



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

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Patologia Clínica de Pequenos Animais

Aluno(a): Ana Carolina Trombeta Borges

Orientador: Prof. Dr. José Roberto Ferreira Alves Júnior

URUTAÍ

2025

ANA CAROLINA TROMBETA BORGES

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Patologia Clínica de Pequenos 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: Prof. Dr. José Roberto Ferreira Alves Júnior

SUPERVISORA: M.V Esp. Marina Santos da Silva

URUTAÍ

2025

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

T849i Trombeta Borges, AnaCarolina
Importância do diagnóstico específico para giardíase e
coronavirosecanina:relatodecaso/AnaCarolinaTrombeta
Borges. Urutaí 2025.
38f.il.
Orientador: Prof. Dr. José Roberto Ferreira AlvesJúnior.
Tcc(Bacharel)-InstitutoFederalGoiano,cursode0120124-
Bacharelado em Medicina Veterinária - Urutaí (Campus Urutaí).
1. Coronavírus. 2. Giardia. 3. Diagnóstico. 4. Cão. I.Título.

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO- CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

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

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-

CIENTÍFICA

- | | |
|---|---|
| ☐ | ☐ Artigo científico |
| ☐ Tese (doutorado) | ☐ Capítulo de livro Livro |
| ☐ Dissertação (mestrado) | ☐ Trabalho apresentado em evento |
| ☒ Monografia (especialização) | ☐ |
| ☐ TCC (graduação) | |

Produto técnico e educacional - Tipo:

Matrícula:

2019101202240138

Nome completo do autor:

Ana Carolina Trombetta Borges

Importância do diagnóstico específico para giardíase e coronavirose canina: relato de caso

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO

Documento confidencial: ☒ Não ☐ Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 24 /09 /2025

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

Urutaí

24 /09 /2025



Documento assinado digitalmente
ANA CAROLINA TROMBETTA BORGES
Data: 24/09/2025 11:24:12-0300
verifique em <https://validar.id.gov.br>

Local

Data

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

Assinatura do(a) orientador(a)



Documento assinado digitalmente
JOSE ROBERTO FERREIRA ALVES JUNIOR
Data: 29/09/2025 14:30:41-0300
verifique em <https://validar.id.gov.br>



ATA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO

Às 15:17 horas do dia 17 de setembro de 2025, reuniu-se na sala nº 43 do Prédio de Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Urutaí, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado "Relatório de Estágio Curricular supervisionado e Importância do diagnóstico específico para gripe, e coronavírus canina: relato de caso"

composta pelos professores Carla Cristina Braz, Maria Alice Pires Moreira e José Roberto Ferreira Alencar 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)

Ana Carolina Tronchetti Berger foi considerado

APROVADA (APROVADO ou NÃO APROVADO), por unanimidade, pelos membros da Banca Examinadora.

Assinatura dos membros da Banca Examinadora		Situação (Aprovado ou Não Aprovado)
1.	<u>José Roberto Ferreira Alencar Júnior</u>	<u>APROVADA</u>
2.	<u>Carla Cristina Braz</u>	<u>APROVADO</u>
3.	<u>Maria Alice Pires Moreira</u>	<u>APROVADA</u>

Urutaí-GO, 17 de setembro de 2 025.



AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder força, saúde, coragem e perseverança que foram necessárias para concluir mais essa etapa em minha vida acadêmica. Sua presença constante me guiou em momentos que mais tive dúvidas sobre mim, iluminou meu caminho e trouxe pessoas tão maravilhosas para meu lado. Sem a Tua graça e Tua mão protetora, este trabalho não seria possível.

À minha família, especialmente meus pais e minha tia, minha eterna gratidão por todo amor incondicional, carinho, paciência e incentivo, por sempre acreditarem no meu potencial, mesmo quando eu não via. Foram meu porto seguro em todos esses anos por momentos tão incertos e complicados, em especial nesse último ano por ter presenciado uma das minhas piores fases durante a luta constante contra a depressão. Sem o apoio e compreensão de vocês esse trabalho não teria sido finalizado.

Agradeço às minhas mais queridas amigas, Helen Francine Isael, Vitória Coutinho da Silva Alves e Vitória Rodrigues Ramos, pela amizade ao longo desses cinco anos de graduação. Estiveram presentes tanto em momentos bons como nos ruins e por isso o curso ficou mais leve e divertido. Vocês encheram meu coração de muita alegria e amor, obrigada por fazerem parte dessa jornada! Às participações especiais das veteranas Luana Dias Gomes Pires e Isabela Amorim Medeiros pelo carinho e conselhos.

Ao Instituto Federal Goiano, expresso minha sincera gratidão por ter sido o espaço que me proporcionou o conhecimento e as oportunidades necessárias para meu crescimento acadêmico e pessoal. Agradeço especialmente aos meus professores, que com dedicação e paciência me orientaram ao longo dessa jornada, em destaque no período da pandemia, que mesmo nas dificuldades fizeram de tudo para que nosso aprendizado não fosse prejudicado. Em especial, agradeço ao meu orientador e professor José Roberto Ferreira Alves Júnior por aceitar este convite; à professora Maria Alice Pires Moreira, por além de ser fonte de inspiração, deu oportunidades para participação de grupos de estudos e projetos de iniciação científica; e ao Médico Veterinário do Hospital do Câmpus Saulo Humberto de Avila Filho, pela imensa ajuda ao procurar e encontrar repentinamente um local de estágio que fosse perto de minha cidade. Sem vocês nada disso seria possível!

À minha supervisora de estágio, Médica Veterinária Marina Santos da Silva, agradeço profundamente pela orientação e apoio durante essa experiência prática. Pela paciência, dedicação e os ocasionais “puxões de orelha” foram fundamentais para meu aprendizado e crescimento profissional.

Minha gratidão ao amor e companhia incondicional às minhas gatas Safira, Cecília, Sininho e aos meus cachorros Jujuba, Clarinha, Laica, Luís, Nick e João. Além de tantas outras vidas que participaram, direta ou indiretamente, guiando meu caminho até aqui.

*“Antes de ter amado um animal, parte da
nossa alma permanece desacordada.”*

Anatole France

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO I: Relatório de estágio curricular

Figura 1	Fachada do Hospital Veterinário Bueno. Goiânia – GO, 2023	2
Figura 2	Entrada do Hospital Veterinário Bueno. (A) Recepção. (B) Petshop com rações, medicamentos e acessórios para cães e gatos. Goiânia – GO, 2023	3
Figura 3	Estruturas internas do Hospital Veterinário Bueno. (A) Expurgo. (B). Sala de esterilização. (C) Sala de preparação do animal. (D) Parte no centro cirúrgico. (E) Depósito de material de limpeza. (F). Internação gatil. (G) Um dos consultórios. (H). Internação canil. (I) Sala de ultrassonografia. Goiânia – GO, 2023	4
Figura 4	Sala de análises bioquímicas, imunológicas e hematológicas do laboratório Centro Diagnóstico Bueno. (A) Equipamento hematológico, homogeneizador e microscópio. (B) Máquina de bioquímica com seu respectivo computador e aparelho de hemogasometria. Goiânia – GO, 2023.....	6
Figura 5	Sala de urinálise e parasitológico do laboratório Centro Diagnóstico Bueno. (A) Centrífuga de tubos. (B) Microcentrífuga, banho-maria e geladeira. Goiânia – GO, 2023	6
Figura 6	Sala de lavagem e esterilização do laboratório Centro Diagnóstico Bueno. (A) Autoclaves. (B) Recipientes de limpeza das cubetas e o destilador de água Goiânia – GO, 2023	7
Figura 7	Gráfico de colunas com valores relativos e absolutos da idade dos cães e gatos que totalizam 712 animais atendidos durante o período do estágio curricular. Goiânia – GO, 2023.....	12
Figura 8	Gráfico de colunas com valores relativos (%) do número de machos e fêmeas dos 712 pacientes caninos e felinos atendidos no laboratório Centro Diagnóstico Bueno durante o período do estágio curricular. Goiânia – GO, 2023.....	13

CAPÍTULO II: Importância do diagnóstico específico para giardíase e coronavirose canina: relato de caso

- Figura 1 Esfregação sanguínea de filhote canino de 2 meses e 13 dias. (A) Visão geral da morfologia hematológica do paciente no aumento de 40x. (B) Presença de anisocitose moderada, policromasia discreta e equinócitos (setas). (C) Neutrófilo hipersegmentado. (D) Linfócito reativo. (E) Agregados plaquetários 18
- Figura 2 Imagens do exame microscópico do coproparasitológico e resultado do teste rápido. (A) Identificação do parasita *Giardia* spp.(seta) no aumento de 400x que possibilita a visualização do formato de pera, presença do disco ventral e dois núcleos. (B) *Giardia* spp na coloração por panóptico rápido (seta). (C) Alere® Parvo/Corona Ag Teste Kit reagente ao coronavírus canino 18

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 1: Relatório de estágio curricular

Tabela 1	Total de 2.443 exames realizados no laboratório Centro Diagnóstico Bueno, durante o período do estágio curricular no Hospital Veterinário Bueno. Goiânia – GO, 2023	9
Tabela 2	Valores absolutos e relativos das raças de cães com exames solicitados no laboratório Centro Diagnóstico Bueno durante o período do estágio curricular. Goiânia – GO, 2023	10
Tabela 3	Valores absolutos e relativos das raças de gatos com exames solicitados no laboratório Centro Diagnóstico Bueno durante o período do estágio curricular. Goiânia – GO, 2023	11

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALT	Alanina Aminotransferase
AST	Aspartato Aminotransferase
CCoV	Coronavírus Entérico Canino
CDB	Centro Diagnóstico Bueno
CPK	Creatinofosfoquinase
DML	Depósito de Material de Limpeza
EDTA	Ácido Etilenodiamino Tetracético
FeLV	Vírus da Leucemia Felina
FIV	Vírus da Imunodeficiência Felina
GGT	Gama Glutamil Transferase
HVB	Hospital Veterinário Bueno
RPCU	Relação Proteína/Creatinina Urinária

SUMÁRIO

CAPÍTULO I: Relatório de Estágio Curricular	1
1 IDENTIFICAÇÃO	1
1.1 Aluna	1
1.2 Supervisora	1
1.3 Orientador	1
2 LOCAL DE ESTÁGIO	1
2.1 Nome do local de estágio	1
2.2 Localização	1
2.3 Justificativa de escolha do campo de estágio	1
3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO	2
3.1 Descrição do local de estágio	2
3.1.1 O hospital	2
3.1.2 O laboratório	5
3.2 Descrição da rotina de estágio	7
3.3 Resumo quantificado das atividades	8
4 DIFICULDADES VIVENCIADAS	13
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	14
 CAPÍTULO II: Importância do diagnóstico específico para giardíase e coronavirose canina: relato de caso	 15
1 Resumo	15
2 Abstract.....	15
3 Introdução.....	15
4 Relato de caso	16
5 Discussão	19
6 Conclusão	20
7 Referências bibliográficas.....	20
8 ANEXO – NORMAS PARA A PUBLICAÇÃO DA REVISTA PUBVET	24

CAPÍTULO 1: RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR

1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Aluna

Ana Carolina Trombeta Borges, matrícula: 2019101202240138.

1.2 Supervisora

Marina Silva Santos, graduada em Medicina Veterinária (2015) e com residência em Toxicologia Veterinária (2018) na Universidade Federal de Goiás, especialista em Clínica Médica e Cirúrgica de Felinos (Instituto Qualittas) (2018) e Mestra em Ciência Animal (2020) pela UFG. Preceptora no laboratório LabClin Vet/HV/EVZ/UFG, atuando principalmente nas áreas de Patologia Clínica Veterinária e Clínica de Pequenos Animais, com ênfase em medicina felina.

1.3 Orientador

Professor Dr. José Roberto Ferreira Alves Júnior, graduado em Medicina Veterinária pela Universidade de Uberaba (2003), Mestre em Ciências Veterinárias (Saúde Animal) pela Universidade Federal de Uberlândia (2006) e Doutor em Medicina Veterinária (Medicina Veterinária Preventiva) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus de Jaboticabal (2013). Possui experiência na área de Patologia Clínica Veterinária com atuação principalmente em exames sorológicos e clínicos, doenças infecciosas e parasitárias, parasitologia, ornitopatologia e animais selvagens.

2 LOCAL DE ESTÁGIO

2.1 Nome de local estágio

Laboratório Diagnóstico Bueno localizado no Hospital Veterinário Bueno – HVB, oferecia serviços gerais e especializados em clínica, cirurgia e laboratório em Pequenos Animais.

2.2 Localização

O hospital ficava localizado na Avenida T-8, 1143, Setor Bueno, Goiânia - GO, CEP: 74210-270.

2.3 Justificava de escolha do campo de estágio

A Patologia Clínica Veterinária é uma especialidade, a qual desempenha na rotina veterinária um papel essencial no diagnóstico e monitoramento da condição do

animal, por meio das análises laboratoriais. Oferece apoio ao clínico e ao cirurgião para o diagnóstico de ampla variedade de doenças e distúrbios médicos, além da análise prévia do quadro geral do paciente antes de procedimentos cirúrgicos. Proporciona a detecção precoce de doenças, principalmente aquelas assintomáticas, em fases iniciais, além da identificação de agentes infecciosos e parasitários para tomada de medidas como tratamento, controle de possíveis surtos e prevenção da disseminação dessas enfermidades entre os animais e também de animais para humanos ou vice-versa.

O estágio teve como objetivo adquirir experiência prática da rotina laboratorial devido ao interesse de especialização na área de Patologia Clínica Veterinária, efetivando-se assim, o aprofundamento de conhecimentos tanto teóricos da graduação como os práticos proporcionados pelo referido laboratório.

3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO

3.1 Descrição do local de estágio

O laboratório de Patologia Clínica Centro Diagnóstico Bueno (CDB) estava localizado no Hospital Veterinário Bueno, no mesmo prédio e avenida citados anteriormente.

3.1.1 O hospital

Funcionava todos os dias oferecendo atendimento clínico, cirúrgico e emergencial de cães e gatos em regime de 24 horas. A rotina regular ocorria das 8h às 18h, de segunda a sábado, sendo complementada por plantões aos domingos e feriados (Figura 1).



Figura 1 – Fachada do Hospital Veterinário Bueno. Goiânia – GO, 2023.
Fonte: Arquivo pessoal.

Para a realização das atividades clínicas, a equipe contava com uma recepcionista do hospital, duas Médicas Veterinárias clínicas e cirurgiãs gerais de pequenos animais, uma auxiliar, uma enfermeira, os plantonistas e estagiários, os especialistas da cardiologia, da oftalmologia e da oncologia trabalhavam como volantes.

A entrada do hospital dividia-se em duas áreas, uma que levava à recepção do hospital (Figura 2A) e outra ao Petshop (Figura 2B), seguido do banho e tosa. Na recepção possuía uma porta com acesso a vários cômodos: a sala de expurgo, a sala de esterilização, o centro cirúrgico, a sala de preparação do animal, a internação de gatos, dois consultórios, a sala de ambulatório e a internação de cães.



Figura 2 – Entrada do Hospital Veterinário Bueno. (A) Recepção. (B) Petshop com rações, medicamentos e acessórios para cães e gatos. Goiânia – GO, 2023.

Fonte: Arquivo pessoal.

A sala de expurgo (Figura 3A) era destinada ao descarte dos resíduos e materiais hospitalares, além de ser local para lavagem de instrumentos cirúrgicos. Na área de esterilização (Figura 3B) ficavam duas autoclaves, uma seladora e armários para depositar os materiais esterilizados. Na sala de preparação do animal (Figura 3C) estavam a balança e geladeira destinada ao estoque de vacinas. No centro cirúrgico (Figura 3D e 3E) existiam algumas subdivisões: a área com o lavatório ao lado do depósito de material de limpeza (DML); a área com as mesas de aço inoxidável, equipamentos para anestesia, foco cirúrgico, cilindros de oxigênio e equipamentos de monitoração de temperatura, oximetria, pressão arterial e frequência cardíaca; sala de paramentação; e vestiários. Já no gatil (Figura 3F) existiam seis gaiolas pequenas e duas grandes e uma mesa de aço inoxidável para procedimentos.

Os dois consultórios (Figura 3G) e o ambulatório possuíam a mesma constituição, com uma mesa de madeira com seu respectivo computador, mesa de aço inoxidável para atendimento, pia e lixos. No canil (Figura 3H), além de ter os mesmos constituintes citados anteriormente, continha duas gaiolas grandes, duas médias e três pequenas, juntamente com uma mesa auxiliar com todos os materiais necessários para os procedimentos.

Ao final do corredor descrito no início da seção, havia uma porta que dava acesso ao pátio de descanso. Este era composto por dois quartos para os plantonistas, a cozinha, os banheiros feminino e masculino e quatro cômodos, sendo três destinados ao laboratório Centro Diagnóstico Bueno e para a sala de ultrassonografia (Figura 3I).

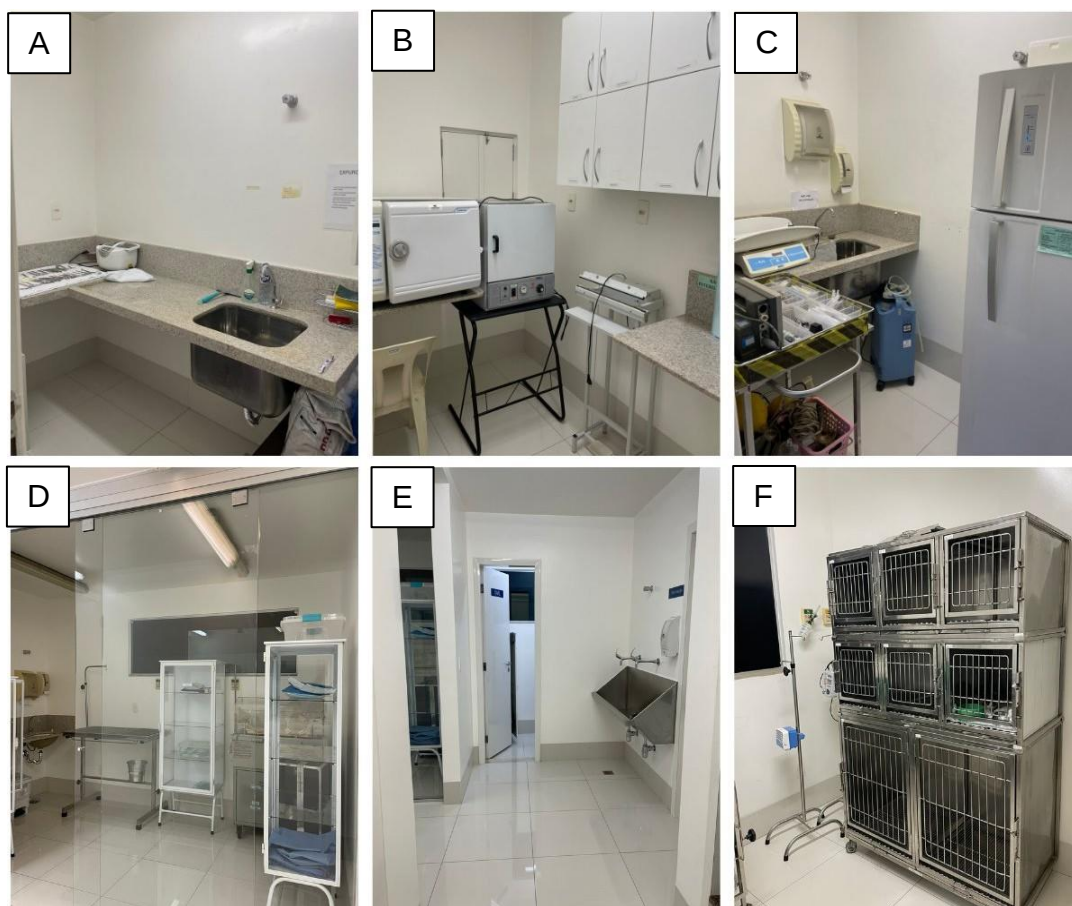
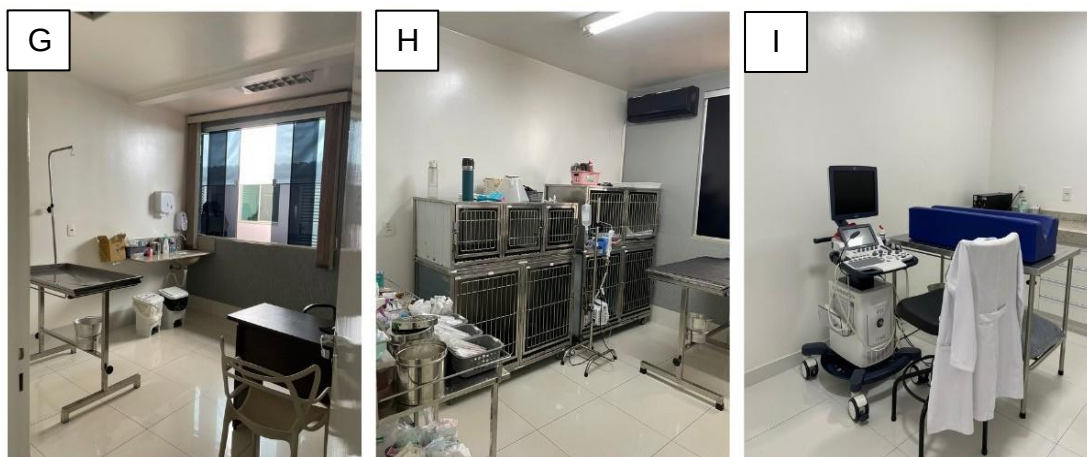


Figura 3 – Estruturas internas do Hospital Veterinário Bueno. (A) Expurgo. (B) Sala de esterilização. (C) Sala de preparação do animal. (D) Parte no centro cirúrgico. (E) Depósito de material de limpeza. (F) Internação gatil. Goiânia – GO, 2023.



Continuação da figura 3 – Estruturas internas do Hospital Veterinário Bueno. (G) Um dos consultórios. (H) Internação canil. (I) Sala de ultrassonografia. Goiânia – GO, 2023.

Fonte: Arquivo pessoal.

3.1.2 O laboratório

Localizado no interior do Hospital Veterinário Bueno, o laboratório funcionava das 8:00 às 18:00 de segunda a sábado, ficando os plantões aos domingos a partir das 16:00.

O setor de análises clínicas era composto por uma equipe de duas Médicas Veterinárias e um Motoboy. As amostras recebidas eram provenientes do próprio hospital e de outras clínicas de Goiânia em diferentes bairros, sendo que a maior parte das amostras era externa. Alguns exames específicos, como a titulação de anticorpos, o PCR e os testes microbiológicos, eram terceirizados e encaminhados aos laboratórios de referência Tecsa, Provet e Progen

O laboratório era formado por três salas, uma sala de análises bioquímicas, imunológicas e hematológicas; uma sala de urinálise e parasitológico; e uma de lavagem e esterilização.

Na primeira sala encontravam-se, de acordo com a figura 4, o kit de coloração das lâminas, o equipamento hematológico, homogeneizador para tubos de sangue, refratômetro, microscópio, máquina de análises bioquímicas, dois computadores, pipetas e aparelho de hemogasometria. Além disso, contava com armários que serviam para o armazenamento das lâminas, tubos de coleta de sangue, vidrarias, diluentes para contagem de leucócitos e reticulócitos, câmara de Neubauer e os reagentes, tanto aqueles utilizados no preparo das lâminas como da própria máquina de hemograma.



Figura 4 – Sala de análises bioquímicas, imunológicas e hematológicas do laboratório Centro Diagnóstico Bueno. (A) Equipamento hematológico, homogeneizador e microscópio. (B) Máquina de bioquímica com seu respectivo computador e aparelho de hemogasometria. Goiânia – GO, 2023.

Fonte: Arquivo pessoal.

A segunda sala (Figura 5) dispunha-se dos materiais usados para o processamento da urinálise e do coproparasitológico, como os tubos de ensaio, um refratômetro, lâminas, solução de cloreto de sódio e sulfato de zinco, luvas, gazes, copos e alças de inoculação descartáveis. Contava com sanitário para descarte de resíduos de amostras orgânicas, um banho-maria, duas centrífugas, sendo uma para os tubos de sangue e de ensaio e outra para o microhematócrito. A geladeira continha todos os reagentes bioquímicos e aqueles destinados aos testes imunocromatográficos, cartuchos de gasometria, amostras devidamente catalogadas, as quais seriam posteriormente enviadas para outros laboratórios, e armazenamento de todas as amostras recebidas da semana, separadas de segunda à domingo.

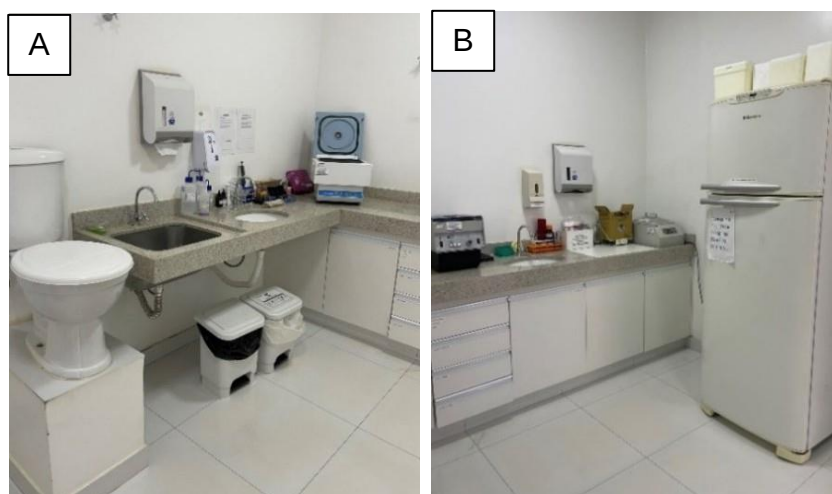


Figura 5 – Sala de urinálise e parasitológico do laboratório Centro Diagnóstico Bueno. (A) Centrífuga de tubos. (B) Microcentrífuga, banho-maria e geladeira. Goiânia – GO, 2023. Fonte: Arquivo pessoal.

As duas salas citadas anteriormente possuíam um lixo comum, outro para lixo biológico e uma caixa coletora para materiais perfurocortantes, além do ar-condicionado em todas as salas para evitar aquecimento dos equipamentos dispostos nelas.

A terceira sala (Figura 6A e 6B) continha duas autoclaves, um destilador de água e recipientes destinados à limpeza das cubetas da máquina de bioquímica. Sendo quatro recipientes de limpeza das cubetas, metade para o turno matutino e a outra metade para o vespertino. Cada par era constituído por água destilada em ambos e somente um com sabão.



Figura 6 – Sala de lavagem e esterilização do laboratório Centro Diagnóstico Bueno. (A) Autoclaves. (B) Recipientes de limpeza das cubetas e o destilador de água. Goiânia – GO, 2023. Fonte: Arquivo pessoal.

3.2 Descrição da rotina de estágio

A demanda de exames do laboratório consistia em solicitações advindas de diversas clínicas particulares na região de Goiânia e do próprio Hospital Veterinário Bueno, entretanto, a maioria das amostras eram provenientes dessa primeira parcela. A ordem de prioridade compreendida para a realização dos exames era de acordo com o horário de chegada das amostras, mas em casos de emergência ou urgência eram feitas antes das demais.

O laboratório Centro Diagnóstico Bueno oferecia inúmeros exames, dentre eles: (a) hemograma com contagem de hemácias, hematócrito, contagem de plaquetas, contagem diferencial de leucócitos nos esfregaços sanguíneos e, caso fosse necessário contagem de reticulócitos; (b) exames de bioquímica séricos como ureia, creatinina, alanina aminotransferase (ATL), aspartato aminotransferase (AST), creatina fosfoquinase (CPK), fosfatase alcalina, proteínas totais, albumina, fósforo, gama-glutamil transferase (GGT), colesterol total, triglicérides, lipoproteína de alta

densidade (HDL), glicose, frutossamina, bilirrubina direta e total, cálcio total e relação proteína e creatinina urinária (RPCU); (c) urinálise; (d) coproparasitológico; (e) hemogasometria; (f) citologia aspirativa e citologia de ouvido; (g) raspado de pele; (h) análise de liquor; (i) análise de líquidos cavitários; (j) coagulograma e (k) testes rápidos FIV/FELV, coronavírus/parvovírus e 4DX (dirofilariose, doença de Lyme, erliquiose e anaplasmose).

O período durante a realização do estágio foi dividido entre o turno matutino das 8:00 às 14:00 e vespertino da 13:00 às 19:00, alternando em 15 dias com a outra estagiária para que facilitasse a orientação e supervisão. Na parte da manhã a rotina iniciava-se ligando todos os aparelhos e fazendo a devida calibragem da máquina de bioquímica. Para isso eram rodados um dos dois tipos de controle sendo intercalados ao longo da semana entre o patológico e o normal. Sempre ao final de ambos os turnos as cubetas sujas da bioquímica eram destinadas a sala de lavagem e esterilização e substituídas por limpas.

As amostras provenientes de outros lugares fora do Hospital Veterinário Bueno chegavam ao longo do dia, sendo entregues diretamente pelo Motoboy na sala de hematologia, bioquímica e imunologia. Primeiro confirmava-se a identificação no das amostras e preenchia-se a ficha de requisição com o número do cadastro sistema, nome do animal, tutor, médico veterinário responsável pelo pedido e da clínica solicitante. Logo checava-se a presença de coágulos e/ou fibrina e se volume de sangue estava adequado ao tubo evitando hemodiluição quando havia excesso de anticoagulante em relação ao sangue.

Dessa forma, por causa da intensa rotina no laboratório, as atividades realizadas eram variadas para auxiliar com praticidade o serviço das patologistas veterinárias clínicas. O estagiário realizava o processamento das amostras, como a leitura na máquina de hemograma, hematócrito e proteínas plasmáticas, confecção e coloração dos esfregaços sanguíneos, preparo das amostras na máquina de bioquímica, realização da etapa química e física da urinálise e coproparasitológico para posterior análise das lâminas do exame de sedimentos e das fezes pela patologista clínica. Além do uso de soluções de Turk e Azul de Cresil para respectivamente contagem de leucócitos e reticulócitos na câmara de Neubauer. Também era feito a digitalização dos laudos posteriormente conferidos pela supervisora, troca e calibragem de reagentes, lavagem, reposição e armazenamento de materiais das três salas que compõem o laboratório.

3.3 Resumo quantificado das atividades

Durante o estágio curricular no laboratório Centro Diagnóstico Bueno do dia 21 de agosto ao dia 28 de novembro de 2023 foram realizados um total de 2.443 exames provenientes de 712 animais, dentre eles 606 (85,11%) cães e 106 (14,84%) gatos. Conforme a Tabela 1, dentre os exames mais solicitados está o hemograma com 22,39% de frequência, seguidos dos bioquímicos creatinina (17,81%), ALT (6,25%) e ureia (10,15%). Quanto aos exames de urina e fezes, na urinálise teve-se uma frequência de 3,97% e coproparasitológico de 1,56%. Das citologias, a mais solicitada foi a de ouvido com 0,94% e dos testes rápidos foi de FIV/FELV com 0,20%.

Tabela 1 – Total de 2.443 exames realizados no laboratório Centro Diagnóstico Bueno durante o período do estágio curricular no Hospital Veterinário Bueno Goiânia – GO, 2023.

EXAMES	QUANTIDADE	FREQUÊNCIA (%)
Hemograma e bioquímicos	2.193	89,76
Hemograma	547	22,39
Creatinina	435	17,81
ALT	397	16,25
Ureia	248	10,15
Fosfatase	163	6,67
Albumina	105	4,30
Proteínas totais	90	3,68
Colesterol total	39	1,60
Triglicérides	38	1,56
GGT	36	1,47
RPCU	24	0,98
Bilirrubinas (direta e total)	21	0,86
Glicose	20	0,82
Fósforo	14	0,57
AST	4	0,16
HDL	4	0,16
Frutosamina	4	0,16
Cálcio total	3	0,12
CPK	1	0,04
Urinálise e coproparasitológico	135	5,53
Urinálise	97	3,97
Coproparasitológico	38	1,56
Citologias	53	2,16
Citologia de ouvido	23	0,94
CAAF (Citologia aspirativa)	15	0,61
Testes rápidos SNAP	9	0,36
FIV/FELV	5	0,20

Tabela 1 – (Continuação...) Total de 2.443 exames realizados no laboratório Centro Diagnóstico Bueno durante o período do estágio curricular no Hospital Veterinário Bueno Goiânia – GO, 2023.

Coronavírus/Parvovírus	2	0,08
4DX	2	0,08
Outros	53	2,17
Hemogasometria	38	1,56
Contagem reticulócitos	7	0,29
Análise de líquido cavitário	4	0,16
Análise de líquido	2	0,08
Coagulograma	2	0,08
TOTAL	2.443	100,00

Fonte: Dados provenientes do Laboratório Centro Diagnóstico Bueno.

Quando feito o levantamento dos exames de 712 animais aproximadamente 85,12% eram da espécie canina e 14,88% da espécie felina. Quanto às raças dos cães, de acordo com a Tabela 2, houve valores proporcionais tanto de Shih-tsu e SRD com 24,59% cada, totalizando juntos quase metade de todas as raças caninas. Seguidas do Spitz (7,42%), Yorkshire (3,96%), Pinscher (3,63%), Golden Retriever (2,80%), Bulldog Francês e Teckel com 2,64% cada uma, Border Collie e Poodle apresentaram valores proporcionais de 1,98%.

Tabela 2 – Valores absolutos e relativos das raças de cães dos exames solicitados no laboratório Centro Diagnóstico Bueno durante o período do estágio curricular. Goiânia – GO, 2023.

RAÇAS	QUANTIDADE	FREQUÊNCIA (%)
Shih-tsu	149	24,59
SRD	149	24,59
Spitz	45	7,42
Yorkshire	24	3,96
Pinscher	22	3,63
Golden Retriever	17	2,80
Bulldog Francês	16	2,64
Teckel	16	2,64
Maltês	15	2,47
Border Collie	12	1,98
Poodle	12	1,98
Pug	11	1,81
Schnauzer	11	1,81
Lhasa Apso	9	1,49
Pitbull	9	1,49
Cocker Spaniel	8	1,32

Tabela 2 – (Continuação...) Valores absolutos e relativos das raças de cães dos exames solicitados no laboratório Centro Diagnóstico Bueno durante o período do estágio curricular. Goiânia – GO, 2023.

Labrador	7	1,15
Akita	5	0,82
American Bully	5	0,82
Cavallier King Charl	5	0,82
Chow-chow	5	0,82
Rottweiler	5	0,82
Bulldog Inglês	4	0,66
Pastor de Shetland	4	0,66
Beagle	3	0,50
Blue Heller	3	0,50
Chihuahua	3	0,50
Husky	3	0,50
Pastor Alemão	3	0,50
Australian Cattle Dog	2	0,33
Bernese	2	0,33
Boston Terrier	2	0,33
Fila	2	0,33
Pequinês	2	0,33
São Bernardo	2	0,33
Cane Corso	1	0,17
Dogue Alemão	1	0,17
Fox Paulistinha	1	0,17
Foxhound	1	0,17
Husky Siberiano	1	0,17
Lulu da Pomerânia	1	0,17
Pastor Belga	1	0,17
Pastor de Malinois	1	0,17
Pit Monster	1	0,17
Sharpei	1	0,17
Shiba Inu	1	0,17
West Highland	1	0,17
West Terrier	1	0,17
Whippet	1	0,17
TOTAL	606	100,00

Fonte: Dados provenientes do Laboratório Centro Diagnóstico Bueno.

De acordo com a tabela 3, dentre os 106 gatos, 92,45% eram SRD seguidos do persa com 3,77%. Outras raças também foram documentadas, mas uma frequência muito menor, como a Persa, Siamês, Ragdoll, Angorá e British Short Hair com 0,95% cada uma.

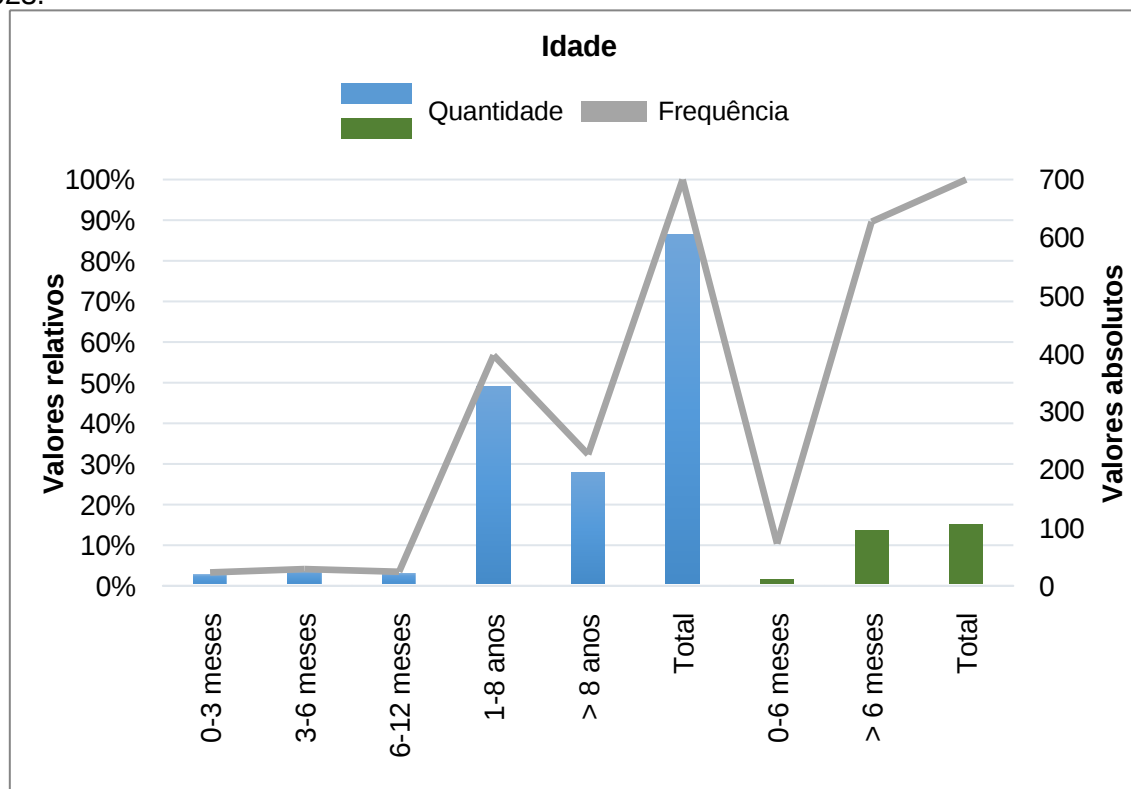
Tabela 3 - Valores absolutos e relativos das raças de gatos com exames solicitados no laboratório Centro Diagnóstico Bueno durante o período do estágio curricular. Goiânia – GO, 2023.

RAÇAS	QUANTIDADE	FREQUÊNCIA (%)
SRD	98	92,45
Persa	4	3,77
Siamês	1	0,94
Ragdoll	1	0,94
Angorá	1	0,94
British Short Hair	1	0,94
TOTAL	106	100,00

Fonte: Dados provenientes do Laboratório Centro Diagnóstico Bueno.

Em relação às idades, conforme o Gráfico 1, a maioria dos caninos (56,77%) tinham entre 1 e 8 anos, seguida por 32,34% com mais de 8 anos. As faixas etárias de 3 a 6 meses (4,13%), de 6 a 12 meses (3,47%) e até 3 meses (3,30%) representaram proporções menores. Quanto aos felinos, 89,62% estavam acima de 6 meses e 10,38% tinham menos de 6 meses de idade.

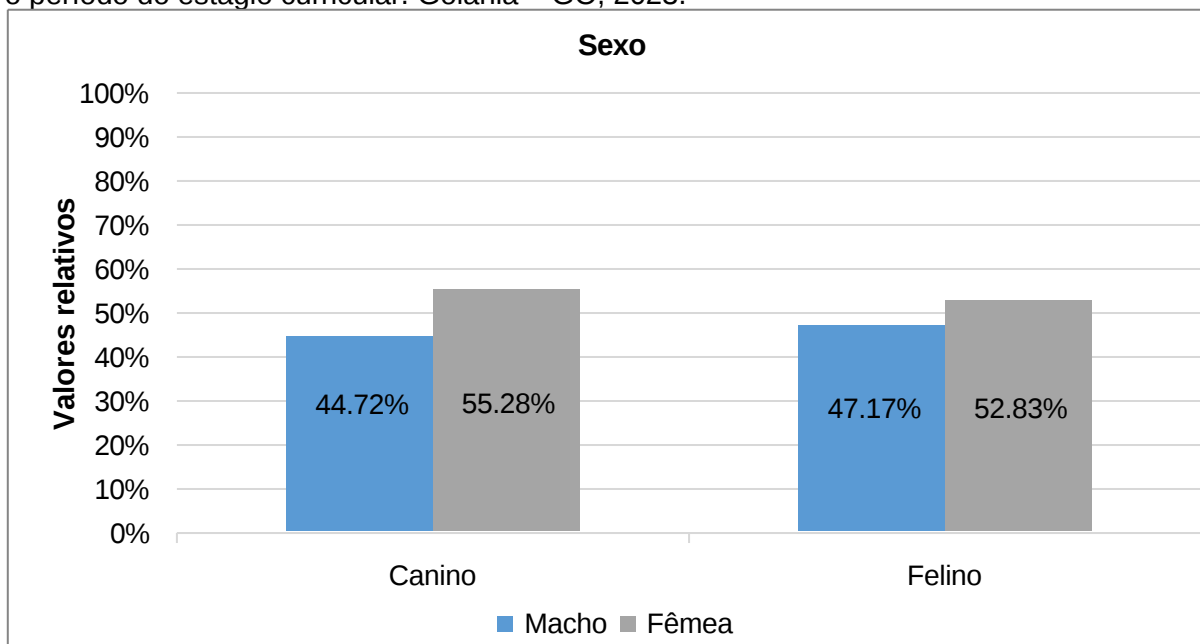
Gráfico 1 – Gráfico de colunas com valores relativos e absolutos da idade dos cães e gatos que totalizam 712 animais atendidos durante o período do estágio curricular. Goiânia – GO, 2023.



Fonte: Dados provenientes do Laboratório Centro Diagnóstico Bueno.

No gráfico 2, observou-se 271 (44,72%) eram cães machos e 335 (55,28%) cães fêmeas. Já na espécie felina, 50 (47,17%) eram machos e 56 (52,83%) fêmeas. Assim, é possível perceber que em ambas espécies, houve maior prevalência de exames realizados nas fêmeas no laboratório Centro Diagnóstico Bueno.

Gráfico 2 – Gráfico de colunas com valores relativos (%) do número de machos e fêmeas dos 712 pacientes caninos e felinos atendidos no laboratório Centro Diagnóstico Bueno, durante o período do estágio curricular. Goiânia – GO, 2023.



Fonte: Dados provenientes do Laboratório Centro Diagnóstico Bueno.

4 DIFICULDADES VIVENCIADAS

A maior dificuldade vivenciada foi a assimilação entre o conteúdo teórico com a prática, mesmo que muitas das vezes a teoria estivesse bem fixada, pois há uma complexidade na realização de procedimentos que exigem certas habilidades. Além disso, a insegurança de lidar com os equipamentos presentes no laboratório foi um processo desafiador, particularmente na máquina de bioquímica no momento da troca e calibragem dos reagentes. Adicionalmente, devido à inexperiência inicial do estágio, havia a preocupação constante em garantir que toda a parte do processamento fosse feita de forma satisfatória, já que erros analíticos podem repercutir tanto no diagnóstico como no tratamento do animal.

Outra complicação era lidar com as amostras inadequadas como: incorreta identificação dos tubos de coleta com canetas que borravam, não utilizar lápis para identificar lâminas citológicas, tampas mal acopladas nos tubos, erros na coleta do

material e até no embalo das amostras para transporte. Isso levava ao atraso da rotina com possibilidade de comprometimento da qualidade analítica dos exames. Ademais, a grande variação do fluxo de exames da rotina laboratorial não proporcionava muito tempo para discussão de possíveis diagnósticos dos casos.

A própria escolha do relato de caso foi um desafio, já que havia maior interesse em casos diferentes. Dentre os animais atendidos no próprio Hospital Veterinário Bueno muitos faziam exames de rotina, pré e pós-operatório de casos comuns na rotina veterinária. Além disso, a maioria dos exames solicitados vinham de outras clínicas presentes em Goiânia, dessa forma, não se tinha todos os dados do animal como: histórico e outros exames complementares.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O período do estágio curricular foi de suma importância para a formação profissional do estagiário por proporcionar a oportunidade de aplicar o conhecimento teórico adquirido ao longo do curso e assim consolidar a prática de procedimentos essenciais na rotina do laboratório clínico. A familiarização com os equipamentos e máquinas utilizadas durante o processamento das amostras foi imprescindível para a capacitação técnica do estagiário, já que se teve o desenvolvimento de competências para o uso dessas ferramentas e interpretação dos resultados. O crescimento das habilidades interpessoais como a comunicação, trabalho em equipe, agilidade e praticidade também foram essenciais.

De forma sucinta, a experiência foi enriquecedora para o estagiário em todos os sentidos, na vivência da rotina real de um laboratório clínico veterinário, pois existe interesse futuro de especialização nessa área.

CAPÍTULO II

Importância do diagnóstico específico para giardíase e coronavirose canina: relato de caso

Ana Carolina Trombete Borges¹, Marina Santos da Silva²

¹ Discente do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, Urutaí – GO, Brasil. E-mail: ana.trombete@estudante.ifgoiano.edu.br

*Autor para correspondência

²Médica Veterinária do Hospital Centro Diagnóstico Bueno – Goiânia - GO, Brasil.

Resumo. Dentre as doenças gastrointestinais comumente associadas aos cães estão a giardíase e a coronavirose canina (CCov). Essas doenças são frequentemente encontradas em animais de canis e abrigos, causando sinais entéricos muito similares como diarreia, vômito, desidratação e perda de apetite. Devido a isso, há uma dificuldade de médicos veterinários para realizar o diagnóstico definitivo, por isso, a utilização de métodos laboratoriais para a identificação dos agentes é imprescindível. Foi encaminhado ao hospital veterinário um filhote de aproximadamente 2 meses proveniente de canil sob a queixa de diarreia. As alterações clínicas e hematológicas apresentadas pelo paciente eram inespecíficas e sob a suspeita foram realizados exames coproparasitológico para detecção de *giardia* spp., e teste rápido para CCoV.

Palavras chave: cão, coronavírus, diagnóstico, giardia

Importance of specific laboratory identi for canine giardiasis and coronavirus: case report

Abstract. Among the gastrointestinal diseases commonly associated with dogs are giardiasis and canine coronavirus (CCov). These diseases are frequently found in animals in kennels and shelters, causing very similar enteric signs such as diarrhea, vomiting, dehydration and loss of appetite. Due to this, it is difficult for veterinarians to make a definitive diagnosis, so the use of laboratory methods to identify the agents is essential. A 2-month and 13-day-old puppy from a kennel was referred to the hospital with a complaint of diarrhea. The clinical and hematological alterations presented by the patient were nonspecific and, due to suspicion, a coproparasitological examination was performed to detect *giardia* spp. and a rapid test for CCoV.

Keywords: coronavirus, diagnosis, giardia, dog

Introdução

As doenças gastrointestinais em cães são comumente associadas a agentes infecciosos e parasitários, variando de gravidade desde a diarreias leves a enterites fatais. Essas infecções estão distribuídas mundialmente afetando principalmente jovens caninos de até um ano de idade, embora há casos também relatados em adultos (Mortari et al., 2024). As enterites de causa protozoária e/ou infecciosa podem provocar semelhantes sinais clínicos, dificultando o diagnóstico definitivo e tratamento adequado (Gizzi et al., 2014). Ademais, as doenças gastrointestinais infecciosas são relevantes na saúde animal e pública, já que alguns dos agentes ocasionam graves doenças e/ou são de caráter zoonótico (Duijvestijn, et al., 2016).

A giardíase é uma doença zoonótica causada pelo protozoário flagelado do gênero *Giardia* spp. (*Giardia lamblia*, *Giardia duodenalis*, *Giardia intestinalis*) que acomete animais domésticos, silvestres e humanos (Destro et al., 2019). Ocorre frequentemente em animais com até um ano de idade,

em destaque cães imunossuprimidos, errantes ou que vivem em grupos como em locais de abrigo e canis (Ferraz et al., 2020). Apresenta distribuição geográfica cosmopolita, ou seja, está entre os parasitas mais prevalentes em todo o mundo (Silva e Araújo, 2013). No Brasil, dependendo da região e o método de pesquisa, a taxa de infecção da população pode chegar a 50% (Souza, 2015). Além de ser é achado comum nos exames de rotina nas clínicas de pequenos animais (Destro et al., 2019).

A transmissão se dá pela via fecal-oral, via ingestão de cistos eliminados de cães portadores e a partir da ingestão de água contaminada (Sá et al., 2021). Geralmente causa infecção assintomática que auxilia na disseminação, já que os animais eliminam os cistos de forma intermitente (Ugalde, et al., 2023). Quando sintomática causa quadros de diarreia e enterites, resultantes dos danos provocados pelos trofozoítos na mucosa intestinal (Destro et al., 2019). O diagnóstico da *Giardia* spp. baseia-se na observação dos sinais clínicos no hospedeiro e em exames laboratoriais, que identificam a presença de cistos e trofozoítos nas fezes (Sá et al., 2021). Vários testes estão disponíveis para detecção do agente através do exame microscópico com o método coproparasitológico; testes moleculares com uso da reação em cadeia da polimerase (PCR); e testes sorológicos com a utilização da imunofluorescência (IFA), ELISA (ensaio imunoenzimático) e imunocromatografia (Uiterwijk et al., 2018).

As coronavíroses caninas são doenças virais infectocontagiosas, com distribuição mundial, que causam predominantemente manifestações entéricas, mais comum em jovens. (Brandão, 2015). O coronavírus entérico canino (CCoV) é um vírus de RNA de fita simples, envelopado e de sentido positivo que pertence à família Coronaviridae (Dong et al., 2022). Foi dividido em dois genótipos, CCoV-I e CCoV-II, mas recentemente, o CCoV-II foi subdividido em CCoV-IIa e CCoV-IIb. (Pinto et al., 2014). A infecção tem maior prevalência em abrigos e canis, sendo os filhotes mais sensíveis, entretanto cães de todas as idades são susceptíveis (Flores, 2007). Apesar de ter sua importância subestimada por clínicos e pesquisadores, sendo erroneamente considerada de baixa relevância (Brandão, 2015), no Brasil, de acordo com Costa et al., (2014) a taxa de infecção do CCoV em cães diarreicos é de 12%, enquanto no sul do país há estudos sorológicos que revelam a presença de anticorpos para esse vírus em 45-50% dos cães.

A transmissão é pela via fecal-oral e a replicação do CCoV é limitada principalmente ao trato gastrointestinal, causando normalmente diarreia leve e autolimitada (Haake et al., 2020). Apresenta alta morbidade e baixa mortalidade, sendo que a maioria dos cães se recuperam de sete a dez dias (Sobreira e Costa, 2022). Entretanto, os jovens podem morrer se não tratados devido a desidratação ou anormalidades eletrolíticas (Yoon, et al., 2018). É difícil diferenciar o CCoV devido à baixa gravidade dos sinais clínicos comparados a outros tipos de enterite (Decaro e Greene, 2015). Dentro os métodos de diagnóstico laboratorial está o direto com a utilização de amostras fecais e o indireto que usa soro. No diagnóstico direto tem-se a transcrição reversa seguida da reação em cadeia pela polimerase (RT-PCR), microscopia eletrônica e o kit de teste rápido por imunocromatografia. No indireto há o ensaio imunoenzimático (ELISA) e imunofluorescência indireta (Brandão, 2015; Sobreira e Costa, 2022).

Devido as similaridades e a frequência de acometimento de cães pela giardíase e coronavírus canina, objetiva-se além de demonstrar a importância da utilização de métodos diagnósticos laboratoriais para detecção desses agentes, apresentar as alterações clínicas e hematológicas encontradas em filhote infectado por tais doenças.

Relato do caso clínico

Foi encaminhado ao Hospital Veterinário Bueno, Goiânia – GO, no dia 18/10/23, um filhote canino da raça Pinscher de aproximadamente 2 meses com 0,3kg sob queixa de diarreia. Durante a anamnese a tutora relatou que o animal fora comprado há uma semana em um canil e que ainda não havia sido vermifugado, entretanto recebeu uma dose da vacina polivalente. Na avaliação física a maioria dos parâmetros fisiológicos coincidiam com os valores de referência de idade e espécie:

frequência cardíaca de 164 bpm, frequência respiratória de 16 mpm, tempo de preenchimento capilar (TPC) de 2 a 3 segundos, mucosas normocoradas, normorexia, não apresentando dor durante a apalpação abdominal e ausência de pulgas e carrapatos. Todavia, a temperatura corporal estava de 35,6 °C, a glicemia de 60 mg/dL e desidratação a 5%. Foram solicitados hemograma, parasitológico de fezes e teste rápido para parvovírus e coronavírus canino.

No hemograma (Tabela 1) na série vermelha houve anemia normocítica normocrômica com hemácias, hemoglobina e hematócrito abaixo dos valores de referência para espécie e idade, sendo que R.D.W estava acima desses valores. Na análise morfológica observou-se presença de anisocitose moderada, policromasia discreta e equinócitos (Figura 1B). No leucograma não houveram alterações quantitativas, entretanto notou-se neutrófilos hipersegmentados e linfócitos reativos (1%) (Figura 1C e 1D). As plaquetas estavam de acordo com o referencial, mas com presença de agregados plaquetários (Figura 1E). Além disso, o animal apresentou uma hipoproteïnemia com proteína plasmática de 3,4 g/dL.

Tabela 1. Resultados do exame hematológico realizado no Centro Diagnóstico Bueno (CDB) de um filhote canino de aproximadamente 2 meses acometido por giardíase e coronavirose. Goiânia, GO.

HEMOGRAMA	Valor obtido	Valor referencial*
Eritrograma		
Hemácias	3,47	3,5 - 6,0 milhões/mm ³
Hemoglobina	7,4	8,5 - 13 g/dL
Hematócrito	24	26 - 39%
V.C.M	69	60 - 77 fl
H.C.M	21	20 - 27 pg
C.H.C.M	31	31 - 36%
R.D.W	23,1	12 - 15%
Metarrubricitos	01	0/100
Leucograma		
Leucócitos	11.800	8.000 - 16.000
Mielócitos	0	0
Metamielócitos	0	0
Bastonetes	0	0 - 170
Segmentados	8.378	2.760 - 11.730
Basófilos	0	0 - 60
Eosinófilos	118	60 - 840
Linfócitos	2.596	1.800 - 8.160
Monócitos	708	0 - 1.350
Plaquetas	293.000	200.000 - 500.000 mm ³
Proteína plasmática	3,4	4 - 6 g/dL

* Referencial de acordo com cães de até 3 meses.

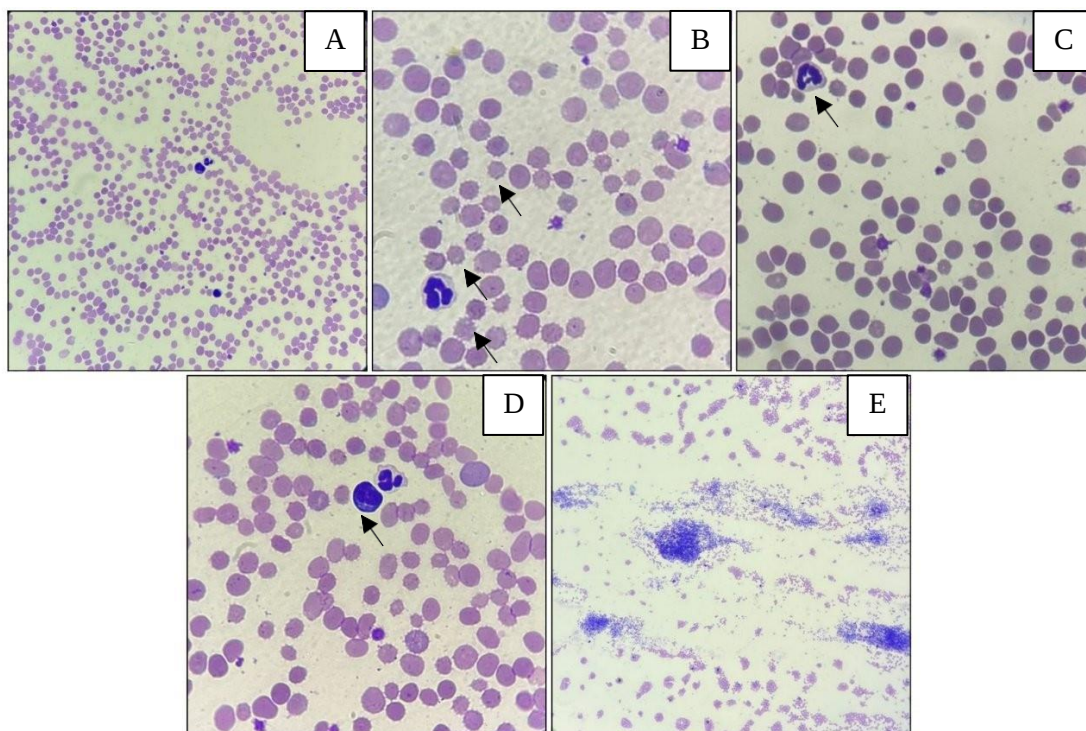


Figura 1. Esfregaço sanguíneo de filhote canino de aproximadamente 2 meses. (A) Visão geral da morfologia hematológica do paciente no aumento de 40x. (B) Presença de anisocitose moderada, policromasia discreta e equinócitos (setas). (C) Neutrófilo hipersegmentado (seta). (D) Linfócito reativo (seta). (E) Agregados plaquetários. Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

No parasitológico de fezes utilizaram-se dois métodos diretos: centrífugo-flutuação em solução de sulfato de zinco (Faust) e flutuação em solução salina hipersaturada (Willis). O primeiro consiste na dissolução de 2 gramas de fezes em solução de sulfato de zinco, homogeneização e filtragem com posterior centrifugação de 1.500rpm por 10 minutos. O segundo compreende a dissolução da mesma quantidade de amostra em solução salina hipersaturada, homogeneização e flutuação por 15 minutos. Durante o exame físico das fezes do animal em questão notou-se coloração castanho amarelado de consistência pastosa. Já no exame microscópio foi possível a visualização de trofozoítos de *Giardia* spp (Figura 2A e 2B). Enquanto o teste rápido utilizado foi Alere® Parvo/Corona Ag Teste Kit, o qual detecta simultaneamente antígenos do parvovírus canino e do coronavírus canino. O paciente foi reagente ao antígeno do coronavírus canino (Figura 2C).

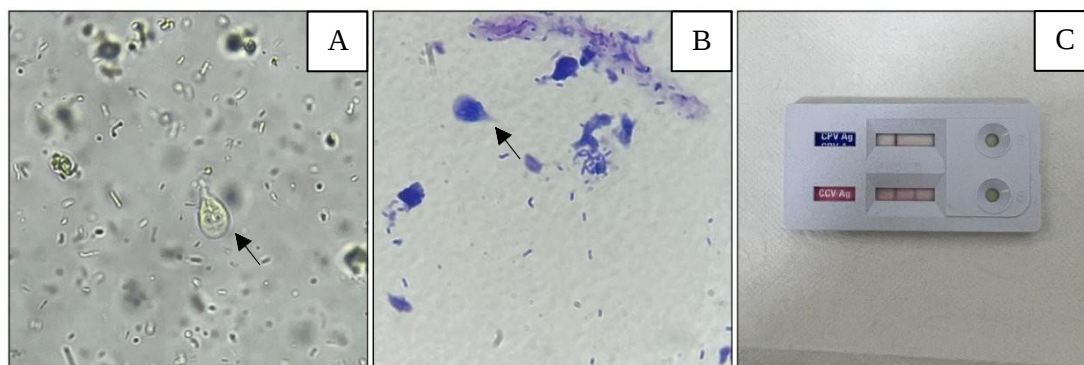


Figura 2. Imagens do exame microscópico do coproparasitológico e resultado do teste rápido. (A) Identificação do parasita *Giardia* spp.(seta) no aumento de 400x que possibilita a visualização do formato de pera, presença do disco ventral e dois núcleos. (B) *Giardia* spp na coloração por panóptico rápido (seta). (C) Alere® Parvo/Corona Ag Teste Kit reagente ao coronavírus canino. Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

O tratamento instituído foi probiótico em bisnaga na dose de 1g, via oral uma vez ao dia (SID) por 14 dias; suplemento alimentar em bisnaga na dose de 1g, via oral uma vez ao dia (SID) por 3 dias e o antiparasitário fembendazol 15mg, uma vez ao dia (SID) por 5 dias, com intervalo de 15 dias para repetir novamente o protocolo. Houve a orientação de estimular a ingestão hídrica e alimentar a cada 4 horas, além de realizar a desvermifugação de outros animais de convivência com o paciente e desinfecção ambiental.

Discussão

A giardíase ocorre geralmente em animais jovens ou adultos imunossuprimidos, sendo em maior frequência em filhotes, principalmente até um ano de idade, e em animais provenientes de canis, abrigos ou estabelecimentos de criação intensiva (Beltrão, 2022; Prado et al., 2021). No mesmo sentido ocorre ao coronavírus entérico canino (CCoV) em que a manifestação da doença acontece de forma periódica em canis e abrigos, sendo que os filhotes recém-nascidos de cadelas soronegativas são mais acometidos do que aqueles na idade desmame e adultos (Decaro e Greene, 2015; Sobreira e Costa, 2022). Portanto, nota-se a concordância com as evidências citadas com o paciente do relato ter que tinha 2 meses, além de ser proveniente de canil.

As manifestações clínicas da infecção por *Giardia* spp variam de casos assintomáticos até síndrome de má absorção grave que não responde a tratamentos específicos (Souza, 2015). O sinal clínico mais comum é diarreia contínua ou intermitente, que tende a ser autolimitante em animais imunocompetentes, de consistência pastosa a aquosa, frequentemente acompanhada de muco e esteatorreia. Além disso pode haver dores e distensão abdominal, desidratação e perda de peso (Beltrão et al., 2022; Prado et al., 2021; Tangtrongsup e Scorza, 2010). Já o coronavírus entérico canino (CCoV) causa enterite também autolimitada com diarreia leve e altamente contagiosa em cães (Brandão, 2015). Os sinais clínicos incluem perda de apetite, vômito, diarreia fluida, desidratação, anorexia, dor abdominal e até anemia (Castro et al., 2010; Dong et al., 2022). A diarreia pode ser malcheirosa com fezes alaranjadas e a maioria dos cães se recupera espontaneamente em 8 a 10 dias (Decaro & Greene, 2015).

É possível notar as semelhanças entre os sinais clínicos tanto para a giárdia como o coronavírus apresentado pelo paciente do caso, como diarreia de consistência pastosa, anemia, desidratação e baixa glicemia devido a perda de apetite. A maioria das manifestações clínicas observadas condizem com cada agente encontrado isoladamente. Apesar de ausente na literatura estudos e pesquisas que elucidem de forma significativa sobre a coinfeção entre a *Giardia* spp e o CCoV, Ugalde et al., (2023) esclarecem que a gravidade dos sintomas da giardíase pode ser influenciada pela interação entre fatores do hospedeiro e a cepa do parasita, a presença de imunossupressão ou coinfeções. Da mesma maneira, Costa et al., (2014) e Colina et al., (2021) descrevem que o coronavírus entérico canino quando associado ao parvovírus canino tipo 2 (CPV-2), adenovírus canino tipo 1 ou o vírus da cinomose canina, pode aumentar significativamente a gravidade da doença.

O paciente do relato não apresentou alterações quantitativas no leucograma, mas teve diminuição sérica de proteínas plasmáticas e de glicemia que são consistentes com os achados laboratoriais de giardíase e ao coronavírus entérico. No caso da giardíase, geralmente, tanto o hemograma como o painel bioquímico apresentam resultados normais (Tangtrongsup e Scorza, 2010). Excetuando-se os casos de diarreia severa que anormalidades são detectadas por reflexo da desidratação e perdas gastrointestinais de eletrólitos (Silva et al., 2010). A infecção por CCoV normalmente não causa alterações hematológicas graves, com a linfopenia sendo o único achado laboratorial significativo, no entanto, hipoglicemia e hipoproteïnemia também podem ocorrer, ainda que de menor relevância

(Castro et al., 2013). Sulehria et al. (2023) também relatam casos de leucopenia, mas sem panleucopenia ou leucocitose.

Devido as manifestações entéricas da giardíase e do CCoV serem similares e não há como diferenciá-los somente pelos sinais clínicos do animal, assim para o diagnóstico definitivo dessas infecções é necessário a realização de exames complementares laboratoriais (Brandão, 2015). No caso relatado, para a identificação da *giardia* spp foi utilizado o parasitológico de fezes com dois métodos: centrífugo-flutuação em solução de sulfato de zinco e flutuação em solução salina hipersaturada. De acordo com Zanella (2016), o exame coproparasitológico permite a detecção dos cistos e trofozoítos do protozoário em questão por meio do esfregaço das amostras e posterior visualização microscópica. Em concordância com Beltrão et al., (2022) os trofozoítos são a forma mais comum encontrada em fezes líquidas ou pastosas, assim como foi observado nas lâminas do filhote. Tanto o método com solução salina, como de sulfato de zinco a 33% podem ser utilizados, entretanto este último é o mais indicado para promover a flutuação e consequente visualização dos cistos da *giardia* spp (Sabotyk et al., 2021; Souza, 2015).

Para detecção do coronavírus entérico canino existem vários métodos de diagnóstico laboratorial, dentre eles há os testes rápidos disponíveis comercialmente. São ensaios imunoenzimáticos com a capacidade de detectar antígenos ou anticorpos a partir de amostras biológicas (Soares et al., 2020). Estes ensaios são de extrema importância na rotina clínica da Medicina Veterinária, pois proporcionam rápidos resultados, contribuem para o diagnóstico precoce e apresentam desempenho similar ao da PCR (Japolla et al., 2015; Sobreira e Costa, 2022). No caso foi empregado o ensaio imunocromatográfico que permite a detecção do coronavírus canino por meio de amostras de swab retal ou fezes frescas. Sua eficácia é comprovada pelo estudo realizado por Yoon et al., (2018) o qual apresentou 93,1% de sensibilidade e 97,5% de especificidade para coronavirose.

De acordo com Souza (2015), dentre os medicamentos utilizados no tratamento da giardíase um dos mais recomendados é o metronidazol e fembendazol, sendo o segundo instituído para o filhote do caso. O fembendazol, pertence ao grupo químico dos benzimidazóis, atuando nos microtúbulos do protozoário e comprometendo suas funções vitais. A dosagem recomendada é de 50 mg/Kg por via oral durante 3 dias, sendo que a duração pode ser estendida para 5 dias em infestações parasitárias graves, além de ser seguro para uso em filhotes devido à baixa toxicidade (Jericó et al., 2015; Papich, 2012). Enquanto isso, não há tratamento específico para infecções causadas por CCoV, sendo apenas terapia de suporte como a fluidoterapia parenteral caso necessário, para a manutenção do equilíbrio eletrolítico do paciente (Brandão, 2015; Sobreira e Costa 2022). Assim como foi instituído ao paciente, a inserção de uma dieta balanceada e uso de probióticos podem reduzir a taxa de infecção aos agentes e melhorar os sinais de fraqueza e perda de peso do animal (Destro et al., 2019).

Conclusão

Conclui-se que os exames laboratoriais foram fundamentais para o diagnóstico definitivo, permitindo diferenciar doenças de manifestações clínicas semelhantes, como a giardíase e a coronavirose canina. Ressalta-se, ainda, a importância do diagnóstico precoce, que viabiliza a instituição rápida do tratamento adequado e favorece a recuperação clínica do paciente.

Referências bibliográficas

1. Artigos de revista

Beltrão, M. S., Silva, V. L. D., Souza, C. M., Santos, T. C. C. & Moraes, I. C. (2022). Giardíase em cães e gatos, uma emergência em saúde única: Revisão. Pubvet, 16(11), 1–11. Doi <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n11a1272.1-11>

- Castro, C. C., Johann, J. M., Finger, P. F., Nunes, C. F., Vargas, G. D., Fischer, G. & Hubner, S. O. (2010). Canine coronavirus (CCoV) in dogs vaccinated and unvaccinated domiciliated in Pelotas, RS, Brazil. *Semina: Ciências Agrárias*, 31(4), 995-1000. Doi <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2010v31n4p995>
- Castro, T. X., Garcia, R. C. C., Gonçalves, L. P. S., Costa, E. M., Marcello, G. C. G., Labarthe, N. V. & Almeida, F. M. (2013). Clinical, hematological, and biochemical findings in puppies with coronavirus and parvovirus enteritis. *The Canadian Veterinary Journal*, 54(9), 885–888. PMID: [24155496](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24155496/)
- Colina, S. E., Serena, M. S., Echeverría, M. G., & Metz, G. E. (2021). Clinical and molecular aspects of veterinary coronaviruses. *Virus Research*, 297, 198382. Doi <https://doi.org/10.1016/j.virusres.2021.198382>
- Costa, E. M., Castro, T.X., Bottino, F. O. & Garcia, R. C. N. C. (2014). Molecular characterization of canine coronavirus strains circulating in Brazil. *Veterinary Microbiology*, 168(1), 8–15. Doi <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2013.10.002>
- Destro, F. C., Ferreira, A. P. S., Gomes, M. D. A., Cangussú, R., & Alves, S. B. (2019). Giardíase: importância na rotina clínica veterinária. *Pubvet*, 13(12), 1–6. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n12a473.1-6>
- Dong, B., Zhang, X., Bai, J., Zhang, G., Li, C., & Lin, W. (2022). Epidemiological investigation of canine coronavirus infection in Chinese domestic dogs: A systematic review and data synthesis. *Preventive Veterinary Medicine*, 209, 105792. Doi <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2022.105792>
- Duijvestijn, M., Mughini-Gras, L., Schuurman, N., Schijf, W., Wagenaar, J. A., & Egberink, H. (2016). Enteropathogen infections in canine puppies: (Co-)occurrence, clinical relevance and risk factors. *Veterinary Microbiology*, 195, 115–122. Doi <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2016.09.006>
- Ferraz, A., Pires, B. S., Santos, E. M., Evaristo, T. A., Lopes, C. B., Castro, T. A., Dallmann, P. R. J., Nobre, M. O., & Nizoli, L. Q. (2019). Frequência de giardia sp. em amostras de fezes de cães e gatos, recebidas no laboratório de doenças parasitárias da UFPEL, entre os anos de 2015 e 2016. *Revista Científica Rural*, 21(1), 158–164. Doi <https://doi.org/10.30945/rcr-v21i1.293>
- Gizzi, A. B. R., Oliveira, S. T., Leutenegger, C. M., Estrada, M., Kozemjak, R. S., Marcondes, M. & Biondo, A. W. (2014). Presence of infectious agents and co-infections in diarrheic dogs determined with a real-time polymerase chain reaction-based panel. *BMC Veterinary Research*, 10(1), 23–23. Doi <https://doi.org/10.1186/1746-6148-10-23>
- Haake, C., Cook, S., Pusterla, N., & Murphy, B. (2020). Coronavirus Infections in Companion Animals: Virology, Epidemiology, Clinical and Pathologic Features. *Viruses*, 12(9), 1023. Doi <https://doi.org/10.3390/v12091023>
- Japolla, G., Almeida, G., Junior, J. C., Bataus, L. A., & Souza, G. (2015). Teste imunocromatográfico de fluxo lateral: uma ferramenta rápida de diagnóstico. *Enciclopedia Biosfera*, 11(22), 2635–2649. Doi https://doi.org/10.18677/enciclopedia_biosfera_2015_232
- Mortari, A. P. G., Seeger, M. G., Oliveira, P. S. B. D., Masuda, E. K., Flores, M. M., Flores, E. F., Cargnelutti, J. F. & Vogel, F. S. F. (2023). Severe enteritis in dogs associated with single and mixed infections. *Ciência Rural*, 54(2). Doi <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20220472>

- Pinto, L. D., Barros, I. N., Budaszewski, R. F., Weber, M. N., Mata, H., Antunes, J. R., Boabaid, F. M., Wouters, A. T. B., Driemeier, D. Brandão, P. E. & Canal, C. W. (2014). Characterization of pantropic canine coronavirus from Brazil. *The Veterinary Journal*, 202(3), 659-662. Doi <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2014.09.006>
- Prado, A. C. F., Gonçalves, E. S., Pereira, M., Júnior, S. T. A., & Guedes, E. (2021). Principais Enterites Parasitárias em Cães: Revisão. *UNICIÊNCIAS*, 25(2), 107-119. Doi <https://doi.org/10.17921/1415-5141.2021v25n2p107-119>
- Sá, F. de P., Moura, L. C. de, Mota, P. L. M., & Ferrer, D. M. V. (2020). Giardíase e a sua relevância na saúde pública. *Pubvet*, 15, 181. Doi <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n06a828.1-8>
- Sobotyk, C., Upton, K. E., Lejeune, M., Nolan, T. J., Marsh, A. E., Herrin, B. H., Piccione, J., Zajac, A. M., Camp, L. E., Pulaski, C. N., Starkey, L. A., von Simson, C. & Verocai, G. G. (2021). Retrospective study of canine endoparasites diagnosed by fecal flotation methods analyzed across veterinary parasitology diagnostic laboratories, United States, 2018. *Parasites & Vectors*, 14(1). Doi <https://doi.org/10.1186/s13071-021-04960-7>
- Silva, B. J. A., Freire, I. M. A., Silva, W. B. & Amarante, E. V. G. (2010). Avaliação das alterações hematológicas nas infecções por Helmintos e protozoários em cães (canis lupus familiaris, linnaeus, 1758), *Neotrop. Helminthol.*, 4(1), 37-48. Doi <http://dx.doi.org/10.24039/rmh2010411090>
- Silva, S. M. D. & Araújo, F. A. P. (2013). Prevalência da infecção por Giardia sp. em cães do município de Porto Alegre-RS, comparação entre duas populações: cães de rua e cães com proprietário provenientes de áreas de vulnerabilidade social. *Journal of the Health Sciences Institute*, 31(1), 99-103.
- Soares, J. M., Carmo, B. M. B., Júnior, W. G. A., Franco, A. A., Schimmunech, M. S., Moreira, R. M. P., Oliveira, P. G., & Moreira, C. N. (2020). O uso de testes rápidos na rotina clínica veterinária / The use of quick tests in the veterinary clinical routine. *Brazilian Journal of Development*, 6(7), 52328–52333. Doi <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-762>
- Sobreira, J. S. M., & Costa, A. de P. (2022). Coronavírus canino: Revisão. *Pubvet*, 16(2), 1–8. Doi <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n02a1029.1-8>
- Sulehria, M. U., Ahmad, S. S., Ijaz, M., Mushtaq, M. H., & Ahmad, S. F. (2023). Molecular Detection and Hematological Changes Associated with the Canine Diarrheic Viruses in Pakistan. *Pakistan Veterinary Journal*, 43(4), 732-738. Doi <http://dx.doi.org/10.29261/pakvetj/2021.110>
- Tangtrongsup, S., & Scorza, V. (2010). Update on the Diagnosis and Management of Giardia spp Infections in Dogs and Cats. *Topics in Companion Animal Medicine*, 25(3), 155–162. Doi <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2010.07.003>
- Ugalde, J. M., Sakamoto, C. A. M., Cunha, N. C., & Barros, L. A. (2023). Parasitological diagnosis of fecal samples from domestic dogs from the municipality of Niterói, Rio de Janeiro, Brazil. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária E Zootecnia/Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária E Zootecnia*, 75(1), 35–40. Doi <https://doi.org/10.1590/1678-4162-12732>
- Uiterwijk, M., Nijse, R., Kooyman, F. N. J., Wagenaar, J. A., Mughini-Gras, L., Koop, G., & Ploeger, H. W. (2018). Comparing four diagnostic tests for Giardia duodenalis in dogs using latent class analysis. *Parasites & Vectors*, 11(1). Doi <https://doi.org/10.1186/s13071-018-3014-2>

Yoon, S. J., Seo, K. W., & Song, K. H. (2018). Clinical evaluation of a rapid diagnostic test kit for detection of canine coronavirus. *Korean Journal of Veterinary Research*, 58(1), 27-31. Doi <https://doi.org/10.14405/kjvr.2018.58.1.27>

Zanella, J. R. C. (2016). Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 51(5), 510–519. <https://doi.org/10.1590/S0100-204X20160005000011>

2. Livros

Flores, E. F. (2007). *Virologia Veterinária*. Santa Maria: Ed. UFSM, 888p.

Jericó, M. M. (2015). *Tratado de medicina interna de cães e gatos*. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 7047p.

Papich, M. G. (2012). *Manual Saunders de Terapia Veterinária: Pequenos e Grandes Animais*. 3.ed. Guanabara Koogan, 1663p.

3. Capítulos de livros

Brandão, P. E. (2015). Coronavírus Canino. In: Jericó, M. M., Neto, J. P. A., Kogika, M. M. *Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos*. 1.ed. Rio de Janeiro: Roca, p. 2437- 2452.

Souza, S. L. P. S. (2015). Giardíase. In: Jericó, M. M., Neto, J. P. A., Kogika, M. M. *Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos*. 1.ed. Rio de Janeiro: Roca, p.2121-2136.

Greene, C. E. & Decaro, N. (2015). Enterite Viral Canina. In: Grene, C. E. *Doenças Infeciosas em cães e gatos*. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 161-189.

ANEXO – NORMAS PARA A PUBLICAÇÃO DA REVISTA PUBVET

I. Modelo de apresentação do artigo original

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

José Antônio da Silva¹, (iD Orcid <https://orcid.org/signin>)  (@ do Instagram)

Maria Fonseca^{2*}, (iD Orcid [0000-0003-3974-6060](https://orcid.org/0000-0003-3974-6060))  (@ do Instagram)

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

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

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) – E-mail: contatopubvet@gmail.com

*Autor para correspondência

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

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

Título em inglês

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

Keywords: Tradução literária do português

Introdução

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

Material e métodos

É necessária uma descrição clara ou uma referência específica original para todos os procedimentos biológico, analítico e estatístico. Todas as modificações de procedimentos devem ser explicadas. Dieta, dados de atividades experimentais se apropriado, animais (raça, sexo, idade, peso corporal, e condição corporal [exemplo, com ou sem restrição de alimentação a água]), técnicas cirúrgicas, medidas e modelos estatísticos devem ser descritos clara e completamente. Informação do fabricante deve ser fornecida na primeira menção de cada produto do proprietário utilizado na pesquisa (para detalhes, ver

Produto Comercial). Devem ser usados os métodos estatísticos apropriados, embora a biologia deva ser usada. Os métodos estatísticos comumente utilizados na ciência animal não precisam ser descritos em detalhes, mas as adequadas referências devem ser fornecidas. O modelo estatístico, classe, blocos e a unidade experimental devem ser designados.

Resultados e discussão

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

Resultados

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

Discussão

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

Tabelas e figuras

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

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

	Dias de maturação	Métodos de embalagens		EPM*	P > Valor
		Filme	Vácuo		
ABTS ¹ , %	1	45,61A	45,61A	1,830	0,765
	3	48,45A	48,73A	1,891	0,651
	7	60,99B	60,72B	1,777	0,554

14	63,86B	68,08B	1,645	0,556
EPM	2,334	2,441		
P < Valor	0,001	0,001		

*Erro padrão da média.

¹2,2'-azinobis- (3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid).

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

Abreviaturas

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

Citações no texto

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

Referências bibliográficas

1. Artigos de revista

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

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

2. Livros

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

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

3. Capítulos de livros

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

II. Relato de caso

Deve conter os seguintes elementos:

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

III. Revisão

Deve conter os seguintes elementos:

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