



**INSTITUTO  
FEDERAL**

Goiano

---

Câmpus  
Urutaí

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL GOIANO**  
**CAMPUS URUTAÍ**  
**GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

(Clínica, cirurgia e reprodução equina)

(Clínica e cirurgia de pequenos animais)

Aluna: Carolline Araújo  
Aguiar

Orientador: Me. Pedro  
Augusto Cordeiro Borges

URUTAÍ

2021

CAROLLINE ARAÚJO AGUIAR

O USO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS NO TRATAMENTO DE  
UM EQUINO COM TENDINITE: RELATO DE CASO  
(Clínica médica equina)

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

Orientador: Me. Pedro  
Augusto Cordeiro Borges  
Supervisoras: Me. Isadora  
Macedo Barbon e  
Vivian Karashima Scalon

URUTAÍ  
2021

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP  
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
**Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano**

A282u Aguiar, Caroline Araujo  
O USO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS NO TRATAMENTO  
DE UM EQUINO COM TENDINITE: RELATO DE CASO /  
Caroline Araujo Aguiar; orientador Pedro Augusto  
Cordeiro Borges. -- Urutaí, 2021.  
39 p.

Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) --  
Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí, 2021.

1. Equino. 2. Tendinite. 3. PRP. I. Borges, Pedro  
Augusto Cordeiro, orient. II. 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 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

**Identificação da Produção Técnico-Científica**

- Tese  Artigo Científico  
 Dissertação  Capítulo de Livro  
 Monografia – Especialização  Livro  
 TCC - Graduação  Trabalho Apresentado em Evento  
 Produto Técnico e Educacional - Tipo: \_\_\_\_\_

Nome Completo do Autor: Carolline Araújo Aguiar

Matrícula: 2016101201240413

Título do Trabalho: O USO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS NO TRATAMENTO DE UM EQUINO COM TENDINITE:  
RELATO DE CASO

**Restrições de Acesso ao Documento**

Documento confidencial:  Não  Sim, justifique: \_\_\_\_\_

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 08/03/2021

O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

O documento pode vir a ser publicado como livro?  Sim  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;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, 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;
- 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.

Urutaí, 08/03/2021.  
Local Data



Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

*Pedro Augusto C. Borges*

---

Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 12/2021 - DE-UR/CMPURT/IFGOIANO

### **ATA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO**

Às 09 horas do dia 01 de Março de 2021, reuniu-se via Google Meet, no link <https://meet.google.com/kky-qzr-rbk?authuser=1>, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado "O uso do Plasma Rico em Plaquetas no tratamento de um equino com tendinite: relato de caso", composta pelos professores Carla Faria Orlandini de Andrade, Carolina Fonseca Osava e Pedro Augusto Cordeiro Borges, 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) Carolline Araújo Aguiar foi considerado APROVADA, por unanimidade, pelos membros da Banca Examinadora.

<b>Assinatura dos membros da Banca Examinadora</b>	<b>Situação (Aprovado ou Não Aprovado)</b>
1. Carla Faria Orlandini de Andrade	Aprovada
2. Carolina Fonseca Osava	Aprovada
3. Pedro Augusto Cordeiro Borges	Aprovada

Urutaí-GO, 01 de Março de 2021.

*(Assinado Eletronicamente)*

**(Nome do professor)**

Orientador(a)

*(Assinado Eletronicamente)*

**(Nome do membro)**

Membro

*(Assinado Eletronicamente)*

**(Nome do membro)**

Membro

Documento assinado eletronicamente por:

- Carla Faria Orlandini de Andrade, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 03/03/2021 09:11:12.
- Carolina Fonseca Osava, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 03/03/2021 07:48:15.
- Pedro Augusto Cordeiro Borges, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/03/2021 18:55:38.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/03/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 244675

Código de Autenticação: 0d4ab30b57



*Dedico esse trabalho  
aos meus pais Dailson e Lucimary,  
ao meu irmão Caio Luís e aos meus  
avós Aparecido e Dulce.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus em primeiro lugar, por me conceder o dom da vida, por não me julgar e sempre me acalantar, me aproximando cada vez mais da sua presença e a Virgem Maria por sua infinita proteção e intercessão.

Agradeço imensamente aos meus pais Dailson e Lucimary e meu irmão Caio Luís, que sempre me apoiaram e incentivaram durante todo meu caminho, as sábias palavras, os abraços e todo carinho foram fundamentais na minha jornada. O amor de vocês foi meu maior refúgio, não só diante das dificuldades, mas a todo momento.

Meu muito obrigado aos meus avós maternos Aparecido e Dulce que sempre foram minha base dentro e fora do curso, serão meu eterno exemplo de pessoas.

Agradeço ao meu avô João Bosco pelo seu carinho e sua torcida.

Agradeço em especial minhas tias Luciene e Lucimara que se fizeram presente durante minha jornada, seja por uma palavra amiga, ou pela preocupação diária.

Aos meus primos Gabriela, Guilherme, João Gabriel e Juliana, por cada momento juntos, assim como meu namorado que se fez presente me apoiando na minha reta final.

Aos meus amigos que foram essenciais durante esse processo, incrementaram no meu conhecimento profissional, mas principalmente ensinando o valor da palavra amizade.

Ao meu orientador Pedro, que me acompanhou, doando seu tempo e compreensão, a Professora Carolina, que também me orientou durante essa caminhada.

Aos meus familiares e a todos que estiveram comigo nessa jornada, deixo o meu agradecimento.

*“A maior recompensa para  
o trabalho do homem não é o que ele ganha  
com isso, mas o que ele se torna com isso.”*

*John Ruskin*

## LISTA DE FIGURAS

### CAPÍTULO 1

Figura 1- Vista superior do Hospital Veterinário - HorseVet em Araxá – MG. Fonte: HorseVet.....14

Figura 2 - Centro cirúrgico com mesa cirúrgica, equipamentos de anestesia inalatória e mesa de instrumentais, do Hospital Veterinário – HorseVet em Araxá – MG. Fonte: Arquivo Pessoal.....14

Figura 3 - Consultório para atendimento primário aos animais, na Clínica Veterinária – Toca dos Bichos em Araxá – MG. Fonte: Arquivo Pessoal .....15

Figura 4 - Centro cirúrgico de pequenos animais, com mesa cirúrgica, mesa de instrumentais e gaiola de internação na Clínica Veterinária – Toca dos Bichos em Araxá – MG. Fonte: Arquivo Pessoal .....16

### CAPÍTULO 2

Figura 1 - Imagem ultrassonográfica em corte transversal da zona 3A do membro pélvico esquerdo. O tendão flexor digital superficial apresenta ecotextura, ecogêncidade e arquitetura preservadas. No tendão flexor digital profundo há a presença de uma área circular repleta de fluído anecoico, caracterizando inflamação do mesmo (seta azul). Há aumento de espessura e ecogêncidade do ligamento anular palmar (seta vermelha). Fonte: Arquivo Pessoal.....28

Figura 2 - A, B, C e D - Obtenção de PRP. A – Coleta de sangue na veia jugular do animal. B – Preenchimento de tubos com citrato de sódio. C – Tubos com sangue prontos para centrifugação. D – Coleta da linha leucocitária com pipeta de 100mc para finalização do PRP. Fonte: Arquivo Pessoal .....28

Figura 3 - A e B. A - imagem ultrassonográfica da inserção do cateter no local da lesão. B- Momento da aplicação do PRP no local da lesão. Fonte: Arquivo Pessoal. ....29

Figura 4 - Animal com bandagem compressiva após a aplicação de PRP. Fonte: Arquivo Pessoal.....30

Figura 5 – Imagem ultrassonográfica do TFDP após 4 dias da aplicação do PRP. É possível observar reemissão da área anecoica presente na superfície do tendão flexor digital profundo na imagem anterior (seta azul). Fonte: Arquivo Pessoal .....30

## LISTA DE QUADROS

### CAPÍTULO 1

Quadro 1 - Diagnósticos acompanhados com a equipe HorseVet no período de 12/11/2020 a 11/12/2020. ....	19
Quadro 2 - Procedimentos cirúrgicos acompanhados com a equipe HorseVet no período de 12/11/2020 a 11/12/2020. ....	20
Quadro 3 - Quantificação de animais acompanhados na rotina da reprodução equina com a equipe HorseVet no período de 12/11/2020 a 11/12/2020.....	20
Quadro 4 - atendimentos clínicos acompanhados na clínica Toca dos Bichos no período de 14/12/2020 a 26/01/2021. ....	21
Quadro 5 - atendimentos cirúrgicos de cães acompanhados na clínica Toca dos Bichos no período de 14/12/2020 a 26/01/2021. ....	22
Quadro 6 - atendimentos cirúrgicos em felinos acompanhados em clínica Toca dos Bichos no período de 14/12/2020 a 26/01/2021. ....	23

## LISTA DE GRÁFICOS

### CAPÍTULO 1

Gráfico 1 – Quantidade de casos distinguidos por sistemas, acompanhados no período de 12/11/2020 a 11/12/2020. ....	21
---	----

## **ABREVIATURAS E SIGLAS**

AAEP - American Association of Equine Practitioners

AINE - Anti-inflamatório Não Esteroidal

DDFT - Deep Digital Flexor Tendon

FC - Fatores de Crescimento

FELV – Vírus da Leucemia Felina

FIV – Vírus da Imunodeficiência Felina

Mc – Microlitros

MEC – Matriz Extracelular

MPD – Membro Pélvico Direito

PRP – Plasma Rico em Plaquetas

QUANT. - Quantidade

TFDP – Tendão Flexor Digital Profundo

TPC - Teste de Preenchimento Capilar

## SUMÁRIO

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

<b>1 IDENTIFICAÇÃO</b> .....	<b>13</b>
1.1 Nome do aluno .....	13
1.2 Matrícula.....	13
1.3 Nome do supervisor.....	13
1.3.1 HorseVet – Clínica e Reprodução equina .....	13
1.3.2 Toca dos Bichos – Clínica Veterinária .....	13
1.4 Nome do orientador .....	13
<b>2 LOCAL DE ESTÁGIO</b> .....	<b>13</b>
2.1 Nome do local de estágio.....	13
2.1.1 HorseVet - Clínica e Reprodução equina .....	13
2.1.2 Toca dos Bichos - Clínica Veterinária, razão social Jancso e Karashima .....	13
2.2 Localização .....	13
2.2.1 HorseVet – Clínica e Reprodução equina .....	13
2.2.2 Toca dos Bichos – Clínica Veterinária .....	13
2.3 Justificativa de escolha do campo de estágio .....	13
2.3.1 HorseVet - Clínica e Reprodução equina .....	13
2.3.2 Toca dos Bichos – Clínica Veterinária .....	13
<b>3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO</b> .....	<b>14</b>
3.1 Descrição do local de estágio.....	14
3.1.1 HorseVet - Clínica e Reprodução equina.....	14
3.1.2 Toca dos Bichos – Clínica Veterinária .....	15
3.2 Descrição da rotina de estágio .....	16
3.2.1 HorseVet – Clínica e reprodução equina.....	16
3.2.2 Toca dos Bichos – Clínica Veterinária.....	17
3.3 Resumo quantificado das atividades .....	19
3.3.1 HorseVet – Clínica e reprodução equina .....	19
3.3.2 Toca dos Bichos – Clínica Veterinária .....	21
<b>4 DIFICULDADES VIVENCIADAS</b> .....	<b>23</b>
4.1 HorseVet – Clínica e reprodução equina.....	23
4.2 Toca dos Bichos – Clínica Veterinária .....	23
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>23</b>

## **CAPÍTULO 2 – O USO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS NO TRATAMENTO DE UM EQUINO COM TENDINITE: RELATO DE CASO**

<b>Resumo .....</b>	<b>25</b>
<b>Introdução .....</b>	<b>25</b>
<b>Relato de caso .....</b>	<b>27</b>
<b>Discussão .....</b>	<b>31</b>
<b>Conclusão .....</b>	<b>32</b>
<b>Referências bibliográficas .....</b>	<b>32</b>
<b>ANEXO I.....</b>	<b>35</b>

## **CAPÍTULO 1**

### **1 IDENTIFICAÇÃO**

#### **1.1 Nome do aluno**

Carolline Araújo Aguiar.

#### **1.2 Matrícula**

Número: 2016101201240413.

#### **1.3 Nome do supervisor**

##### **1.3.1 HorseVet – Clínica e Reprodução equina**

Med. Vet. Me Isadora Macedo Barbon.

##### **1.3.2 Toca dos Bichos – Clínica Veterinária**

Med. Vet. Vivian Karashima Scalon.

#### **1.4 Nome do orientador**

Professor Me. Pedro Augusto Cordeiro Borges.

### **2 LOCAL DE ESTÁGIO**

#### **2.1 Nome do local estágio**

##### **2.1.1 HorseVet – Clínica e Reprodução equina.**

##### **2.1.2. Toca dos Bichos – Clínica Veterinária, razão social Jancso e Karashima.**

#### **2.2 Localização**

##### **2.2.1 HorseVet – Clínica e Reprodução equina**

Avenida 1, número 580, chacreamento Joaquim Daniel Luiz, Araxá-MG.

##### **2.2.2 Toca dos Bichos – Clínica Veterinária**

Rua Cônego Cassiano, número 413, centro de Araxá-MG.

#### **2.3 Justificava de escolha do campo de estágio**

##### **2.3.1 HorseVet - Clínica e Reprodução equina**

Devido grande afinidade pela espécie equina, porém sem grande aprofundamento prático durante a graduação, escolheu-se fazer parte do estágio na área e também afim de vivenciar uma rotina hospitalar, foi feita a junção, optando pelo hospital equino HorseVet.

##### **2.3.2 Toca dos Bichos – Clínica Veterinária**

A afeição pelos animais de companhia também é grande e era uma ótima oportunidade de agregar conhecimento, foi onde optei pela Toca dos Bichos, que além de atendimentos clínicos, realiza também procedimentos cirúrgicos e exames de imagem, sendo uma clínica conceituada no município do estágio.

### 3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO

#### 3.1 Descrição do local de estágio

##### 3.1.1 HorseVet - Clínica e Reprodução equina

O hospital fundado em maio de dois mil e quinze, como mostra a Figura 1 conta com 14 baias de internação, uma sala para cursos e aulas com vista para o centro cirúrgico, um laboratório de patologia clínica, farmácia, um ambulatório para atendimento com dois troncos de contenção, um centro cirúrgico (Figura 2) com sala de preparação e de esterilização de equipamentos, quatro piquetes de descanso, setor de fisioterapia, sala de diagnóstico por imagem com aparelho de Raio-X, ultrassom e endoscópio, um escritório e alojamento para estagiários.



Figura 1- Vista superior do Hospital Veterinário - HorseVet em Araxá – MG. Fonte: HorseVet.



Figura 2– Centro cirúrgico com mesa cirúrgica, equipamentos de anestesia inalatória

e mesa de instrumentais, do Hospital Veterinário – HorseVet em Araxá – MG. Fonte: Arquivo Pessoal

A equipe é composta por dois médicos veterinários, duas residentes, porém sem um número fixo de estagiários, variando de dois a quatro durante esse período. O atendimento é realizado nas áreas de clínica e cirurgia geral, reprodução, diagnóstico por imagem e exames laboratoriais. O hospital veterinário possui horário de funcionamento contínuo, durante todos os dias da semana, sendo os atendimentos realizados de acordo com a prioridade ou o grau de severidade do animal.

### 3.1.2 Toca dos Bichos - Clínica Veterinária

A clínica veterinária Toca dos Bichos oferece serviços veterinários a cães e gatos, incluindo atendimento clínico, cirúrgico e exames de imagem como ultrassonografia e radiografias. A clínica é subdividida em recepção, pet-shop, consultório (Figura 3), sala de vacinação, farmácia e quatro salas de internação, sendo duas delas destinadas a animais com doenças infectocontagiosas, sala de esterilização, centro cirúrgico (Figura 4). As instalações eram essenciais para a demanda clínica.



Figura 3 - Consultório para atendimento primário aos animais, na Clínica Veterinária – Toca dos Bichos em Araxá – MG. Fonte: Arquivo Pessoal



Figura 4 - Centro cirúrgico de pequenos animais, com mesa cirúrgica, mesa de instrumentais e gaiola de internação na Clínica Veterinária – Toca dos Bichos em Araxá – MG. Fonte: Arquivo Pessoal

A equipe conta com dois médicos veterinários, duas estagiárias e três secretárias. A clínica veterinária possui horário de funcionamento comercial de segunda-feira a sábado e as internações ficavam na responsabilidade de um médico veterinário, não interferindo no horário dos estagiários.

### **3.2 Descrição da rotina de estágio**

#### **3.2.1 HorseVet – Clínica e reprodução equina**

O estágio curricular iniciou-se dia doze de novembro de 2020, se estendendo até onze de dezembro do mesmo ano, totalizando trinta dias de atividades, em média de 240 horas. A rotina de estágio no hospital equino se iniciava as sete e trinta da manhã, de segunda-feira a domingo, porém sem um horário fixo para finalizar, devido a necessidade de acompanhar pacientes no período noturno. Iniciava-se o dia realizando os cuidados com os animais internados, como troca de curativos e administração de medicamentos, o que se estendia por toda a manhã e por vezes prolongava-se até o período vespertino. Intercalando com os curativos, eram feitos atendimentos externos ou atendimento emergencial a algum novo caso que chegasse no hospital.

Cada animal tinha sua ficha de acompanhamento, em que era anotado as medicações, os curativos que deveriam ser feitos, as informações obtidas na anamnese do animal e o diagnóstico. As fichas ficavam no ambulatório para que todos tivessem acesso e acompanhassem o caso, facilitando assim, a execução dos

cuidados diários com cada paciente.

A estagiária, assim como o hospital não tinha uma rotina fixa, nem um campo de atuação fixo, podendo assim acompanhar qualquer caso, desde atendimentos externos a internos, inclusive procedimentos cirúrgicos. Nos atendimentos externos eram sempre disponibilizados um residente e um estagiário para auxiliar o médico veterinário.

Em muitos casos os proprietários dos animais entravam em contato com os médicos veterinários relatando possível suspeita clínica, como em casos de ferida e síndrome cólica, então já era informado aos estagiários a nova entrada de um paciente para que fosse feita a organização do ambulatório, assim como preparação de possíveis materiais para uso imediato.

As residentes dividiam-se entre atendimentos clínicos e rotina da reprodução. Os atendimentos clínicos externos por sua generalidade eram encaminhados ao hospital para melhor acompanhamento dos pacientes, em sua maioria não eram atendimentos agendados. Em alguns casos o proprietário preconizava o tratamento em sua propriedade, fazendo-se assim necessário o acompanhamento veterinário diário até o animal atingir melhora clínica.

Os atendimentos da reprodução incluíam coleta de sêmen e inseminação artificial, diagnóstico de gestação, indução ao cio e lavagem e transferência de embrião, estes por sua vez tinham datas pré-estabelecidas no início da semana.

Os plantões eram feitos exclusivamente quando havia paciente em estado crítico ou em pós-operatório, e consistiam no monitoramento desses animais e rondas nas demais baias apenas para verificação visual dos demais animais. Os estagiários eram responsáveis por monitorar os parâmetros fisiológicos dos animais selecionados para o plantão, dentre os parâmetros eram feitos aferição da temperatura retal, frequência respiratória e cardíaca, verificação do tempo de preenchimento capilar (TPC), checagem de pulso na artéria digital, turgor cutâneo e auscultação dos quadrantes abdominais, se estes estivessem normalizados, ou dentro do esperado para o quadro do animal, uma nova checagem era feita dentro de uma hora, caso houvesse algum indicativo de piora clínica era comunicado ao residente e ao médico veterinário que então passavam as instruções a serem seguidas.

### 3.2.2 Toca dos Bichos - Clínica Veterinária

O estágio curricular se iniciou na clínica no dia quatorze de dezembro de dois mil e vinte, finalizando no dia vinte e seis de janeiro do ano subsequente, totalizando

trinta dias de atividade, perfazendo 240 horas. A rotina na clínica veterinária se estendia de segunda à sexta-feira das nove horas da manhã até as seis horas da tarde, exceto feriados. As consultas eram feitas por hora marcada, assim como as cirurgias que eram agendadas de acordo com a necessidade de cada animal, em casos de emergência, as demais consultas e cirurgias eram reagendadas de acordo com a enfermidade e disponibilidade. A estagiária acompanhava todos os atendimentos discutindo casos, auxiliando nas medicações, realizando contenção física e também atuava como cirurgiã auxiliar.

Os atendimentos realizados na clínica em sua maioria eram feitos com agendamento. Sabendo a queixa principal e possíveis causas do atendimento, como forma de agilizar, era feita uma separação prévia de materiais para a consulta, como aparelhos auxiliares como a iniciação da câmera do otoscópio, preparação da luz de wood, preparação de microscópio óptico, além de separação de material para coleta de exames. Antes do início das consultas a supervisora de estágio fazia um breve relato sobre o histórico dos animais, em casos de pacientes que já tratavam antes, então eram discutidos os procedimentos já realizados, tal como medicações, assim ao iniciar as consultas os estagiários já estavam a par de cada caso.

Iniciando os atendimentos era sempre feita uma anamnese com o tutor, que por sua vez já havia assinado um termo de responsabilidade sobre os gastos e procedimentos a serem feitos na consulta, após isso era feito um exame clínico geral no paciente. Nesta etapa, os estagiários tinham participação ativa e todos os dados obtidos eram registrados na ficha do animal. Em seguida a médica veterinária passava ao tutor o estado do animal dele, assim como indicação de algum exame específico necessário ao diagnóstico. Com a autorização em mãos, eram feitos exames direcionados para a obtenção do diagnóstico, como exames de imagem, hemograma, urinálise, provas bioquímicas, biopsias, de acordo com a necessidade de cada caso. Em sua minoria era feito apenas o tratamento paliativo, de acordo com a escolha do cliente. Quando definido o tratamento já se iniciavam as medicações necessárias, sendo essas ministradas pelos estagiários após a liberação e orientação da veterinária responsável, em alguns casos havia necessidade de injeções intramusculares ou subcutâneas após a data da consulta e era recomendado ao tutor que retornasse com o animal a clínica durante o período do tratamento para a administração das medicações.

O animal que recebia o atendimento médico era acompanhado em retornos até que houvesse uma melhora clínica, como forma de monitorar o desenvolvimento do

animal e afim de garantir que o tratamento preconizado era eficaz.

Animais submetidos a procedimentos cirúrgicos tinham um tratamento um pouco diferente, devido á necessidade de jejum prévio, alguns já iniciavam a internação no dia anterior à cirurgia, para que fosse monitorado a dieta. Os procedimentos cirúrgicos, agendados ocorriam nas primeiras horas de funcionamento da clínica, possibilitando assim um monitoramento do animal no período de pós-operatório até que animal voltasse ao estado de consciência.

### 3.3 Resumo quantificado das atividades

#### 3.3.1 HorseVet – Hospital Veterinário

Durante o período de estágio na HorseVet foram atendidos diversos animais, em situações distintas, os quadros 1,2 e 3 mostram quais foram os acometimentos acompanhados nesse período, em sua maioria foram apenas equinos, exceto uma ferida lacerante em um muar e estão subdivididos em clínica médica, cirúrgica e reprodução. Em alguns casos cirúrgicos, a estagiaria acompanhou apenas o pós-operatório, estando esses então descritos na tabela de diagnósticos.No gráfico 1 está apontado as principais affecções acometidas por sistema. No período de estágio, fazia principalmente limpeza de feridas, troca de curativos e administração de medicamentos dos animais internados, durante as consultas externas a partipação não era ativa no manuseio dos animais, auxiliando principalmente na separação de medicamentos e materiais. Durante as cirurgias tinha função de volante e auxiliar de anestesista.

Quadro 1 – Diagnósticos acompanhados com a equipe HorseVet no período de 12/11/2020 a 11/12/2020.

<b>Diagnóstico e sintomatologia</b>	<b>Quant.</b>
Ferida lacerante	6
Síndrome Cólica	4
Criptorquidismo	3
Babesiose	2
Habronemose	2
Laminite	2
Parasitismo por carrapato	2
Dermatite	1
Fecaloma	1

Gastrite	1
Hérnia incisional	1
Lesão em cartilagem auricular	1
Papilomatose ocular	1
Parafimose	1
Priapismo	1
Rodococose	1
Seroma	1
Tendinite no TFDP	1
<b>Total</b>	<b>32</b>

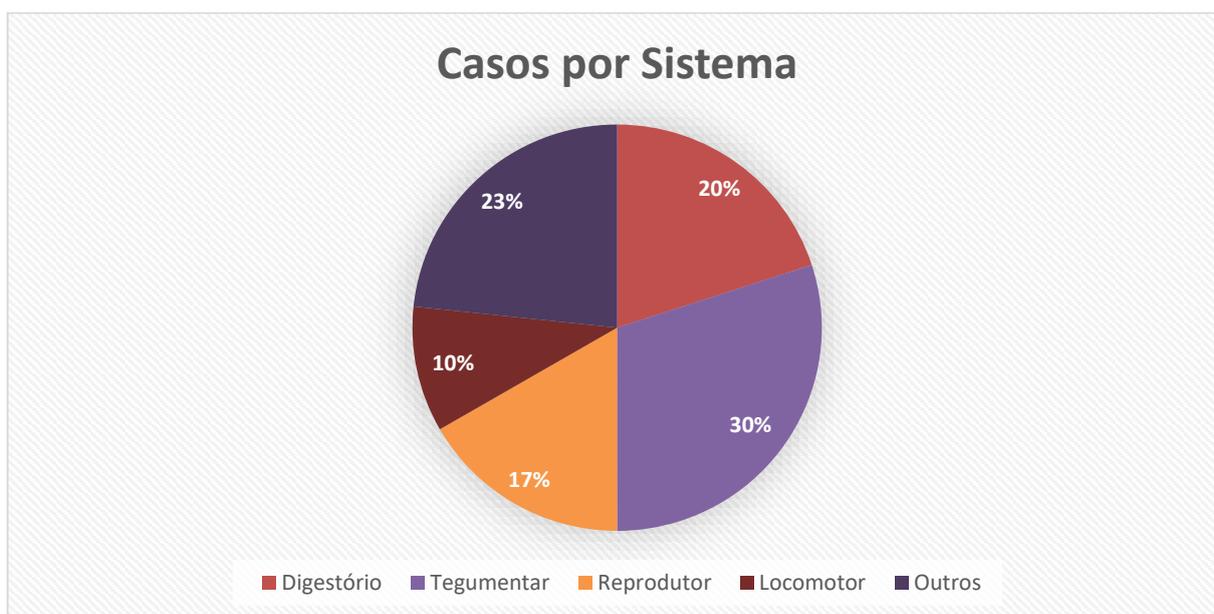
Quadro 2 - Procedimentos cirúrgicos acompanhados com a equipe HorseVet no período de 12/11/2020 a 11/12/2020.

<b>Procedimento cirúrgico</b>	<b>Quant.</b>
Herniorrafia	1
Criptorquidectomia	1
Orquiectomia	1
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>

Quadro 3 - Quantificação de animais acompanhados na rotina da reprodução equina com a equipe HorseVet no período de 12/11/2020 a 11/12/2020.

<b>Procedimento</b>	<b>Quant.</b>
Diagnóstico de gestação	24
Indução ao cio	11
Inseminação artificial	5
Lavagem de embrião	2
Transferência de embrião	1
Coleta de sêmen	1
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>

Gráfico 1 – Quantidade de casos distinguidos por sistemas, acompanhados no período de 12/11/2020 a 11/12/2020.



### 3.3.2 Toca dos Bichos - Clínica Veterinária

Durante o período de estágio na clínica Toca dos Bichos foram atendidos vários animais entre a espécie canina e felina e os quadros 4,5, e 6 relatam os atendimentos cirúrgicos realizados assim como enfermidades clínicas diagnosticadas na clínica durante o estágio no período de 14/12/2020 a 26/01/2021. Durante as cirurgias atuou como cirurgiã auxiliar e volante, tendo funções reversadas nas cirurgias entre as estagiárias. Nas consultas, além de participar ativamente, auxiliando nos exames físicos, fazia cálculo e administração de medicamentos.

Quadro 4 – Atendimentos clínicos acompanhados na clínica Toca dos Bichos no período de 14/12/2020 a 26/01/2021.

Diagnóstico/Suspeita Clínica	Espécie	Quant.
Infecção de glândula perianal	Canina	7
Otite	Canina e Felina	7
Dermatite	Canina	6
Erliquiose	Canina	5
Míase	Canina	4
Displasia coxofemoral	Canina	2
Escoriação em membros anteriores	Canina	2

FIV	Felina	2
Infecção intestinal	Canina	2
Insuficiência renal	Canina	2
Parvovirose	Canina	2
Reação de hipersensibilidade tipo I à picada de abelha	Canina	2
Abcesso de causa idiopática nos quatro membros	Canina	1
Artrose da articulação coxofemoral	Canina	1
Bronquite crônica	Canina	1
Ceratoconjutivite seca	Canina	1
Cinomose	Canina	1
Dermatopatia bacteriana	Canina	1
Dermatopatia fungica na região do dorso	Canina	1
FeLV	Felina	1
Ferida lacerante nos membros pélvicos	Felina	1
Hidronefrose	Felina	1
Higroma de cotovelo	Canina	1
Infecção urinária	Canina	1
Intoxicação por ureia	Canina	1
Linfoma	Canina	1
Pneumonia	Canina	1
Suspeita de lesão medular na região toracolombar	Canina	1
Suspeita de trauma medular cervical (C1-C5)	Canina	1
Úlcera de córnea	Canina	1
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>

Quadro 5 - atendimentos cirúrgicos de cães acompanhados na clínica Toca dos Bichos no período de 14/12/2020 a 26/01/2021.

<b>Procedimento Cirúrgico</b>	<b>Quant.</b>
Ovariosalpingohisterectomia	6
Cesárea	1
Drenagem de otohematoma	1
Exérese de nódulo na região auricular	1
Tratamento periodontal	1
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>

Quadro 6 - atendimentos cirúrgicos em felinos acompanhados em clínica Toca dos Bichos no período de 14/12/2020 a 26/01/2021.

<b>Procedimento cirúrgico</b>	<b>Quant.</b>
Ovariosalpingohisterctomia	4
Dermorragia	1
Orquiectomia	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

#### **4 DIFICULDADES VIVENCIADAS**

##### **4.1 HorseVet – Clínica e reprodução equina**

O estágio realizado no hospital veterinário HorseVet, mantinha uma rotina intensiva, o que gerou um grande cansaço, devido as noites em claro posteriores a um dia de rotina comum, assim como trabalhar após os plantões e finais de semana, o que era completamente diferente de estágios anteriores, que seguiam horário comercial. A exaustão foi fator de dificuldade na agregação de conhecimento, pois não despertava tamanho interesse na resolução de casos.

##### **4.2 Toca dos Bichos – Clínica Veterinária**

Na clínica veterinária Toca dos Bichos, não apresentou muitas dificuldades, a rotina era semelhante a de outros estágios, então foi de fácil adaptação, apesar da insegurança de estar começando em um novo local e não saber a forma da equipe em lidar mediante cada situação, dificuldade esta que foi resolvida no decorrer do estágio, devido ao bom relacionamento e liberdade de comunicação, além do incentivo na realização de tarefas, apesar disso haviam duvidas voltadas à resolução de casos, estas em sua maioria eram discutidas entre estagiários e a supervisora.

#### **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estágio curricular serviu de grande aprendizado para a vida profissional, onde pude acompanhar diferentes rotinas de diferentes espécies, pois agregou o conhecimento prático a diversas situações que foram vivenciadas apenas na teoria, não somente mediante a forma de lidar com cada doença, com emergências e casos incomuns, mas também na forma de agir mediante a presença do proprietário assim

como na forma de abordagem a ser utilizada. Com meu crescimento pessoal agreguei valor em relação moral e ética pessoal e profissional.

## CAPÍTULO 2

### O USO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS NO TRATAMENTO DE UM EQUINO COM TENDINITE: RELATO DE CASO

Carolline Araujo Aguiar<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica em Medicina Veterinária, IF Goiano Campus Urutaí;

#### Resumo

A tendinite é uma inflamação em tendões, caracterizada por uma lenta cicatrização. O plasma rico em plaquetas por sua vez, tem potencial reparador, devido a presença das plaquetas que contém diversos fatores de crescimento, que auxiliam na cicatrização. Foi atendido um equino macho de 12 meses por ferida lacerante em arame liso, e após um trauma que sofreu no hospital, desenvolveu tendinite no tendão flexor profundo. O diagnóstico foi concluído com o uso da ultrassonografia e o tratamento consistiu ao uso de anti-inflamatório, terapia a frio, laserterapia e repouso associado a aplicação do plasma rico em plaquetas que e foram eficientes para cicatrização e regeneração do TFDP. O objetivo do trabalho é relatar o uso de plasma rico em plaqueta como parte do tratamento em uma tendinite do tendão flexor digital profundo (TDFP) em um equino.

Palavras-chave: Equino; PRP; Tendinite;

#### Introdução

A tendinite é caracterizada por uma inflamação no tendão e em sua maioria acomete os tendões de membros torácicos de cavalos atletas, e dos membros pélvicos de cavalos de tração e sela (THOMASSIAN, 2005). É resultante principalmente de hiperextensão de fibras tendíneas, podendo também ser proveniente de casos de trauma (DAVIS et al., 2006).

Os sinais clínicos decorrem do quadro inflamatório, é caracterizado principalmente por espessamento do tendão, edema local, aumento de temperatura e intensa dor à palpação na região afetada. A manifestação de claudicação é recorrente e pode se dar em variados graus.

É um longo tempo de recuperação, para que haja a reparação tecidual completa e também há uma grande incidência de um reparo desorganizado, se todo o processo de reabilitação não for bem conduzido. Tendinites comprometem o desempenho do animal, o que leva a uma redução da vida útil deste, perdendo sua função motora, dificultando a realização de atividade, acarretando em prejuízos econômicos ao proprietário (MAIA; DE SOUZA, 2009)(MAIA; DE SOUZA, 2009)(MAIA; et al., 2009; FERNANDES et al., 2003).

Os tratamentos para tendinite equina têm como objetivo reduzir o processo inflamatório,

melhorar a qualidade do tecido reparado e diminuir o tempo de cicatrização, para que a forma e a função do tendão sejam restauradas ao estado original, reduzindo assim a taxa de recorrência (CARVALHO, 2012). Dentre os tratamentos da tendinite destacam-se os mais tradicionais, que envolvem a terapia a frio e o uso de anti-inflamatórios não esteroidais sistêmicos e tópicos; os métodos fisioterapêuticos como o uso do shock wave, ultrassom terapêutico e laserterapia, e as terapias celulares, dentre as quais se destaca o uso do Plasma Rico em Plaquetas (PRP).

A aquisição do PRP através do método manual é de simples execução, além do baixo custo. É feita através da coleta do sangue autógeno em tubos com anticoagulantes. Pode ser feita uma ou duas centrifugações do sangue total, que gera uma pequena quantidade de plasma repleto de plaquetas e Fatores de Crescimento (FC) (VENDRAMIN et al., 2006). Vendruscolo et al., (2012) relataram não ter nenhum protocolo padrão para o preparo do PRP através da centrifugação total, mas Boswell et al. (2012), disseram haver evidências na ativação *in situ* das plaquetas, pelo estímulo dos componentes presentes no local de injeção.

Através do processo de sedimentação o plasma rico em plaquetas é composto pelo plasma, leucócitos e as plaquetas (BARBOSA et al., 2008). Os leucócitos aumentam a resistência natural dos agentes imunológicos e infecciosos, enquanto as plaquetas agem liberando os fatores de crescimento (FC) (MARX et al., 1999), e como foi dito por Goldberg (1997), há diversos fatores de crescimento no plasma.

As plaquetas agem no local da ferida liberando múltiplos fatores de crescimento, aumentando a vascularização local, (BARBOSA et al., 2008) os receptores de membrana que atuam na superfície das células da lesão mediam a sinalização feita pelos FC, determinam especificidade da ação de acordo com a situação e promove então proliferação ou inibição (LENHARO et al., 2001) além disso os FC têm papel na influência da divisão celular, diferenciação tecidual e síntese de matriz (BARBOSA et al., 2008). Estas propriedades provenientes das plaquetas, torna o PRP com grande potencial estimulante para cicatrização de feridas (VENDRAMIN, et al., 2006).

Atualmente é muito estudado e vem sendo utilizado na medicina equina principalmente em tendinites (MAIA et al., 2009). Esta técnica pode ser empregada para aprimorar o tratamento de feridas no membro inferior que tem característica de cicatrização mais lenta em relação as demais partes do corpo. Há relato de uma melhora clínica no reparo do tendão, após o uso do PRP não ativado (CARVALHO, 2012).

Yamada et al., (2012) concluíram em um estudo experimental com equinos que o tratamento com o PRP gera uma melhora no tecido de reparação, visto que o PRP diminuiu os graus de claudicação dos animais tratados, sendo clinicamente positivo.

Diante do que foi apresentado, este trabalho tem por objetivo descrever um relato de caso no qual um animal foi submetido ao uso de PRP no tratamento de uma tendinite no tendão flexor digital profundo (TFDP), do membro pélvico direito.

### **Relato de caso**

No dia 30/09/2020 deu entrada no Hospital Veterinário - HorseVet um equino, macho, de 12 meses, pesando 250 kg, não castrado, da raça paint horse, com uma ferida lacerante, ocasionada por arame liso no membro pélvico esquerdo, na região do boleto. O animal apresentava dor à palpação na região lesionada, além de um grau moderado de desidratação e diarreia. Ainda no dia 30/09/2020, iniciou-se o tratamento da ferida com Penicilina na dose 25.000UI/kg via intramuscular, durante 5 dias e Fenilbutazona 2,2 mg/kg via intravenosa, durante 5 dias. A limpeza diária da ferida era feita com Iodopolvidona 1%, seguida da aplicação da pomada a base de Penicilina G (Ganadol<sup>®</sup>, Zoetis), depois era colocava-se a bandagem com uma camada de algodão seguida pela atadura. No dia 09/11 ainda em tratamento da ferida, mas com os parâmetros fisiológicos estabilizados, no percurso da baia ao ambulatório o animal sofreu um trauma no membro pélvico direito (MPD) e demonstrou grande incomodo momentâneo, a partir daí o animal se encontrava deitado em demasia, quando em estação, já não apoiava o membro direito o que caracterizava claudicação de grau V (AAEP).

Sem um diagnóstico definitivo, iniciou-se o tratamento a partir do único sinal clínico, um aumento de volume na região do boleto, com o anti-inflamatório não esteroide (AINE) Firocoxib (Previcox), na dose de 0,1mg/kg. O AINE foi feito uma vez ao dia, por cinco dias, via oral, obtendo-se uma melhora clínica ao final da administração manifestada pela redução do grau de claudicação para III (AAEP). A medicação foi suspensa por dois dias, e o animal teve uma regressão clínica, que voltou a não apoiar o membro lesionado e apresentou dificuldades locomotoras, retornando ao grau V de claudicação. Além da claudicação o animal continuava a apresentar dor a palpação e aumento de temperatura no local.

No dia 17/11 retornou-se à medicação com o AINE, na mesma dosagem e gelo tópico na região do boleto, uma vez ao dia, durante 20 minutos, por 3 dias. No dia 18/11 deu-se início a laser terapia, uma vez ao dia, durante 20 minutos, com laser classe IV, que se estendeu até o dia 22/11, em que foi feito o exame de ultrassonografia e constatou uma tendinite no tendão flexor digital profundo (Figura 1). Para o exame ultrassonográfico foi feita a tricotomia da região do boleto do MPD, assim como a limpeza do local com álcool 70%. Foi utilizado um aparelho de ultrassom da marca Mindray, modelo DP-20Vet, com uma probe linear, na frequência 7,5 MHz. Foi realizada uma varredura longitudinal e uma varredura transversal apenas da região distal ao

tarso do membro afetado. Na imagem de corte transversal da zona 3A, foi possível observar a presença de uma área anecoica, na superfície do tendão flexor digital profundo, caracterizando tendinopatia do mesmo (Figura 1).

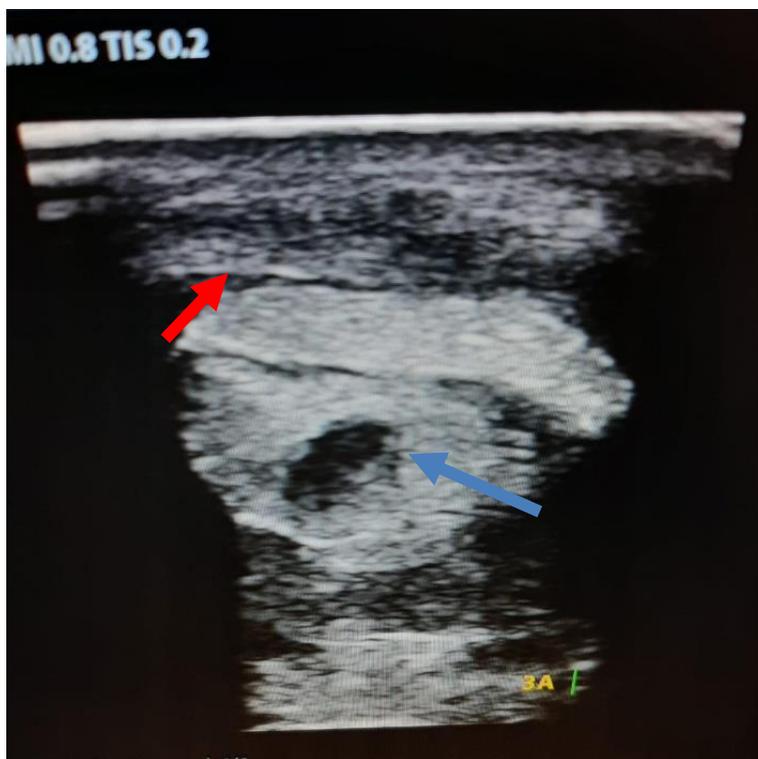


Figura 1 - Imagem ultrassonográfica em corte transversal da zona 3A do membro pélvico esquerdo. O tendão flexor digital superficial apresenta ecotextura, ecogêncidade e arquitetura preservadas. No tendão flexor digital profundo há a presença de uma área circular repleta de fluido anecoico, caracterizando inflamação do mesmo (seta azul). Há aumento de espessura e ecogêncidade do ligamento anular palmar (seta vermelha). Fonte: Arquivo Pessoal

No dia 21/11 deu-se início à massagens com pomada tópica a base de mentol, canfora e salicilato de metila, (Gelo Flex, Vetnil<sup>®</sup>), as massagens foram feitas uma vez ao dia, até o dia 26/11.

No dia 26/11 foi feita a coleta de material para confecção do PRP (Figura 2). Foram coletados 70 ml de sangue da veia jugular do animal, para preencher 20 tubos de coleta com 3,8% de citrato de sódio. Em seguida os tubos foram colocados em uma centrifuga, em que foram feitas duas centrifugações a 640G. A primeira centrifugação foi de 15 minutos, seguida da coleta do plasma, com uma pipeta de 100mc, até a região adjacente à linha leucocitária de cada um dos tubos. O plasma sobressalente foi descartado e o material coletado alocado em novos tubos, para que passassem pela segunda centrifugação, sendo esta de três minutos. Foi coletado novamente o plasma, da região adjacente a linha leucocitária e o material final obtido foi adicionado a uma seringa, totalizando 2ml de PRP.

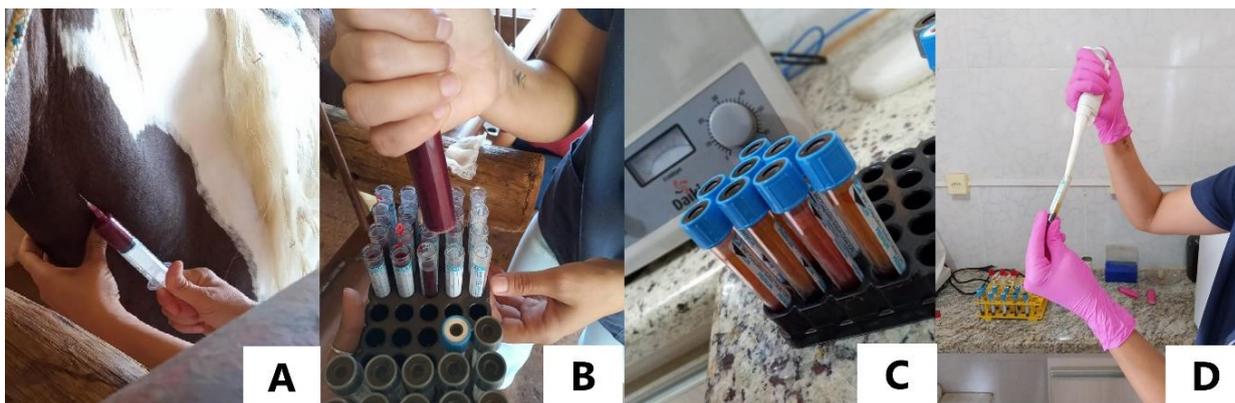


Figura 2 - A, B, C e D - Obtenção de PRP. A – Coleta de sangue na veia jugular do animal. B – Preenchimento de tubos com citrato de sódio. C – Tubos com sangue prontos para centrifugação. D – Coleta da linha leucocitária com pipeta de 100mc para finalização do PRP. Fonte: Arquivo Pessoal

Já com o PRP preparado, o animal foi levado para o tronco de contenção, onde foi sedado com xilazina 2% na dose de 1,1 mg/kg intravenoso, em seguida foi feita a tricotomia dos pelos da região afetada e uma antissepsia com álcool 70%, a probe do ultrassom foi vestida com luva estéril, assim como a médica veterinária que fez a aplicação do PRP. Após o preparo do animal e localização da ferida através do aparelho ultrassonográfico foi colocada a primeira agulha 25x8, porém não atingiu o local da lesão, em seguida, foi utilizada a agulha 40x12, mas também não teve o alcance esperado, por fim, foi utilizado um cateter de calibre 16G, e só então foi possível acessar a área lesionada e então foi aplicado o PRP (Figura 3).

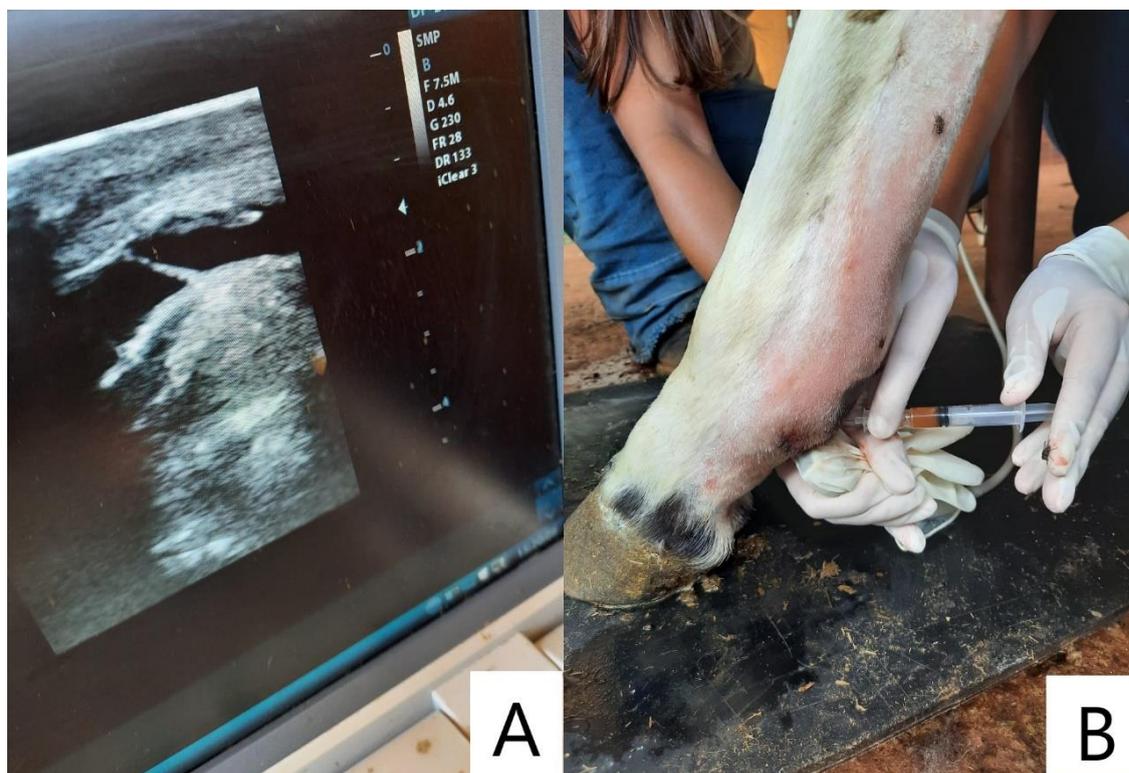


Figura 3 - A e B. A - imagem ultrassonográfica da inserção do cateter no local da lesão. B- Momento da aplicação do PRP no local da lesão. Fonte: Arquivo Pessoal

Após a aplicação do PRP, houve a suspensão do anti-inflamatório e deu-se continuidade ao uso do laser por mais sete dias. E o início da bandagem compressiva. (Figura 4). No dia 27/11/2020 o animal demonstrava uma melhora clínica, reduzindo o seu decúbito, assim como apoiando o MPD sem demonstração de dor, com uma claudicação de grau III (AAEP). No dia 30/11 foi feito novamente o exame ultrassonográfico como forma de avaliar o resultado e como mostra a figura 5, houve uma melhora significativa na apresentação ultrassonográfica da lesão, que foi também acompanhada por uma melhora clínica, representada por involução da claudicação para grau I (AAEP). O animal recebeu alta.



Figura 4 - Animal com bandagem compressiva após a aplicação de PRP. Fonte: Arquivo Pessoal



Figura 5 – Imagem ultrassonográfica do TFDP após 4 dias da aplicação do PRP. É possível observar reemissão da área anecoica presente na superfície do tendão flexor digital profundo na imagem anterior (seta azul). Fonte: Arquivo Pessoal.

### Discussão

Preconizando a saúde do animal e como forma de evitar grandes perdas na estrutura tendínea, optou-se pelo uso do PRP que tem capacidade regenerativa, por aumentar os fatores de crescimento no local da lesão, a laser terapia que favorece a circulação linfática e atrai fibroblastos para região, além do uso do AINE, que reduz o processo inflamatório.

Há uma liberação maciça de fatores de crescimento e citocinas nos grânulos  $\alpha$  contidos nas plaquetas durante a ativação plaquetária (degranulação dos grânulos  $\alpha$ ). As principais citocinas liberadas pelas plaquetas incluem fator de crescimento  $\beta$  transformador, fator de crescimento derivado de plaquetas, fator de crescimento de fibroblastos, fator de crescimento epidérmico, fator de crescimento vascular endotelial e fator de crescimento semelhante à insulina (CARVALHO, 2012). Em que o fator de crescimento  $\beta$  transformador se destaca pelo seu papel de regular a expressão de colágeno e fibronectina para limitar a degradação (ROCHA, 2014).

Esses fatores estimulam o recrutamento, proliferação e diferenciação de células envolvidas na regeneração de tecidos. Além disso, estimulam a formação de vasos sanguíneos locais, aumentando o fluxo sanguíneo e, portanto, os nutrientes necessários para a reparação do tecido (BOSWELL et al., 2012) e estimulam a síntese do colágeno (FOSTER et al., 2009). Devido a esse potencial reparador do PRP, obteve uma boa resposta quanto a regeneração tecidual, permitindo

uma rápida melhora clínica, apesar dessa melhora estar associada também a idade do animal assim como as associações terapêuticas.

Existem diversas formas para obtenção de PRP, essas variações podem interferir na concentração final de plaquetas afetando também nos fatores de crescimento. Pode-se realizar a técnica através de uma ou duas centrifugações. Na primeira ocorre a separação de células brancas e vermelhas das plaquetas, devido a diferença de densidade. A segunda centrifugação muitas das vezes com uma maior força gravitacional (G) em relação a primeira, e se divide em uma porção pobre em plaquetas (parte superior) e a porção rica em plaquetas (SILVA et al., 2009).

Em um estudo feito por Vendramin et al., (2006) diz que se obteve um maior número de plaquetas com a força de 300G, durante dez minutos na primeira centrifugação e foi observado uma média de 4,54 ( $\pm 0,71$ ) vezes maior que a amostra de sangue. Enquanto que na segunda centrifugação, a força é 640G durante dez minutos, gerou a maior concentração plaquetária, sendo a média de 4,96 ( $\pm 0,36$ ) vezes mais que a amostra sanguínea.

Pereira et al., (2013) relatou em seu estudo em que foram comparados sete protocolos para confecção de PRP, estes por sua vez eram de duas centrifugações e não foram encontradas diferenças significativas, mas observou-se que os grupos que obtiveram uma força G maior e maior tempo de centrifugação independente de ser a primeira ou a segunda geraram uma maior concentração plaquetária.

Aleixo et al., (2011) concluiu em seu artigo que o PRP preparado através de duas centrifugações gera maior concentração plaquetária, em relação à primeira centrifugação, se as primeiras centrifugações forem feitas com a mesma força G e o mesmo tempo de centrifugação.

No relato em questão não foi possível quantificar a influência do protocolo de obtenção do PRP, sobre a concentração final obtida, uma vez que não foi realizada a contagem de plaquetas previamente e posteriormente a obtenção. Segundo Carmona et al., (2011), para que o PRP seja eficaz, a concentração deve ser de três a cinco vezes superior no produto final, em relação a concentração de plaquetas no sangue total. Apesar de não ter feito a contagem de plaquetas no caso em questão, acredita-se que uma concentração próxima a esta foi obtida, uma vez que houve melhora clínica do animal.

No que se refere à ativação das plaquetas, também há poucos dados e contradição entre eles, quando se fala do melhor uso da técnica, gerando um maior uso do PRP sem ativação (VENDRUSCOLO, 2014).

Zandim et al., em 2012 comparou através de microscopia eletrônica, amostras de PRP ativadas e não ativadas em equinos. Em que o grupo ativado apresentou 54% de plaquetas com ativação incerta, 24% ativadas e 20% em repouso. Enquanto que o PRP não ativado expressou

49% de plaquetas com ativação incerta, 9% ativadas e 41% em repouso. Sendo as plaquetas com ativação incerta àquelas que não foram possíveis definir sua ativação. Podendo concluir que o PRP sem ativação é uma boa alternativa clínica, já que se tem uma quantidade grande de plaquetas em repouso, visto que irão se ativar, além das plaquetas ativadas. No presente relato, o uso do PRP não ativado, resultou em melhora clínica do animal, corroborando com os resultados obtidos, experimentalmente, por estes autores.

### **Conclusão**

De acordo com os dados relatados, pode-se concluir que a terapia com PRP, associada à AINE, laserterapia, repouso e terapia a frio foram eficientes para auxiliar no processo de cicatrização e regeneração do tendão flexor digital profundo, possibilitando assim a expectativa, de que após o período de reabilitação, o animal possa retornar as suas atividades.

### **Referências Bibliográficas**

ALEIXO, G.A.S. et al. Comparação entre dois protocolos para obtenção de plasma rico em plaquetas, em cães. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 63, n. 3, p. 567–573, 2011.

BARBOSA, A.L.T. et al. Plasma rico em plaquetas para reparação de falhas ósseas em cães. **Ciência Rural**, v. 38, n. 5, p. 1335–1340, 2008.

BOSWELL, S.G.; COLE, B.J.; SUNDMAN, E.A.; KARAS, V.; FORTIER, L.A. Platelet-rich plasma: a milieu of bioactive factors. **Arthroscopy**, v.28, p.429-439, 2012.

CARMONA, J.; LÓPEZ, C.; GIRALDO, C. Uso de concentrados autólogos de plaquetas como terapia regenerativa de enfermidades crônicas del aparato musculoesquelético equino. **Archivos de medicina veterinaria**, v. 43, n. 1, p. 1–10, 2011.

CARVALHO, A.D.E.M. Implante de células tronco, 2012.

DAVIS, C.S.; SMITH, R.K.W. Diagnosis and management of tendon and ligament disorders. **Equine Surgery**, p. 1086-1111, 2006.

FERNANDES, M.A.L.; ALVES, G.E.S.; SOUZA, J.A.C. Efeito do ultra-som terapêutico em tendinite experimental de equinos: estudo clínico, ultra-sonográfico e histopatológico de dois protocolos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, vol.55 no.1, 2003.

FOSTER, T.E.; PUSKAS, B.L.; MANDELBAUM, B.R.; GERHARDT, M.B.; RODEO, S.A. Platelet-Rich Plasma: From Basic Science to Clinical Applications. **The American journal of sports medicine**, v.37, p. 2259-2272, 2009.

GOLDBERG, S. Descomplicando a fisiologia. **Tratado de fisiologia médica**, p.61-65, 1997.

LENHARO, A.; COSSO, F. Fatores de crescimento quando usar? **Journal Inovations**, v.5, n.1, p.21-25, 2001.

MAIA, L.; SOUZA, M.V. Componentes ricos em plaquetas na reparação de afecções tendo-ligamentosas e osteoarticulares em animais. **Ciência Rural**, v.39, n.4, p. 1267-1274, 2009.

MARX, R.E.; GARG, A.K. Bone graft physiology with use of platelet-rich plasma and hiperbaric oxygen. **The sinus bone graft**, p.183-189, 1999.

PEREIRA, R.C. DA F. et al. Evaluation of seven platelet-rich plasma processing protocols in the equine species. **Ciência Rural**, v. 43, n. 6, p. 1122–1127, 2013.

ROCHA, M. B. Uso de plasma rico em plaquetas no tratamento de tendinites em equinos. p. 38, 2014.

SILVA, D. C.; CAROLINA, A.; PEDROSO, R. Plasma rico em plaquetas e seu uso na osteoartrite. p. 59–81, 2009.

THOMASSIAN, A. *Enfermidades dos cavalos*. 4.ed. São Paulo: Editora Valerap, 138-157, 2005.

VENDRAMIN, F.S.; FRANCO, D.; NOGUEIRA, C.M.; PEREIRA, M. S.; FRANCO T.R. Plasma rico em plaquetas e fatores de crescimento: técnica de reparo e utilização em cirurgia plástica. **Z Zagadnien Nauk Sadowych**, v. 76, p. 369–381, 2006.

VENDRUSCOLO C.P; ALVES A.L.G.; BROSSI P.M.; BACCARIN, R.Y.A. Uso do soro autólogo condicionado e do plasma rico em plaquetas na terapia ortopedica de equinos. **Semin Agrar**, 2014.

VENDRUSCOLO, C.P. et al. Avaliação da eficácia de diferentes protocolos de preparo do Plasma Rico em Plaquetas para uso em Medicina Equina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, n. 2, p. 106–110, 2012.

YAMADA, A. L. M. et al. Plasma rico em plaquetas no tratamento de lesões condrais articulares induzidas experimentalmente em equinos: Avaliação clínica, macroscópica, histológica e histoquímica. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria e Zootecnia*, v. 64, n. 2, p. 318–322, 2012.

ZANDIM, B. M. et al. Platelet activation: Ultrastructure and morphometry in platelet-rich plasma of horses. **Pesquisa Veterinaria Brasileira**, v. 32, n. 1, p. 83–92, 2012.

## ANEXO I



### *DIRETRIZES PARA AUTORES*

#### **1. Política de Submissão:**

Os artigos submetidos à REVET deverão caracterizar-se como científicos e originais. O autor deverá responsabilizar-se pela originalidade do artigo, salvo resumo(s) apresentado(s) em eventos científicos, não submetidos à publicação em outros periódicos, e pela concordância dos demais autores.

#### **2. Categorias aceitas publicação**

##### **2.1. Artigo completo**

##### **2.2. Notas**

##### **2.3. Relato de caso**

Para essa categoria o título deve ser em português, abaixo o nome(s) do(s) autor(es) seguido pela Filiação Institucional, identificado por números arábicos. O texto deve conter resumo, palavras-chave, introdução, relato do(s) caso(s), discussão, considerações finais, agradecimentos (opcional) e referências bibliográficas.

O **texto do Resumo** deve ser escrito em um único parágrafo, sem margem, ou não tabulado, e conter entre 100 e 250 palavras. Não pode conter citações bibliográficas. Deve ser informativo, apresentando o objetivo do trabalho, metodologia sucinta, os resultados mais relevantes e a conclusão, seguidos por palavras-chave (de 3 a 5), que devem expressar com precisão o conteúdo do trabalho.

##### **2.4. Revisão da literatura**

#### **3. Formatação do texto:**

Os trabalhos devem ser submetidos em português, de forma concisa, com linguagem impessoal.

Para todas as categorias, exceto Notas, o trabalho não deverá exceder 21 páginas, quando da diagramação final.

Os trabalhos deverão ser apresentados em fonte “Times New Roman”, tamanho 12 e espaçamento entre linhas de 1,5 cm com as páginas numeradas no canto superior direito, com números arábicos.

Siglas e abreviações de instituições, ao aparecerem pela primeira vez no trabalho, serão colocadas entre parênteses e precedidas do nome por extenso, por exemplo, Indirect Fluorescence Assay (IFA).

A formatação do documento deve ser em papel A4, respeitando as margens superior e esquerda de 3 cm e inferior e direita de 2 cm.

O início de cada parágrafo com avanço de 1,25 cm da margem, alinhamento de texto justificado.

Os autores devem ser identificados por números arábicos e sobrescritos. A filiação institucional deve vir em chamada de rodapé utilizar números arábicos, fonte 10 e espaçamento simples, por ordem que aparecem no texto.

#### **4. Exceções:**

Notas de rodapé: fonte 10, espaçamento simples.

Legendas e fontes das ilustrações e das tabelas: fonte 10, espaçamento 1,0 entre linhas, alinhados centralizados à figura/tabela.

Referências: espaçamento 1,0 entre linhas, separadas entre si por um espaço em branco, alinhadas à esquerda.

Resumo: não inicia-se com avanço. Deve ser todo escrito em um só parágrafo.

#### **5. Referências Bibliográficas**

As citações bibliográficas do texto devem ser pelo sobrenome do(s) autor(es), seguido do ano da publicação. Quando houver mais de dois autores, somente o sobrenome do primeiro será citado, seguido da expressão et al. Exemplo: Rodrigues (2009), (RODRIGUES, 2009), Rodrigues e Santos (2007), (RODRIGUES e SANTOS, 2007), Santos et al. (2008), (SANTOS et al., 2008).

As referências bibliográficas consultadas e citadas no texto deverão ser apresentadas na forma completa, em ordem alfabética e em lista de referências.

Sua formatação deverá atender as seguintes normas:

##### **5.1.Referência de livros no todo:**

Sobrenome do autor, com letras maiúsculas, seguido de vírgula e das iniciais do(s) prenome(s) e sobrenome(s). Título da obra (em negrito), número de edição (exceto se for a primeira), local, editora, ano de publicação, número de páginas.

Exemplo:

SOLOMONS, T. V. **Como fazer uma monografia**. 4. ed. São Paulo: Fontes, 1986. 294p.

Quando o livro tiver dois ou três autores a entrada deve ser pelo nome do primeiro autor que aparece na publicação, seguido de ponto e vírgula e do nome do segundo e terceiro autor, seguido dos outros elementos.

Quando a obra tiver mais de três autores mencionam-se os três primeiros seguidos da expressão latina et al.

Os distintivos Júnior, Neto, Filho, devem acompanhar o sobrenome do autor.

Exemplo:

RIBEIRO, J.; PEREIRA JR, A. S.; ANTUNES, H. M., et al. **História da arte**. 3ed. São Paulo: Varela, 2008. 300p.

### 5.2. Capítulos de livro:

Sobrenome do autor do capítulo, prenome. Título do capítulo. In: Sobrenome do autor do livro, prenome. Título do livro (em negrito). Edição. Local: editora, data. Número do capítulo. Página inicial e final do capítulo utilizado.

Exemplo:

CARLSON JR, B. M. Preparando-se para a gravidez. In: ADAMS, O. R. **Embriologia humana e biologia do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994. cap. 4, p.3-20.

Quando o autor do capítulo for o mesmo do livro deve-se substituir o nome do autor do livro por um travessão.

Exemplo:

CARLSON JR, B. M. Preparando-se para a gravidez. In: \_\_\_\_\_. **Embriologia humana e biologia do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994. cap. 4, p.3-20.

### 5.3. Periódico (artigos em revistas):

Deve ter o autor(es) do artigo, seguindo a mesma norma de citação do número de autores que em livros, Título do artigo, título da revista (em negrito), título do fascículo, local da publicação, volume, número do fascículo, página inicial e final do artigo, mês e ano.

Exemplo:

DORNELLES, A. L.; CARLSON JR, B. M.; ANTUNES, H. M; et al. Avaliação simultânea para tolerância ao alumínio e sensibilidade ao ácido giberélico em trigo hexaplóide. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.32, n.9, p.893-896, set.1997.

### 5.4. Teses, dissertações e monografias em geral:

Sobrenome do autor(es), título do trabalho (em negrito). Local de publicação, ano, número de páginas. Dissertação, tese, monografia – Unidade da instituição, Instituição.

Exemplo:

SILVA, G.; CARVALHO, M. **Relações alométricas de dez espécies vegetais e estimativas de biomassa áreas da caatinga**. Recife, 1998. 163 p. Tese (Doutorado em Botânica) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

### **Trabalhos apresentados em congressos, seminários e similares:**

Sobrenome, prenome. Título do trabalho (em negrito). In: NOME DO EVENTO, número, ano, local. Local: editora, ano. Página inicial e final.

Exemplo:

BRAYNER, A. R.; MEDEIROS, C. B. **Incorporação do tempo em SGBD orientados a objetos**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE BANCOS DE DADOS, 9, 1994, São Paulo: Anais... São Paulo: USP, 1994. p.16-29.

### **5.5.Documento em meio eletrônico:**

Devem-se mencionar os dados da mesma forma que um periódico. Quando necessário, ao final da referencia, acrescentam-se notas relativas a outros dados para identificar a publicação, tais como: endereço eletrônico, precedido da expressão “Disponível em:” e a data de acesso ao documento, precedida da expressão “Acesso em:”.

Exemplo:

MARTINS, E. **Manual de redação e estilo**. São Paulo: O Estado de São Paulo, 1994. Disponível em: <http://www1.estado.com.br/redac/manual.htm1>. Acesso em: 13 set. 1999.

### **5.6.Leis, decretos, portarias e similares**

Deve conter local (país cidade ou estado), título (especificar a legislação, número e data), ementa, indicação da publicação oficial.

Exemplo:

BRASIL, Decreto-lei 2.423, de 7 de abril de 2007. Estabelece critérios para pagamento de gratificações aos titulares de cargos da Administração Federal e dá outras providências. Diário oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, v.12, n. 99, p.9000, 9 abr. 2007. Seção 1.

## 6. CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
2. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
3. URLs para as referências foram informadas quando possível.
4. O texto está com espaço 1,5 entre linhas; usa uma fonte "Times New Roman" tamanho 12; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.
5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na página Sobre a Revista.
6. Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em [Assegurando a avaliação pelos pares cega](#) foram seguidas.

## 7. POLÍTICA DE PRIVACIDADE

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

Revista Científica de Medicina Veterinária - REVET - ISSN 2448-4571

Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC

Gama Leste, Brasília - DF

revista.veterinaria@uniceplac.edu.br