



## **USO DE PLANTAS MEDICINAIS COMO CARRAPATICIDAS NA MEDICINA VETERINÁRIA TRADICIONAL CAMPEIRA**

*Aline Soares de Santana Dutra<sup>1</sup>, Rafael Filipe Ferreira Dutra<sup>2</sup>, Pedro Drummond Rodrigues<sup>3</sup>, Danilo Farias de Moraes<sup>4</sup>, Aldeone Oliveira Laranjeira<sup>5</sup>, Glaucenyra Cecília Pinheiro da Silva<sup>6</sup>, Rafael Rodrigues Gomides<sup>7</sup>, Jonathan Eduardo Custódio Maquiné<sup>8</sup>*

### ARTIGO ORIGINAL

#### **RESUMO**

A utilização secular de plantas medicinais para tratar, curar e prevenir doenças reflete a busca constante por alternativas naturais visando melhorar a qualidade de vida. Na medicina veterinária, a fitoterapia tem se tornado cada vez mais utilizada no tratamento de ectoparasitas por ser uma alternativa mais econômica, menos prejudicial à saúde do animal e por minimizar os impactos ambientais causados pela utilização de tratamentos quimioterápicos. O uso excessivo de produtos químicos tem aumentado a resistência dos ectoparasitas ao tratamento e seu tempo de permanência no meio ambiente. A diversidade de plantas para fins medicinais na área da medicina veterinária é bastante vasta, contudo, estudos relacionados ainda são escassos. Devido à problemática apresentada, o objetivo desta revisão foi relatar as principais espécies de plantas medicinais carrapaticidas utilizadas na prática etnoveterinária campeira.

**Palavras-chave:** *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*; plantas medicinais; Fitoterapia; etnoveterinária



## USE OF MEDICINAL PLANTS AS TICK-KILLERS IN TRADITIONAL CAMPEIRA VETERINARY MEDICINE

### ABSTRACT

The secular use of medicinal plants for treating, curing, and preventing diseases reflects a constant search for natural alternatives to improve quality of life. In veterinary medicine, herbal therapy has increasingly been employed in the treatment of ectoparasites due to its cost-effectiveness, reduced harm to animal health, and minimized environmental impact compared to chemotherapeutic treatments. The excessive use of chemical products has led to increased resistance and prolonged environmental persistence of ectoparasites. Although there is a vast diversity of medicinal plants for veterinary purposes, related studies are still scarce. This review aims to report on the main species of medicinal plants with acaricidal properties used in traditional field veterinary practices.

**Keywords:** Ticks Beef, *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, Medicinal Plants, Phytotherapy, Ethnoveterinary

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 15 de Dezembro e publicado em 25 de Janeiro de 2024.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n1p1862-1878>

**Autor correspondente:** Aline Soares de Santana Dutra - [alinesantanabiologa@gmail.com](mailto:alinesantanabiologa@gmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





## INTRODUÇÃO

O emprego de plantas com propriedades medicinais é uma das práticas médicas mais antigas, sendo utilizadas para tratar, curar e prevenir doenças. A adoção secular dessas práticas reflete a constante busca por alternativas naturais com o objetivo de melhorar a qualidade de vida (Braga e Silva, 2021). Na América do Sul, continente com grande biodiversidade, as comunidades possuem um valioso conhecimento tradicional relacionado ao uso de plantas medicinais (Di Stasi et al., 2002), o que potencializa a sua utilização no tratamento de doenças em humanos e animais. No contexto brasileiro, observa-se uma carência de estudos que investiguem a extensão da utilização das plantas como medicamentos e sua incorporação na cultura popular (Ferreira, et al., 2019).

As práticas e saberes populares são empregados por muitos criadores, fazendeiros ou veterinários a fim de prevenir ou tratar enfermidades em rebanhos ou em animais de estimação. O uso desses conhecimentos e crenças populares, relativas à saúde animal, é denominado etnoveterinária, que pode ser definida como uma investigação teórica sistemática e aplicação prática do conhecimento popular veterinário (Monteiro; Bevilaqua; Vasconcelos, 2011).

O uso de plantas medicinais com finalidade veterinária mostra-se uma alternativa de tratamento viável, ecologicamente correta, de baixo custo para o produtor e com menos reações adversas para o animal desde que usada de forma racional (Royer et al., 2013). Plantas medicinais com propriedades parasiticidas têm sido investigadas na tentativa de serem eficazes contra populações resistentes, por seu impacto ambiental relativamente mais baixo e por sua disponibilidade local, melhorando a saúde animal de comunidades distantes (Nepomoceno; Pietrobon, 2018).

Os ectoparasitas são de grande relevância na medicina veterinária, pois possuem uma considerável importância epidemiológica por servir como vetores de doenças aos seus hospedeiros e à população humana (Mattos Júnior; Baltazar, 2008), além de causar sérios prejuízos econômicos aos criadores (Alves et al., 2012). A espécie de carrapato mais comum em bovinos no Brasil é *Boophilus microplus*, conhecido como “carrapato do boi” que, a partir de 2003, passou a ser chamado *Rhipicephalus (Boophilus)*



*microplus*, após estudos de filogenia molecular que verificou similaridade entre os gêneros *Rhipicephalus* e *Boophilus* e, por esse motivo, teve sua nomenclatura revisada e atualizada, sendo assim o gênero *Boophilus* tornou-se subgênero de *Rhipicephalus* (Murrell; Barker, 2003), porém, pode-se ainda utilizar o nome *Boophilus microplus* (Godoi; Silva, 2009).

## METODOLOGIA

A pesquisa consistiu numa revisão bibliográfica do tipo narrativa, uma vez que foi feita uma análise da literatura publicada sobre plantas medicinais utilizadas no tratamento de ectoparasitas. Para constituir as buscas foram utilizados os seguintes bancos de dados: BVS Brasil (Biblioteca Virtual em Saúde), Scielo (Scientific Electronic Library Online), Pubmed (U. S. National Library of Medicine) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). Os artigos pesquisados foram desde 1993 até 2022 e foram relatadas 20 plantas.

Foram utilizados os seguintes descritores: plantas medicinais, fitoterapia, etnoveterinária, *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* e carrapatos, além dos termos correspondentes em inglês, sendo essas palavras focadas no âmbito da prática etnoveterinária campeira.

## RESULTADOS

### 3.1. USO DE PLANTAS MEDICINAIS NA PRÁTICA ETNOVETERINÁRIA

O Brasil possui uma das maiores biodiversidades do mundo, tornando o país uma fonte para pesquisa de plantas com ação farmacológica (BOELTER, 2010). As práticas e saberes populares são empregados por muitos criadores e fazendeiros, a fim de prevenir ou tratar enfermidades em rebanhos ou em animais de estimação. O uso desses conhecimentos e crenças populares relativas à saúde animal é denominado etnoveterinária, que pode ser definida como uma investigação teórica sistemática e aplicação prática do conhecimento popular veterinário (MONTEIRO et al., 2011).

A terapêutica etnoveterinária é praticada em vários países, inclusive naqueles em desenvolvimento, como o Brasil. Os estudos das plantas medicinais para fins



etnoveterinários têm se mostrado bastante promissores (SANTANA et al., 2015). As atividades farmacológicas apresentadas pelas plantas medicinais estão relacionadas à presença de compostos bioativos, oriundos principalmente do seu metabolismo secundário. Embora os metabólitos secundários não apresentem funções essenciais no ciclo de vida das plantas como os primários, essas moléculas desempenham um papel importante na sua adaptação ao ambiente, gerando vantagens na competição e perpetuação de algumas espécies, pois atuam como defensores químicos contra microrganismos, insetos, predadores maiores ou mesmo outras plantas (OZAKI; DUARTE, 2006).

Muitas espécies têm sido utilizadas com diferentes finalidades na prática etnoveterinária como na prevenção da mastite devido às ações antibióticas e anti-inflamatórias de *Piper regnellii* (Miq) C. DC. “pariparoba”, *Bibens pilosa* – “picão preto” e *Polygonum piperoides* – “erva de bicho”; assim como no tratamento da úlcera e da gastrite devido às propriedades cicatrizantes de *Maytenus ilicifolia* Mart. Ex Reissek (espinheira santa), por exemplos (SHAH; TIWARI; 2008; LIMA et al. 2012; SCHIAVON, 2015). O tratamento da diarreia aguda ou crônica que afeta bovinos, equinos, caprinos e ovinos é tradicionalmente tratada com *Psidium guajava* L. (goiabeira), *Morus nigra*, *Eugenia uniflora* (pitangueira) e a *Stachytarpheta jamaicensis* (gervão), devido suas ações adstringente, anti-inflamatória, antimicrobiana e analgésica (MAROYI, 2012; SILVA; FARIA, 2014).

No entanto, muitos profissionais ainda são hesitantes em integrar as práticas etnoveterinárias na rotina da medicina veterinária devido à falta de informações científicas válidas sobre a preparação e a efetividade das plantas medicinais. Apesar de o número de profissionais que vem aderindo à fitoterapia tenha se tornado expressivo atualmente (BRUNO; MARQUES; CARDOSO, 2017). Mesmo que a tradicionalidade do uso contribua para evidenciar tais aspectos, as informações sobre plantas medicinais oriundas da sabedoria popular ao longo de gerações devem ser utilizadas na pesquisa científica para a busca da comprovação da eficácia e da segurança de seu uso pela população (MACHADO, 2009; MONTEIRO et al., 2012).

Apesar disso, a prática etnoveterinária campeira é algo comum e amplamente difundida à medida que se distancia dos grandes centros urbanos, pois o acesso ao



médico veterinário é menor, o tratamento convencional é dispendioso para muitos criadores e o acesso, baixo custo e a tradicionalidade do uso das plantas medicinais tornam possíveis, eficazes e seguros esse tipo de cuidado tanto para o animal quanto para o criador. Contudo, o uso de forma incorreta dessas plantas também pode ser tóxicas tanto para o animal quanto para quem manuseia, por isso a importância de orientar os criadores sobre o uso consciente.

### 3.2. CARRAPATOS E A PROBLEMÁTICA DA RESISTÊNCIA AO TRATAMENTO CONVENCIONAL

O principal ectoparasita de animais de produção é o *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (JOHNSTON; HAYDOCK, 1969). No setor agropecuário, os ectoparasitas causam grande prejuízo, uma vez que ao afetar os rebanhos de gados leiteiros, acaba afetando a produção devido à redução na qualidade do couro, interferência no ganho de peso, redução da produção de leite e lesões na pele que servem como porta de entrada para patógenos (SANTOS, VOGEL, 2012).

Uma doença bastante comum que acometem os bovinos, levando a alta incidência de mortalidade e morbidade é a Tristeza Parasitária Bovina que é um complexo de doenças transmitidas pelo carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Gonçalves, 2000). Nos caprinos, o carrapato mais comum é o *Amblyomma hebraeum*, vetor do agente *Ehrlichia (Cowdria) ruminantium* que causa o “coração d’água”, doença infecciosa que leva estes animais a hóbrito (WALKER et al., 2003).

No Brasil, atualmente, há 5 classes de quimioterápicos comercializados no controle de carrapatos: Amitraz, Cipermetrina, Clorpirifós, Fipronil e Ivermectina (Reck et al., 2014). Por ano, cerca de US\$ 960 milhões por ano são gastos em parasiticidas, representando 34% do mercado de produtos veterinários (SINDAN, 2010).

Estratégias vêm sendo utilizadas com o objetivo de controlar estes parasitas e, na maioria das vezes, os tratamentos à base de carrapaticidas químicos são utilizados. Contudo, ao longo dos anos, vem surgindo carrapatos resistentes aos produtos sintéticos, principalmente os carrapatos que acometem os bovinos (NEPOMOCENO; PIETROBON, 2018). Além disso, esses compostos têm um elevado tempo de permanência no ambiente (TAVECHIO et al., 2009).

Visando essa problemática, tem sido utilizado como alternativa o uso de plantas



medicinais com finalidade carrapaticida. A utilização dos extratos de plantas apresenta rápida degradação, possuem uma menor toxicidade nos animais e diminuem os impactos ambientais e econômicos, diferente dos produtos químicos (NEPOMOCENO; PIETROBON, 2018).

Os extratos vegetais têm a vantagem de causar um desenvolvimento lento de resistência. Além disso, podem ser direcionados a espécies-alvo, são biodegradáveis e inócuos ao ambiente, diminuindo a emissão de resíduos (CHAGAS, 2004). Existe a possibilidade de que a toxicidade dos extratos vegetais ocorra em concentrações bastante elevadas e/ou exposição prolongada e em dependência da espécie em questão. Dessa forma, a toxicidade deve ser um parâmetro testado durante a verificação da eficácia de plantas medicinais (TAVECHIO et al., 2009).

Durante o levantamento de plantas medicinais com propriedades carrapaticidas, foram identificadas um total de 20 plantas.

**Tabela 1:** Relação de plantas, nome populares, compostos bioativos e parte utilizada.

<b>Planta</b>	<b>Nome Popular</b>	<b>Compostos Bioativos</b>	<b>Parte Utilizada</b>
<i>Anadenanthera macrocarpa</i> (Benth.) Brenae	Angico-Preto	Taninos	Casca
<i>Allium sativum</i> L.	Alho	Óleos essenciais e derivados do enxofre como alicina e alina	Bulbo
<i>Azadirachta indica</i>	Nim ou Neem	Azadirachtina	Folhas, Frutos e Sementes
<i>Carapa guianensis</i>	Andiroba	Terpenóides	Sementes
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L	erva-de-santa-maria	ascaridol, glicosídeos cianogénicos	Folhas



USO DE PLANTAS MEDICINAIS COMO CARRAPATICIDAS NA MEDICINA VETERINÁRIA  
TRADICIONAL CAMPEIRA

Dutra et. al.

<i>Cymbopogon citratus</i>	Capim-Limão, Capim-Cidreira	Citral, Geraniol, Metileugenol, Mirceno, Citronelal e Ácido Caproico.	Raízes, Rizomas e Folhas.
<i>Cymbopogon winterianus</i>	Citronela, Capim-Citronela	Citronelal	Folhas
<i>Eucalyptus citriodora</i>	Eucalipto, Eucalipto-Cidró, Eucalipto-Limão, Eucalipto-Cheiroso	Óleos Essenciais	Folhas e Ramos
<i>Glechon spathulata</i>	Manjerona-Do-Campo	Óleos Voláteis, Saponinas, Flavonoides e Taninos	Folhas
<i>Himatanthus sucuuba</i>	Sucuuba, Janaguba ou Janajuba	Alcalóides, Antocianinas, Antocianidinas, Catequinas, Esteróides, Fenóis, Flavonóides, Leucoantocianidinas, Resinas, Saponinas, Taninos e Triterpenos	Folhas, Caule e Látex
<i>Lippia schaueriana</i>	Alecrim-de-mocó	Óleo Essencial	Folhas
<i>Lonchocarpus</i>	Timbó	Rotenona	Raízes





<i>floribundus</i>			
<i>Melinis minutiflora</i>	Capim-gordura	Hexanal, 1,8 -cineol e 9-(e)-eicoseno	Folhas e Talo
<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	Azadiractina, Salanina, Meliantriol e Nimbim	Folhas e Sementes
<i>Ocimum gratissimum</i>	Alfavacão, Alfavaca-Cravo, Manjericão-Cheiroso, Alfavaca ou Manjericão	Timol, Geraniol e Eugenol e o Óleo Essencial Rico Em Eugenol e Eucaliptol	Folhas
<i>Ocimum basilicum L</i>	Manjericão	Linalol, Estragol, Farnesene, Eugenol e Cineol	Folhas
<i>Physalis angulata</i>	Camapu	Flavonoides, Alcaloides e Vitaesteróides	Folhas, Caule e Flores
<i>Syzygium aromaticum</i>	Cravo Da Índia	Eugenol	Flores
<i>Targete minuta</i>	Cravo-De-Defunto	Terpenos, Compostos Fenólicos e Alcaloides	Folhas e Flores
<i>Xylopia emarginata Mart</i>	Pindaíba-reta	Tanino	Folhas

Fonte: Elaborada pelos autores, 2024.

Existem muitos estudos descrevendo óleos essenciais com atividade inseticida, por exemplo, Silva Filho et al. (2013) demonstraram que tanto o extrato aquoso (8,26



mg/mL) quanto o etanólico (12,5; 6,25 e 1,56 mg/mL) da casca de *Anadenanthera macrocarpa* apresentaram atividade larvicida sobre *R. (B.) microplus*, sendo o extrato etanólico mais eficiente na ação carrapaticida. No estudo realizado por Massariol et al. (2009) avaliaram o efeito da administração de alho na alimentação de vacas da raça Holandesa em lactação e o tratamento com alho se mostrou efetivo no controle de *R. (B.) microplus*. Já de acordo com Broglio-Micheletti et al. (2010), a ação do óleo emulsionável (2%) e do extrato hexânico das sementes (2%) de *Azadirachta indica* demonstraram atividade carrapaticida em ambos os tratamentos no controle de fêmeas ingurgitadas *R. (B.) microplus*.

O óleo da semente de *C. guianensis* foi eficaz no controle de *Damalinea caprae* em caprinos, demonstrando 100% de mortalidade em concentrações de 100%, 50%, e 30% (Farias et al., 2017). De acordo com estudos realizados por Potazzi et al. (2011), a avaliação dos óleos essenciais da erva-de-santa-maria sobre *R. (B.) microplus*, demonstrando atividade repelente por 28 dias. Santos e Vogel (2012) avaliaram o óleo essencial de *Cymbopogon citratus in vitro*, mostrando eficácia de 32% a 100% nas diferentes diluições. Em pesquisas sobre o óleo essencial de citronela a 10%, mostrou-se notavelmente bastante eficaz, causando 100% de mortalidade em larvas e teleóginas de *R. (B.) microplus* (Martins, 2006). O estudo do óleo de *Eucalyptus citriodora* foi eficaz no controle de *R. (B.) microplus* tanto *in vitro* como *in vivo* (Olivo et al., 2013).

O extrato hidroetanólico de *Glechon spathulata* mostrou eficácia de 70% *in vitro* sobre teleóginas de *R. (B.) microplus* (Buzatti et al., 2011). Já o estudo do óleo essencial de *Lippia schaueriana* mostrou eficácia carrapaticida, inibindo 98,2% do crescimento de fêmeas ingurgitadas de *R. (B.) microplus* (Castro et al., 2020). Extratos das raízes de *Lonchocarpus floribundus* demonstraram atividade biológica sobre *R. (B.) microplus* (Machado et al., 2013). Na pesquisa para avaliar o efeito do óleo essencial de *Melinis minutiflora* a 0,01% apresentou atividade larvicida sobre *R. (B.) microplus*, causando 100% de letalidade (Prates et al., 1993), mostrando-se bastante promissor.. Extratos brutos da casca de *Melia azedarach* a 1% e 5% foram eficazes *in vitro* para controle de *R. (B.) microplus*, com 19,17% de eficácia a 1% (Potazzi et al., 2012).

No estudo realizado do óleo essencial de *Ocimum gratissimum* apresentou grande atividade contra larvas de *R. (B.) microplus*, *A. sculptum* e *R. sanguineus*,



mostrando-se promissor no controle de larvas de carrapatos (Ferreira *et al.*, 2019). Já o óleo essencial de *Ocimum basilicum* nas concentrações de 25%, 50% e 100% apresentou eficácia máxima sobre teleóginas de *R. (B.) microplus* (Santos *et al.*, 2012). A avaliação do extrato de *Physalis angulata* mostrou atividade acaricida, com concentrações de 100 mg/mL e 50 mg/mL causando 92,24% e 58,47% de mortalidade, respectivamente (Fantatto *et al.*, 2022). O óleo de cravo apresentou eficiência máxima de 100% *in vitro* sobre teleóginas de *R. (B.) microplus* (Alvarez *et al.*, 2008), também mostrando-se efetivo contra o ectoparasita. No estudo sobre o óleo essencial de *T. minuta* em concentrações variadas mostrou eficácia acaricida acima de 95% sobre *R. (B.) microplus* (Garcia *et al.*, 2012). E o extrato etanólico das folhas de *Xylopiya emarginata* Mart mostrou potencial atividade acaricida, principalmente na concentração de 100 mg/mL, com 97,43% de mortalidade (Cruz *et al.*, 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As plantas medicinais com finalidade carrapaticida mostram-se eficazes quando utilizadas no tratamento dos animais na prática etnoveterinária campeira. Apresentam vantagens quanto ao custo, menos prejuízos ao meio ambiente, além de serem uma alternativa aos mecanismos de resistência desenvolvidos por esses parasitas.

No entanto, o emprego da fitoterapia ainda é pouco abordado e explorado na saúde animal, por isso a etnoveterinária vem se destacando ao trazer as plantas medicinais como alternativa terapêutica eficaz, econômica e sustentável, estando sua eficácia farmacológica e segurança evidenciadas na tradicionalidade do seu uso pela população ao longo das gerações. Porém, mais estudos precisam ser conduzidos e incentivados para que medicamentos fitoterápicos possam ser desenvolvidos e utilizados na medicina veterinária.

## REFERÊNCIAS

ÁLVAREZ, V.; LOAIZA, J.; BONILLA, R.; BARRIOS, M. Control *in vitro* de garrapatas (*Boophilus*



*microplus*; Acari: Ixodidae) mediante extractos vegetales. **Rev. Biol. Trop.**, v. 56, n. 1, p. 291-302, 2008.

ALVES, W.V.; LORENZETTI, E.R.; GONÇALVES, F.C. Utilização de acaricidas a base de plantas no controle de *Rhipicephalus (Boophilus) Microplus*: uma contribuição para a produção e desenvolvimento sustentável. **Rev. Bras. Agrop. Sust.** (RBAS), v.2, n.2., p.14-25, 2012.

BOELTER, R. Plantas Medicinais usadas na Medicina Veterinária: Clínica, Campo, Manipulação e Pesquisa. **2º Ed.** São Paulo/SP: Andrei, 2010.

BRAGA, J. C. B; SILVA, L. R. Consumption of medicinal plants and herbal medicines in Brazil: consumer profile and its relationship with the COVID-19 pandemic. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.1, p.3831-3839jan./feb.2021.

BROGLIO-MICHELETTI, S.M.F. et al. Ação de extrato e óleo de nim no controle de (*B.*) *microplus* em laboratório. **Rev. Bras. Parasitol. Vet.**, v. 19, n. 1, p. 44-48, 2010.

BRUNO, L. O.; MARQUES, L. C.; CARDOSO, M. Z. C. A análise das normas vigentes para registro de fitoterápicos veterinários no Brasil. **Sci Anim Health**, v. 4, p. 209-227, 2017.

BUZATTI et al. Atividade acaricida *in vitro* de *Glechon spathulata* Benth. sobre teleóginas de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. **Ciência Rural**, v.41, n.10, 2011.

CASTRO, K.N.C. et al. Eficácia *in vitro* do óleo essencial de alecrim-de-mocó no controle do carrapato bovino. **Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia**, v. 15, n. 2, 2020.

CRUZ, J. P. et al. Potencial acaricida do extrato de folhas de *Xylopiya emarginata* Mart. contra larvas de *Rhipicephalus microplus*. **Cad Ciências Agrárias**, v. 13, p. 1– 5, 2021.

DI STASI, L. C.; OLIVEIRA, G. P.; CARVALHAES, M. A.; QUEIROZ-JUNIOR, M.; TIEN, O. S.; KAKINAMI, S. H.; REIS, M. S. Medicinal plants popularly used in the Brazilian Tropical Atlantic Forest. **Fitoterapia**, v. 73, p. 69-91, 2002.



FANTATTO, R. R. et al. Avaliação do extrato de *Physalis angulata* sobre larvas do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) Microplus*. **Brazilian Journal of Science**, v.1, n. 4, p. 52-57, 2022.

FARIAS, M. P. O. et al. Eficácia *in vitro* do óleo da semente de *Carapa guianensis* aulb (meliaceae) sobre *Damalinia caprae* (Gurlt, 1843) (Mallophaga: Trichodectidae). **Rev Bras Hig Sanidade Animal**, v.11, n.1, p.87–93, 2017.

FERREIRA, T. P. et al. In vitro Acaricidal Activity of *Ocimum gratissimum* Essential Oil on *Rhipicephalus sanguineus*, *Amblyomma sculptum* and *Rhipicephalus microplus* Larvae. **Rev. Virtual Quim**, v. 11, n. 5, p.1604-1613, 2019.

FERREIRA, E. T. et al. The use of medicinal and phytotherapy plants: an integrational review on the nurses 'performance. **Braz. J.Hea. Rev.**, Curitiba, v. 2, n. 3, p. 1511-1523, may./jun. 2019.

GARCIA, M. V. et al. Chemical identification of *Tagetes minuta* Linnaeus (Asteraceae) essential oil and its acaricidal effect on ticks. **Rev Bras Parasitol Vet**, v. 21, n. 4, p. 405-411, 2012.

GODOI, C.R.; SILVA, E.F.P. Carrapato *Boophilus microplus* e impacto na produção animal - Revisão de literatura. **PUBVET**, v.3, n.2, p.1-26, 2009.

GONÇALVES, P. M. EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DA TRISTEZA PARASITÁRIA BOVINA NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 30, n. 1, p.187-194, 2000.

JOHNSTON, L.A.Y.; HAYDOCK, K.P. The effect of cattle tick (*Boophilus microplus*) on production of Brahman-cross and British-breed cattle in northern Australia. **Australian Veterinary Journal**, v.45, n.4, p.175-9, 1969.

MACHADO, A. F. et al. Atividade biológica de extratos acetato de etila, etanólico e aquoso de timbó (*Lonchocarpus floribundus*) sobre carrapato bovino. **Revista Acta Amazônica**, v. 43, n. 2, p. 135 – 142, 2013.

MARTINS, R.M. Estudo *in vitro* da ação acaricida do óleo essencial da gramínea Citronela de Java (*Cymbopogon winterianus* Jowitt) no carrapato *Boophilus microplus*. **Rev Bras Plantas**



**Medicinais**, v.8, p.71-78, 2006.

MAROYI, A. Use of traditional veterinary Mediciniin Nhema Communal Area of the Midlands Provence, Zimbabwe. **Afr. J. Trad. Complement. Altern.** v. 9, n.3, p. 315- 322, 2012.

MONTEIRO, M. V. B.; BEVILAQUA, C. M. L.; VASCONCELOS, A. L. F. C. Metodogia aplicada a levantamentos Etnoveterinários. **Veter Foco Canoas**, v. 9, p. 76-87, 2011.

MONTEIRO, M. V. B. et al. Ethnoveterinary knowledge of the inhabitants of Marajó Island, Eastern Amazonia, Brazil. **Acta Amazonica, Manaus**, v. 41, n. 2, p. 233-242, jun. 2011.

MURRELL, A.; BARKER, S. C. Synonymy of *Boophilus* Curtice, 1891 with *Rhipicephalus* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae). **Systematic Parasitology**, v. 56, p. 169-172, 2003.

OLIVO, C. J. et al. Efeito do óleo de eucalipto (*Corymbia citriodora*) no controle do carrapato bovino. **Ciência Rural**, v.43, n.2, p.331-337, 2013.

OZAKI, A. T.; DUARTE, P. C. Fitoterápicos Utilizados na Medicina Veterinária em Cães e Gatos. **Rev. Infarma**, v. 1, n. 12, p. 17-25, 2006.

PAVELA, R.; BENELLI, G. Essential Oils as Ecofriendly Biopesticides? Challenges and Constraints. **Trends Plant Sci**, v. 12, n. 21, p. 1000-1007, 2016.

PRATES, H. T. et al. Atividade carrapaticida e composição química do óleo essencial do capim-gordura. **Pesq. Agropec. Bras.**, v. 28, n. 5, p. 621-625, 1993.

PIETROBON, Alex Junior. NEPOMOCENO, T.A.R. A UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS NO CONTROLE DE CARRAPATOS EM BOVINOS LEITEIROS. **Revista Científica Semana Acadêmica**. Fortaleza, ano MMXVIII, Nº. 000130, 27/08/2018.

PIETROBON, A. J.; NEPOMOCENO, T. A. R. A utilização de plantas medicinais no controle de carrapatos em bovinos leiteiros. **Rev Cien Semana Acadêmica**. n.130, 2018.

RECK, J.; KLAFKE, G.M.; WEBSTER, A.; DALL'AGNOL, B, SCHEFFER, R.; SOUZA, *Rhipicephalus*



*microplus*: A field tick population resistant to six classes of acaricides. **Veterinary Parasitology**, v. 201, p. 128-136, 2014.

ROYER, A. F. B. et al. Fitoterapia aplicada à avicultura industrial. **Enciclopédia Biosfera**, v.9, n.17, p.1466 -1484, 2013.

SANTANA, D. C. et al. Uso de plantas medicinais na criação animal. **Enciclopédia Biosfera**, v.11 n.22; p. 2015.

SANTOS, F.C.C.; VOGEL, F.S.F.; MONTEIRO, S.G. Efeito do óleo essencial de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) sobre o carrapato bovino *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* em ensaios in vitro. Semina: **Ciências Agrárias**, v. 33, n. 3, p. 1133-1140, 2012.

SANTOS, F.C.C.; VOGEL, F.S.F. Avaliação in vitro da ação do óleo essencial de capim limão (*Cymbopogon citratus*) sobre o carrapato bovino *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. **Rev. Bras. Pl. Med.**, v.14, n.4, p.712-716, 2012.

SILVA, R. M.; FARIA, M. T. Caracterização Etnobotânica e Histoquímica de Plantas Medicinais Utilizadas pelos Moradores do Bairro Carrilho Goianésia (GO). **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, n. 19, p. 2087, 2014.

SILVA FILHO, M.L. et al. Efeito do extrato aquoso e etanólico do angico preto sobre larvas de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.65, n.3, p.637-644, 2011.

SINDAN. Sindicato Nacional da Indústria de produtos para Saúde Animal, 2010. Mercado veterinário por classe terapêutica e espécie animal, 2009. Disponível em:<<https://sindan.org.br/>>. Acesso em: 27 maio. 2022.

TAVECHIO, W. L. G.; GUIDELLI, G.; PORTZ, L. Alternativas para a prevenção e o controle de patógenos em piscicultura. **Bol Inst Pesca**, v. 35, n. 2, p. 335-341, 2009.

WALKER, A. R.; BOUATTOUR, A.; CAMICAS, J. -L.; ESTRADA-PENÃ, A.; HORAK, I. G.; LATIF, A. A.; PEGRAM, R. G.; PRESTON, P.M. Ticks of domestic animals in Africa: a guide to identification of



species. Bioscience reports, **Edinburgh**, 2003, p.51-54.

SILVA FILHO, M.L. et al. Efeito do extrato aquoso e etanólico do angico preto sobre larvas de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.65, n.3, p.637-644, 2011.