

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

Prejuízos promovidos por carrapatos na criação de cães

Rosana Nunes Bezerra

2015



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

Prejuízos promovidos por carrapatos na criação de cães

Rosana Nunes Bezerra

Graduanda

Prof. Dr. Almir Pereira de Souza

Orientador

Patos, PB

Maio de 2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA

**ROSANA NUNES BEZERRA**

**Graduanda**

Monografia submetida ao curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para obtenção do grau de Médica Veterinária.

APROVADO EM ...../...../.....

MÉDIA: \_\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Almir Pereira de Souza  
ORIENTADOR

Nota: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Méd. Vet. MSc. Olívia Maria Moreira Borges  
EXAMINADOR 1

Nota: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Méd. Vet. MSc. Atticus Tanikawa  
EXAMINADOR 2

Nota: \_\_\_\_\_

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSTR

B574p

Bezerra, Rosana Nunes

Prejuízos promovidos por carrapatos na criação de cães / Rosana Nunes Bezerra. – Patos, 2015.

24f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) -  
Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2015.

“Orientação: Prof. Dr. Almir Pereira de Souza”

Referências.

1. Ectoparasitas. 2. Hemoparasitoses. 3. Carrapaticidas.
4. Doxiciclina. 5. Controle. I. Título.

CDU 616:619

**Dedicatória:**

*Dedico este trabalho primeiramente a Deus,  
que é tudo para mim, meu refúgio e salvação.*

*Aos meus pais Pedro Feitosa Bezerra e Maria  
Auxiliadora Raphael Nunes Bezerra, pois  
sempre me apoiaram e acreditaram no meu  
potencial.*

**Dedicatória Especial:**

*Dedico especialmente aos meus tios Carlos (in memorian), Felizardo (in memorian) e Inácio Sobrinho (in memorian) que sempre estiveram ao meu lado mesmo após a morte, esta conquista é especialmente pra vocês que sempre acreditaram que ela seria realizada.*

## Agradecimentos

Sobretudo, a Deus meu Criador e Pai, que me permitiu ter o dom da vida, por ter me presenteado com a melhor família, por todo amor que foi depositado em minha vida, por colocar ao meu lado pessoas que me educaram e me mostraram que sem Deus não somos nada.

Dedico à meu grande amor, meu pai Pedro Feitosa Bezerra por sempre acreditar e me apoiar em cada momento da minha vida, por todas as vezes que apenas com um sorriso ou uma palavra, me deu forças para continuar e realizar meu grande sonho de ser Médica Veterinária.

À minha mãezinha querida, Maria Auxiliadora Raphael Nunes Bezerra por todas as orações, abraços e palavras de apoio ao longo de todos estes anos, por todas as vezes que eu disse não e ela disse sim para meu coração.

À minha tia/madrinha Maria de Lourdes Nunes Raphael Chaves por sempre ter sido uma verdadeira segunda mãe para mim.

À meu irmão Pedro Thiago, por ser um dos melhores presentes dados a mim por Deus, por ser meu melhor amigo e também meu mais fiel conselheiro e companheiro.

Aos meus irmãos Pedro Neto, Iana, Glória, Jorge, Marcelo e Margarida por serem os melhores irmãos que Deus poderia me dar, por todo apoio mesmo distantes fisicamente.

Aos meus tios, Tio Carlito (*in memorian*), Tio Valdinho (*in memorian*) e Tio Inácio (*in memorian*) que sonharam junto a mim e aos meus pais meu sonho de me tornar uma mulher de bem e finalmente uma médica veterinária, pelas palavras de apoio enquanto em vida, pelos abraços e por nunca deixarem de acreditar em mim.

Aos meus tios Fernando, Paulo e Dolores pelo apoio mesmo distante fisicamente, meus sinceros agradecimentos.

A minha grande amiga de longos anos, Iara Oliveira Silva por sempre acreditar em mim, por todo apoio, carinho, confiança, respeito e companheirismo, por ser uma verdadeira irmã para mim, por ter sido sempre um grande exemplo de amizade.

Aos meus amigos Fábio e Rodolpho por sempre se mostrarem grandes amigos apesar de toda a distância, por toda amizade a mim oferecida ao longo destes anos, por serem muito mais que amigos e sim verdadeiros irmãos.

A minha eterna companheira de curso e apartamento, Évylla Layssa, por ser essa grande amiga-irmã, por ao longo destes anos ter compartilhado os momentos dos mais engraçados até os mais tristes, por nunca desacreditar na nossa amizade, por ser assim essa verdadeira irmã para mim.

Aos meus amigos e companheiros de curso Luanna, Carla, Sóstenes, Hênio e Danilo por ao longo destes cinco anos termos compartilhados ótimos momentos juntos, por sempre fazermos as pazes porque nossa amizade sempre foi mais importante que qualquer desavença, pelas vezes que fomos nos aventurar nos serrotes de Patos, pelas tardes rindo e conversando na maioria das vezes do quanto estávamos preocupados com as provas, guardarei sempre nossa amizade comigo.

Ao meu orientador e professor Doutor Almir Pereira de Souza, por todos os ensinamentos, pela amizade e paciência ao decorrer deste estudo, por ter acreditado na minha capacidade, meus sinceros agradecimentos ao senhor.

Enfim, de maneira geral obrigada a todos que contribuíram direto ou indiretamente para a realização desse sonho.

**Muito Obrigada!**



## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	
RESUMO	
ABSTRACT	
1 INTRODUÇÃO .....	11
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	14
2.1 Morfologia e Etiologia dos Carrapatos .....	14
2.2 Ciclo Evolutivo .....	15
2.3 Epidemiologia e Distribuição .....	16
2.4 Doenças Transmitidas aos Cães pelos Carrapatos .....	17
2.4.1 Babesia canis .....	17
2.4.2 Ehrlichia canis .....	18
2.4.3 Anaplasmose canina (Trombocitopenia cíclica canina) .....	19
2.4.4 Hepatozoonose canina .....	20
2.4.5 Febre Maculosa (Doença de Lyme) .....	20
2.5 Controle .....	21
2.6 Terapias Alternativas .....	22
2.6.1 Amitraz .....	22
2.6.2 Cipermetrina .....	22
2.6.3 Bravecto .....	22
2.7 Prejuízos econômicos causados por Carrapatos .....	23
2.7.1 Carrapatos dos Cães ( <i>Rhipicephalus sanguineus</i> ) .....	24
3 MATERIAL E MÉTODOS .....	26
3.1 Primeira Etapa .....	26
3.2 Segunda Etapa .....	26
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	27
4.1 Médico Veterinário .....	27
4.2 Proprietário .....	27
4.3 Balconistas de lojas veterinárias .....	28
4.4 Principais prejuízos relatados nos questionários .....	28
5 CONCLUSÃO .....	30
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	31
ANEXO .....	36

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fêmeas de <i>Rhipicephalus sanguineus</i> fixadas em cão infestado .....	15
Figura 2: Fases dos Carrapatos .....	16
Figura 3: Ciclo Evolutivo do carrapato <i>Rhipicephalus sanguineus</i> .....	16
Figura 4: <i>Babesia canis</i> no interior de glóbulo vermelho .....	18
Figura 5: Células de um cão parasitadas por <i>Ehrlichia canis</i> .....	18
Figura 6: Célula parasitada por <i>Anaplasma platys</i> .....	23

## RESUMO

BEZERRA, Rosana Nunes “**Prejuízos Promovidos por Carrapatos na Criação de Cães.**” UFCG – CSTR/UAMV, Patos – PB, 2015.1 (Monografia para conclusão do curso de Medicina Veterinária).

Objetivou-se com este estudo avaliar quais os principais prejuízos que os carrapatos podem transmitir à saúde humana e animal, visando a transmissão de doenças como babesiose, erliquiose e anaplasmose canina, além de analisar através de questionário quais os medicamentos indicados para o tratamento das doenças transmitidas por este ectoparasita e quais os fármacos recomendados para o controle e extermínio dos mesmos no ambiente e no animal. Neste trabalho foram aplicados questionários aos Médicos Veterinários, aos balconistas de loja de produtos veterinários e aos proprietários de cães dos municípios de Patos-PB e Monteiro-PB, visando obter informações sobre o uso dos carrapaticidas de maneira geral, quais os mais utilizados/indicados para o controle e/ou extermínio dos ectoparasitas no ambiente e no cão, a ocorrência das doenças transmitidas pelos carrapatos aos cães como também, quais as formas de tratamentos indicados pelos Médicos Veterinários ou pelos balconistas de lojas de produtos veterinários entrevistados, bem como quais os produtos empregados para o controle e extermínio. Através dos questionários aplicados e pesquisas na literatura realizados nesta pesquisa, pode-se observar que são oferecidas inúmeras medidas para o combate dos ectoparasitas como os carrapatos, porém por sua grande facilidade de reprodução e resistência ao carrapaticida indicado, torna-se cada vez mais complicado o seu extermínio principalmente no ambiente doméstico. Balconistas de lojas de produtos veterinários, bem como os próprios Médicos Veterinários indicaram carrapaticidas como Amitraz e Cipermetrina, afirmando boa/ótima eficácia, por sua vez os proprietários entrevistados demonstraram insatisfeitos quanto a eficácia destes produtos em ambos os municípios de Patos – PB e Monteiro – PB. Quanto às doenças transmitidas pelos carrapatos os Médicos Veterinários entrevistados, de maneira geral indicaram o uso de produtos a base de doxiciclina e principalmente o uso de terapia suporte, podendo em alguns casos ser necessária a transfusão sanguínea, dependendo do quadro da doença que o cão se encontra.

**Palavra-chave:** Ectoparasitas, hemoparasitoses, carrapaticidas, doxiciclina, controle.

## ABSTRACT

BEZERRA, Rosana Nunes “**Damage Caused by Ticks on Dog Breeding.**” UFCG – CSTR/UAMV, Patos – PB, 2015.1 (Monografia para conclusão do curso de Medicina Veterinária).

The objective of this study was to evaluate which major losses that ticks can transmit to human and animal health, aiming the transmission of diseases such as babesiosis, ehrlichiosis and canine anaplasmosis, and analyzing through a questionnaire which medicines indicated for the treatment of diseases transmitted by this ectoparasite and what the drugs recommended for the control and extermination of the same environmental and animal. In this paper questionnaires were given to veterinarians, the clerks of veterinary products store and dog owners in the municipalities of Patos-PB and Monteiro-PB, to obtain information on the use of general acaricides, which are the most used / indicated for the control and / or extermination of ectoparasites on the environment and dogs, the occurrence of diseases transmitted by ticks to dogs as well, which forms of treatment given by veterinarians or by the clerks of veterinary products interviewed shops as well as which products used to control and extermination. Through questionnaires applied in literature searches performed in this study, it can be observed that are offered numerous measures to combat the ectoparasites such as ticks, but for its ease of reproduction and insecticide resistance indicated increasingly becomes complicated their extermination especially in the domestic environment. Clerks of veterinary products stores, as well as their own veterinarians indicated as acaricide Amitraz and Cypermethrin, saying good / excellent efficacy, turn respondents dissatisfied owners demonstrated the effectiveness of these products in both municipalities Patos - PB and Monteiro – PB. For diseases transmitted by ticks to veterinarians interviewed generally indicated the use of products based on doxycycline and mostly use supportive therapy, and in some cases a blood transfusion is necessary, depending on the condition of the frame that is the dog.

**Keyword:** Ectoparasites, hemoparasitoses, acaricide, doxycycline, control.

# 1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos pesquisadores buscam cada vez mais maneiras de controlar e principalmente exterminar parasitas como os carrapatos.

Os carrapatos podem causar inúmeras enfermidades aos animais domésticos, sendo a espécie canina seu principal hospedeiro. Além disso, estes parasitas podem trazer grandes prejuízos a saúde pública, ao proprietário do animal e até mesmo ao ambiente em que o animal vive, pois apenas uma pequena parcela de carrapatos se encontra no animal, a outra parcela bem maior, é depositada em forma de ovos no ambiente. Este tipo de parasita é bastante difícil de combater, por sua tamanha infestação e facilidade de se reproduzir, depositando seus ovos no ambiente de seus hospedeiros.

Um dos prejuízos mais decorrentes transmitidos pelos carrapatos é a transmissão de doenças classificadas como: hemoparasitoses. As hemoparasitoses são doenças de grande importância, pois afetam diretamente o animal, o proprietário e são bastante comuns na clínica médica de pequenos animais, uma vez que acometem grande número de indivíduos.

Parasitas estes que podem passar longos períodos de tempo sem necessitar fazer seu repasto sanguíneo, passando assim a parasitar o animal mesmo que esteja em situação de carência nutricional.

A infestação de carrapatos pode levar o animal a adquirir doenças que podem levá-lo ao óbito. O carrapato transmite ao animal doenças que podem atacar diversos tipos de células, podendo ser glóbulos vermelhos, brancos ou plaquetas.

As doenças transmitidas pela picada do carrapato, podem se diferenciar em várias fases, como: fase aguda, subclínica e a fase crônica.

Neste trabalho será abordada principalmente a família Ixodidae, a qual é constituída dos chamados carrapatos duros, podendo atacar diversas espécies: canina, bovina, equina, felina, caprina, entre outras, tendo como principais hospedeiros a espécie canina.

O carrapato além de infectar diversos hospedeiros, pode se apresentar no ambiente por períodos longos sem se alimentar, fazendo com que seja bem mais complicado seu extermínio total, não só nos hospedeiros como também no ambiente em que vivem.

Objetivou-se através deste estudo, analisar a importância e os prejuízos que os carrapatos podem trazer ao meio-ambiente doméstico, a saúde humana e ao animal, abordando quais as principais doenças que este ectoparasita transmite, prejuízos econômicos causados, além de quais as formas de controle mais indicadas.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Morfologia e Etiologia dos Carrapatos

Os carrapatos são classificados como ectoparasitas hematófagos, independente de família, gênero ou espécie. São parasitas diferenciados dos demais pois possuem na sua morfologia: hipostômio e quelíceras denticulados, órgão de Haller e placas espiraculares (BARROS-BATTESTI, 2006). Os carrapatos parasitam uma gama de espécies, porém seus principais hospedeiros são os mamíferos (GEORGI, 1988).

Os carrapatos são metozoários que possuem simetria de ambos os lados, pertencem ao filo *Artropoda*, à classe Arachnida, à ordem *Acarina* e a superfamília Ixodidae e a outras famílias (CORRÊA, 1976). São os principais responsáveis por infecções em animais, perdendo apenas para os mosquitos que são vetores de doenças em seres humanos (BARROS-BATTESTI, 2006).

A fauna de maneira geral é composta por cerca de 896 espécies de carrapatos, divididas em três famílias: Ixodidae contendo 702 espécies; Argasidae com 193 espécies e a Nuttalliellidae com apenas 1 espécie descrita no mundo (GUGLIELMONE, et al., 2010). Somente dez por cento destas espécies são de importância para a saúde pública, é afirmado por Santos (2003). Toda via, atualmente a fauna brasileira possui cerca de 61 espécies de carrapatos que são pertencentes a família Ixodidae, sendo algumas espécies de grande importância para o médico veterinário e para saúde pública, pelos danos que podem causar tanto ao homem quanto aos animais (BARROS-BATTESTI, 2006).

Os carrapatos pertencentes a família Ixodidae são também conhecidos como carrapatos duros e os carrapatos da família Argasidae como carrapatos moles (BATTESTI, 2006).

Os canídeos são considerados os hospedeiros naturais do carrapato *Rhipicephalus sanguineus*, sendo considerado a espécie mais importante para a existência deste gênero de carrapatos (OYAFUSO, 2002).



**Figura 1:** Fêmeas de *Rhipicephalus sanguineus* fixadas em cão infestado.  
Fonte: Ahid (2008).

## 2.2 Ciclo Evolutivo

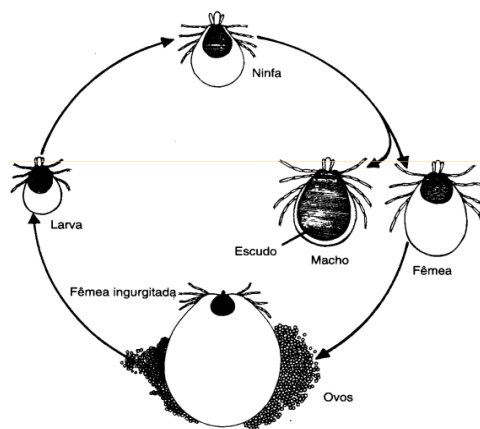
Os carrapatos da família Ixodidae se fixam aos seus hospedeiros, permanecendo por longos ou curtos períodos de tempo, ocorrendo em diversas fases de sua evolução de larvas, ninfas e adultos, após estas fases as fêmeas fazem ovoposição no ambiente em que o animal vive (FLECHTMANN, 1938). Os carrapatos são diferenciados através do sexo, os machos tem tamanho inferior ao da fêmea ingurgitada, morrendo após a cópula e as fêmeas morrem logo após depositar cerca de 2-18 mil ovos no ambiente (OLIVEIRA, 2004).

A reprodução dos carrapatos se inicia no seu intestino de forma sexuada, ocorre evolução dos gametas e os mesmos se tornam maduros havendo em seguida a fusão dos gametas masculino e feminino, são gerados os oocistos que logo se transformam em esporozoítos. Os esporozoítos são estruturas que migram por meio da hemolinfa e infectam diferentes órgãos do carrapato, por sua vez estes esporozoítos infectam os ovos presentes nos ovários do carrapato originando assim larvas infectantes que serão transmitidas para próxima geração de forma transovariana. Os esporocitos presentes nas glândulas salivares evoluem para esporozoítos, por sua vez a forma infectante poderá ser transmitida aos hospedeiros vertebrados quando os mesmos forem picados pelos carrapatos infectados (SÁ, 2007).





**Figura 2: Fases dos Carrapatos.**  
 Fonte: Souza (2014).



**Figura 3: Ciclo Evolutivo do carrapato *Rhipicephalus sanguineus*.**  
 Fonte: Ahid (2008).

### 2.3 Epidemiologia e Distribuição

Os carrapatos pertencentes a família Ixodidae em especial o *Rhipicephalus sanguineus* tem hábitos nidícolas (do latim nidi= ninho; cola= que permanece), ou seja é um parasita que passa parte de sua vida livre no ambiente que seu hospedeiro se localiza ou em qualquer habitação, além de passar parte deste meio tempo parasitando seu hospedeiro. No caso dos cães, o carrapato pode se localizar na casinha do animal, em frestas de paredes ou portas, móveis de uma residência, no quintal etc (LABRUNA, 2004), devido principalmente serem ectoparasitas bastante sensíveis à dessecação (CORRÊA, 1976).

Por sua vez, os carrapatos pertencentes a família Argasidae estão distribuídos principalmente nas regiões áridas ou nas regiões mais secas, se instalando em ninhos, tocas, construções e nos locais em que seus hospedeiros estão (GEORGI, 1988).

A distribuição dos carrapatos se dá principalmente por fatores abióticos, como por exemplo, a temperatura, bem como, por fatores bióticos levando em consideração o hospedeiro do carrapato em questão (BARROS-BATTESTI; FACCINI, 2006).

Os carrapatos dos gêneros *Rhipicephalus sanguineus* e *Amblyomma*, são os principais ectoparasitas de cães no Brasil, parasitando também aves e outros mamíferos. Os carrapatos *A. cajennense*, *A. ovale*, *A. Auereolatum*, *A. oblongoguttatum* e *A. tigrinum*, não tem grande número característico de hospedeiros (OYAFUSO, 2002).

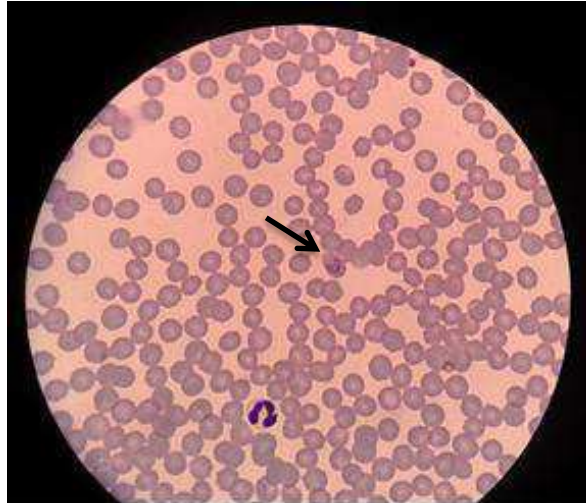
## **2.4 Doenças transmitidas aos cães pelos carrapatos**

### **2.4.1 *Babesia canis***

A babesiose canina é uma infecção parasitária, caracterizada por causar hemólise (hemo= sangue; lise=quebra), causando anemia (FIGUEIREDO, 2011). A anemia ocorre em decorrência da infecção pelo hematozoário do gênero *Babesia spp.* (DUARTE et al., 2008).

A babesiose canina pode ocorrer nas mais diferentes espécie de vertebrados, podendo acometer animais domésticos, silvestres e até mesmo o homem, desenvolvendo assim sinais clínicos e muita vezes fatais (BRANDÃO; HAGIWAR, 2002). Além disso, Pinto (2009) citado por Sousa (2011) afirma que esta enfermidade pode acometer indivíduos independentemente da raça, sexo ou idade.

Os principais achados laboratoriais desta enfermidade são anemia regenerativa, hiperbilirrubinemia, bilirrubinúria, hemoglobinúria, trombocitopenia, acidose metabólica, azotemia, gamopatia policlonal e sinais renais são achados em cães com babesiose hiperaguda ou aguda (ETTINGER; FELDMAN, 2004).



**Figura 4:** *Babesia canis* no interior de glóbulo vermelho. Fonte: Benvenuti (2014).

#### 2.4.2 *Ehrlichia canis*

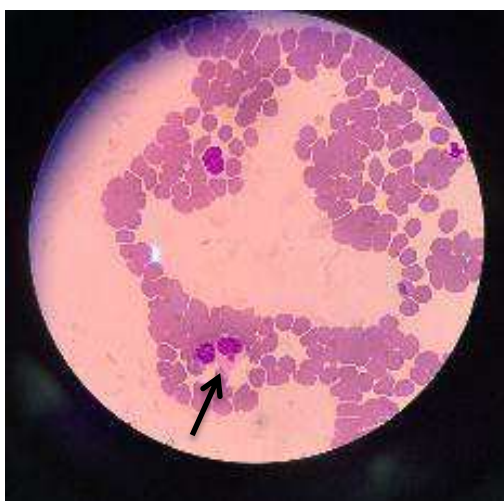
A erliquiose canina é um pequeno microrganismo riquetsiano pleomórfico, que infecta as células mononucleares circulantes do organismo do animal (ETTINGER; FELDMAN, 2004).

O período de incubação do agente da *Ehrlichia canis* é de aproximadamente de 8-20 dias, seguido pelas fases aguda, crônica e subclínica da doença (ORIÁ et al., 2004).

A erliquiose canina é transmitida durante a fase de parasitismo das ninfas e/ou adultos do carrapato *Rhipicephalus sanguineus*, o qual transmite a bactéria via transtadiária, não existindo transmissão transovariana de erliquiose canina em carrapatos (UENO et al., 2009; SILVA, 2011).

Os sinais clínicos presentes na fase aguda da erliquiose canina podem ser sinais leves e não-específicos, mas também pode-se observar: depressão, letargia, perda moderada de peso, anorexia, febre, linfadenomegalia, esplenomegalia, hemorragia superficial, vômito, corrimento nasal e ocular, seroso ou purulento, ataxia e dispnéia. Estes sinais clínicos costumam diminuir espontaneamente dentro de 1-4 semanas, porém os cães podem ficar sub-clinicamente infectados. Alguns cães podem desenvolver a fase crônica da doença, que pode ser de moderada a grave. Nesta fase o animal pode apresentar fraqueza, anorexia, perda de peso, edema periférico, anemia, febre, sangramento devido à diminuição de plaquetas, as infecções bacteriológicas

secundárias, pneumonia, glomerulonefrite, artrite, problemas de reprodução, sinais neurológicos e alterações oculares (ORÍÁ et al., 2004).

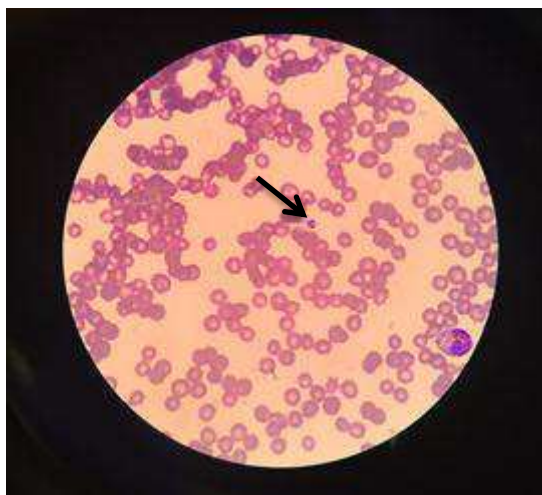


**Figura 5:** Células de um cão parasitadas por *Ehrlichia canis*.  
Fonte: Benvenuti (2014).

### 2.4.3 Anaplasmoze Canina (Trombocitopenia Cíclica Canina)

A anaplasmoze canina, conhecida também como Trombocitopenia Cíclica Canina (TCC) é transmitida pelo parasito *Anaplasma Platys*, um microrganismo intracelular obrigatório, que infecta apenas as plaquetas dos cães, não sendo encontrada em qualquer outra célula do organismo durante a parasitemia (ALMOSNY e MASSARD, 2002). A transmissão da doença se dar naturalmente pela picada do carrapato que está infectando, transmitindo assim para um animal que esteja com a imunidade baixa, infectando-o por meio da saliva (SILVA, 2010). Além disto, Velho (2008) apud Hibler (1986); Rikihisa et al. (1991), Almosny e Massard (2002) informam que podem ser encontradas inclusões em megacariócitos e também em qualquer outra célula percussora na medula óssea, durante a parasitemia.

Os sinais clínicos dos cães acometidos por esta enfermidade só aparecem após um período de incubação de 8-15 dias, aparecendo principalmente sinais digestivos e distúrbios hemostáticos (LUSTOSA, 2010).



**Figura 6:** Célula parasitada por *Anaplasma platys*. Fonte: BENVENUTTI (2014).

#### 2.4.4 Hepatozoonose Canina

É uma doença causada pelo protozoário *Hepatozoon spp.* (O'DWYER et al., 2004) pertencente ao filo Apicomplexa e família Hepatozoiidae (WENYON, 1926).

Atualmente existem duas espécies de *Hepatozoon* capazes de desenvolver a doença nos cães, o *hepatozoon americanum* e o *hepatozoon canis* (VICENT-JOHNSON et al., 1997; BANETH et al., 2000).

A hepatozoonose é causada a partir da ingestão do carrapato *Rhipicephalus sanguineus* (PEREIRA, 2007).

#### 2.4.5 Febre Maculosa (Doença de Lyme)

A febre maculosa é uma enfermidade de infecção aguda, transmitida por bactérias pertencentes ao gênero *Rickettsia* e sua transmissão acontece por meio da saliva de carrapatos que estão infectados (BARCI; NOGUEIRA, 2006).

Flechtmann (1977) relata que o carrapato transmissor da Febre Maculosa Brasileira é o *Amblyomma cajennense* também conhecido como carrapato-estrela.

A transmissão ocorrer via transovariana, ou seja, para os ovos e para as larvas, também ocorrendo via transestadial (o patógeno é transmitido a partir das larvas, para as ninfas e depois para os adultos). Por meio disto, o carrapato permanece infectado durante toda sua vida (BARCI; NOGUEIRA, 2006).

## 2.5 Controle

Carrapatos são parasitas que afetam uma ampla gama de hospedeiros vertebrados e transmitem uma grande variedade de agentes patogênicos. São os ectoparasitas mais comuns de importância econômica na pecuária mundial e têm como a principal forma de controle o uso de acaricidas químicos (BARROS-BATTESTI et al., 2006).

O controle pode ser feito no hospedeiro, onde apenas cerca de 5% da população de *Rhipicephalus sanguineus* se localiza, ou pode ser feito no ambiente onde se encontram 95% da população de carrapatos deste gênero (LABRUNA, 2004). Existem duas maneiras de controlar a infestação no alvo principal que é o ambiente, uma vez que este abrange maior parte de carrapatos, uma das formas é o uso de produtos químicos como os carrapaticidas a base de piretróides, pois estes tem um poder residual passando mais tempo no ambiente. A forma microencapsulada quando utilizada dura ainda mais tempo no local utilizado, este produto pode ser aplicado nas casinhas de cães infestadas por carrapatos, canis, residências e quintais (LABRUNA, 2004).

O combate a estes ectoparasitas tem sido cada vez mais difícil uma vez que, em alguns casos foi criada uma resistência a determinados tipos de produtos. Basicamente trata-se do desenvolvimento de uma linhagem de carrapatos que podem tolerar doses de carrapaticidas que deveriam ser letais para a maioria de espécies de carrapatos de uma população normal da espécie em questão (FLECHTMANN, 1977).

A utilização de carrapaticidas é a principal escolha quando se trata no controle destes parasitas, porém atualmente o controle biológico tem sido considerado uma alternativa propícia quando se leva em consideração o custo/benefício (GARCIA, 2011). Deve-se considerar um controle variável, embora ainda a alternativa mais eficaz seja a utilização de produtos químicos (FURLONG; LEITE; MARTINS, 2006).

A principal forma de controle desses parasitas ainda é a utilização de produtos químicos e, de acordo com os critérios brasileiros do Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento (MAPA) para o registro de novos produtos carrapaticidas, estes devem apresentar uma eficácia de no mínimo 95% (BRASIL, 1997). No entanto, a falta de um programa oficial de controle do carrapato permite que a maioria dos próprios produtores definam os critérios para o controle. A constante exposição dos carrapatos aos carrapaticidas, associada com a falta de um manejo adequado, acelera a pressão de seleção de indivíduos resistentes na população, tornando inevitável o

agravamento do problema de resistência, conforme já vem sendo diagnosticado por diversos autores e em vários locais do mundo (FREIRE, 1953).

## **2.6. Terapias Alternativas**

Se tratando de carrapaticidas menos agressivos para utilização no combate ao carrapato *Rhipicephalus sanguineus* é afirmado que “Choundhury (2001) empregou óleo de nim nas concentrações 20; 40; 60; 80; e 100% no controle de larvas não alimentadas, com intervalos compreendidos entre duas e oito horas de observação, relatou eficácia de 100%” (FERNANDES et al., 2010).

De acordo com alguns pesquisadores alguns carrapaticidas tem se mostrado bastante eficaz no controle de carrapatos, principalmente em bovinos, como é o caso dos produtos que tem como base o amitraz e a cipermetrina, que são dois ativos muito utilizados na ultima década (SANTOS; FARIAS; JÚNIOR, 2008).

### **2.6.1 Amitraz**

O amitraz é um carrapaticida pertencente ao grupo das amidinas, este fármaco é bastante utilizado, uma vez que age diretamente impedindo as contrações na hora da postura, inibindo assim as contrações do oviduto da telógina (CORONADO & MUJICA, 1999). É classificado como um acaricida e inseticida com concentração de 0.025% a 0.1, podendo ser aplicado uma vez por semana (GUILLOT; REVIER, 2000).

A fim de diminuir a exposição do ser humano ao produto é recomendado que seja utilizado para aplicar este acaricida, roupas protetoras e luvas, além disso é indicado que a aplicação seja feita em local ventilado (BEZERRA et al. 2011).

### **2.6.2 Cipermetrina**

De acordo com Osweiler (1998) citado por Mendonça et al. (2010) a cipermetrina é considerada um piretróide do tipo II, pois contém um componente  $\alpha$ -ciano em sua estrutura, já os piretroides do tipo I não possuem este componente. Os piretroides de maneira geral irão atuar nas membranas dos axônios, diminuindo a entrada de sódio para o seu interior, atuando nos canais de sódio da membrana dos axônios e estabelecendo o fluxo de potássio na mesma (JONES et al., 2000).

### **2.6.3 Bravecto**

O Bravecto é um comprimido mastigável que tem se mostrado 99% eficaz no controle de pulgas e carrapatos em cães, agindo a cerca de 3 meses e o combate a estes parasitos é de 97,9% em 8 horas após a ingestão do comprimido e de 100% após 12-24 horas. O princípio ativo do Bravecto é uma associação de inseticidas sistêmicos e acaricidas pertencentes a classe isoxazolina.

## **2.7 Prejuízos Econômicos causados pelos carrapatos**

Alguns carrapatos são classificados por ser de grande importância por causar inúmeros prejuízos aos animais domésticos no Brasil (CORRÊA, 1976).

São inúmeros os prejuízos causados pelos carrapatos a nossa pecuária, como a desvalorização do couro do animal parasitado, atraso no desenvolvimento, nutrição baixa, maior susceptibilidade a doenças, diminuição na produção leiteira no caso de fêmeas e a manutenção do animal torna-se maior (CORRÊA, 1976).

O mercado de parasiticidas registra a cada ano uma média de 960 milhões de dólares em vendas, o que representa 34 % do mercado brasileiro de produtos veterinários (SINDAN, 2010).

Corrêa (1976) cita alguns dos carrapatos que podem ser de grande importância quando se fala de prejuízos para criação de animais domésticos no Brasil. Alguns destes são:

O carrapato *Boophilus microplus* é um parasito bastante comum em bovinos, sendo facilmente encontrado em toda a extensão do território brasileiro. Caracteriza-se por ser um carrapato monoxeno, ou seja em todo seu ciclo utiliza apenas um hospedeiro durante sua evolução (CORRÊA, 1976). Este tipo de carrapato trás inúmeros prejuízos ao rebanho bovino, trazendo consigo perda de peso, baixa conversão alimentar, perda na qualidade do couro, toxicoses, dermatites, predispondo ocorrência de miíases, maior facilidade na transmissão de agentes patogênicos, como *Babesia sp.* e *Anaplasma marginale* entre outras, provocando doenças que podem levar o animal ao óbito (FILHO, 2007).

O carrapato dos equídeos é também conhecido por meio de outros nomes, como: carrapato-estrela e carrapato do cavalo. Este carrapato é trioxeno, ou seja, cada estágio ocorre em um hospedeiro diferente (CORRÊA, 1976). O carrapato *Amblyomma cajennense* é conhecido popularmente em várias regiões como “carrapato estrela” ou “rodoleiro” quando se encontra no seu estágio adulto, quando estão na fase de ninfa é



chamado de “vermelhinho”, “micuim” quando estão na fase de larvas e por “carrapatinho” nome referido ao mesmo tanto na fase larval quando também pode ser chamado assim na fase de ninfa (OLIVEIRA, 2004).

O carrapato *Amblyomma cajennense* é considerado o principal transmissor da febre maculosa (FLECHTMANN, 1938). É um carrapato encontrado com bastante frequência em animais da espécie equídea, que são os principais hospedeiros deste tipo de ectoparasita. Em fases do ciclo como o de larva ou de ninfa, este tipo de carrapato pode se hospedar em indivíduos de outras espécies de mamíferos, bovídeos, canídeos domésticos e silvestres, aves, cervídeos e até no ser humano (OLIVEIRA, 2004).

### **2.7.1 Carrapato do Cão - *Rhipicephalus sanguineus***

O carrapato *Rhipicephalus sanguineus* é classificado como um carrapato heteroxeno, cosmopolita, que infecta diversas espécies de animais, mas em especial o cão doméstico (Flehtmann, 1938).

O carrapato *Rhipicephalus sanguineus* é bastante comuns em cães, além de causar desconforto e perdas de sangue, é o agente responsável pela *Babesia canis* (FLECHTMANN, 1938). Este tipo de carrapato é mais conhecido como o carrapato-vermelho-do-cão (CORRÊA, 1976).

Os cães são de suma importância para o ciclo evolutivo deste tipo de carrapato, uma vez que apenas a presença de um cão pode funcionar como hospedeiro por um longo período de tempo, se houver a presença de mais de um cão em determinado ambiente isto favorecerá o crescimento da população do carrapato *R. sanguineus*. As principais áreas do corpo do cão afetadas por este tipo de ectoparasita são: interior da orelha, nos espaços interdigitais, cabeça, pescoço, dorso (LABRUNA, 2004).

A forma adulta do carrapato *Rhipicephalus sanguineus* se localiza principalmente na parte interna do pavilhão auricular e entre os dedos, já os mais jovens se localizam especialmente no pescoço do animal infectado (FLECHTMANN, 1938). Estes parasitas transmitem aos cães não só a *Babesia canis* como também, a pancitopenia canina tropical, a *Ehrlichia canis* (GEORGI, 1988).

A presença do carrapato *Rhipicephalus sanguineus* nos cães está diretamente ligada à existência de novos animais soropositivos para *Babesia canis* e *Ehrlichia canis* (LABRUNA, 2006).

Recentemente foram informados que existe a suspeita do carrapato *Rhipicephalus sanguineus* ser um dos vetores responsáveis pela transmissão da febre maculosa, doença esta que tem alta taxa de letalidade (DANTAS-TORRES, 2008).

### **3 MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi constituído de duas etapas, uma relativa a atividades de campo e outra relacionada a pesquisa na literatura.

#### **3.1 Primeira Etapa**

Foi feito um levantamento bibliográfico para identificação das formas de controle de carrapatos, prejuízos advindos destes, bem como as doenças transmitidas pelo mesmo. Para tanto, foi realizada coleta de informações na literatura pertinente (livros, revistas, manuais etc) bem como de informações da internet obtidas em sítios especializados.

#### **3.2 Segunda Etapa**

Foram aplicados questionários (Anexo) nas lojas veterinárias e empresas dedetizadoras do município de Patos-PB e Monteiro-PB abordando quais os principais produtos empregados para o controle e extermínio de carrapatos, bem como medicamentos receitados por clínicas veterinárias de pequenos animais para a cura de doenças transmitidas pelos carrapatos aos animais domésticos, em especial os cães. Foram entrevistados cerca de 10 proprietários de cães dos municípios citados acima, acerca das maneiras utilizadas para combater os carrapatos no cão, como também no ambiente em que o animal acometido vive. Foram então reunidos os resultados dos questionários, assim comparando-os e analisando-os. Após reunir as informações obtidas nas etapas anteriores foi feito um levantamento do melhor meio de combate os carrapatos e também o melhor tratamento a ser utilizado para a cura das doenças transmitidas pelos mesmos.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram entrevistados 10 médicos veterinários, 10 proprietários e oito balconistas de lojas de produtos veterinários no município de Patos-PB, por sua vez no município de Monteiro-PB foram entrevistados oito proprietários, três balconistas de lojas de produtos veterinários e dois Médicos Veterinários.

### **4.1 Médico Veterinário**

Cerca de 75% dos Médicos Veterinário entrevistados indicaram o uso de carrapaticidas como o amitraz e a cipermetrina, sendo o amitraz utilizado no animal e a cipermetrina no ambiente, pelo seu alto poder residual. Porém mesmo com a eficácia que estes produtos possuem, é relativa sua eficiência porque o carrapato é um ectoparasita que se reproduz facilmente e além disto, o mesmo pode passar longos períodos de tempo sem necessitar fazer seu repasto sanguíneo. Em relação às doenças transmitidas pelos carrapatos foram indicados medicamentos como o Aceturato de diminazeno, Isetionato de fenamidina, Dipropionato de imidocarb, entretanto 100% dos médicos veterinários entrevistados indicaram primeiramente o uso das Doxiciclinas de maneira geral e deram bastante ênfase ao tratamento suporte com base em vitaminas (hemolitan ou vitaminas do complexo B), fluidoterapia e em casos mais graves foi indicado à transfusão sanguínea.

### **4.2 Proprietário**

Em ambos os municípios de Patos e Monteiro-PB, foi observado que cada vez mais os proprietários tem tido dificuldade em exterminar ectoparasitas, como os carrapatos, de maneira que todos os donos de cães entrevistados relataram que mesmo com o uso dos carrapaticidas o controle dos parasitas é relativamente complicado, no animal e principalmente no ambiente. Grande parte desta dificuldade em exterminar os carrapatos está diretamente ligada a falta de informação do proprietário na hora de utilizar um carrapaticida, Labruna (2004) afirma que apenas 5% dos carrapatos se localizam no corpo do cão os outros 95% estão ao longo do ambiente doméstico. Foi relatado que em sua maioria 66,6% os proprietários usam produtos indicados pelo próprio balconista da loja veterinária/pet shop. Freire (1953) relata por sua vez que na maioria das vezes a dificuldade acontece por culpa do próprio proprietário, que por falta de informações definem seus critérios na hora do controle, utilizando de maneira errada

o produto em questão. No caso das doenças transmitidas pelos carrapatos aos animais, os proprietários procuraram a orientação do médico veterinário. Cinco proprietários afirmaram que seu animal (cão) veio a óbito em decorrência de alguma das doenças transmitidas pelos carrapatos.

#### **4.3 Balconistas de lojas de produtos veterinários**

No município de Patos-PB os balconistas entrevistados indicaram principalmente os acaricidas/inseticidas como o amitraz e a cipermetrina, afirmando uma eficácia de no mínimo 90% de extermínio dos carrapatos, que de acordo com Santos, Farias e Júnior (2008) carrapaticidas como amitraz e cipermetrina tem se mostrado bastante eficazes principalmente no controle dos carrapatos na espécie bovina. Os balconistas em sua maioria (99%) indicaram os produtos químicos para o controle dos ectoparasitas, relatando sua maior eficácia. Furlong; Leite e Martins (2006) afirmam que os carrapaticidas com base em substâncias químicas se mostraram bem mais eficazes. Quanto ao tratamento aos animais acometidos das doenças transmitidos pelos carrapatos, 45,5% dos balconistas, afirmaram pedir orientação do médico veterinário antes de indicar qualquer fármaco, sendo indicado o uso das doxiciclinas, mesmo os balconistas que indicaram por conta própria ainda assim recomendaram os medicamentos a base de doxiciclina. No município de Monteiro, os lojistas foram bem parciais as indicações quando se tratou do extermínio dos carrapatos indicando o uso de produtos caseiros e principalmente o uso do amitraz relatando sua grande eficácia e procura dos proprietários, que de acordo com Furlong; Leite e Martins (2006) deve haver sim um controle variável. Porém ainda a forma mais eficaz no controle são os produtos químicos, porém é relatado por Fernandes et al. (2010) que a utilização de produtos biológicos também pode se mostrar eficaz. Este autor cita que o pesquisador Choundhury (2001) empregou o óleo de nim nas concentrações 20; 40; 60; 80; e 100% para o controle de larvas não alimentadas, havendo aplicação nos intervalos entre duas e oito horas de observação, considerando então uma eficácia de 100%. Em relação ao tratamento das doenças transmitidas aos cães também foram indicados fármacos com base nas doxiciclinas.

#### **4.4 Principais prejuízos relatados nos questionários**

- Dificuldades no controle dos carrapatos no ambiente e nos cães;

- Falta de informação no manuseio de inseticidas e acaricidas;
- Falta de informações sobre quais as doenças transmitidas pelos carrapatos aos cães;
- Erros na administração dos medicamentos indicados ao tratamento das doenças transmitidas pelos carrapatos;
- Administração de medicamentos errados para o tratamento das doenças transmitidas;
- Demora a levar o animal ao Médico Veterinário;

## CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos pode-se concluir que cada vez mais tem sido complicado o combate à ectoparasitas como os carrapatos, uma vez que estes trazem inúmeros prejuízos, não apenas a saúde animal como também a saúde humana, além de gerarem grandes perdas econômicas principalmente quando se trata de animais de produção. Além disto, por mais que sejam indicadas medidas preventivas e maneiras de combater os carrapatos, deve-se haver muito cuidado ao manusear os carrapaticidas indicados seja por balconistas ou médicos veterinários, pois se utilizados de forma incorreta além de trazerem prejuízos econômicos, os parasitas em questão poderão se tornar resistentes ao produto. Em relação aos tratamentos recomendados é necessário que se tenha bastante atenção ao utilizar os medicamentos indicados para que haja eficácia no tratamento as doenças transmitidas e assim não ocorra reincidivas.

## REFERÊNCIAS:

ACCETTA, E. M. T. **Ehrlichia canis E Anaplasma platys EM CÃES (Canis familiaris, Linnaeus, 1758) TROMBOCITOPÊNICOS DA REGIÃO DOS LAGOS DO RIO DE JANEIRO**, Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências, no Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Área de Concentração em Patologia e Ciências Clínicas. Seropédica-RJ, 2008. 73 p. Disponível em: <<http://www.ufrjr.br/posgrad/cpmv/teses/acetta.pdf>> Acesso em: 26 abr. de 2015.

ALMEIDA, C. C. B. **Fauna Ectoparasitária de cães apreendidos pelo centro de controle de zoonoses de Maceió – AL**, Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFRSA, como parte das exigências para a obtenção do título de Especialização em Clínica Médica de Pequenos Animais. Recife-PE, 2008. 24 p. Disponível em: <[http://www.equalis.com.br/arquivos\\_fck\\_editor/monografia\\_7.pdf](http://www.equalis.com.br/arquivos_fck_editor/monografia_7.pdf)> 20 nov. de 2013.

ALMOSNY, N.R.P., MASSARD, C.L., 2002. **Erliquiose em pequenos animais domésticos e como zoonoses**. In: Almosny, N.R.P. (1st Ed.), Hemoparasitoses em pequenos animais domésticos e como zoonoses. L.F. Livros de Veterinária, Rio de Janeiro, pp. 13-56.

BANETH, G.; BARTA, J. R.; SHKAP, V.; MARTIN, D. S.; MANCITIRE, D. K.; VICENT-JOHNSON, N. **Genetic and antigenic evidence supports the separation of *Hepatozoon canis* and *Hepatozoon americanum* at the species level**. Journal of Clinical Microbiology, v. 38, n.3, p.1298-301, 2000.

BARCI, L. A. G.; NOGUEIRA, A. H.C. **Febre maculosa brasileira**. 2006. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <<http://www.infobibos.com/artigos/febremaculosa/febremaculosa.htm>>. Acesso em: 02 de dez. 2013.

BARROS-BASTTESTI, D.M.; ARZUA, M.; BECHARA, G.H. **Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical: Um guia ilustrado para identificação de espécies**. São Paulo, Vox/ICTTD-3/Butantan, 223p. 2006.

BENVENUTTI, M. E. M. **Laboratório de Patologia Clínica**. Hospital Veterinário, Campus Patos-PB. UFCG/CSTR. 2014.

Bezerra LF, Souza AP, Melo MA, Wanderlei LL, Silva AC. **Medvep - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**; 2011; 9(29); 219-227.

BRANDÃO, L. P.; HAGIWARA, M. K. **Revisão: Babesiose canina**. Revista Clínica Veterinária. São Paulo: Guará, 2002. ano VII, novembro/dezembro, n. 41, p. 50-59. Disponível em: <<http://atividadevegan.blogspot.com.br/>> Acesso em: 13 abr. 2015.

BRASIL. **Ministério da Agricultura e do Abastecimento**. Secretaria de Defesa Agropecuária. Portaria n. 48 de 12 de maio de 1997. Regulamento técnico para licenciamento e/ou renovação de licença de produtos antiparasitários de uso veterinário.



*Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 16 maio 1997. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=abrirArvoreTematicaNew>> Acesso em: 20 nov. 2013.

CESAR, M, F. G. **Ocorrência de *Ehrlichia canis* em cães sintomáticos atendidos no hospital veterinário da universidade de Brasília e análise de variabilidade em regiões genômicas de repetição.** Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2008, 57 p. Dissertação de Mestrado. Disponível em: <[http://bdtd.bce.unb.br/tesdesimplificado/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=5039](http://bdtd.bce.unb.br/tesdesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=5039)> Acesso em 28 de nov. 2013.

CORONADO, A., MUJICA, F. **Ovipositional pattern in amidineresistant *Boophilus microplus* Canestrini, 1887 (Acari: Ixodidae) after treatment with amitraz.** Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária. v.8, n.1, p.49-51, 1999. Disponível em: <[http://www.cbpv.org.br/rbpv/documentos/811999/c8149\\_51.pdf](http://www.cbpv.org.br/rbpv/documentos/811999/c8149_51.pdf)> Acesso em: 05 abr. de 2015.

CORRÊA, O. **Doenças Parasitárias dos Animais Domésticos.** 3 ed. Porto Alegre, Sulina. 1976. 370 p.

DAGNONE, A. S.; MORAIS, H. S. A.; OYAFUSO, M. K.; VIDOTTO, O. **Caracterização de carrapatos parasitas de cães em uma população hospitalar no norte do Paraná.** Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 23, n. 1, p. 71-74, jan./jun. 2002.

DANTAS-TORRES, F. **Canine vector-borne diseases in Brazil.** Parasites & Vectors, Keele University, v. 1, n. 1, p. 25-42, 2008. Disponível em: <<http://www.parasitesandvectors.com/content/1/1/25>> Acesso em: 24 abr. 2015.

DUARTE, S.C.; LOULY, C.C.B.; SILVEIRA NETO, O.J.; ROMANOWSKI, T.N.A.; LINO JUNIOR, R.S.; LINHARES, G.F.C. **Diagnóstico parasitológico e molecular da babesiose canina na cidade de Goiânia – GO.** Revista de Patologia Tropical, v.37, n.3, p.229-236, 2008.

ETTINGER, S.J.; Edward C.F. **Tratado de Medicina Veterinária Interna: Doenças do Cão e do Gato.** 5 ed. Rio de Janeiro(RJ): Guanabara Koogan S.A, 2004. Volume I.

FERNANDES J.I., CORREIA T.R., RIBEIRO F.A., CID Y.P., TAVARES P.V. & SCOTT F.B. [In vitro efficacy of neem (*Azadirachta indica*) in the control of *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae).] **Eficácia in vitro do nim (*Azadirachta indica*) no controle de *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille,1806) (Acari: Ixodidae).** Revista Brasileira de Medicina Veterinária, 32(Supl. 1):64-68, 2010. Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará, Avenida Universitária, s/n, Campus de Pirapora, Castanhal. Disponível em: <[http://www.rbmv.com.br/pdf\\_artigos/06-10-2011\\_13-59Suple013.pdf](http://www.rbmv.com.br/pdf_artigos/06-10-2011_13-59Suple013.pdf)> Acesso em: 03 de dez. 2013.

FIGUEIREDO, M. R. **Babesiose e Erliquiose Caninas** – Trabalho monográfico do curso de pós graduação “Lato Sensu em Clínica Médica de Pequenos Animais, Rio de Janeiro, 2011. 39p. Disponível em: <<http://qualittas.com.br/uploads/documentos/Babesiose%20e%20Erliquiose%20-%20Monica%20Ramos%20Figueiredo.pdf>> Acesso em: 26 de nov. 2013.

FILHO, M. L. S. **Avaliação in vitro da ação antiparasitária do extrato aquoso e etanólico do angico preto (*Anadenanthera macrocarpa*) (Benth.) Brenan sobre o carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Canestrini, 1887)**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Piauí, 2007. 59 p. Disponível em: <[http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ciencianimal/arquivos/files/DM\\_MLSF.pdf](http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ciencianimal/arquivos/files/DM_MLSF.pdf)> Acesso em 11 abr. 2015.

FLECHTMANN, C. H. W. **Ácaros de importância Médico-Veterinária**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1977.184 p.

FURLONG, J.; LEITE, R. C.; MARTINS, J. R. S. **Controle de Carrapatos**. In: ARZUA, M.; BARROS-BATTESTI, D. M.; BECHARA, G. H. **Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical**. São Paulo, Vox/ICTTD-3/Butantan. 2006. Cap. 9, p. 145-153.

GARCIA, M. V. et al. **Effect of *Metarhizium anisopliae* fungus on off-host *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* from tick-infested pasture under cattle grazing in Brazil**. **Veterinary Parasitology**, v. 1, n. 3, p. 10-16, set. 2011. Disponível: <[file:///C:/Users/Rosana/Downloads/Effect%20of%20Metarhizium%20anisopliae%20fungus%20on%20offhost%20Rhipicephalus%20\(Boophilus\)%20microplus%20from%20tick-infested%20pasture%20under%20cattle%20grazing%20in%20Brazil..pdf](file:///C:/Users/Rosana/Downloads/Effect%20of%20Metarhizium%20anisopliae%20fungus%20on%20offhost%20Rhipicephalus%20(Boophilus)%20microplus%20from%20tick-infested%20pasture%20under%20cattle%20grazing%20in%20Brazil..pdf)> Acesso em 12 abr. 2015.

GEORGI, Jay R. **Parasitologia Veterinária**. 4 ed. Nova York: Manole, 1988. 379 p.

GUGLIELMONE, A.A.; ROBBINS, R.G.; APANASKEVICH, D.A.; PETNEY, T.N.; ESTRADA-PENÑA, A.; HORAL, I.G.; SHAO, R.; BARKER, S.C. 2010. **The Argasidae, Ixodidae and Nuttalliellidae (Acari: Ixodida) of the world: a list of valid species names**. *Zootaxa*, 2528, p. 1-28.

LABRUNA, M. B. **BIOLOGICA-ECOLOGIA de *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae)**. Ouro Preto, MG. 2004. Disponível em: <[http://www.rbpv.ufrrj.br/documentos/13supl.12004/pe13s1123\\_124.pdf](http://www.rbpv.ufrrj.br/documentos/13supl.12004/pe13s1123_124.pdf)> Acesso em: 11 abr. 2015.

LABRUNA, M. B.; MACHADO, R. Z. Agentes transmitidos por carrapatos na região neotropical. In: BARROS-BATESTI, D. M.; ARZUA, M.; BECHARA, G. H. **Carrapatos de importância médico-veterinária da região neotropical, um guia ilustrado para identificação de espécies**. 1 ed. São Paulo: Instituto Butantan, 2006. cap. 10, p. 115-138.

LUSTOSA, E.M.C.; **Avaliação do sangue total e suas frações no diagnóstico de erliquiose canina pela reação em cadeia da polimerase em nsted(nested PCR)**.

2010. 41f. Monografia (graduação em medicina veterinária) - Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, PB.

MENDONÇA, F. S.; FREITAS, S. H.; DÓRIA, R. G. S.; CAMARO, L. M.; EVÊNCIO-NETO, J. **INTOXICAÇÃO POR DICLORVÓS E CIPERMETRINA EM BOVINOS EM MATO GROSSO – RELATO DE CASO**. Revista científica Ciência Animal. Brasil, Goiânia-GO, v. 11, n. 3, p. 743-749, jul./set. 2010.

O'DWYER, L. H.; SAITO, M. E.; HASEGAWA, M. Y.; KOHAYGAWA, A. **Tissue stages of Hepatozoon canis in naturally dogs from São Paulo, Brazil**. Veterinary Parasitology, v.94, p.143-150, 2004.

OLIVEIRA, P. R. **Biologia e Controle de Amblyomma cajennense**. XIII Congresso Brasileiro de Parasitologia Veterinária & I Simpósio Latino-Americano de Rickettsioses, 2004. Ouro Preto, MG.

ORIÁ, P.A.; PEREIRA, P.M.; LAUS, J.L. **Uveíte em cães infectados com Ehrlichia canis**. Ciência Rural, v. 34, n.4, 2004.

PEREIRA, A. M.; **Hepatozoonose Canina: Aspectos gerais da infecção por Hepatozoon canis em cães (Canis Familiaris) no Brasil e no mundo**. Trabalho Monográfico de Conclusão de Curso, Universidade Castelo Branco, 2007. 42 p.

PINTO, R. L. Babesiose canina – relato de caso. **Monografia de Especialização em Clínica Médica de Pequenos Animais**, Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, Departamento de Ciências Animais, Porto alegre, 2009. 26p.

RENVIER, C.; GUILLOT, J. **Adult-onset demodicosis in dogs: a retrospective study on 28 cases**. Veterinary Dermatology, v. 3, p. 49, 2000.

ROBERTO, V. A. **A importância da cutia Daysprocta azarae como hospedeiro intermediário do carrapato-estrela Amblyomma spp. No campus da USP – Ribeirão Preto, SP**. Universidade de São Paulo, 2013.79p. (Graduação em Ciências Biológicas) Disponível em: <<file:///C:/Users/Rosana/Downloads/ViniciusAlbericiRoberto.pdf>> Acesso em: 11 abr. 2015.

SÁ, A. G. **Babesiose canina**. Monografia de Especialização em Patologia Clínica Veterinária, Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, 2007. 48p

SANTOS, J. M. **Caracterização Química e efeito acaricida do óleo essencial de Tagetes minuta Linnaeus (Asteraceae) em diferentes espécies de carrapatos**. Ano. 2013 f. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Campo Grande, MS, 2013. 61 p.

SILVA, A. C. S. **Zoonoses transmitidas por carrapatos: aspectos regionais e vigilância no vale do Paraíba, Estado de São Paulo**. Universidade de São Paulo, 2009. 95 p. Dissertação (Mestrado em Vigilância e Saúde Pública) na Faculdade de São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.arsveterinaria.org.br/index.php/ars/article/viewFile/423/449>> Acesso em: 28 nov. 2013.

SILVA, L. S. **Erliquiose e anaplasmose canina em Teresina, Piauí**. Teresina: Universidade Federal do Piauí, 2010, 56 p. Programa de Pós-Graduação em ciência animal. Disponível em: <<http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ciencianimal/arquivos/files/Erlquiose.pdf>> Acesso em: 27 nov. 2013.

SILVA, W.W., ATHAYDE, A. C. R.; ARAÚJO, G. M. B.; SANTOS, V. D.; NETO, A. B. S. **Resistência de fêmeas ingurgitadas de *Boophilus microplus* e *Rhipicephalus sanguineus* (ACARI: IXODIDAE) a carrapaticidas no semi-árido paraibano: efeito da cipermetrina e do amitraz**. v. 01. Patos-PB, 2005.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA SAÚDE ANIMAL – SINDAN. **Mercado veterinário por classe terapêutica e espécie animal 2009**, [online] 2010. [cited 10 June 2011]. Disponível em: <<http://www.quironcomunicacao.com.br/wp-content/uploads/2011/12/Quiron-Conpavet-Banner.pdf>> Acesso em: 12 abr. 2015.

SOUSA, M. I. L. **Ocorrência de Babesiose canina no Hospital Veterinário da UFCG – Campus Patos – PB – no período de 2006 a 2010 – Aspectos clínicos e laboratoriais** – Patos: Universidade Federal de Campina Grande, 2011, 32 p. Trabalho de conclusão de curso. Disponível em: <[http://www.cstr.ufcg.edu.br/grad\\_med\\_vet/monos%202011\\_2/Maria%20Ivana%20Lisboa%20de%20Sousa/Ocorr%EAncia%20de%20Babesiose%20canina%20no%20Hospital%20Veterin%Elrio%20da%20UFCG.pdf](http://www.cstr.ufcg.edu.br/grad_med_vet/monos%202011_2/Maria%20Ivana%20Lisboa%20de%20Sousa/Ocorr%EAncia%20de%20Babesiose%20canina%20no%20Hospital%20Veterin%Elrio%20da%20UFCG.pdf)> Acesso em: 28 nov. 2013.

SOUZA, R. F. L. **Efeito do Extrato da Casca do *Aspidosperma pyrifolium* Mart. (Pereiro) sobre os parâmetros reprodutivos de fêmeas ingurgitadas de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari:Ixodidae) – Um estudo (in vitro)**. UFCG – CSTR/UAMV, Patos – PB, 2014. Monografia para conclusão do curso de Medicina Veterinária.

VELHO, P. B. **Trombocitopenia cíclica e Anaplasmaplatys: Aspectos epidemiológicos e clínicos**. Rio de Janeiro: Universidade Castelo Branco, 2007, 26 p. Trabalho de conclusão de curso. Disponível em: <<http://qualittas.com.br/uploads/documentos/Trombocitopenia%20Ciclicia%20e%20Anaplasma%20-%20Pedro%20Bittencourt%20Velho.PDF>> Acesso em: 23 de nov. 2013.

VICENT-JOHNSON, N.; MANCITIRE, D. K. E.; BANETH, G. **Canine hepatozoonosis pathophysiology, diagnosis, and treatment**. Small Animal, v.19(1), p.51-62, 1997.

WENYON, C. M. Protozoology. **A Manual for Medical, Men, Veterinarians and Zoologists**. Baillier Tindal and Cox, v.11, p. 1514, 1926.

# **ANEXO**

## Questionário

### IDENTIFICAÇÃO:

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

### **PROPRIETÁRIO**

1. Em algum momento foi notada a presença do carrapato no ambiente em que o cão vive? ( )SIM ( )NÃO
2. O cão já teve/tem carrapatos? ( )SIM ( )NÃO
3. Tem tido dificuldade em exterminar os carrapatos do ambiente/animal? ( )SIM ( )NÃO
4. Você utilizou algum carrapaticida para o combate aos carrapatos no ambiente? ( )SIM ( )NÃO Qual? \_\_\_\_\_.
5. E no cão? ( )SIM ( )NÃO Qual? \_\_\_\_\_.
6. Qual(s) carrapaticida(s) você utilizou e notou maior eficácia? \_\_\_\_\_.
7. No ambiente houve dificuldade no combate aos carrapatos? ( )SIM ( )NÃO
8. E no cão houve dificuldade para combater os carrapatos? ( )SIM ( )NÃO
9. Seu cachorro já teve a doença transmitida pelo carrapato? ( )SIM ( )NÃO Qual(s)? \_\_\_\_\_.
10. Houve procura ao médico veterinário para o combate da doença transmitida pelo carrapato? ( )SIM ( )NÃO
11. Quais os medicamentos foram indicados? \_\_\_\_\_
12. Notou eficácia no tratamento? ( )SIM ( )NÃO
13. Já perdeu ou conhece alguém que perdeu um cão por causa de alguma das doenças transmitidas pelos carrapatos? ( )SIM ( )NÃO

## **BALCONISTA DE LOJAS VETERINÁRIAS**

1. Qual carrapaticida é mais vendido? \_\_\_\_\_.
2. Qual o carrapaticida que você indicaria para o combate da presença do carrapato no ambiente? \_\_\_\_\_.
3. E no cão? \_\_\_\_\_.
4. Qual o preço deste carrapaticida (ambiente) \_\_\_\_\_.
5. Qual o preço deste carrapaticida (cão) \_\_\_\_\_.
6. Tem eficácia? ( )SIM ( )NÃO
7. Tem muita procura? ( )SIM ( )NÃO
8. Qual o carrapaticida que tem tido maior procura no momento pelos proprietários de cães? \_\_\_\_\_.
9. Qual(s) medicamento(s) você indicaria no tratamento as doenças transmitidas pelos carrapatos? \_\_\_\_\_.
10. Você pede orientação ao médico veterinário? ( ) SIM ( ) NÃO

## **MÉDICO VETERINÁRIO:**

1. Qual carrapaticida você indicaria para o combate aos carrapatos no ambiente?  
\_\_\_\_\_.
2. E no animal (cão)? \_\_\_\_\_.
3. Tem eficácia? ( )SIM ( )NÃO
4. Qual a média de ocorrências de cães acometidos por alguma das doenças transmitidas pelo carrapato? ( )MUITAS ( ) POUCAS
5. Qual a doença geralmente que maior ocorrência? ( ) BABESIA ( ) EHRLICHIA  
( ) ANAPLASMOSE ( )TODAS
6. Qual(s) os medicamento(s) indicados no tratamento das doenças transmitidas pelos carrapatos? \_\_\_\_\_.
7. O tratamento é eficaz? ( )SIM ( )NÃO ( )ÁS VEZES
8. Quanto ao custo ( )ALTO ( )BAIXO ( )RAZOÁVEL