



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE EXCELÊNCIA
CURSOS DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA
UNIDADE DE ENSINO DE VITÓRIA DA CONQUISTA**

**ANNA CLARA FARIAS ARAÚJO
WYNDSON RIBEIRO BORGES**

Soroprevalência de *Ehrlichia Canis* no sudoeste baiano entre os meses de janeiro e setembro de 2024.

VITÓRIA DA CONQUISTA - BA

2024

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE EXCELÊNCIA
CURSOS DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA
UNIDADE DE ENSINO DE VITÓRIA DA CONQUISTA**

**ANNA CLARA FARIAS ARAÚJO
WYNDSON RIBEIRO BORGES**

Soroprevalência de *Ehrlichia Canis* no sudoeste baiano entre os meses de janeiro e setembro de 2024.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Medicina Veterinária - Centro Universitário de Excelência, Unidade Vitória da Conquista, como requisito para obtenção do título de Bacharel.

Orientador: Prof. Me. Gênesis Guimarães Soares

**VITÓRIA DA CONQUISTA
2024**



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE EXCELÊNCIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA
UNIDADE DE ENSINO DE VITÓRIA DA CONQUISTA**

FOLHA DE APROVAÇÃO

ANNA CLARA FARIAS ARAÚJO

WYNDSON RIBEIRO BORGES

Soroprevalência de *Ehrlichia Canis* no sudoeste baiano entre os meses de janeiro e setembro de 2024.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado aos cursos de Medicina Veterinária - Centro Universitário de Excelência, Unidade Vitória da Conquista, como requisito para obtenção do título de Bacharel.

Orientador: Prof. Me. Gênesis Guimarães Soares

Aprovado em: __ de _____ de 2024.

Banca Examinadora

Prof. Me. Gênesis Guimarães Soares – Orientador

Jennifer Souza Figueredo – Doutora

Ticianne D’el Rei Passos Sodre - Mestre

Aos nossos amados animais que foram os motivos para escolhermos
seguir na medicina veterinária e para chegarmos até aqui independente dos percalços.
Chiara e Black. Saudades!

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus por proporcionar essa oportunidade de provar para nós mesmos que somos capazes, pela saúde, e por toda ajuda que nos foi concedida, esse é apenas o nosso primeiro passo.

Somos gratos a todos os nossos familiares que se fizeram presentes, apoiadores e pilares da nossa causa, que mesmo sob o sol, nos fizeram chegar aqui pela sombra e com água fresca, mesmo aqueles que não dividem o mesmo sangue.

Aos nossos amigos, que independente de tudo, sempre estiveram lá emanando forças e luz quando tudo parecia incerto.... Vocês fizeram tudo ficar mais leve, e hoje chegamos aqui, mais longe do que imaginávamos.

A nossa mentora, Aialla Soares que nos acompanha desde o 4º semestre, quando nós só tínhamos um sonho e um jaleco (éramos miseras portas rs). Obrigado por ter dado o seu melhor e ensinado tudo o que lhe era sabido no momento, você foi uma das peças chave que nos fizeram chegar até aqui. Seremos eternamente gratos.

Agradecemos todos aqueles que se fizeram importantes nessa jornada, inclusive nossos amigos de quatro patas, por nos mostrarem que muitas vezes tudo que a gente precisava era de um pouco de atenção, uma lambida, uma brincadeira, um carinho no rosto.... Vocês fizeram o que muitas vezes nem nós mesmos conseguimos, que foi dar apoio e consolo sem precisar falar um “A”.

Aos nossos falecidos (*in memoriam*) que por mais que não irão se fazer presentes, são lembrados diariamente como imagens de força e superação, que um dia nós possamos ter um pouquinho da grandeza e sensibilidade de vocês.

Por último, mas não menos importante, a nós, Anna Clara e Wyndson, por termos aguentado todas as adversidades e pedras no caminho juntos, pelas risadas, pela conexão criada, pelas quedas (que não foram poucas rs), pelas noites sem dormir, por termos sido apoio um do outro e por termos conseguido equilibrar a balança quando era necessário.

Enfim, estamos aqui encerrando mais um ciclo desse nosso sonho que agora parece estar a um passo de distância.

ARAÚJO, Anna Clara Farias; BORGES, Wyndson Ribeiro. **Soroprevalência de *Ehrlichia Canis* no sudoeste baiano entre os meses de janeiro e setembro de 2024.** 2024. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Centro Universitário de Excelência, Vitória da Conquista, 2024.

RESUMO

A *Ehrlichia canis*, muito conhecida como doença do carrapato é uma das enfermidades mais vistas na clínica de pequenos animais, a mesma é transmitida pelo carrapato marrom da espécie *Rhipicephalus sanguineus*, podendo se apresentar entre suas três fases, aguda, subclínica e crônica e manifestando diversas sintomatologias específicas ou não. Dito isso, o conceito da pesquisa é identificar as alterações laboratoriais apresentadas por pacientes positivos para a doença, assim como analisar a soroprevalência dos anticorpos para erliquiose, analisar se há correlação entre o score do animal com as alterações apresentadas e por fim quantificar os casos de erliquiose a partir de dados laboratoriais. Foi utilizado o teste de sorologia IgG anti-*Ehrlichia canis*, para identificar os scores dos pacientes assim como hemogramas para avaliar o volume Globular, Proteína Plasmáticas Totais e Linfócitos dos pacientes positivos. Foram manipulados dados laboratoriais de 218 animais, onde, foi identificado 115 cães positivos para a doença e 103 negativos, além disso o score 4 obteve a maior quantidade de ocorrências. Por fim, concluiu-se que a soroprevalência da enfermidade se encontra muito presente no sudoeste baiano, tanto pela quantidade de animais quanto pela situação climática da região.

Palavras chave: *Rhipicephalus sanguineus*, Erliquiose, Score, Hemograma.

ABSTRACT

Ehrlichia canis, commonly known as tick-borne disease, is one of the most common diseases seen in small animal clinics. It is transmitted by the brown tick *Rhipicephalus sanguineus* and can present itself in three phases: acute, subclinical and chronic, manifesting various specific or non-specific symptoms. That said, the concept of the research is to identify the laboratory alterations presented by patients positive for the disease, as well as analyzing the seroprevalence of antibodies to ehrlichiosis, investigating whether there is a correlation between the animal's score and the alterations presented, quantifying the cases of ehrlichiosis based on laboratory data. The IgG anti-*Ehrlichia canis* serology test was used to identify the patients' scores, as well as blood counts to evaluate the globular volume, total plasma protein and lymphocytes of the positive patients. Laboratory data from 218 animals was manipulated and 115 dogs were identified as positive for the disease and 103 as negative, with score 4 having the highest number of occurrences. Thus, it can be concluded that the seroprevalence of the disease is widespread in the southwest of Bahia, both due to the number of animals and the region's climate.

Keywords: *Rhipicephalus sanguineus*, Ehrlichiosis, Score, Hemogram.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
METODOLOGIA	15
RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS	25

INTRODUÇÃO

A erliquiose ou como é popularmente chamada “doença do carrapato”, é uma das doenças que mais são encontradas na clínica de pequenos animais, principalmente naquelas localizadas em regiões de climas tropicais e subtropicais. Essa é uma enfermidade causada pela bactéria *Ehrlichia canis*, da família *Anaplasmataceae*, e é transmitida pelo carrapato marrom (*Rhipicephalus sanguineus*), por isso é conhecida dessa forma. Um fato curioso, o carrapato é apenas um vetor para possíveis contaminações, portanto, ele está infectado com a doença, mas não a manifesta, pois, ela tem tropismo pela saliva do hospedeiro. “Em carrapatos infectados com *E. Canis*, a bactéria se localiza em hemócitos e células da glândula salivar, que são passados ao animal assim que feito o repasto sanguíneo” (Rikihisa, 1991, p. 13, tradução própria) contaminando os indivíduos, que por sua vez, se tornam hospedeiros infectados.

Contudo, essa infecção também pode ser inversa, na qual, um carrapato que se alimenta de um animal com a enfermidade acaba sendo infectado com ela, dando assim, continuidade em sua proliferação cada vez que ele fizer o repasto sanguíneo. Por isso, é tão enfatizado nas clínicas sobre a importância do cuidado e do uso frequente de antiparasitários, onde, Lemos *et. al.* (2017) também ressalta que pela insistência da vacina, o controle do carrapato é essencial para a prevenção, e essa, pode ser feita com a higienização correta do ambiente através de carrapaticidas além de medicamentos de uso tópico assegurando assim, que este animal esteja a salvo desta doença, que caso descoberta muito tarde e/ou não tratada, pode levá-lo a óbito.

Além dos itens evidenciados, vale salientar que como diversas doenças, a erliquiose também possui suas fases subclínica, aguda e crônica, e a sua manifestação depende da saúde desse animal e como esse patógeno reagirá em seu corpo, de acordo com Marques e Gomes (2022) na fase aguda pode acontecer vasculite, diferente da fase subclínica que pode persistir por até 5 anos em cães, persistindo em sua forma intracelular que acarreta em sua fase crônica que pode mudar de acordo com a raça desse animal e seu grau de imunossupressão.

Essa patologia também apresenta sintomatologias específicas como apatia, hipertermia, vômitos, epistaxe, perda excessiva de peso, e palidez das mucosas (mucosas hipocoradas). No exame de sangue laboratorial, é comum a baixa dos hematócritos, trombocitopenia e alterações significativas na alanina aminotransferase, ureia e creatinina. Os exames comumente irão apresentar essas alterações, entretanto, pode não aparecer anemias significativas ou alterações hepáticas, o que pode confundir o diagnóstico da erliquiose.

Este patógeno é diagnosticado por meio do histórico clínico do paciente e da sorologia como teste, por apresentar sintomas comuns presentes em várias doenças, o clínico não deve se basear somente no histórico do animal e no relato do tutor, é necessário testar esse animal para *Ehrlichia Canis*, “normalmente são realizados testes simples como hemograma, bioquímico e testes como PCR, testes de imunofluorescência indireta (IFI) e especificamente kits de teste rápido” (Ramírez, 2021, p. 33, Tradução própria).

O tratamento é feito com o antibiótico de eleição, que é a doxiciclina e pode ser feita administração dentro da clínica ou de modo ambulatorial, devendo ser administrado durante 28 dias no mínimo, que segundo Viana 2019, no Guia Terapêutico Veterinário, deve ser administrada na dose de “5-10 mg/kg/q 12-24 h/IV, VO”, sendo esse o tratamento inicial. Ressalta-se também que na fase aguda da doença, no qual os sintomas estão mais significativos e aparentes, há necessidade do tratamento de suporte com internação na enfermaria ou UTI, medicamentos específicos para dor, febre ou vômitos, suporte nutricional, fluidoterapia, e em alguns casos, esplenectomia (cirurgia para a retirada do baço). O tratamento é longo, necessita de atenção e cuidado redobrado, é preciso acompanhamento veterinário por um tempo depois da cura do animal, pois, “mesmo com o retorno aos parâmetros hematológicos normais, os títulos de anticorpos permanecem elevados por meses e anos” (Jericó; Kogika; Neto, 2015, p. 1812), dito isso, faz-se necessário o estadiamento da doença por período de 1 ano após o tratamento da doença.

Diante disso, é notório a relevância de se observar com mais precisão a erliquiose, visto que, é uma doença com um grau de seriedade elevado, que traz sérios danos a vida do paciente. Vale destacar que a erliquiose mesmo após a cura, pode haver recidiva no organismo do cão, e que a prevenção do vetor deve ser feita com frequência e sem interrupções, até o fim da vida do animal. Além disso, eles podem levar consigo o carrapato vetor dessas doenças, que por consequência, disseminará a patologia fazendo com que os cachorros e outros animais ali presentes como contactantes contraíam o parasito, e este, se estiver com a bactéria, infectará o animal. Diante disso, a proposta do estudo tem como objetivo analisar a soroprevalência da erliquiose canina no sudoeste baiano e identificar achados nos hemogramas apresentados pelos pacientes.

METODOLOGIA

O método utilizado para a realização do projeto teve caráter quantitativo. Essa abordagem quantitativa “tem suas raízes no pensamento positivista lógico, tende a enfatizar o raciocínio dedutivo, as regras da lógica e os atributos mensuráveis da experiência humana” (Gerhardt; Silveira, 2009, p.33).

Durante a pesquisa, a estratégia utilizada foi referente a uma pesquisa documental que é “realizada a partir de documentos, contemporâneos ou retrospectivos, considerados cientificamente autênticos (não-fraudados)” (Gerhardt; Silveira, 2009, p.69). Os documentos utilizados são tipificados como de segunda mão, aqui, foram agrupados históricos de um laboratório veterinário de Vitória da Conquista - Ba entre janeiro a setembro de 2024, a fim de estipular a quantidade de casos de erliquiose, bem como, identificar e catalogar as alterações em hemograma que esses animais apresentaram.

A partir dessa ideia, foi selecionado dentre os exames para diagnóstico, a sorologia de *Ehrlichia canis* IgG (DOT-ELISA) *ImmunoComb*, que diferente do teste rápido, é um método que traz com exatidão os negativos e positivos para a doença e o mesmo é considerado como padrão ouro pois tem alta especificidade e alta sensibilidade para o patógeno, além utilizar um método de titulação de anticorpos IgG anti-*Ehrlichia canis* no soro ou sangue dos cães.

Com os dados já citados em mãos, o teste de Pearson foi escolhido para analisar os resultados obtidos nos questionários feitos, o mesmo “é uma medida da variância compartilhada entre duas variáveis. Por outro lado, o modelo linear supõe que o aumento ou decréscimo de uma unidade na variável X gera o mesmo impacto em Y” (Filho; Junior, 2009, p. 118/119). Diante disso, a técnica foi utilizada para correlacionar o score desses animais com a gravidade dos sinais presentes no hemograma dos mesmos.

Ademais, esse teste foi escolhido por dar resultados precisos, que podem mostrar a fase da doença no animal quando associado ao hemograma. A sorologia de *Ehrlichia canis* IgG (DOT-ELISA) é um teste exclusivo para erliquiose, baseado na imunologia que apresenta antígenos dentro do teste, podendo dar resultados em score quantificados de 0 a 6 indicando a quantidade de anticorpos presentes no organismo do indivíduo, dessa forma, quanto maior for o score desse animal, maior será o número de imunoglobulinas em seu organismo. Dito isso, o teste traz a precisão para o médico dos positivos e negativos que dentre 218 animais 115 se apresentaram positivos e 103 negativos.

Diante a exatidão do teste, foi feita a relação entre os valores de scores somente dos animais positivos (a partir do escore 2), neste score, é necessário refazer o teste, pois, em um período de 7 a 10 dias, o animal pode apresentar um crescimento no número de anticorpos, ou

um decréscimo e as alterações apresentadas em hemograma que foram, anemia, proteínas plasmáticas totais e alterações em linfócitos. Outro quesito de inclusão do projeto foi a idade entre 1 e 8 anos dos pacientes, que proporcionou uma melhor avaliação dos casos, visto que as referências de exames hematológicos variam entre espécie e idade.

Dessarte da coleta dos dados, foi elaborado uma discussão e em seguida um levantamento desses materiais para que fosse possível obter os resultados esperados para a pesquisa, principalmente sobre a incidência dos casos de erliquiose entre os meses de janeiro e setembro. O material obtido também foi usado para comentar sobre os achados que tiveram aparições recorrentes, a fim de quantificar quais são mais habituais e os menos aparentes, dentre os selecionados.

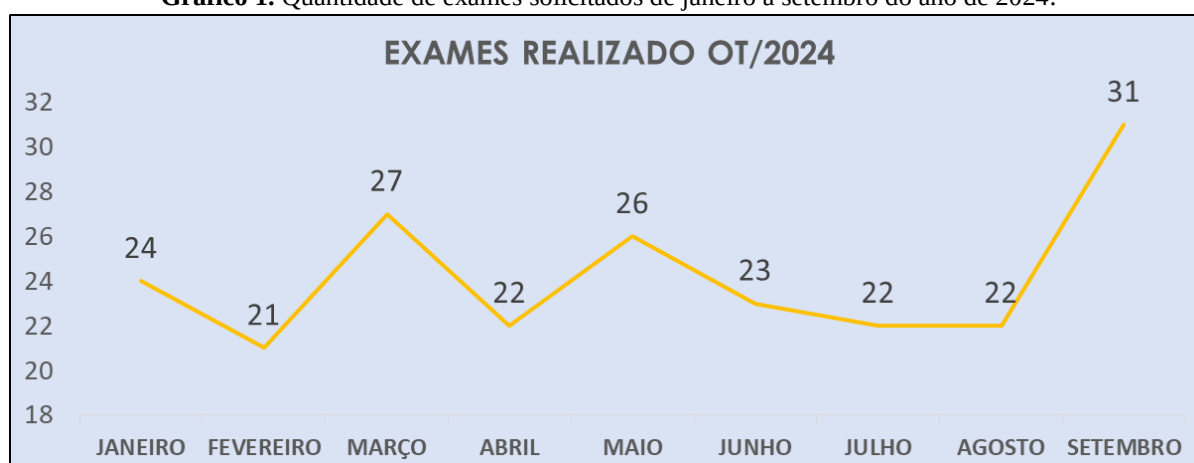
Por fim, o artigo foi desenvolvido com base nesses fatos e com o propósito final de esclarecer o inquérito dos anticorpos anti-erhlichia IgG no cenário atual, analisar os achados laboratoriais, a frequência de casos e não menos importante, mensurar o escore dos pacientes positivados de 0 e 6 pela sorologia *Ehrlichia Canis* IgG (DOT-ELISA) realizados em um laboratório de Vitória da Conquista - Ba.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os gráficos a seguir demonstram os resultados obtidos por meio da pesquisa feita com os exames laboratoriais coletados. Vale enfatizar que animais negativos para doença só foram citados a fim de compreender qual o nível de suspeita dos médicos veterinários para a erliquiose canina. Os hemogramas destes não foram avaliados, pois não apresentariam benefícios ao resultado final da pesquisa, no entanto, para melhor compreensão sobre a prevalência de erliquiose, foram quantificados juntamente aos positivos para se obter o resultado final do número total de sorologias *Ehrlichia canis* IgG DOT-ELISA em cães, entre os meses de janeiro e setembro.

O gráfico 1 abaixo corresponde ao número de testes realizados ao longo dos meses, além de mostrar quais os escores foram prevalentes em cada um deles. Observa-se que a linha que representa a quantidade de testes não se mostra tão distinta em comparação aos meses.

Gráfico 1. Quantidade de exames solicitados de janeiro a setembro do ano de 2024.

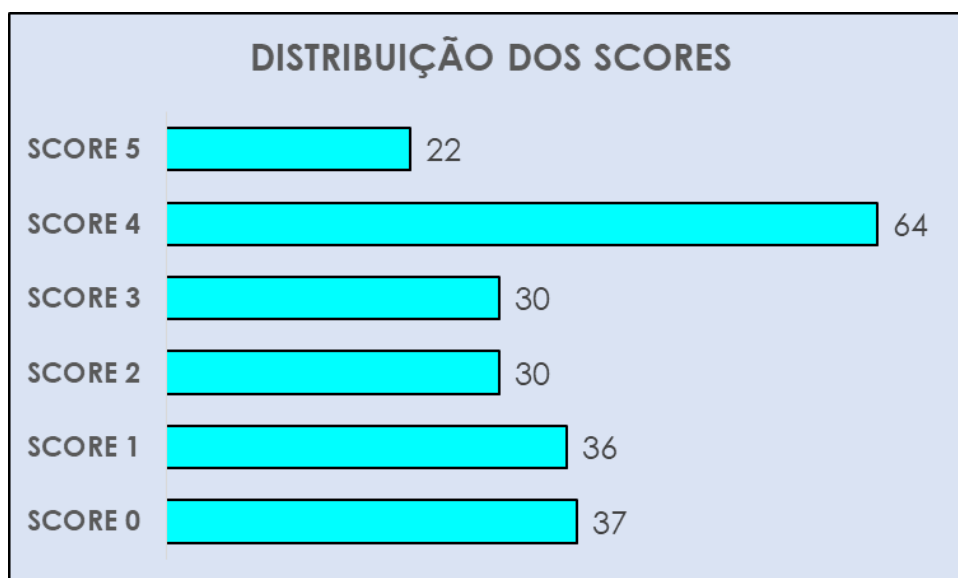


Fonte: gráfico elaborado pelos autores com base nos dados coletados, 2024.

Levando em consideração que “casos de erliquiose tem ocorrido em todo o mundo e em zonas tropicais e subtropicais, sendo que eles podem ser detectados no ano inteiro” (Birchard; Sherding, 2003 *apud* Marques; Gomes, 2022, p. 3) foi observado que entre junho e agosto houve uma queda nos números, podendo-se levar em consideração a prevalência da patologia em meses mais quentes devido a proliferação do carrapato vermelho.

Faz-se relevante ressaltar que exatamente nessa época entre junho a setembro, a região objeto de estudo encontra-se na estação do inverno no sudoeste baiano o que explica o decréscimo de testes nesse período e logo após seu crescente, que de acordo com Souza (2007, p. 36) se encontra “coincidindo com a estação fria da região” e em seguida com o calor de uma nova estação. Além disso fevereiro e abril também obtiveram queda na quantidade de testes, pois, nesses respectivos meses foram identificadas quedas na temperatura.

Gráfico 2. distribuição dos escores (de 0 a 6) a partir da quantidade de exames solicitados.

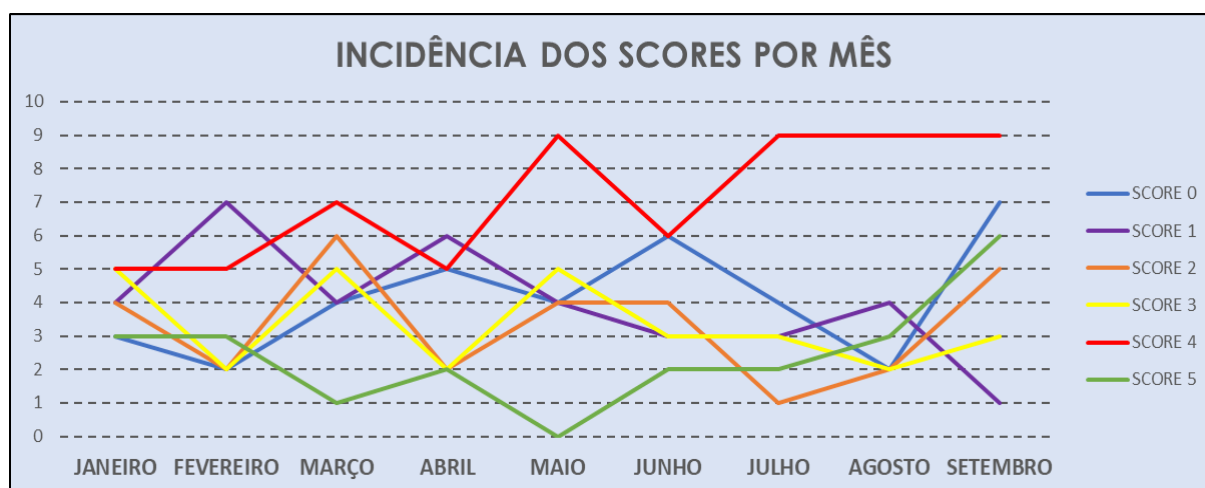


Fonte: gráfico elaborado pelos autores com base nos dados coletados, 2024.

O gráfico 2 exibe o resultado dos escores feitos pelo teste DOT-ELISA. Foram coletados dados de 218 animais, onde, os valores de score 0 e 1, representam animais que testaram negativo para a doença, estes resultaram respectivamente em 37 e 36 indivíduos, e os mesmos não foram avaliados pois não apresentam nenhum benefício para a pesquisa, o score 2 apresentou 30 animais e são caracterizados como fraco positivo, nesse caso o positivo não é específico, o animal pode estar em remissão dos anticorpos ou ter aumento na carga bacteriana, dessa forma, é necessário refazer o teste entre 7 e 10 dias para identificar se o animal teve uma melhora ou piora em seu quadro.

Os escores 3, 4 e 5 apresentaram respectivamente 30, 64 e 21 animais, estes são caracterizados como positivos pois possuem anticorpos contra os patógenos, que podem se apresentar em qualquer uma das suas fases, seja ela, subclínica, aguda ou crônica, o escore 6 também se caracteriza como positivo, mas não apresentou nenhuma ocorrência ao longo dos meses.

Gráfico 3. Incidência da *Erlichia canis* referentes aos escores no decorrer dos meses.



Fonte: gráfico elaborado pelos autores com base nos dados coletados, 2024.

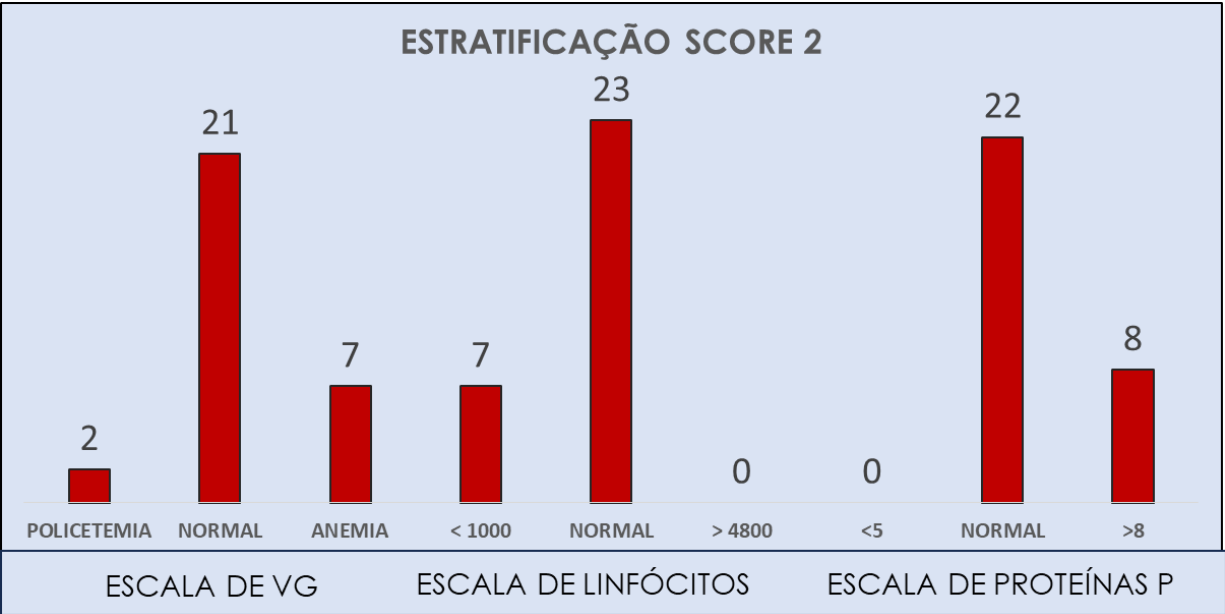
O gráfico 3 apresenta a variância dos casos de erliquiose nos meses em relação a cada escore coletado, dessa forma, é possível notar que o escore 4 é o único que se mantém acima de 5 ocorrências mensais sendo maior e mais prevalente entre todos eles, o escore 3 mostra uma irregularidade ao longo dos meses, tendo picos e quedas, mas registra uma queda constante entre o mês de junho e agosto.

O escore 5 por sua vez apresenta um decréscimo entre os meses, ficando abaixo de 4 ocorrências e tendo um crescente a partir de junho. Já o score 2, mostra irregularidade, apresentando seu grande pico em março, uma queda significativa em julho, uma estabilidade entre maio e junho, e voltando a elevar no mês de agosto.

O escore 0 que apresenta um resultado negativo, se manteve em quase todos os meses igual ou abaixo de 5 registros por mês, registrando somente de junho e setembro um número maior. Já o escore 1 teve sua maior ocorrência em fevereiro apontando 7 testes, apresentando uma diminuição ao longo dos meses, mas registrando picos nos meses de abril e agosto.

Ao estudar o gráfico 3, notou-se que nos meses do inverno todos os escores positivos têm um decréscimo nos registros. De acordo o estudo de Kottadamane, *et al.* (2017) relacionado a prevalência da erliquiose canina, diz que possivelmente a tendência por trás desses casos pode estar associada a atividade sazonal do carrapato *R. sanguineus*, onde, em climas mais úmidos e quentes foi notado uma alta quantidade de casos, corroborando a mesma ideia presente no gráfico acima.

Gráfico 4. Alterações encontradas em hemograma dos pacientes com escore 2

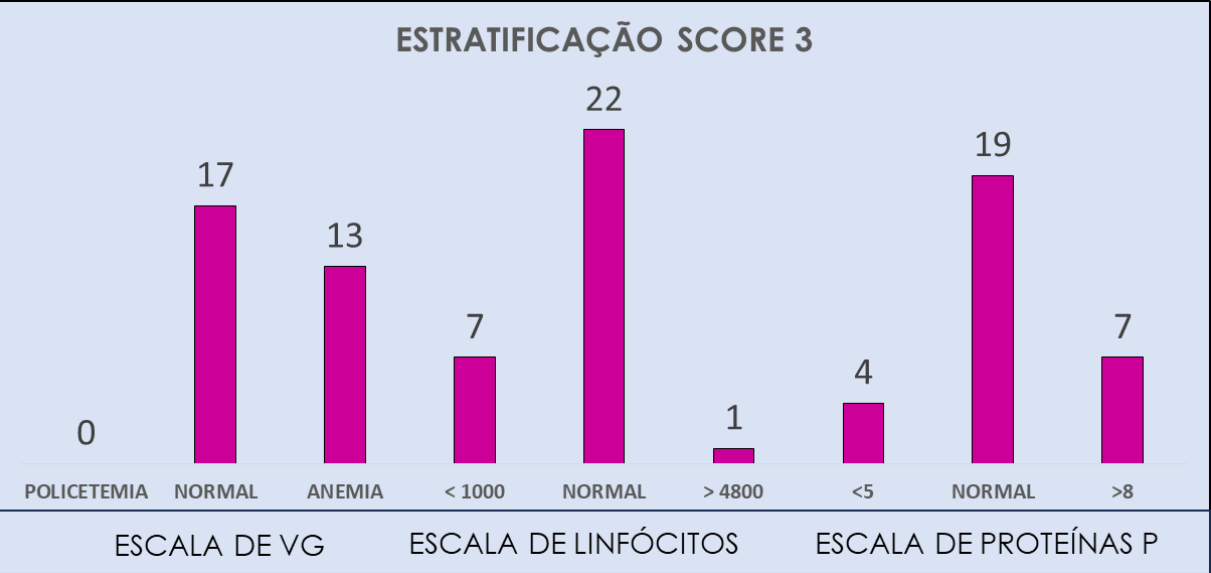


Fonte: gráfico elaborado pelos autores com base nos dados coletados, 2024

O gráfico 4 demonstra as alterações presentes nos animais com escore 2, majoritariamente as alterações hematológicas são normais, os hemogramas que apresentaram alterações hematológicas possuem números semelhantes. Levando em consideração que estes animais necessitam de um segundo teste para confirmação do patógeno de acordo com o manual do teste, é cabível dizer que os cães que apresentaram alterações hematológicas podem estar

com aumento ou decréscimo de anticorpos para *Ehrlichia canis*, no qual, dois animais apresentam-se com policitemia, levando a possíveis diagnósticos diferenciais.

Gráfico 5. Alterações encontradas em hemograma dos pacientes com escore 3



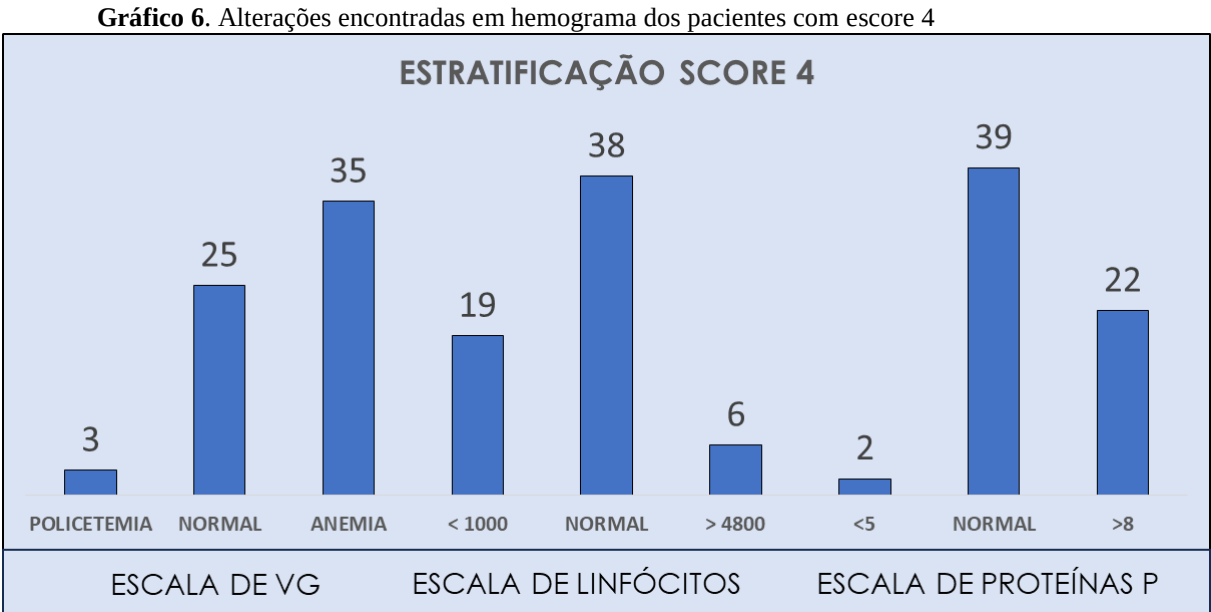
Fonte: gráfico elaborado pelos autores com base nos dados coletados, 2024

O gráfico 5 demonstra a ocorrência do escore 3, os dados apresentados aqui, já são de pacientes considerados como positivos para a erliquiose sem a necessidade de refazer o teste como no escore 2. Em relação ao gráfico, foi apresentado pelos pacientes uma quantidade pouco relevante de alterações, que apesar de carregarem anticorpos para o antígeno não apresentaram predomínio em aumento de proteína plasmática total e/ou alterações em linfócitos, todavia, a anemia já se mostra significativa nesse escore, em comparação ao número de cães que estão normais, assim, como presente na literatura “observa-se variável redução dos valores eritrocitários e de hemoglobina sérica, decorrente da formação de anticorpos antieritrocitários, sequestro de hemácias no baço e ocorrência de hemorragias” (Jericó; Kogika; Neto, 2015, p. 1807).

A anemia é uma das alterações mais agravantes para o portador, causando sérios riscos a vida desse animal, em alguns casos, a transfusão sanguínea se faz importante como medida necessária para tratamento de suporte, já que a erliquiose é uma doença que induz a não produção de eritrócitos pela medula óssea o que pode agravar de forma significativa o quadro do paciente.

O gráfico 6 a seguir representa os pacientes em escore 4 da sorologia *Ehrlichia Canis* IgG DOT-ELISA. Aqui as alterações das variáveis são bem significativas, o número de paciente anêmicos supera o de animais normais, tendo também um aumento significativo de animais

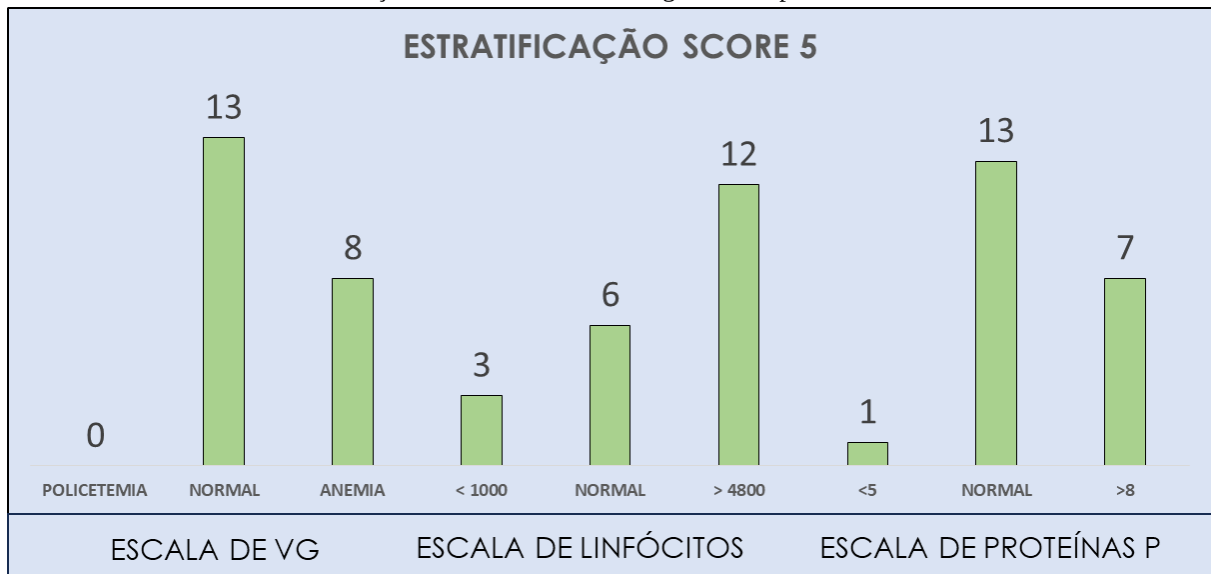
com linfopenia, segundo a literatura estudada “a linfopenia é resultante da linfólise e/ou sequestro de grande número de linfócitos nos tecidos corpóreos, principalmente no tecido linfóide” (Mendonça, 2005, p. 5).



Fonte: gráfico elaborado pelos autores com base nos dados coletados, 2024

As alterações em proteína plasmática total estiveram acima de 8 no valor de referência, que estão elevadas devido a infecção bacteriana, também nota-se animais com baixa nesses valores, esses, podem apresentar distúrbios de coagulação, que podem gerar sintomatologias específicas da patologia em si, como a epistaxe, bem presente em infecções por *Ehrlichia canis*, dito isso, não foram encontrados na literatura dados que abordem sobre essa temática para debate, portanto a discussão realizada foi baseada nos estudos e conhecimento dos autores deste estudo. Devido ao número maior de anticorpos nos cães nesse escore, as alterações se mostram mais significativas. Levando em consideração as variáveis que estão dentro da normalidade das referências hematológicas para cães de 1 a 8 anos, é notório que muitos animais se encontraram na fase subclínica da erliquiose, mesmo apresentando um número alto de anticorpos no organismo, nessa fase “a persistência do patógeno ocorre pela elevação de diferentes graus da variação antigênica” (Megid *et al.*, 2016 *apud* Marques; Gomes, 2022).

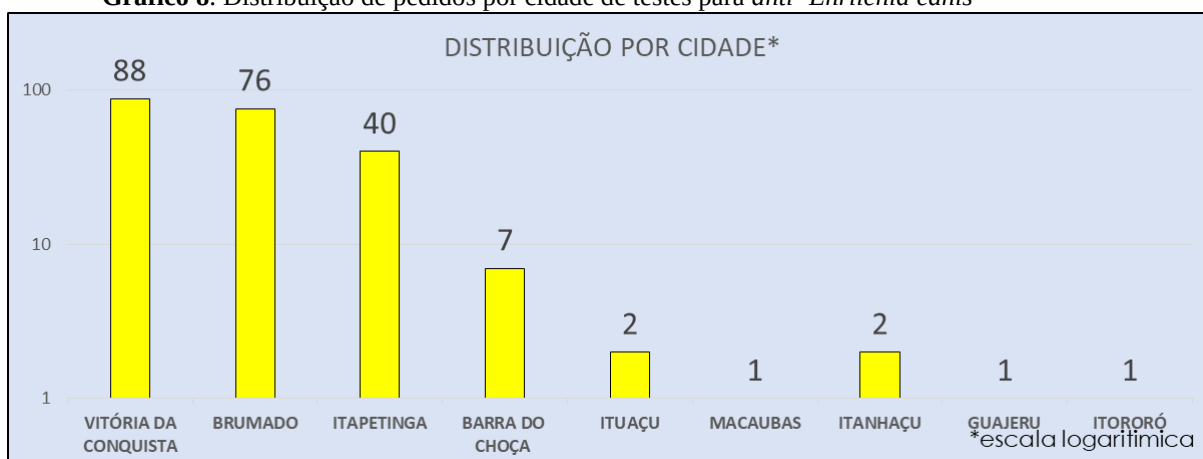
Gráfico 7. Alterações encontradas em hemograma dos pacientes com escore 5



No gráfico 7 de representatividade do escore 5, a principal observação é para o número de animais com linfocitose, característica comum da fase crônica da erliquiose. De acordo um estudo já realizado sobre esta alteração hematológica, encontra-se a seguinte explicação “As infecções bacterianas crônicas levam a linfocitose, devido a linfopoiese elevada em resposta a estimulação crônica por antígenos ou citocinas, sendo acompanhada de um sistema linfoide hiperplásico (Stockham; Scott, 2011). Diante disso, faz-se importante ressaltar que a erliquiose é uma doença bacteriana, sendo assim, a linfocitose não é uma alteração hematológica exclusiva para infecções virais. Aqui, a anemia mostra-se mais uma vez presente e pode-se notar que 7 animais possuíram aumento em proteína plasmática total.

O 8º gráfico demonstra a quantidade de testes para *Ehrlichia canis* nas cidades que tem suas amostras analisadas em de Vitória da Conquista, onde, se vê uma grande quantidade de casos. Liderando nesse pódio, temos as cidades de Vitória da Conquista, Brumado, Itapetinga e Barra do Choça em quarto lugar com 7 solicitações. Vê-se também que Vitória da Conquista e Brumado, se apresentam com quantidades pouco inferiores apesar da diferença populacional exorbitante, visto que a cidade de Brumado possui um clima demasiadamente quente em relação a Vitória da Conquista que ainda apresenta variações de clima em muitas estações.

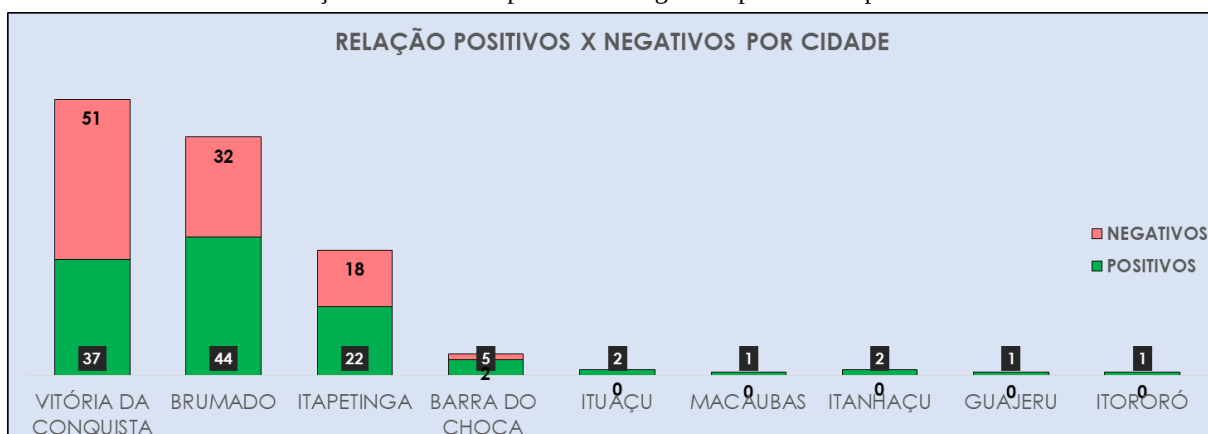
Gráfico 8. Distribuição de pedidos por cidade de testes para *anti- Ehrlichia canis*



Fonte: gráfico elaborado pelos autores com base nos dados coletados, 2024

O gráfico 9 explora um pouco mais o seu antecedente, aqui, é exibido a quantidade de casos positivos e negativos com base na quantidade de exames solicitados para a enfermidade, é possível visualizar melhor o que foi dito anteriormente sobre a cidade de Brumado, que mesmo com uma discrepância populacional em relação a Vitória da conquista, possui uma maior quantidade de casos positivos para a doença, que associado aos estudos já feitos e citados acima possui um maior índice para a doença em comparação a Vitória da Conquista pelas suas altas temperaturas ao decorrer do ano.

Gráfico 9. Distribuição de resultados positivos e negativos para anticorpos *anti-Ehrlichia canis*



Fonte: gráfico elaborado pelos autores com base nos dados coletados, 2024

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto, que os dados adquiridos por meio da pesquisa corroboram a soroprevalência de anticorpos *anti-Ehrlichia canis* nos animais do sudoeste baiano. Levando em consideração que a maioria dos animais são positivos, mas não possuem alterações no

hemograma, chega-se à conclusão de que majoritariamente os cães carregam a bactéria no organismo acarretando a manifestação da doença em quaisquer fases, seja ela aguda, subclínica ou crônica.

Além disso o clima da região é favorável a proliferação do carrapato marrom podendo levar animais a terem infestações de carrapatos infectados ou não com a bactéria. Em suma a prevalência do agente ocorre em climas mais quentes como na região pesquisada.

Indubitavelmente, diante de todos os dados apresentados e das relações feitas em literatura, conclui-se que a soroprevalência de anticorpos IgG anti-*Ehrlichia canis* é de importante relevância devido os estudos da sua endemia na região.

REFERÊNCIAS

- AGOTTANI, M. C. S. Kit para a detecção de anticorpos IgG de Ehrlichia Canis. Pinhais- PR, 2019. Disponível em: <https://vpdiagnostico.com.br/wp-content/uploads/2023/05/INST-DE-USO-ERHRLICHIA.pdf>. Acesso em: 14/10/2024.
- FILHO D. B. F.; JÚNIOR J. A. S. Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r)*. **Revista Política Hoje**, v. 18, n. 1, p. 1-32, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/politica hoje/article/view/3852>>. Acesso em: 02 de nov. 2024
- GERHARDT, E. T., SILVEIRA, T. D., **Métodos de Pesquisa**. UFRGS, 1º ed., p Pg 33, 69. 2009. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/52806>. Acesso em: 05/11/2024.
- JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. Tratado de medicina interna de cães e gatos. 4ªed., Rio de Janeiro: **Editora Roca**, 2015.
- KOTTADAMANE M.R. et al. Clinical and hematobiochemical response in canine monocytic ehrlichiosis seropositive dogs of Punjab. **Veterinary World**, v. 10, n. 2, p. 255-261, 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28344412/>>. Acesso em: 02 de nov. 2024.
- LEMOS, M. et al. Erliquiose Canina: Uma Abordagem Geral. In: **Anais Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar (ISSN-2527-2500) & Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar**. 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/PC/Downloads/admin,+CHMV-012-Erliquiose+Canina%20(3).pdf>. Acesso em: 01 de nov. 2024.
- MARQUES, D.; GOMES, D. E. Erliquiose Canina. **Revista Científica Unilago**, v. 1, n. 1, 2022. Disponível em: <<https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/333>>. Acesso em: 12 de out. 2024.
- MENDONÇA, C. S. et al. Erliquiose canina: Alterações hematológicas em cães domésticos naturalmente infectados. **Biosci. j**, p. 167-174, 2005. Disponível em: <<https://seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/6577/4311>>. Acesso em: 17 de out. 2024.

RAMÍREZ, M. L. **Métodos diagnósticos clínicos para detectar la presencia de Ehrlichia canis en pequeños animales: Revisión sistemática de literatura.** 2021. Disponível em: [https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/3344/1/Metodos diagnosticos clinicos detectar presencia Ehrlichia canis pequenos animales Revision sistematica literatura..pdf](https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/3344/1/Metodos_diagnosticos_clinicos_detectar_presencia_Ehrlichia_canis_pequenos_animales_Revision_sistematica_literatura..pdf). Acesso em: 01/11/2024.

RIKIHISA Y. The tribe Ehrlichieae and ehrlichial diseases. **Clinical microbiology reviews**, v. 4, n. 3, p. 286–308, 1991. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1889044/>>. Acesso em: 25 de out. 2024.

SOUZA. M. J. L. de. **Manejo da irrigação, épocas de colheita e efeito do cloreto de mepiquat sobre características agronômicas da mandioca.** Vitória da Conquista – BA: UESB, 2007. 68 p. (Dissertação – Mestrado em Agronomia, Área de Concentração em Fitotecnia). Disponível em: <<http://www2.uesb.br/ppg/ppgagronomia/wp-content/uploads/2020/10/myrne-jamilly-lima-de-souza.pdf>>. Acesso em: 02 de out. 2024

STOCKHAM, S. L.; SCOTT, M. A. **Fundamentos de patologia clínica veterinária.** 2^a ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

VIANA, F. A. B. **Guia Terapêutico Veterinário.** 4^a ed., Lagoa Santa: Gráfica e Editora CEM, 2019.