



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE
PERNAMBUCO DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

ALINE SOARES DE SANTANA

**PLANTAS MEDICINAIS CARRAPATICIDAS UTILIZADAS NA
PRÁTICA ETNOVETERINÁRIA CAMPEIRA**

**Recife
2022**

ALINESOARESDESANTANA

**PLANTAS MEDICINAIS CARRAPATICIDAS UTILIZADAS NA
PRÁTICA ETNOVETERINÁRIA CAMPEIRA**

Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientador: prof.^a Dr.^a Héli da Maria de Lima Maranhão
Brasileiro

Recife

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S232p Santana, Aline Soares de
PLANTAS MEDICINAIS CARRAPATICIDAS UTILIZADAS NA PRÁTICA ETNOVETERINÁRIA
CAMPEIRA / Aline Soares de Santana. - 2022.
23 f. : il.

Orientadora: Helida Maria de Lima Maranhao Brasileiro.
Inclui referências.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Bacharelado em Ciências Biológicas, Recife, 2022.

1. fitoterápicos. 2. carrapatos. 3. plantas medicinais. I. Brasileiro, Helida Maria de Lima Maranhao,
orient. II. Título

CDD 574

ALINESOARESDESANTANA

**PLANTAS MEDICINAIS CARRAPATICIDAS UTILIZADAS NA
PRÁTICAETNOVETERINÁRIACAMPEIRA**

MonografiaapresentadaaocursodeBachareladoemCiên-
ciasBiológicasdaUniversidadeFederalRuraldePernamb
uco,comopartedosrequisitosnecessáriosàobtençãodotít
ulodeBacharelemCiênciasBiológicas.

Aprovadaem: _____/____/____

BANCAEXAMINADORA

Prof.^aDr.^aHélidaMariadeLimaMaranhãoBrasileiro(Orientadora/MembroInterno)

Prof.^aDr.^a DanielaMariaBastosdeSouza(MembroInterno)

Prof.Dr.EduardodaSilva Gonçalves(MembroExterno)

“Só se pode alcançar um grande êxito quando nos mantemos fiéis a nós mesmos.”

Friedrich Nietzsche

Agradecimentos

Queria dizer que sou extremamente grata e dedico esse meu mérito a única pessoa que esteve ao meu lado todo esse tempo em que cursei esta universidade, minha mãe. Foi a única pessoa que acompanhou meus dias de angústias quando eu tinha que me levantar praticamente de madrugada para ir à universidade, meus dias de sofrimento quando algo dava errado nos estudos, minhas noites em claro em dias de prova, minhas alegrias nos momentos em que eu era aprovada nos períodos.

Ela e somente ela, eu dedico esta vitória!

Mãe, obrigada por sempre está ao meu lado!

Eu te amo!

RESUMO

A utilização de plantas com finalidade fitoterápica é bastante antiga e seus conhecimentos são passados ao longo de gerações. 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.

ABSTRACT

The use of plants for phytotherapeutic purposes is quite old and their knowledge is passed on through generations. Phytotherapy has been increasingly used in veterinary medicine for ectoparasite treatment. It is more economical and less harmful alternative to animals' health and the environment. The excessive use of chemicals has increased ectoparasites resistance to treatment and their permanence in the environment. The plants availability for the veterinary medicine is quite vast however it requires more studies. Based on the problem present, this review aimed to report the main species used to treat ticks in the rural ethnoveterinary practice.

Keywords: ticks beef, *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, medicinal plants, phytotherapy,

ethnoveterinary.

SUMÁRIO

1. Introdução

2. Objetivos

2.1 Objetivo geral

2.2 Objetivos específicos

3. Metodologia

4. Revisão Bibliográfica

4.1 Uso de plantas medicinais na prática etnoveterinária

4.2 Carrapato e a problemática da resistência ao tratamento convencional

4.3 Principais plantas usadas na prática etnoveterinária campeira como carrapaticida

5. Conclusão

6. Referências Bibliográficas

1. Introdução

A utilização de plantas com propriedades medicinais data de longos períodos e elas têm sido utilizadas como agentes terapêuticos na medicina popular (PAVELA; BENELLI, 2016). 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.

As práticas e saberes populares são empregados por muitos criadores, fazendeiros ou veterinários a fim de prevenir ou tratar enfermidades em rebanhos ou 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 parasitocidas 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).

O ectoparasita de grande relevância na medicina veterinária, pois possui 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).

No entanto, há escassez de pesquisas relacionadas à utilização de plantas medicinais no combate aos ectoparasitas (SILVA; OLIVEIRA, 2013). Dentro dessa perspectiva, o presente trabalho tem como objetivo mostrar a importância das

principais plantas medicinais utilizadas como carrapaticidas na prática etnoveterinária, focando no seu uso tradicional e em estudos que comprovem sua eficácia farmacológica a fim de elaborar uma cartilha educativa para a comunidade.

2. Objetivos

2.1 Objetivo geral

Realizar uma revisão bibliográfica sobre as principais plantas medicinais com atividade carrapaticida utilizadas na prática etnoveterinária campeira.

2.2 Objetivos específicos

- Analisar a importância da prática etnoveterinária para o cuidado animal e para o desenvolvimento de medicamentos fitoterápicos;
- Discorrer sobre a problemática da resistência dos carrapatos ao tratamento convencional;
- Descrever as principais plantas medicinais com atividade carrapaticida utilizadas na prática etnoveterinária campeira e correlacioná-las com os estudos farmacológicos existentes.

3. 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: BVSBrazil (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).

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. Os artigos pesquisados foram desde 1993 até 2022 e foram relatadas 20 plantas.

4. Revisão bibliográfica

4.1 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, afim 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).

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 *Stachytarpheta jamaicensis* (gervão), devido às 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 um número de profissionais que vem aderindo à fitoterapia, tem 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 das abedoriapopulares e longas 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 a um 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.

4.2 Carrapato se 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 portada de entrada para patógenos (SANTOS, VOGEL, 2012).

Uma doença bastante comum que acomete 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 hóboto (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 como objetivo de controlar estes parasitas, 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 utilizada 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 da 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.

cáciadeplantasmedicinais(TAVECHIOetal.,2009).

4.3 Principaisplantasusadasnapráticaetnoveterináriacampeiracomocarrapaticidas

Anadenantheramacrocarpa(Benth.)Brenae

Nomepopular:angico-preto,angico,angico-vermelho,angico-do-campo

Compostosbioativos:taninos.

Parteutilizada:casca.

Estudosfarmacológicos:SilvaFilhoet.al.(2013)demonstraramquetantooestrato aquoso (8,26 mg/mL) quanto o etanólico (12,5; 6,25 e 1,56 mg/mL) da cascade*Anadenantheramacrocarpa*apresentaramatividadelarvicidasobre*R.(B.)microplus*,sendooextrato etanólicomais eficiente nasuaação carrapaticida.

Allium sativum L.

Nome popular: alho, alho-comum.

Compostos bioativos: óleos essenciais e derivados do enxofre como alicina e alina.

Parte utilizada: Bulbo.

Uso etnoveterinário: utiliza-se alho amassado na forma de pasta juntamente com sal mineral na proporção de 5% ou como suco fresco de alho amassado com azeite ou banha a ser aplicado na pele do animal (BOELTER, 2010).

Estudos farmacológicos: Massariol et. al. (2009) avaliaram o efeito da administração de alho na alimentação de vacas da raça Holandesa em lactação. No estudo, concluído que o tratamento com alho se mostrou efetivo no tratamento de *R.(B.)microplus*.

Azadirachta indica

Nomepopular:nimouneem**Compostos**

bioativos:

azadirachtina.**Parteutilizada:**folhas,frutosese mentes.

Usoetnoveterinário:sãoutilizadososextratosdasementesoudasfolhassecasdenim(BOELTER,2010).

Estudos farmacológicos: Broglio-Micheletti et al. (2010) avaliaram a ação do óleoemulsionável (2%) e do extrato hexânico das sementes (2%) de *Azadirachta indica*nocontroledefêmeasingurgitadas*R.(B.)microplus*.Ambosostratamentosapresentaram atividade carrapaticida, pois ocasionaram a mortalidade e interferiram na reprodução logo nos primeiros dias após o tratamento.

Carapaguianensis

Nome popular: andiroba **Compostos**

bioativos:

terpenóides. **Parte utilizada:** sementes.

Uso etnoveterinário: o óleo é extraído das sementes e utilizado sobre a pele do animal (MENDONÇA; FERRAZ, 2007).

Estudos farmacológicos: O óleo das sementes de *C. guianensis* foi usado no experimento *in vitro* de Farias et al. (2017) para avaliar a eficácia sobre o *Damaliniacaprae*, um ectoparasita encontrado em caprinos. Foram utilizadas as seguintes concentrações do óleo de andiroba: (100%, 50%, 30%, 20%, 10%, 5% e 2,5%). As concentrações de 100%, 50%, 30% apresentaram 100% de mortalidade 1 h após o início dos testes e as demais concentrações, até 6 horas após, mostrando ser uma planta medicinal eficiente no controle deste ectoparasita (FARIA Setal., 2017).

***Chenopodium ambrosioides* L.**

Nome popular: erva-de-santa-maria

Compostos bioativos: ascaridol, glicosídeos cianogênicos, saponina, cineol, cimeno, salicilatol, metila, quenopodina, limaneno, glicol, ácidos butírico e salicílico.

Parte utilizada: folhas.

Uso etnoveterinário: o óleo é extraído das folhas e usada diretamente na pele do animal (POTAZZI, 2011)

Estudos farmacológicos: Potazzi et al. (2011) avaliaram a ação do óleo essencial da erva-de-santa-maria sobre *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* através do teste *in vivo*. Os testes foram realizados com 10 bovinos adultos, machos sendo banhados via *pour on* com 30 mL de loção a 0,2% de óleo essencial. Os resultados mostraram que o óleo essencial da erva-de-santa-maria apresentou atividade repelente no período de 28 dias.

Cymbopogon citratus

Nome popular: capim-limão, capim-cidreira.

Compostos bioativos: citral, geraniol, metileugenol, mirceno, citronelal e ácido caproico.

Partes utilizadas: raízes, rizomas e folhas.

Uso etnoveterinário: o macerado das raízes, rizomas e folhas é borrifado no corpo do animal (BOELTER, 2010).

Estudos farmacológicos: A ação rrapaticida do óleo essencial *Cymbopogon citratus* sobre *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* foi avaliada *in vitro* por Santos e Vogel (2012). Os testes foram realizados com seis diluições do óleo (1; 5; 10; 25; 50 e 100%). A eficácia do tratamento foi de 32; 64; 83; 100; 88 e 82%, respectivamente. Diante desses

resultados, verificam controle parcial em fêmeas ingurgitadas.

Cymbopogon winterianus

Nome popular: citronela, capim-citronela.

Compostos bioativos: citronelal.

Parte utilizada: folhas

Uso etnoveterinário: o óleo é extraído das folhas secas ou levemente dessecadas (SHASANY et al., 2000).

Estudos farmacológicos: A ação carrapaticida do óleo essencial de citronela a 10% foi avaliada *in vivo* sobre as larvas e teleóginas de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Os resultados demonstraram 100% de mortalidade tanto para as larvas quanto para as teleóginas. A Dose Letal 50 foi de 6,01% para as teleóginas e 4,10% para as larvas (MARTINS, 2006).

Eucalyptus citriodora

Nome popular: eucalipto, eucalipto-cidrô, eucalipto-limão, eucalipto-cheiroso.

Compostos bioativos: óleos essenciais.

Parte utilizada: folha e ramos.

Uso etnoveterinário: uma mistura de 10-20 folhas de eucalipto com 300g de álcool colocados no cocho dos animais (BOELTER, 2010).

Estudos farmacológicos: Olivo et al. (2013) verificaram o efeito do óleo de *Eucalyptus citriodora* no controle de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* tanto *in vitro* nas concentrações (0,5; 1; 2; 5; 10; 20; 50; 100%) quanto *in vivo*, utilizando o óleo de eucalipto a 3,5%. Foram verificadas similaridades entre os dois tratamentos realizados, apresentando ação no controle do carrapato bovino.

Glechonspathulata

Nome popular: manjerona-do-campo.

Compostos bioativos: óleos voláteis, saponinas, flavonoides e taninos.

Parte utilizada: folhas.

Estudos farmacológicos: No estudo desenvolvido por Buzatti et al. (2011) foi avaliada a atividade *in vitro* do extrato vegetal de *Glechonspathulata* sobre teleóginas de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. O extrato hidroetanólico apresentou uma eficácia de 70%, revelando efeito positivo no controle do carrapato bovino.

Himatanthus succuba

Nome popular: succuba, janaguba ou janajuba.

Compostos bioativos: alcalóides, antocianinas, antocianidinas, catequinas, esteróides, fenóis, flavonóides, leucoantocianidinas, resinas, saponinas, taninos e terpenos.

Parte utilizada: folha, caule e látex.

Estudos farmacológicos: Sprenger et al. (2016) avaliaram a eficácia *in vitro* de extratos hidroalcoólicos de *Himatanthus sucuuba* no controle de larvas e fêmeas imaturas do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Primeiro foi realizada extração através da percolação do látex, caule e folhas e, posteriormente, foram liofilizados. O resultado evidenciado através do extrato obtido a partir do látex mostrou bastante promissor no combate ao carrapato.

Lippia schaueriana

Nome popular: alecrim-de-

moço **Compostos bioativos:** óleo

essencial. **Parte utilizada:** folhas.

Estudos farmacológicos: a eficácia do óleo essencial de *Lippia schaueriana*, nas concentrações de 100, 50, 25, 12,5 e 6,2 mg/mL, foram avaliadas *in vitro* para controle do carrapato bovino *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Os resultados mostraram que a maior dose do óleo inibiu em 98,2% o crescimento de fêmeas imaturas, concluindo que o óleo essencial de *Lippia schaueriana* possui efeito acaricida (CASTRO et al., 2020).

Lonchocarpus floribundus

Nome

popular: timbó. **Compostos**

bioativos:

rotenona. **Parte utilizada:** raiz.

Uso etnoveterinário: é utilizada uma solução para banho com aproximadamente 300g do pó da raiz de timbó para 10L de água, adicionado a 0,5L de detergente decozinha.

Estudos farmacológicos: Machado et al. (2013) avaliaram *in vitro* a ação de extratos de acetato de etila, etanolico e aquosos das raízes da planta de *Lonchocarpus floribundus* sobre *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Foram imersos os adultos nas concentrações de 5,25, 5,0, 75 e 100 mg mL⁻¹, e as larvas nas concentrações de 1, 5, 10, 15 e 20 mg mL⁻¹. Concluíram que os extratos das raízes da planta possuem atividade biológica sobre *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*.

Melinis minutiflora

Nome popular: capim-gordura

Compostos bioativos: hexanal, 1,8-cineol e 9-(E)-eicoseno.

Parte utilizada: folhas e talo.

Estudos farmacológicos: O óleo essencial de *Melinis minutiflora* a 0,01% apresentou atividade letal sobre o *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, apresentando 100% de letalidade (PRATES et al., 1993).

Melia azedarach

Nome popular: cinamomo

Compostos bioativos: azadiractina, salanina, meliantriolenimbim.

Parte utilizada: folhas e sementes.

Estudos farmacológicos: Os extratos brutos da casca de *Melia azedarach* a 1% e 5% foram testadas *in vitro* para controle do *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Os testes realizados mostraram que o extrato bruto da casca a 1% demonstrando 19,17% de eficácia, sendo o que mostrou melhor eficácia no tratamento do carrapato (POTAZZI et al., 2012).

Ocimum gratissimum

Nome popular: alfavacão, alfavaca-cravo, manjeriço-cheiroso, alfavaca ou manjeriço.

Compostos bioativos: timol, geraniol e eugenol e o óleo essencial rico em eugenol e eucaliptol.

Parte utilizada: folhas.

Estudos farmacológicos: A atividade do óleo essencial de *Ocimum gratissimum* foi avaliada *in vitro* para estabelecer a CL50 contra larvas de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, *A. sculptum* e *R. sanguineus*. A atividade foi mais pronunciada nas espécies *R. microplus* (CL50 = 2,0 mg.mL⁻¹) quando comparada a *A. sculptum* (CL50 = 5,5 mg.mL⁻¹) e *R. sanguineus* (CL50 = 6,2 mg.mL⁻¹). Os resultados

demonstraram que o óleo apresentou grande atividade contra todas as larvas das espécies citadas, sendo promissor no controle de larvas de carrapatos (FERREIRA et al., 2019).

Ocimum basilicum L

Nome popular: manjeriço

Compostos bioativos: linalol, estragol, farnesene, eugenol, cineol.

Parte utilizada: folhas.

Estudos farmacológicos: os efeitos do óleo essencial do *Ocimum basilicum* nas concentrações de 1; 5; 10; 25, 50; 100% foram testadas *in vitro* sobre fêmeas imatúras de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Os melhores resultados foram apresentados pelas concentrações de 25%, que demonstrou uma eficácia de 50%, e as concentrações de 50% e 100% do óleo obtiveram eficácia máxima sobre as teleóginas de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (SANTOS et al., 2012).

Physalis angulata

Nome popular: camapu

Compostos bioativos: flavonoides, alcaloides, terpenos e esteróides.

Parte utilizada: folhas, caule e flores.

Estudos farmacológicos: O estudo realizado por Fantatto et al. (2022) teve como objetivo avaliar o extrato de *Physalis angulata* em concentrações de 100 - 12,5 mg/mL sobre larvas de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* pelo teste de contato em papel impregnado (TCPI). Os resultados mostraram que as concentrações de 100 e 50 mg/mL foram promissoras, ocorrendo 92,24% e 58,47% de mortalidade das larvas respectivamente.

Syzygium aromaticum

Nome popular: cravo da

índia **Compostos bioativos:**

eugenol **Parte utilizada:** flores

Estudos farmacológicos: Na avaliação realizada por Alvarez et al. (2008) para verificar a ação do óleo de cravo *in vitro*, (concentração não informada), sobre teleóginas de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, obtiveram uma eficiência

máxima de 100%. O estudo demonstrou que o óleo de cravo é uma opção bastante promissora no controle do ectoparasita.

Targete minuta

Nome popular: cravo-de-defunto.

Compostos bioativos: terpenos, compostos fenólicos e alcaloides.

Parte utilizada: folhas e flores.

Estudos farmacológicos: Garcia et al. (2012) para verificaram *in vitro* a atividade acaricida do óleo essencial de *T. minuta* nas concentrações 2,5%; 5%; 10%; 20% e 40%, sobre as espécies de carrapatos: *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, *R. sanguineus*, *Dermacentor nitens*, *Argas miniatus* e *Amblyomma sculptum*. Os resultados demonstraram eficácia acima de 95% e foi constatada que o *T. minuta* possui potencial atividade acaricida.

Xylopiamarginata Mart

Nome popular: pindaíba-

reta. **Compostos bioativos:**

tanino. **Parte utilizada:** folhas.

Estudos farmacológicos: Cruz et al. (2021) avaliaram a ação carrapaticida *in vitro* do extrato etanólico das folhas de *Xylopiamarginata Mart* sobre as larvas de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Foi usado as concentrações de 25 a 100 mg mL⁻¹. O extrato que apresentou 5,9% de teor de taninos promoveu 80,44% de mortalidade e o extrato contendo 13,2% de teor de taninos promoveu 97,43%, os dois na concentração de 100 mg mL⁻¹. Concluiu-se que o extrato etanólico das folhas de *Xylopiamarginata Mart* apresentou potencial atividade acaricida para o controle de larvas de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, principalmente o extrato que possui maior teor de tanino.

5. Conclusão

As plantas medicinais com finalidade de 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 abase 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.

ALMANÇA, C.C.J. Eficácia *in vitro* de extratos de *Chenopodium ambrosioides* sobre teleóginas de *Rhipicephalus (Boophilus) Microplus*. **Arq. Inst. Biol.**, v.80, n.1, p.43-49, 2013.

AGNOLIN, C.A. et al. Eficácia do óleo de citronela [*Cymbopogon nardus (L.) Rendle*] no controle de ectoparasitas de bovinos. **Rev. Bras. Pl. Med.**, v.12, n.4, p.482-487, 2010.

BATISTAL.C.S.O.; COELHO C.N.; SILVA A.F.; CIDY.P.; MAGALHÃES V.S.; CHAVES D.S.A.; COUMENDOUROS, K. [*Rosmarinus officinalis* (Lamiaceae): activity *in vitro* against ectoparasites of veterinary importance.] *Rosmarinus officinalis* (Lamiaceae): atividade *in vitro* frente a ectoparasitos de importância veterinária. **Rev Bras. Med. Vet.**, v.35, n.2, p.119-125, 2013.

BROGLIO-MICHELETTI, S.M.F. et al. Ação de extrato e óleo de nim no controle de *R.(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 *Glechomspatulata 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 *Xylopi emarginata Mart.* contra larvas de *Rhipicephalus microplus*. **Cad Ciências Agrárias**, v. 13, p. 1–5, 2021.

DISTASI, 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* Aubl (meliaceae) sobre *Damalinea caprae* (Gurtl, 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. Virtua IQuim**, v.11, n. 5, p.1604-1613, 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.

MAIA, S. S. S. et al. Enraizamento de *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. (Lamiaceae) em função da posição da estaca no ramo. **Rev. Bras. Ciênc. Agrár. Recife**, v.3, n.4, p.317-320, 2008.

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.

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

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

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

OLIVEIRA, D. A.; TORTELLY, R N. Avaliação da eficácia do óleo de Neem para controle de carrapatos em cães comparados a um medicamento convencional e avaliação do bem-estar. **Arq Bras Med Vet FAG**, v. 1, n.1, 2018.

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.

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.

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

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, 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.

POZZATTI, P. N. et al. Análise hematológica e bioquímica da bioatividade da erva-de-santamaria em bovinos. **PUBVET**, v. 5, n. 39, 2011.

POZZATTI, P. N. et al. Avaliação da *Melia azedarach* sobre carrapatos de bovinos em biocarrapaticidograma. **PUBVET**, v. 6, n. 2, 2012.

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 manjerição (*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. Pi. 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.637-644,2013.

SILVA, T. L. da.; OLIVEIRA, L. L. D. S. S. de. Principais plantas medicinais utilizadas no tratamento de ectoparasitas. In: Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão (JEPEX), 13., 2013, Recife. **Anais eletrônicos**, Recife: UFRPE, 2013.

SPRENGER, L.K. et al. Efeito acaricida *in vitro* do extrato hidroalcoólico de *Himatantus sucuuba* contra *Rhipicephalus microplus*. **Arch Vet Sci**, v.21, n.2, p.64-74, 2016.

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.