



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

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
(Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais)**

**Aluna: Mariana Ribeiro Gonçalves
Orientadora: Sandra Regina Marcolino Gherardi**

**URUTAÍ
2023**

MARIANA RIBEIRO GONÇALVES

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

(Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais)

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: Sandra Regina Marcolino Gherardi

Supervisora: M. V. Nathallia Almeida Pires

URUTAÍ

2023

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

G643t Gonçalves , Mariana Ribeiro
 Tripanossomose em vacas leiteiras em propriedade
 rural no sudoeste goiano / Mariana Ribeiro
 Gonçalves ; orientadora Sandra Regina Marcolino
 Gherardi . -- Urutaí, 2024.
 34 p.

 Tese (Doutorado em Bacharelado em Medicina
 Veterinária) -- Instituto Federal Goiano, Campus
 Urutaí, 2024.

 1. Diagnóstico . 2. Rebanho leiteiro . 3.
 Tratamento. 4. Tripanossoma vivax. I. Gherardi ,
 Sandra Regina Marcolino , 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, 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

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado) | <input type="checkbox"/> Artigo científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado) | <input type="checkbox"/> Capítulo de livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia (especialização) | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC (graduação) | <input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento |

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:
Mariana Ribeiro Gonçalves

Matrícula:
2019101202240260

Título do trabalho:

Tripanossomose em vacas leiteiras em propriedade rural no sudoeste goiano: relato de caso

RESTRICÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 22 /03 /2024

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;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais incluídos 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.

Urutaí-GO

12 /03 /2024

Local

Data

Documento assinado digitalmente

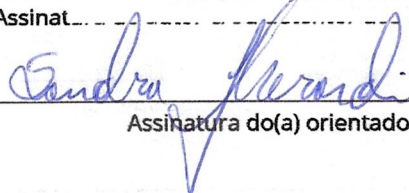


MARIANA RIBEIRO GONCALVES
Data: 12/03/2024 20:23:57-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinat

autorais

Ciente e de acordo:



Assinatura do(a) orientador(a)



ATA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO

Às 17:00 horas do dia 04 de Março de 2024, reuniu-se na sala nº 40 do Prédio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia

Goiano – *Campus Urutaí*, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado "Viparossomose em vacas leiteiras em propriedade rural no sudoeste goiano: Relato de caso"

composta pelos professores Sandra Regina Macedino Perardi, Wesley José de Souza, Jair Alves Ferreira 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) Mariana Ribeiro Gonçalves foi considerado (APROVADO ou NÃO APROVADO), por unanimidade, pelos membros da

Banca Examinadora.

Assinatura dos membros da Banca Examinadora	Situação (Aprovado ou Não Aprovado)
1. <u>Sandra Perardi</u>	<u>Aprovada</u>
2. <u>Wesley José de Souza</u>	<u>Aprovada</u>
3. <u>Jair Alves Ferreira Júnior</u>	<u>Aprovada</u>

Urutaí-GO, 04 de Março de 2024.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por fortalecer e guiar meus passos durante toda a trajetória e a realização do curso.

A minha mãe Nilza Ribeiro Nascimento e minha avó Maria da Luz Ribeiro que apesar da distância e saudade nunca mediram esforços durante a minha graduação, me proporcionando sempre experiências que foram essenciais para o meu desempenho até aqui, e foram sempre minhas apoiadoras e alicerce em todo o processo.

Aos docentes do Instituto federal goiano- campus Urutaí que fizeram parte de toda esta etapa da minha vida, proporcionando conhecimento e apoiando em todos os momentos, ao lecionar com carinho e dedicação, em especial os professores: Prof.^a Dr.^a. Carla Cristina Braz Louly, Prof.^a. Dr.^a. Maria Alice Pires Moreira, Prof.^a. Dr.^a. Adriana da Silva Santos, Prof. Dr. Wesley José de Souza e Prof. Dr. Saulo Humberto de Ávila Filho.

Aos amigos que fiz durante toda a graduação, que foram essenciais para o meu desempenho, sem eles não teria conseguido passar por toda essa jornada sozinha, mesmo com todas as adversidades, sempre estávamos ali nos apoiando, trocando conhecimento, confiança e companheirismo, sou muito grata pela vida de cada uma de vocês aqui homenageados em nome de Jucielly Pereira do Carmo, Pedro Rafael Felismino Rezende, Renata de Lima Faria, Andressa Ataídes e Vanderson Torquato Lima.

A toda equipe da COMIGO, por me receber de braços abertos e me proporcionar a oportunidade de crescer e aprender muito durante todo o período de Estágio Supervisionado Obrigatório.

Aos meus colegas de estágio e minha supervisora de estágio, a Médica Veterinária Nathallia Almeida Pires, agradeço também em especial ao Médico Veterinário Aurélio Souza Silva pela dedicação e entusiasmo ao ensinar e pelo incentivo de continuar quando até eu pensei que não conseguiria.

Agradeço também em memória à Prof.^a. Sabrina Lucas Ribeiro de Freitas por me acolher durante a graduação, em vida me mostrou o carinho e dedicação a se ter com animais, o amor com que exercia a profissão, expôs que existia em um animal um outro ser que também necessita de cuidados, carinho e amor. Em homenagem dedico a você a minha gratidão. Saiba que carrego você com muito carinho em meu coração e em minhas orações sempre terá uma parte que pedirei a Deus para cuidar

de você e olha por mim daí de cima. Você foi e sempre será uma referência para mim como profissional e como pessoa, quero que todos saibam que em cada cirurgia ou ponto de sutura que eu dê, vou me lembrar de você.

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 1 - LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Vista da sede da COMIGO, no município de Rio Verde – GO.....	22
Figura 2	Vista da loja agropecuária e sede administrativa da COMIGO na Avenida Presidente Vargas.....	11
Figura 3	Loja veterinária da COMIGO, local em que se armazenava os medicamentos.....	12
Figura 4	Armazenamento de vacinas refrigeradas na COMIGO.....	13
Figura 5	Laboratório veterinário da Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano (COMIGO), Rio Verde – GO.....	13
Figura 6	Área de estoque de suplementação animal da COMIGO.....	14
Figura 7	Local destinado ao depósito de materiais de uso diário dos médicos veterinários.....	14
Figura 8	Lista imprimida do programa Super Pec®, onde são lançados os dados zootécnicos dos animais que serão atendidos na propriedade	17

CAPÍTULO 2

Figura 1	Teste rápido, demonstrando que os 4 animais testados tiveram resultados positivos.....	24
Figura 2	Deteção confirmada pelo teste de esfregaço sanguíneo de 3 protozoário <i>Trypanosoma vivax</i> na fase tripomastigota.....	25
Figura 3	Ciclo biológico do <i>T. vivax</i> na mosca Tsé-tsé e nos ruminantes na África.....	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Casos clínicos acompanhados no estágio supervisionado obrigatório na cooperativa COMIGO, Rio Verde/GO, entre os dias 01 de agosto até 24 de dezembro de 2023.....	18
Tabela 2	Casos cirúrgicos acompanhados no estágio supervisionado obrigatório na cooperativa COMIGO, Rio Verde/GO, entre os dias 01 de agosto e 24 de dezembro de 2023.....	18
Tabela 3	Assistências técnicas acompanhadas no estágio supervisionado obrigatório na cooperativa COMIGO, Rio Verde/GO, entre os dias 01 de agosto a 24 de dezembro de 2023.....	18

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- BVD - Diarréia viral bovina
- COMIGO - Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano
- CTC - Centro Tecnológico da Comigo
- DG - Diagnóstico gestacional
- EDTA - Ácido etilenodiamino tetra-acético
- ESO - Estágio Supervisionado Obrigatório
- IBR - Rinotraqueíte infecciosa bovina
- IATF - Inseminação artificial em tempo fixo
- IF GOIANO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano
- TPB - Tristeza Parasitária Bovina
- USS - Ultrassonografia
- TC - Turgor cutâneo
- TPC - Tempo de preenchimento capilar

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1- RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

1 IDENTIFICAÇÃO	9
Nome do aluno.....	9
Matrícula.....	9
Nome do supervisor.....	9
Nome do orientador.....	9
2 LOCAL DE ESTÁGIO	10
Nome do local de estágio.....	10
Localização.....	10
Justificativa de escolha do campo de estágio.....	11
3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO	11
3.1 Descrição do local de estágio.....	11
Descrição da rotina de estágio.....	15
3.3 Resumo quantificado das atividades.....	17
4 DIFICULDADES VIVENCIADAS	19
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	19

CAPÍTULO 2- TRIPANOSSOMOSE EM VACAS LEITEIRAS EM PROPRIEDADE RURAL NO SUDEOESTE GOIANO - RELATO DE CASO

RESUMO.....	21
ABSTRACT.....	21
RESUMEN.....	21
Introdução.....	22
Relato de caso.....	23
Discussão.....	25
Conclusão.....	28
Referências bibliográficas.....	28
ANEXO A: Normas para publicação na revista Pubvet.....	30

CAPÍTULO 1

1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Nome do aluno

Mariana Ribeiro Gonçalves

1.2 Matrícula

2019101202240260

1.3 Nome do supervisor

Nathalia Almeida Pires, possui graduação em Medicina Veterinária pelo Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí (2020), Pós-graduação em Pecuária leiteira pela REAGRO (2023). Atualmente é médica veterinária na empresa COMIGO.

1.4 Nome do orientador

Possui graduação em Zootecnia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (1991), mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (1995) e doutorado em ciência animal pela Universidade Federal de Goiás, com área de concentração em sanidade animal, higiene e tecnologia de alimentos (2014). Atualmente é professor de ensino técnico e tecnológico e PROEJA do Instituto Federal Goiano - Câmpus Urutaí. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Tecnologia de Produtos de Origem Animal, atuando principalmente nos seguintes temas: Ciência e tecnologia de carnes, Qualidade físico-química e propriedades funcionais de ovos, Controle de qualidade microbiológico de alimentos e Desenvolvimentos de novos produtos.

2 LOCAL DO ESTÁGIO

2.1 Nome do local do estágio

O local escolhido para a realização do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi a Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano (COMIGO).



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 1: Vista da sede da COMIGO, no município de Rio Verde – GO.

2.2 Localização

Em Rio Verde – GO, a loja se situa na Avenida Presidente Vargas, 1878, Jardim Goiás, 75903-901.



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 2: Vista da loja agropecuária e sede administrativa da COMIGO na Avenida Presidente Vargas.

2.3 Justificativa de escolha do campo de estágio

O estágio na COMIGO proporciona aos estagiários colocar em prática o que foi estudado ao longo da trajetória teórica, dos conceitos abordados em sala de aula, com o auxílio e supervisão de excelentes profissionais, agregando conhecimento prático, que é de suma importância para o profissional. A realização deste estágio na área de assistência médica veterinária foi realizada devido a ampliação de profissionais capacitados dentro da empresa que busca solução de problemas dos clientes e cooperados. Sendo assim, o local do mesmo é devido a grande afinidade pela área de clínica e cirúrgica de grandes animais.

3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO

3.1 Descrição do local de estágio

O local escolhido para a realização do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi a Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano

(COMIGO) sob a orientação da professora Sandra Regina Marcolino Gherardi e supervisão da médica veterinária Nathalia Almeida Pires. A sede administrativa em Rio Verde – GO contava com uma recepção, veterinários que atuava com: assistência, consultorias, agendamentos de atendimentos aos clientes e cooperados, uma casa veterinária com um quadro de profissionais com seus respectivos nomes, bem como, contatos, um balcão na ala destinada aos veterinários, que incluía os medicamentos de uso diário, sala de câmaras frias para armazenamento de vacinas, área onde ficava o estoque de rações e suplementações, um laboratório veterinário e por fim, um almoxarifado que era o local dos materiais de serviço dos profissionais.



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 3: Loja veterinária da COMIGO, local em que se armazenava os medicamentos.



Fonte: Arquivo pessoal, 2013.

Figura 4: Armazenamento de vacinas refrigeradas na COMIGO.



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 5: Laboratório veterinário da Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano (COMIGO), Rio Verde – GO.



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 6: Área de estoque de suplementação animal da COMIGO.



Fonte: Arquivo pessoal, 2023

Figura 7: Local destinado ao depósito de materiais de uso diário dos médicos veterinários.

A cooperativa tem o intuito de mudar o perfil da agropecuária regional com novos conceitos de produção e comercialização. A COMIGO possui diversas lojas no estado de Goiás, atendendo principalmente às regiões produtivas do centro-oeste goiano com produtos de qualidade. As lojas estão instaladas nas cidades de Acreúna, Caçu, Caiapônia, Indiara, Iporá, Jandaia, Jataí, Mineiros, Montes Claros de Goiás, Montividiu, Nova Crixás, Palmeiras de Goiás, Paraúna, Piranhas, Pontalina, Rio Verde, Santa Helena de Goiás e Serranópolis. Possui sua própria loja de ração, contando com núcleos e suplementos, produzidos no complexo agroindustrial localizado na BR 060, Km 389 em Rio Verde - GO, conta também, com 4 unidades florestais de plantação de eucalipto para alimentação das caldeiras e secagem dos grãos e posteriormente armazenagem. Hoje já existem mais de 18 unidades, somando mais de 11 mil cooperados, sendo a eles ofertados suplementações, equipamentos, fertilizantes, rações, produtos e assistência médica veterinária. A loja agropecuária conta com oito veterinários aptos para os atendimentos na região de Rio Verde, dentre eles Nathalia Almeida Pires, Pedro Antônio Rodrigues Ferreira, Aurélio Souza Silva, Hugo Rodrigues Purcena, Lucas Moraes Cardoso, José Durvalino R. Oliveira, João Henrique Pires, Flávia Freitas Carvalho e o assistente técnico Diego Neves Ribeiro.

A loja agropecuária funciona das 7:00 da manhã até 18:00 de segunda a sexta, aos sábados às 7:00 da manhã até 12:00, e após esse período, o médico veterinário de plantão atende aos produtores e cooperados em solicitações de emergência, bem como em feriados.

3.2 Descrição da rotina de estágio

O período de ESO foi realizado do dia 01 de agosto a 24 de dezembro, totalizando 720 com carga horária de 8 horas diárias de segunda à sexta-feira, contabilizando 40 horas semanais.

Foi possível acompanhar neste estágio, a agenda de atendimento nas fazendas e as visitas técnicas previamente agendadas dos médicos veterinários. Assim, os veterinários estavam à disposição dos cooperados e clientes para atendimento e eram deslocado até as propriedades dos mesmo. Dentre as atividades desenvolvidas durante o ESO, foram acompanhado as visitas técnicas para manejo reprodutivo, nutricional e de vacinações.

Além disso, foram acompanhados casos clínicos na área de clínica médica, cirúrgica, treinamentos como de necropsia, cursos de Inseminação artificial em tempo fixo (IATF) realizado no centro tecnológico da Comigo (CTC), diagnóstico subclínico de doença respiratória bovina em bezerros com a utilização de ultrassonografia (USS) torácica, manejo reprodutivo, aplicação de vacinas reprodutivas, diagnóstico de gestação (DG) e IATF, acompanhamento da nutrição animal como formulações de dietas para confinamento de rebanhos de corte e formulação de dieta para rebanhos leiteiros.

A rotina dos Médicos Veterinários na sua maior parte foi a campo, realizando os atendimentos solicitados pelos cooperados da empresa. A data e o horário eram combinados antecipadamente. Nestes atendimentos foi possível acompanhar e auxiliar os protocolos de IATF realizados nas propriedades, como: anotação com identificação e número dos animais; palpação retal com uso de USS para o diagnóstico de gestação; montagem e aplicação de dispositivo intravaginal de progesterona; aplicação de hormônios no D7 ou D9 de acordo com o protocolo escolhido para cada lote e categoria animal, retirada de sêmen e descongelamento no descongelador automático para montagem dos aplicadores e a realização da inseminação.

Foram realizadas também, cirurgias a campo como descorna, exérese de terceira pálpebra, cirurgia para redução de prolapso uterino, exenteração, desmotomia patelar medial, reconstrução de óstio prepucial, cesarianas, castração de machos bovinos e equinos, castração de muar fêmea e vacinações contra brucelose, raiva, clostridioses e vermifugação.

Nas visitas técnicas, foram feitas coletas de amostras de silagem para envio e posterior para análise e formulação da dieta baseada no relatório emitido pelo laboratório, leitura de cocho, tanto de confinamentos quanto de vacas leiteiras, inserção e análise de dados zootécnicos e financeiros no programa Super Pec® programa da própria cooperativa, onde era realizada a organização de lotes de acordo com a produção de leite ou diagnóstico de gestação e criação de relatórios da produção da fazenda, assim como cálculo da taxa de detecção de cio, taxa de concepção, taxa de prenhez, intervalo entre partos, dias de período seco e taxa de descarte.

Relatório Reprodutivo Vacas
 Fazenda: Dois Irmãos São Tomaz Produtor: Rodrigo Borges do Prado Data: 11/01/2024
 Parceros Consultor: Hugo Rodrigues

Brinco de manejo	Nome	Nº IA's	DPIA	Nº Lactações	PS	IEP	Reprodutivo	Produtivo	DEL
03	03	1	146	2	85	4,33	Prenhe	Lactante	232
06	06	-	-	2	-	7,50	PVE	Lactante	23
07	07	-	-	2	-	11,33	Pronta	Lactante	37
08	08	1	216	1	78	-	Prenhe	Lactante	295
09	09	-	-	1	-	-	Atrasada	Lactante	177
10	10	1	146	1	234	-	Prenhe	Lactante	381
14	14	1	123	1	61	-	Prenhe	Lactante	185
15	15	1	206	1	87	-	Prenhe	Lactante	294
16	16	1	201	1	75	-	Prenhe	Lactante	277
17	17	-	-	1	-	-	Pronta	Lactante	72
18	18	1	134	1	42	-	Prenhe	Lactante	177
19	19	1	216	1	136	-	Prenhe	Lactante	353
20	20	1	146	1	70	-	Prenhe	Lactante	217
22	22	-	-	1	-	-	Atrasada	Lactante	140
26	26	1	216	1	145	-	Prenhe	Lactante	362
27	27	-	-	1	-	-	Atrasada	Lactante	177
28	28	1	216	1	68	-	Prenhe	Lactante	285
29	29	1	216	1	62	-	Prenhe	Lactante	279
30	30	-	-	2	-	11,30	Pronta	Lactante	83
31	31	1	134	1	42	-	Prenhe	Lactante	177
32	32	-	-	2	-	10,77	Pronta	Lactante	37
33	33	-	-	2	-	10,70	Atrasada	Lactante	98
34	34	-	-	2	-	10,07	Atrasada	Lactante	127
35	35	-	-	2	-	12,17	Pronta	Lactante	48
36	36	-	-	2	-	7,97	Atrasada	Lactante	173
37	36/duplicado	-	-	2	-	11,10	Pronta	Lactante	79
38	38	-	-	2	-	11,17	PVE	Lactante	21
39	39	-	-	2	-	10,53	PVE	Lactante	31
81	81	-	-	1	-	-	Atrasada	Lactante	221
085	085	1	134	3	57	17,38	Prenhe	Lactante	192
086	086	-	-	4	-	12,30	Atrasada	Lactante	569
093	093	-	-	5	-	20,93	Atrasada	Lactante	526
95	95	-	-	1	-	-	PVE	Lactante	11
99	99	1	216	1	55	-	Prenhe	Lactante	272
101	101	-	-	1	-	-	Pronta	Lactante	83

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 8: Lista imprimida do programa Super Pec®, onde são lançados os dados zootécnicos dos animais que serão atendidos na propriedade.

3.3 Resumo quantificado das atividades

Durante o período de estágio os atendimentos acompanhados abrangeram as espécies bovina e equina, e se caracterizaram por casos de clínica médica, clínico cirúrgicos, de assistência técnica em grande número, e reprodutivos como diagnóstico de gestação, inseminação e vacinações, todos apresentados nas tabelas 1, 2 e 3 respectivamente.

TABELA 1 – Casos clínicos acompanhados no estágio supervisionado obrigatório na cooperativa COMIGO, Rio Verde/GO, entre os dias 01 de agosto até 24 de dezembro de 2023.

CASO CLÍNICO	ESPÉCIE	QUANTIDADE
Diarreia neonatal	Bovino	80
Parto distócico	Bovino	12
Prolapso	Bovino	3
Eutanásia	Bovino	1
Eutanásia	Equino	1
TOTAL		97

TABELA 2 - Casos cirúrgicos acompanhados no estágio supervisionado obrigatório na cooperativa COMIGO, Rio Verde/GO, entre os dias 01 de agosto e 24 de dezembro de 2023

PROCEDIMENTOS	ESPÉCIE	QUANTIDADE
Orquiectomia	Bovino	27
Descorna	Bovino	8
Cesariana	Bovino	4
Exérese de 3ª pálpebra	Bovino	3
Orquiectomia	Equino	2
Desmotomia patelar	Bovino	2
Exenteração	Bovino	1
Ovariohisterectomia	Muar	1
Reconstrução de óstio prepucial	Bovino	1
TOTAL		49

TABELA 3 – Assistências técnicas acompanhadas no estágio supervisionado obrigatório na cooperativa COMIGO, Rio Verde/GO, entre os dias 01 de agosto a 24 de dezembro de 2023

ATIVIDADES	ESPÉCIE	QUANTIDADE
Inseminação artificial	Bovino	1890
Protocolo de IATF	Bovino	1750
Diagnóstico de gestação	Bovino	1490
Vacinação contra raiva	Bovino	960
Vacinação contra IBR, BVD	Bovino	870

Vermifugação	Bovino	790
Vacinação contra brucelose	Bovino	360
<hr/>		
TOTAL		8110
<hr/>		

IBR: Rinotraqueíte infecciosa bovina; BVD: Diarreia viral bovina.

4 DIFICULDADES VIVENCIADAS

Dentre as dificuldades encontradas, o preconceito com relação à mulher no campo, ainda é uma realidade.

As estradas até as fazendas que inúmeras vezes estavam alagadas e cheias de buracos devido à época de chuvas no estado, como consequência os currais também eram cheios de lama e esterco, o que dificultava o manejo dos animais, que se estressavam e atrapalham nos índices do rebanho, como perda de peso e queda no índice de prenhez devido ao cortisol produzido.

Dificuldades de tarefas práticas como a palpação retal para diagnóstico de gestação que exige do estagiário a prática em si, a destreza em cirurgias a campo, pois o tempo de realização era cobrado e até mesmo as adversidades climáticas exigiam rapidez, o uso de USS para diagnóstico gestacional e fazer as imagens do feto ou imagem clara dos cornos uterinos para diagnóstico de metrite, por exemplo.

As dificuldades foram de fundamental relevância para o aprendizado, tanto pessoal quanto profissional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A rotina do Médico Veterinário a campo é cheia de desafios, os quais necessitam de soluções rápidas ou na maioria das vezes, imediata, para poder reverter as situações enfrentadas. O convívio com diferentes profissionais possibilitou a troca de ideias e técnicas, sendo possível conciliar a teoria com a prática no campo. Foi de suma importância a realização deste estágio para aperfeiçoamento e escolha da área de atuação.

CAPÍTULO 2 - RELATO DE CASO

TRIPANOSSOMOSE EM VACAS LEITEIRAS EM PROPRIEDADE RURAL NO SUDOESTE GOIANO: RELATO DE CASO

Tripanossomose em vacas leiteiras em propriedade rural no sudoeste goiano (Rio Verde-GO):Relato de Caso

Mariana Ribeiro Gonçalves^{1*}, Sandra Regina Marcolino Gherardi ²

RESUMO: Foi solicitado atendimento veterinário para um grupo de vacas leiteiras em uma propriedade na região de Rio Verde. Cinco vacas no pós-parto apresentaram sinais clínicos característicos de Tristeza Parasitária Bovina (TPB), como apatia, anemia, dispnéia e emagrecimento progressivo constante. Foi realizado o tratamento para a TPB, porém, não houve melhora e posteriormente um dos animais veio a óbito. O produtor solicitou novo protocolo de tratamento, e ao ser questionado sobre o procedimento de ordenha, aplicação de ocitocina e investigar criteriosamente os sinais clínicos a veterinária suspeitou de Tripanossomose. No caso em questão, foi coletado sangue dos animais que estavam separados do rebanho e realizado exame sorológico para diagnóstico, sendo o agente detectado. Logo após o início do tratamento, os animais já apresentaram melhora significativa do quadro e ao fim do tratamento, os animais estavam recuperados. Este relato de caso vem ressaltar a importância da identificação, tratamento e controle da Tripanossomíase, demonstrando a importância do diagnóstico assertivo e tratamento correto, possibilitando um prognóstico favorável para o animal.

Palavras chaves: Diagnóstico, rebanho leiteiro, tratamento, *Trypanosoma vivax*,
Trypanosomosis in dairy cows on a rural property in southwest Goiás (Rio Verde-GO): Case Report

ABSTRACT: Veterinary care was requested for a group of dairy cows on a property in the Rio Verde region. Five postpartum cows showed characteristic clinical signs of Bovine Parasitic BPD (BPD), such as apathy, anemia, dyspnea and constant progressive weight loss. Treatment for BPD was carried out, however, there was no improvement and one of the animals later died. The producer requested a new treatment protocol, and when asked about the milking procedure, application of oxytocin and carefully investigating clinical signs, the veterinarian suspected Trypanosomiasis. In the case in question, blood was collected from animals that were separated from the herd and a serological test was carried out for diagnosis, with the agent being detected. Shortly after starting treatment, the animals already showed significant improvement in their condition and at the end of treatment, the animals were recovered. This case report highlights the importance of identifying, treating and controlling Trypanosomiasis, demonstrating the importance of assertive diagnosis and correct treatment, enabling a favorable prognosis for the animal.

Keywords: Diagnosis, dairy herd, treatment, *Trypanosoma vivax*

Tripanosomosis en vacas lecheras en una propiedad rural en el suroeste de Goiás (Rio Verde- GO): Reporte de Caso

RESUMEN:Se solicitó atención veterinaria para un grupo de vacas lecheras en un predio de la región de Río Verde. Cinco vacas posparto mostraron signos clínicos característicos del DBP Parasitario Bovino (DBP), como apatía, anemia, disnea y pérdida de peso progresiva y constante. Se llevó a cabo un tratamiento para el BPD, pero no hubo mejoría y uno de los animales murió más tarde. El productor solicitó un nuevo protocolo de tratamiento, y al preguntarle sobre el procedimiento de ordeño, aplicación de oxitocina e investigar cuidadosamente los signos clínicos, el veterinario sospechó Tripanosomiasis. En el caso en cuestión, se extrajo sangre de animales que fueron separados del rebaño y se les realizó una prueba serológica para el diagnóstico, detectándose el agente. Poco después de iniciar el tratamiento, los animales ya mostraron una mejora significativa en su condición y al final del tratamiento, los animales se recuperaron. Este reporte de caso destaca la importancia de identificar, tratar y controlar la

¹ Graduando, Curso de Medicina Veterinária, Instituto Federal Goiano, (Urutaí –GO, Brasil). E-mail: mariana.ribeiro@estudante.ifgoiano.edu.br

² Doutora, Zootecnista, Instituto Federal Goiano, Departamento de Medicina Veterinária, (Urutaí –GO, Brasil). E-mail: sandra.gherardi@ifgoiano.edu.br.

Tripanosomiasis, demostrando la importancia del diagnóstico asertivo y el tratamiento correcto, que permitan un pronóstico favorable para el animal.

Palabras clave: Diagnóstico, rebaño lechero, tratamiento, *Trypanosoma vivax*

Introdução

O Brasil detém um dos maiores rebanhos comerciais do mundo, o que o torna o maior exportador de carne bovina, possuindo assim, um grande interesse na Tripanossomíase, doença que por muitos anos vem sendo negligenciada e subdiagnosticada, e por isso, tratada erroneamente, gerando grandes prejuízos aos produtores rurais (ABIEC, 2023).

Além da importância da identificação, tratamento e controle da Tripanossomíase, o agente etiológico de maior relevância para os bovinos é o *Trypanosoma vivax* (*T. vivax*) (OSÓRIO, 2008). Quanto ao seu aspecto morfológico se apresenta morfométrico, possui forma tripomastigota, apresenta formato de foice, fusiforme, possui membrana ondulante que percorre todo o seu corpo, e flagelo livre na sua extremidade anterior. (CARNEIRO, 2017).

A doença pode acometer tanto o rebanho de corte quanto o rebanho leiteiro, o que acarreta inúmeros prejuízos aos produtores rurais, gerando queda na produção e problemas reprodutivos, como anestros, abortos, repetição de cio (GUERRA, 2013). A transmissão da infecção pode ocorrer através de vetores mecânicos, por meio de insetos hematófagos e de forma iatrogênica.

Em relação ao diagnóstico das hemoparasitoses, este pode ser realizado através do método do “aspirado” de linfonodo, técnica da gota espessa, técnica do esfregaço e técnica Woo do microhematócrito. (SILVA, 2003). Para estabelecimento de medidas de controle, devem ser utilizados medicamentos tripanocidas, em regiões onde ocorre a transmissão do *T. vivax* através da forma mecânica, ao se realizar o tratamento no início do estabelecimento da doença, momento em que a parasitemia é mais alta, pode correr a interrupção dessa transmissão (STEPHEN, 1986).

O presente relato tem como objetivo descrever o caso de quatro bovinos que apresentaram sinais clínicos de tripanossomose, sinalizando a importância do diagnóstico para o tratamento e melhora dos animais.

Relato de caso

Foi solicitado o atendimento para cinco vacas, da raça holandesa. O produtor relatou que os animais apresentaram perda de peso seguidas do pós-parto, febre, anemia, diminuição na produção de leite e resultado negativo de prenhez após protocolo de IATF.

Devido aos sinais clínicos e a queixa do produtor, no primeiro momento os animais foram tratados com protocolo para tristeza parasitária bovina (TPB), com uso de Terramicina (oxitetraciclina), porém os animais não apresentaram melhora após o tratamento. Uma semana após o início do tratamento um dos animais veio a óbito, revelando que a primeira suspeita não foi acertada.

Foram realizadas análises mais aprofundadas levando em conta os sinais clínicos e questionamentos ao fazendeiro. Este relatou que utilizava ocitocina para induzir a lactação dos animais e ao ser questionado sobre a reutilização de agulhas e seringas em outras vacas, relatou que fazia a troca algumas vezes na semana, porém não revelou a frequência.

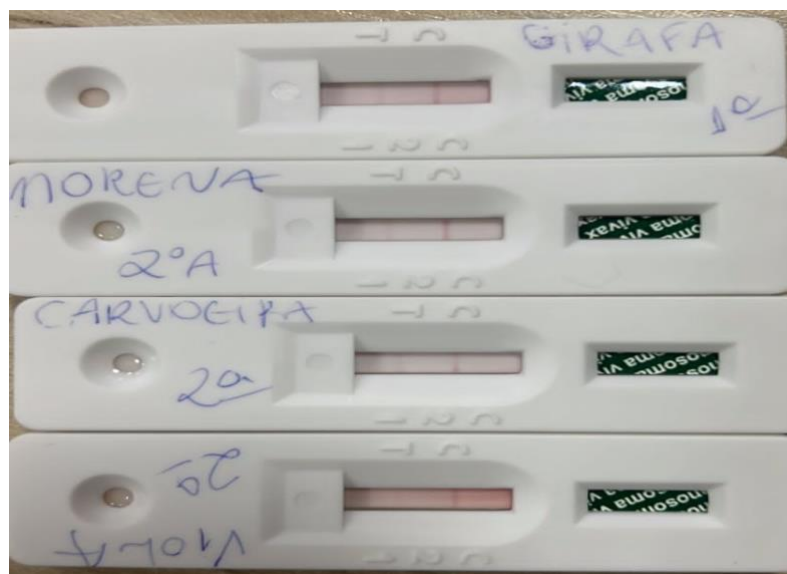
Em grandes animais os sintomas de tripanossomose são semelhantes aos sintomas de TPB, levando os animais tratados a não apresentarem melhora no quadro clínico. Com base nos fatos e na casuística dos sinais clínicos, a suspeita da doença foi levantada. Os animais foram então separados do rebanho, e o produtor foi orientado a não realizar o uso compartilhado de agulhas nestes animais. Posteriormente, foi coletado o sangue destes animais para realização de testes para tripanossomose.

O sangue dos quatro animais que apresentaram piora severa, inapetência alimentar e grau de desidratação moderado foi coletado. Para a coleta, utilizou-se a veia coccígea dos animais, realizando a prévia higienização do local com álcool etílico e então, a punção com agulha para coleta de sangue a vácuo 25 x 0,8 mm em tubo siliconizado com ativador de coágulo de 10 mL. Após a coleta, os tubos foram levados ao laboratório da Comigo para serem separados na centrífuga para realizar o teste rápido, no qual se utiliza o soro sanguíneo e o IMUNOTESTE® *Trypanosoma vivax*.

O teste foi apresentado em envelopes aluminizados, contendo o suporte para teste rápido, adsorvido com proteína recombinante de *Trypanosoma vivax*, 1 frasco gotejador com 4 ml de tampão de corrida e tubos capilares descartáveis. O teste

detecta anticorpos IgG se o animal apresenta a doença no estado crônico ou se teve contato em algum momento da vida.

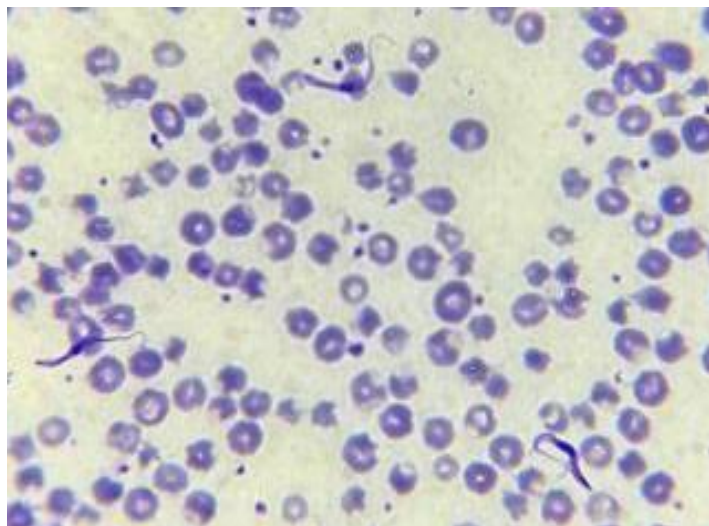
Os resultados dos testes sugeriram que os animais eram positivos para a doença, Figura 1, porém, o produtor questionou a confiabilidade dos testes rápidos por receio de falso positivo. Em outra conversa, o produtor ainda questionou a médica veterinária se havia a possibilidade de outro teste confirmatório.



Fonte: Arquivo pessoal, 2023

Figura 1: Teste rápido, demonstrando que os 4 animais testados tiveram resultados positivos.

Diante deste questionamento, foi realizada nova coleta de sangue (5,0 mL), que foram acondicionados em tubos estéreis contendo ácidoetilendiaminotetra-acético (EDTA) e destinados à realização de hemogramas completos. O teste foi realizado em parceria com o laboratório da Merck Sharp & Dohme (MSD), que presta serviço para a loja. Realizou-se o diagnóstico da tripanossomíase através de esfregaços da capa leucocitária, onde foi possível a detecção do protozoário Figura 2.



Fonte: Arquivo pessoal, 2023

Figura 2: Detecção confirmada pelo teste de esfregaço sanguíneo de 3 protozoário *Trypanosoma vivax* na fase tripomastigota

Após o resultado positivo no esfregaço, foi realizado o tratamento com o medicamento do próprio laboratório, o Trypamizol®, que possui como princípio ativo o cloreto de isometamidium. Utilizou-se 1 mL/80 kg, em dose única, por via intramuscular, este medicamento foi escolhido por possuir ação terapêutica e profilática, sendo um dos únicos com esta ação.

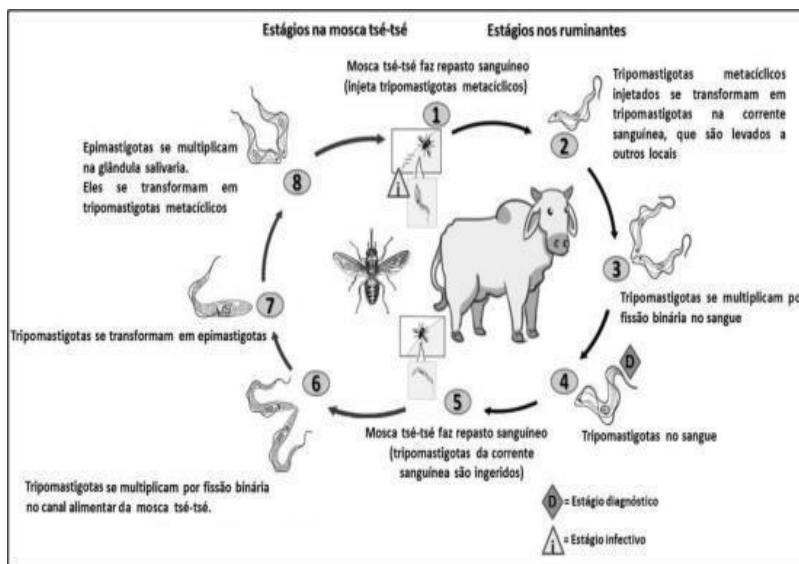
Após os animais terem sido medicados, foi possível comprovar a eficácia do medicamento, uma vez que os sintomas regrediram e os animais voltaram a se alimentar. Após uma semana os animais foram reavaliados, por meio de exames clínicos, onde verificou-se que os animais não apresentavam febre nem desidratação, tempo de preenchimento capilar (TPC) e turgor cutâneo (TC) de 2 segundos. Nova coleta de sangue também foi realizada e posteriormente, também, um esfregaço sanguíneo apontando a ausência do protozoário.

Discussão

Neste relato uma das principais problemáticas destacadas é a alta morbidade e mortalidade da Tripanossomose, que acarreta grandes impactos econômicos negativos no país. Animais acometidos por esta doença podem se apresentar

assintomáticos e quando há suspeita, os animais são tratados para outras enfermidades que apresentam sintomatologia clínica semelhante, como por exemplo babesiose e anaplasnose, resultando na evolução da enfermidade, comprometendo a melhora clínica dos animais (LINHARES, 2006).

Outro fator epidemiológico que favorece a ocorrência da enfermidade é a presença de vetores mecânicos. A transmissão dessa doença é de fundamental relevância, sendo que na forma mecânica são transmitidos através da saliva de moscas contaminadas com o parasito Figura 3, como os pertencentes às famílias Muscidae (*Stomoxys calcitrans*) e Tabanidae (tabanídeos, como mutucas), que realizam a transmissão do tipo inoculativa, ou seja, a transmissão ocorre pelas glândulas salivares. (SILVA et al., 2002). Já em relação a forma iatrogênica, a transmissão ocorre com o uso de agulhas contaminadas, a prática de administrar ocitocina no momento da ordenha, em bovinos leiteiros, caso o ordenhador não faça a troca das agulhas pode levar à contaminação, promovendo a disseminação da doença de animais com a parasitemia instalada para animais saudáveis (BASTOS,2017).



Fonte: Baral, 2010 adaptado por Bassi, 2014.

Figura 3: Ciclo biológico do *T. vivax* na mosca Tsé-tsé e nos ruminantes na África.

Em relação ao tratamento, a droga quimioterápica utilizada é de suma importância para a eficácia com o objetivo de limitar as perdas causadas pela infecção e eliminar possíveis reservatórios da tripanossomose. Os medicamentos de eleição

para o tratamento da enfermidade no Brasil são Aceturato de diminazeno, o Dipropionato de imidocarb e o cloreto de isometamidium (KINABO,1993).

O quimioterápico de escolha neste relato, foi o cloreto de isometamidium que possui ação de profilaxia contra o protozoário, com duração de dois a quatro meses podendo se estender por até seis meses. A dosagem recomendada para fins profiláticos é de 0,5-1,0 mg/kg, devendo ser administrada com intervalos de três a quatro meses, o que corresponde a três ou quatro aplicações por ano. No primeiro ano do controle profilático estratégico, devem ser feitas quatro aplicações com intervalos de três meses. Nos anos seguintes, o controle deverá ser feito com uso de três aplicações com intervalos de quatro meses. (PEREGRINE,1004).

O medicamento é uma fenantridina híbrida que possui propriedades antipáticas e catiônicas. Possui apresentação como um pó escuro, avermelhado, solúvel em água, instável em condições de pH baixos e altos. Entretanto, em relação a sua farmacodinâmica, a droga atua pela inibição da síntese do DNA, devido à sua ligação ao DNA por intercalação entre os pares de bases, o que leva à inibição da RNA polimerase e DNA polimerase. Assim, sugere-se que a ação primária do fármaco se deva ao bloqueio e síntese de ácidos nucleicos (BRANDER,1991).

Deve-se ressaltar que os medicamentos tripanocidas são escassos e devem ser utilizados de forma que os animais não desenvolvem resistência às drogas quimioterápicas e cabe ao Médico Veterinário analisar cada caso separadamente.

No que se refere ao diagnóstico, de acordo com LINHARES, 2006, não há sintomas patognomônicos que possam auxiliar na realização de um diagnóstico preciso do protozoário, através dos sinais clínicos. Podem ocorrer casos agudos levando o animal a morte ou progredir para uma fase subaguda seguida de uma fase crônica. O teste rápido, pode ser eficaz, porém, não gera confiança no tratamento terapêutico. Isto se deve ao fato de utilizar o soro e somente indicar que o animal pode ter sido infectado e não apresentar parasitemia elevada no momento do teste, ou ainda ter sido exposto ao protozoário durante a sua vida. Por outro lado, o esfregaço sanguíneo além de apresentar confiabilidade, possui baixo custo e permite a possibilidade de visualização específica e identificação do *T. vivax*, porém, como desvantagem não distingue o curso da infecção (VENTURA et al., 2001; DESQUESNES; DÁVILA, 2002).

Conclusão

O diagnóstico confirmatório ao teste rápido de tripanossomíase em bovino foi possível por meio da análise da papa leucocitária e visualização das tripomastigotas. O tratamento com medicamento à base de cloreto de isometamidium foi eficiente nesse caso com a melhora clínica e produtiva dos animais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIEC. Beef Report: perfil da pecuária no Brasil. São Paulo: ABIEC, 2019.

Disponível em:

<http://abiec.com.br/control/uploads/arquivos/sumario2019portugues.pdf>. Acesso em: 20 dez 2023.

Bastos, Thiago S. A. F.- outbreak and subsequent cases of *Trypanosoma vivax* in the state of Goiás, Brazil. Revista brasileira de parasitologia veterinária, Brazilian journal of veterinary parasitology. Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária. (2017).

Brandir GC, Pugh DM. Veterinary Applied Pharmacology & Therapeutics.5 ed. London:Ballière Tindall;1991.

Brilhante B., F. S. & B., Jael. (2008). EFEITOS DA INFECÇÃO POR *Trypanosoma vivax* SOBRE A REPRODUÇÃO: UMA REVISÃO. Acta Veterinaria Brasilica. 2.

CARNEIRO, Maria Elisa Protozoários Flagelados. In: MONTEIRO, Silva Gonzalez Parasitologia na Medicina Veterinária 2, ed. Rio de Janeiro: Gen/roca, 2017. Cap. 15, p. 358.

DESQUESNES, M.; DÁVILA, A. M.R. Applications of PCR-based tools for detection and identification of animal trypanosomes: a review and perspectives. Veterinary Parasitology, v.109, p.213–231. 2002.

GRAÇA D.S. 2014. Surto de Trypanossomose bovina em Minas Gerais. Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Kinabo LDB. Pharmacology of existing drugs for animal trypanosomiasis. Acta tropica. 1993; 54(3-4):169-183.

Linhares G.F.C., Dias F. F.C., Fernandes P.R. & Duarte S.C. 2006. Tripanossomíase em bovinos no município de Formoso do Araguaia, Tocantins: relato de caso. Ciênc. Anim. Bras. 7(4):455-460.

OSÓRIO, A. L. A. R.; MADRUGA, C. R.; DESQUESNES, M.; SOARES, C. O.; RIBEIRO, R.R.; DA COSTA, S. C. G. *Trypanosoma (Duttonella) vivax*: its biology,

epidemiology, pathogenesis, and introduction in the New World - a Review. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, v.103, p. 1–13. 2008

SILVA, R. A. M. S.; SEIDL, A.; RAMIREZ, L.; DÁVILA, A. M. R. Trypanosoma evansi e Trypanosoma vivax– Biologia, diagnóstico e controle. EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), Corumbá, Brasil, 140 p. 2002.

Silva R.A.M.S., Sanchez V. & Dávila A.M.R. 2003. Métodos de Diagnósticos Parasitológicos das Tripanosomoses Bovinas e Eqüinas. Circ. Téc. 41, Embrapa Pantanal, Corumbá, MS. 3p.

Stephen L.E. 1986. Trypanosomiasis: a veterinary perspective. Pergamon Press, New York. 533p.

VENTURA, R. M.; PAIVA, F.; SILVA, R. A. M. S.; TAKEDA, G.F.; BUCK, G. A.; TEIXEIRA, M. M. G. Trypanosoma vivax: Characterization of the Spliced-Leader Gene of a Brazilian Stock and Species-Specific Detection by PCR Amplification of an Intergenic Spacer Sequence. Experimental Parasitology, v. 99, p. 37–48. 2001.

VIEIRA G., P. H.; SILVA, A. A.; CAMPOS E., G. E. COELHO L., M.; CRISTINA M., T.; ARTUR R., Tripanossomose bovina: Revisão. Pubvet, [S. l.], v. 12, n. 08, 2018/pubvet. V.12n8a144.1-6. Disponível em: <http://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/1069>. Acesso em: 18 jan. 2024

ANEXO A: Normas para publicação na revista Pubvet

O 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 dos artigos de investigação original.

MODELO DE APRESENTAÇÃO DE 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)

Nomes de autores (ex., José Antônio da Silva¹). Todos com a primeira letra maiúscula e o símbolo 1, 2, 3,... sobrescrito.

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

²Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Cidade, Estado e País – email:exemplo@pubvet.com.br

Afiliações. Filiações dos autores devem estar logo abaixo dos nomes dos autores usando o símbolo 1, 2, 3,... sobrescrito e o símbolo * para o autor de correspondência. 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.

RESUMO. A palavra resumo em maiúsculo e negrito. Fonte New Times Roman, Tamanho 11, Parágrafo justificado com recuo de 1cm na direita e na esquerda e espaçamento de 6 pt antes e depois. 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 maiúsculo e negrito.

Key words: Tradução literária do português

Título em espanhol

RESUMEN. Resumo em espanhol. A palavra resumen em maiúsculo e negrito.

Palabras clave: 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, específica a hipótese a ser testada e os objetivos.

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.

Resultados

Os resultados são representados na forma de tabela ou figuras quando possível. O texto deve explicar ou elaborar sobre os dados tabulados, mas os números não devem ser repetidos no texto. Dados suficientes, todos com algum índice de variação incluso (incluindo nível de significância, ou seja, P-valor), devem ser apresentados para permitir aos leitores interpretar os resultados do experimento.

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.

Tabelas e figuras

Tabelas e figuras devem ser incluídas no corpo do texto. Abreviaturas devem ser definidas (ou redefinidas) em cada tabela e figura. As tabelas devem ser criadas usando o recurso de tabelas no Word MS.

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 primeiro em ordem cronológica e ordem alfabética para 2 publicações no mesmo ano. Livros (Van Soest, 1994, AOAC, 2005) e capítulos de livros (Prado and Moreira, 2004) 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

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.

2. Livros

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

3. Capítulos de livros

Prado, I. N. & Moreira, F. B. 2004. Uso de ácidos ômega 3 e ômega 6 sobre a produção e qualidade da carne e leite de ruminantes. In: Prado, I. N. (ed.) *Conceitos sobre a produção com qualidade de carne e leite*. Eduem, Maringá, Brasil.