.

**Palavras-chave**: ordem alfabética, minúsculo, vírgula, sem ponto final

***Título em inglês***

**Abstract.** Resumo em inglês. A palavra abstract em negrito.

**Keywords**: Tradução literária do português

**Introdução**

A palavra introdução deve estar em negrito e sem recuo. A introdução não deve exceder 2.000 caracteres (caracteres com espaço) e justifica brevemente a pesquisa, especifica a hipótese a ser testada e os objetivos. Uma extensa discussão da literatura relevante deve ser incluída na discussão.

**Material e métodos**

É necessária uma descrição clara ou uma referência específica original para todos os procedimentos biológico, analítico e estatístico. Todas as modificações de procedimentos devem ser explicadas. Dieta, dados de atividades experimentais se apropriado, animais (raça, sexo, idade, peso corporal, e condição corporal [exemplo, com ou sem restrição de alimentação a água]), técnicas cirúrgicas, medidas e modelos estatísticos devem ser descritos clara e completamente. Informação do fabricante deve ser fornecida na primeira menção de cada produto do proprietário utilizado na pesquisa (para detalhes, ver Produto Comercial). Devem ser usados os métodos estatísticos apropriados, embora a biologia deva ser usada. Os métodos estatísticos comumente utilizados na ciência animal não precisam ser descritos em detalhes, mas as adequadas referências devem ser fornecidas. O modelo estatístico, classe, blocos e a unidade experimental devem ser designados.

**Resultados e discussão**

Na PUBVET os autores têm a opção de combinar os resultados e discussão em uma única seção.

**Resultados**

Os resultados são representados na forma de tabela ou figuras quando possível. O texto deve explicar ou elaborar sobre os dados tabulados, mas números não devem ser repetidos no texto. Dados suficientes, todos com algum índice de variação incluso (incluindo nível significância, ou seja, P-valor), devem ser apresentados para permitir aos leitores interpretarem os resultados do experimento. Assim, o P-valor (exemplo, $P = 0.042$ ou $P < 0.05$) pode ser apresentado, permitindo desse modo que os leitores decidam o que rejeitar. Outra probabilidade (alfa) os níveis podem ser discutidos se devidamente qualificado para que o leitor não seja induzido ao erro (exemplo as tendências nos dados).

**Discussão**

A discussão deve interpretar os resultados claramente e concisa em termo de mecanismos biológicos e significância e, também deve integrar os resultados da pesquisa como o corpo de literatura publicado anteriormente para proporcionar ao leitor base para que possa aceitar ou rejeitar as hipóteses testadas. A seção de discussão independente não deve referir-se nenhum número ou tabela nem deve incluir o P- valor (a menos que cite o *P*-valor de outro trabalho). A discussão deve ser consistente com os dados da pesquisa.

**Tabelas e figuras**

Tabelas e figuras devem ser incluídas no corpo do texto. Abreviaturas devem ser definidas (ou redefinida) em cada tabela e figura. As tabelas devem ser criadas usando o recurso de tabelas no Word MS. Consultar uma edição recente da PUBVET para exemplos de construção de tabela. Quando possível as tabelas devem ser organizadas para caberem em toda a página (exemplo, retrato layout) sem ultrapassar as laterais da borda (exemplo, paisagem). Cada coluna deve ter um cabeçalho (exemplo, Dias de maturação, método de embalagem, valor de P). As unidades devem ser separadas cabeçalhos por uma vírgula ao invés de ser mostrado em parênteses (exemplo, ABTS, %). Limitar o campo de dados ao mínimo necessário para a comparação significativa dentro da precisão dos métodos. No corpo das referências da tabela para as notas de rodapé devem ser numerais. Cada nota deve começar em uma nova linha.

Para indicar diferenças significativas entre as médias dentro de uma linha ou coluna são usadas letras maiúsculas sobrescritas.

**Tabela 1.** Exemplo de construção de tabela. Criada usando o recurso de tabelas no Word MS. Exemplo, Efeito do método de embalagem e tempo de maturação sobre a atividade antioxidante da carne de bovinos terminados em confinamento

| | Dias de maturação | Métodos de embalagens | | EPM* | P > Valor |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Filme | Vácuo | | |
| ABTS[1], % | 1 | 45,61A | 45,61A | 1,830 | 0,765 |
| | 3 | 48,45A | 48,73A | 1,891 | 0,651 |
| | 7 | 60,99B | 60,72B | 1,777 | 0,554 |
| | 14 | 63,86B | 68,08B | 1,645 | 0,556 |
| | EPM | 2,334 | 2,441 | | |
| | P < Valor | 0,001 | 0,001 | | |

*Erro padrão da média.

[1]2,2'-azinobis- (3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid).

Médias seguidas de letras maiúsculas nas colunas são deferentes (P < 0,05).

**Abreviaturas**

Abreviaturas no texto devem ser definidas no primeiro uso. Os autores devem usar o padrão das abreviaturas internacionais de elementos. Abreviaturas definidas pelo autor devem sempre ser usadas exceto para começar uma frase. A abreviação definida pelo autor precisa ser redefinida no resumo o primeiro uso no corpo do artigo, em cada tabela, e em cada figura

**Citações no texto**

No corpo do manuscrito, os autores referem-se da seguinte forma: (Ferraz & Felício, 2010) ou Ferraz & Felício (2010). Se a estrutura da frase exige que os nomes dos autores sejam incluídos entre parênteses, o formato correto é (Ferraz & Felício, 2012a, b). Quando há mais de 2 autores no artigo o primeiro nome do autor é entre parênteses pela abreviação et al. (Moreira et al., 2004). Os artigos listados na mesma frase ou parênteses devem estar em ordem alfabética e ordem cronológica para 2 publicações no mesmo ano. Livros (AOAC, 2005; Van Soest, 1994) e capítulos de livros (Van Soest, 2019) podem ser citados. Todavia, trabalhos publicados em anais, CDs, congressos, revistas de vulgarização, dissertações e teses devem ser evitados.

**Referências bibliográficas**

**1. Artigos de revista**

Ferraz, J. B. S. & Felício, P. E. (2010). Production systems – An example from Brazil. *Meat Science,* 84, 238-243. Doi https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2009.06.006.

Moreira, F. B., Prado, I. N., Cecato, U., Wada, F. Y. & Mizubuti, I. Y. (2004). Forage evaluation, chemical composition, and in vitro digestibility of continuously grazed star grass. *Animal Feed Science and Technology,* 113,239-249. Doi https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2003.08.009.

**2. Livros**

AOAC – *Association Official Analytical Chemist.* (2005). Official Methods of Analysis (18th ed.) edn. AOAC, Gaitherburg, Maryland, USA.

Van Soest, P. J. (1994). *Nutritional ecology of the ruminant*. Cornell University Press, Ithaca, NY, USA. https://doi.org/10.7591/9781501732355**.**

**3. Capítulos de livros**

Van Soest, P. J. (2019). Function of the Ruminant Forestomach. In: Van Soest, P. J. (ed.) *Nutritional Ecology of the Ruminant. 230-252.* Cornell University Press, Ithaca, NY, USA. Doi: https://doi.org/10.7591/9781501732355-016.

**II. Relato de caso**

Deve conter os seguintes elementos:

Título, nome (s) de autor (es), filiação, resumo, palavras-chave, introdução, relato do caso clínico, discussão e conclusão. Os elementos anteriores devem seguir as mesmas normas do artigo original.

**III. Revisão**

Deve conter os seguintes elementos:

Título, nome(s) de autor (es), filiação, resumo, palavras-chave, introdução, subtítulos do tema e considerações finais. Os manuscritos devem seguir as mesmas normas do artigo original, à excepção de Material e métodos, Resultados e discussão; no seu lugar, utilize títulos e subtítulos sobre o tema.

**Envio de artigo**

O envio de artigos pode ser realizado pelo site **http://www.pubvet.com.br/envios** ou enviar diretamente no e-mail **contato @pubvet.com.br**.

Para enviar o artigo pelo site você deve cadastrar o e-mail no **pubvet.com.br/cadastro.** Caso já possua cadastro basta entrar no **pubvet.com.br/login**, em seguida acessar em artigo e clicar em cadastrar novo, preencher o formulário, anexar o arquivo em Word e salvar depois de preencher todos os dados. O autor que realiza a submissão fica automaticamente cadastrado como autor para correspondência.

**Ficou com alguma dúvida?**

Entre em contato com nossa equipe no seguinte e-mail: **contato@pubvet.com.br.**