



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

IZABELLE GALIARDO GARCIA

**HISTÓRIA EM QUADRINHOS EM EDUCAÇÃO E SAÚDE  
SOBRE ERLIQUIOSE CANINA**

---

LONDRINA  
2017

IZABELLE GALIARDO GARCIA

**HISTÓRIA EM QUADRINHOS EM EDUCAÇÃO E SAÚDE  
SOBRE ERLIQUIOSE CANINA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Clínicas Veterinárias da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para obtenção do título de Mestre em Clínicas Veterinárias.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mara Regina Stipp Balarin.

LONDRINA  
2017

IZABELLE GALIARDO GARCIA

## **HISTÓRIA EM QUADRINHOS EM EDUCAÇÃO E SAÚDE SOBRE ERLIQUIOSE CANINA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Clínicas Veterinárias da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para obtenção do título de Mestre em Clínicas Veterinárias.

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mara Regina Stipp  
Balarin  
Universidade Estadual de Londrina - UEL

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosane Fonseca de Freitas Martins  
Universidade Estadual de Londrina - UEL

---

Prof. Dr. Marcelo de Souza Zanutto  
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Londrina, 26 de junho de 2017

Dedico com amor a todos animais que fizeram e farão parte da minha vida e aos meus cães e gatos, pelo carinho e companhia todos esses anos.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus que nas horas mais difíceis me deu forças e coragem para sempre seguir em frente e por me guiar pelos caminhos da vida.

Aos meus pais, Marcos Garcia e Irene Costa Galiardo Garcia e meu irmão Marcos, pelo amor incondicional, compressão, dedicação, por acreditarem em mim e me apoiarem nessa jornada. Amo vocês!

A minha querida orientadora Mara Regina Stipp Balarin agradeço ao incentivo, a paciência, as conversas, a confiança, a amizade, e o apoio imensurável em todos os momentos durante esses dois anos.

Aos mestres Mauro José Lahm Cardoso, Giovana Wingeter Di Santis, agradeço as broncas e críticas construtivas que me servirão de lição para toda a vida, muito obrigada pela confiança depositada, amizade e por estarem sempre à disposição quando precisei.

Ao Guilherme Rafael Pereira Lopes, por desenvolver cada personagem, cada quadrinho exatamente da maneira que eu imaginei.

Aos professores Marcelo Souza Zanutto, Rosane Fonseca de Freitas Martins e Leticia Gorri Molina pelos ensinamentos e contribuição na banca.

Aos amigos que fiz e a todas as pessoas que fizeram parte da minha vida durante esses dois anos. Amigos que vou levar para toda a vida e sempre vou ser grata por me ajudarem nos momentos difíceis, com palavras confortantes, conselhos, por ouvir meu coração, compartilhar meus segredos e sonhos e principalmente pelos momentos felizes, e de risos. Em especial a minha grande amiga e irmã de coração Valéria Medina Camprigher, e minhas amigas Daniela Becegatto, Licia Lavor, Marcela Cristina Gonçalves Carvalho.

Ao professor Wilmar Sachertin Marçal pela confiança e ensinamentos e a todos os outros professores, que também me ensinaram com sabedoria e mostraram o caminho para ser um bom profissional. Agradeço todas aquelas pessoas, que direta ou indiretamente possibilitaram que esse sonho se tornasse realidade.

**OBRIGADA!**

GARCIA, I.G. **História em quadrinhos: Erliquiose canina.** Dissertação (Mestrado Profissional em Clínicas Veterinárias) - Universidade de Estadual de Londrina, 2017.

## RESUMO

Uma pesquisa inédita feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostrou que o número de cães nos lares brasileiros superou o de crianças. Estes animais, considerados “os melhores amigos do homem”, partilham o mesmo ambiente com os seus proprietários e mantêm com estes uma estreita relação emocional e física, devendo esta última ser alvo constante de cuidados. Este cuidado especial com a relação homem animal se baseia no fato de uma elevada porcentagem das afecções que acometem os animais de companhia apresentar elevado potencial zoonótico. Um grupo emergente de doenças, que constitui uma crescente ameaça global é o das doenças transmitidas por vetores. É de extrema importância que médicos veterinários e responsáveis pela saúde pública trabalhem juntos, afim de descobrir e adotar novas formas de abordagem e medidas profiláticas que possam garantir a proteção dos animais e seres humanos ao seu redor. Este trabalho teve como objetivo uma revisão bibliográfica sobre Erliquiose canina e história em quadrinhos em educação saúde que baseado na análise de protocolo verbal resultou na elaboração de uma história em quadrinhos sobre a Erliquiose canina para proprietários de cães, evidenciando a importância do controle do carrapato no cão e no ambiente.

**Palavras-chave:** Educação em saúde. Erliquiose. Carrapatos. História em quadrinhos

## ABSTRACT

An unpublished research done by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), showed that the number of dogs in Brazilian households surpassed that of children. These animals, considered "the best friends of man", share the same environment with their owners and maintain with them a close emotional and physical relationship, the latter being a constant target of care. This special care with the animal man relationship is based on the fact that a high percentage of the affections that affect the companion animals present a high zoonotic potential. An emerging group of diseases, which is a growing global threat, is vector-borne disease. It is extremely important that veterinarians and public health officials work together to discover and adopt new approaches and prophylactic measures that can ensure the protection of animals and humans around them. The objective of this work a bibliographical review on canine Erlichiosis and comics in health education that based on verbal protocol analysis resulted in the elaboration of a comic book on dog canine Erlichiosis, evidencing the importance of tick control in dog and the environment.

**Keywords:** Health education. Erlichiosis. Ticks. Comic book

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1</b> - Ciclo do <i>Rhipicephalus sanguineus</i> .....                           | 14 |
| <b>Figura 2</b> - Larva, ninfa e adulto (fêmea e macho) do <i>Rhipicephalus sanguineus</i> | 14 |
| <b>Figura 3</b> - Desenhos pré-históricos, Lascaux cerca de 15 mil anos .....              | 23 |
| <b>Figura 4</b> - Sarjeta, espaço em que se dá a conclusão .....                           | 25 |
| <b>Figura 5</b> - Transição momento-a-momento.....   | 25 |
| <b>Figura 6</b> - Transição ação-para-ação.....  | 25 |
| <b>Figura 7</b> - Transição cena-a-cena.....   | 26 |
| <b>Figura 8</b> - Transição aspecto-para-aspecto .....                                     | 26 |
| <b>Figura 9</b> - Balão com borda lisa e rabinho .....                                     | 27 |
| <b>Figura 10</b> - Balão de pensamento .....   | 27 |
| <b>Figura 11</b> - Balão de fala estridente.....   | 27 |
| <b>Figura 12</b> - Narrativa em tempo.....   | 28 |
| <b>Figura 13</b> - Narrativa em timing .....   | 28 |
| <b>Figura 14</b> - Habitat do carrapato.....   | 33 |
| <b>Figura 15</b> - Sintomas observados por proprietários .....                             | 33 |
| <b>Figura 16</b> - Sinais clínicos presentes em animais com EMC .....                      | 34 |
| <b>Figura 17</b> - Formas de prevenir a infecção por carrapatos .....                      | 34 |
| <b>Figura 18</b> - Aplicação de medicamentos por meio pipetas.....                         | 34 |
| <b>Figura 19</b> - Prevenção do ambiente e riscos .....                                    | 35 |
| <b>Figura 20</b> - Personagens da História em Quadrinhos .....                             | 36 |
| <b>Figura 21</b> - Capa da História em Quadrinhos: Thor contra os carrapatos .....         | 42 |
| <b>Figura 22</b> - Contracapa Thor contra os carrapatos .....                              | 43 |
| <b>Figura 23</b> - Página 1 Thor contra os carrapatos .....                                | 44 |
| <b>Figura 24</b> - Página 2 Thor contra os carrapatos .....                                | 45 |
| <b>Figura 25</b> - Página 3 Thor contra os carrapatos .....                                | 46 |
| <b>Figura 26</b> - Página 4 Thor contra os carrapatos .....                                | 47 |
| <b>Figura 27</b> - Página 5 Thor contra os carrapatos .....                                | 48 |
| <b>Figura 28</b> - Página 6 Thor contra os carrapatos .....                                | 49 |
| <b>Figura 29</b> - Página 7 Thor contra os carrapatos .....                                | 50 |
| <b>Figura 30</b> - Página 8 Thor contra os carrapatos .....                                | 51 |
| <b>Figura 31</b> - Página 9 Thor contra os carrapatos .....                                | 52 |
| <b>Figura 32</b> - Capa final Thor contra os carrapatos .....                              | 53 |



## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

|             |   |
|-------------|---|
| <b>EMC</b>  | Erliquiose monocítica canina                    |
| <b>HQS</b>  | História em quadrinhos                          |
| <b>HQ</b>   | História em quadrinhos                          |
| <b>IBGE</b> | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| <b>LDB</b>  | Lei de Diretrizes e Base da Educação            |
| <b>PCN</b>  | Parâmetros Curriculares Nacionais               |
| <b>PCR</b>  | Reação em cadeia da polimerase                  |
| <b>SPE</b>  | Programa de Saúde e Prevenção nas Escolas       |

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b> .....  | 9  |
| <b>2 OBJETIVOS</b> .....   | 11 |
| 2.1 OBJETIVO GERAL.....  | 11 |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....                                     | 11 |
| <b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....                                       | 11 |
| <b>4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....                               | 12 |
| 4.1 ERLIQUIOSE CANINA.....   | 12 |
| 4.1.1 AGENTE ETIOLÓGICO .....                                      | 12 |
| 4.1.2 EPIDEMIOLOGIA .....  | 12 |
| 4.1.3 VETOR .....  | 13 |
| 4.1.4 VIAS DE TRANSMISSÃO.....                                     | 15 |
| 4.1.5 FATORES QUE PREDISPÕEM A INFECÇÃO POR <i>E. CANIS</i> .....  | 15 |
| 4.1.6 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS .....                                 | 16 |
| 4.1.6.1 FASE AGUDA.....  | 16 |
| 4.1.6.2 FASE SUBCLÍNICA .....                                      | 17 |
| 4.1.6.3 FASE CRÔNICA.....  | 17 |
| 4.1.7 DIAGNÓSTICO .....  | 18 |
| 4.1.8 TRATAMENTO.....  | 18 |
| 4.1.9 PROGNÓSTICO .....  | 19 |
| 4.2 PROFILAXIA .....   | 19 |
| 4.3 HISTÓRIA EM QUADRINHOS.....                                    | 20 |
| 4.3.1 HQS COMO FERRAMENTA DIDÁTICA E NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE .....    | 20 |
| 4.3.2 HISTÓRICO .....  | 23 |
| 4.3.3 GÊNERO E ELEMENTOS QUE COMPÕEM A HISTÓRIA EM QUADRINHOS..... | 24 |
| 4.3.4 ARQUÉTIPOS DE PERSONAGENS .....                              | 29 |
| <b>5 METODOLOGIA</b> .....   | 31 |
| 5.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA: PROTOCOLO VERBAL .....                 | 31 |
| 5.1.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS .....                       | 32 |

|   |           |
|---|-----------|
| 5.2 PERSONAGENS .....                                     | 35        |
| 5.3 STORYBOARD .....                                      | 36        |
| <b>6 RESULTADOS .....</b>                                 | <b>42</b> |
| 6.1 HISTÓRIA EM QUADRINHOS: THOR CONTRA OS CARRPATOS..... | 42        |
| <b>7 COMPLEMENTO: MÚSICA.....</b>                         | <b>54</b> |
| <b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>                       | <b>55</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>                                  | <b>56</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o número de cães nos lares brasileiros superou o de crianças, pois de cada 100 famílias, 44 possuem cães, e somente 36 tem crianças. Os cães são a alternativa para preencher o vazio em lares com poucas pessoas, e são os grandes companheiros para os idosos, cujos filhos já saíram de casa (RITTO; ALVARENGA, 2015). Estes animais partilham o mesmo ambiente com os seus proprietários e mantêm com estes uma estreita relação emocional e física, devendo esta última ser alvo constante de cuidados, tanto por parte dos proprietários como dos médicos veterinários. Este cuidado especial com a relação homem animal é devido a elevada porcentagem de afecções que acometem os animais de companhia apresentar elevado potencial zoonótico (DAY, 2011).

Sendo assim, o bem-estar e saúde dos animais de companhia desempenha um papel muito importante na vida das famílias brasileiras. Um grupo emergente de doenças, que constitui uma crescente ameaça global é o das doenças transmitidas por vetores. É de extrema importância que médicos veterinários e responsáveis pela saúde pública trabalhem juntos, e adotem novas formas de abordagem e medidas profiláticas que possam garantir a proteção dos animais e seres humanos ao seu redor. Estas doenças merecem atenção especial no que diz respeito a sua frequência, morbidade, potencial zoonótico e a diversidade de agentes patogênicos responsáveis pela sua ocorrência e transmissão. As bactérias e os protozoários por exemplo, são transmitidas por diferentes vetores artrópodes (CARDOSO et. al, 2012).

As doenças transmitidas por vetores artrópodes representam um grupo complexo e diversificado (BANETH et al., 2012). As alterações ambientais, tais como mudanças climáticas, desmatamento de florestas e urbanização, e as alterações do estilo de vida, tais como a “movimentação” do animal de estimação, representam importantes fatores de risco (DAY, 2011). Existem muitos agentes patogênicos, com tropismo para as células sanguíneas, que podem até levar os animais a óbito. Estes hemoparasitos são transmitidos por vetores artrópodes, como pulgas e carrapatos que possuem extrema importância na clínica de animais de companhia (LOPES, 2013).

Os carrapatos são artrópodes ectoparasitos, da classe Aracnoidea, eles são considerados hematófagos, pois se alimentam exclusivamente de sangue. Hoje, eles constituem o segundo grupo em importância de vetores de doenças infecciosas em

animais e humanos. Possuem peças bucais adaptadas que perfuram e penetram na pele, com a finalidade de obter seu alimento. Entre os microrganismos, transmitidos incluem-se vírus, bactérias e protozoários. A transmissão de patógenos do carrapato para o hospedeiro se dá através da saliva, que exerce fundamental importância no local de inoculação, e minimiza as reações imunológicas do hospedeiro. Podem permanecer fixados à pele do hospedeiro por horas, dias ou semanas (VIEIRA et al., 2002).

O *Rhipicephalus sanguineus* também conhecido como carrapato marrom do cão, é um ectoparasito difundido em todo o mundo, sendo a espécie de carrapato de maior distribuição mundial (DANTAS-TORRES, 2008). Sua crescente distribuição geográfica se deve ao transporte do seu principal hospedeiro, o cão doméstico. Mas, sabemos que embora esteja primariamente associado ao cão, ele também pode ser encontrado em animais silvestres, domésticos (SZABÓ et al., 2008), e no homem (LOULY et al., 2006). Ele é o principal, se não o único, vetor da bactéria *Ehrlichia canis*, agente etiológico da Erliquiose monocítica canina (EMC) (DUMLER et al., 2001).

A EMC é considerada por muitos médicos veterinários como uma das mais importantes afecções na clínica de pequenos animais, devido a fatores como: elevada e disseminada infestação do carrapato vetor, inexistência de vacina e de imunidade adquirida eficiente, alta complexidade, e muitas vezes, diagnóstico e protocolos terapêuticos ineficientes, além de falta de informação e conhecimento no que diz respeito ao controle do vetor pelos proprietários (AGUIAR et al., 2007).

Na educação em saúde são utilizados diversos materiais, sendo exemplos de materiais impressos: revistas, panfletos, cartazes, história em quadrinhos, cartilhas educativas, entre outros (MENDONÇA, 2006).

Cada vez mais se torna evidente que ações na educação em saúde, que tenham como foco a redução de afecções transmitidas pelo carrapato, devem ser aplicadas de forma contínua para a população, visando conhecimento e disseminação de informações sobre como prevenir a Erliquiose canina, e constitui uma ferramenta eficaz na diminuição de sua incidência, podendo gerar até mesmo mudanças epidemiológicas significativas.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Orientar a população de uma maneira geral sobre a gravidade da Erliquiose canina, demonstrar os sinais clínicos que o cão acometido por esta afecção pode apresentar e quais as melhores medidas para prevenir a doença em questão.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar um material impresso, no modelo História em Quadrinhos (HQs) sobre Erliquiose canina, evidenciando os aspectos clínicos, ações preventivas e sua divulgação.

- Diminuir a incidência da Erliquiose canina, através do ensino e aprendizagem de forma lúdica, utilizando personagens fictícios;

- Diminuir a distância entre os saberes, promovendo a informação.

## **3 JUSTIFICATIVA**

Casos de Erliquiose tem ocorrido em todo o mundo, sendo mais comum nos meses mais quentes do ano, por propiciar o maior proliferação do carrapato. Porém em zonas tropical e subtropical, ela pode ser diagnosticada o ano inteiro (BIRCHARD & SHERDING, 2003). Em alguns estados do Brasil a prevalência pode chegar até a 20% dos cães atendidos em hospitais e clínicas veterinárias, sendo a maior prevalência na região Nordeste (43%), e a menor na região Sul (1,7%) (BRITO, 2006). A falta de informação e conhecimento da maioria dos proprietários no que diz respeito ao carrapato e os problemas que este pode trazer aos cães faz com que muitos animais adoeçam, e chegam a óbito seja pela Erliquiose monocítica canina, ou até mesmo pelo uso indevido de medicamentos que levam a toxicidade e conseqüente morte do animal.

Diante disso não podemos mais pensar na educação como algo que ensina o indivíduo somente a ler e escrever, e sim como algo que possa contribuir com a cidadania, formando seres humanos pensantes. A educação e a saúde são áreas extremamente importantes no cenário de nosso país, pois ambas mantem forte ligação com o futuro da humanidade. A saúde hoje é vista de uma maneira mais abrangente, e é uma importante ferramenta, que aliada a educação pode favorecer transformações, e criação de estratégias para envolver toda a sociedade nas questões

que envolvam a saúde pública, e conseqüentemente a diminuição da ocorrência de muitas doenças. A HQs Thor contra os carrapatos sobre Erliquiose canina irá contribuir de fato para a diminuição da ocorrência dessa afecção nos cães.

#### 4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

##### 4.1 ERLIQUIOSE CANINA

###### 4.1.1 AGENTE ETIOLÓGICO

A Erliquiose é causada por uma bactéria gram-negativa que pertence a família das *Rickettsiaceae*, gênero *Ehrlichia* e, pela espécie *Ehrlichia canis*, agente da erliquiose monocítica canina (EMC). As espécies do gênero *Ehrlichia* são parasitos intracelulares obrigatórios de leucócitos, especialmente macrófagos e linfócitos (DUMLER et al., 2001), possuem forma de cocobacilos e multiplicam-se por divisão binária (ALMOSNY, 2002; NEER e HARRUS, 2006).

A *Ehrlichia canis* mede 0,2-0,4 µm de diâmetro (SILVA, 2001), sendo considerado um microrganismo pequeno. O ciclo da Erliquia é constituído de três fases principais: a penetração dos corpos elementares em células mononucleares, onde permanecem em crescimento por aproximadamente 2 dias; multiplicação do agente, por um período de 3 a 5 dias, dentro do fagossomo das células mononucleares com a formação do corpo inicial; e formação das mórulas, sendo estas constituídas por um conjunto de corpos elementares envoltos por uma membrana (DAVOUST, 1993). Os corpúsculos elementares são fagocitados por leucócitos mononucleares, porém a fusão fagossomo lisossomo não ocorre em células infectadas, permitindo assim sua divisão e parasitismo de novas células (DAVOUST, 1993; McDADE, 1989).

###### 4.1.2 EPIDEMIOLOGIA

Nos últimos anos tem se identificado a erliquiose como causadora de crescente morbidade e mortalidade de caninos, em consequência da maior exposição a locais em que é comum a presença de carrapatos (WALKER & DUMLER, 1996). Esta doença recentemente é considerada enzoótica no Brasil (BULLA, 2003).

Foi descrita pela primeira vez por Donatien e Lestoquard na Argélia em 1935, onde cães da raça Pastor Alemão do exército americano morreram devido a infecção durante a guerra do Vietnã, ficando conhecida então como Pancitopenia Tropical Canina (WALKER et al, 1970). Já no Brasil, foi diagnosticada pela primeira vez em

Belo Horizonte, no estado de Minas Gerais, com a observação de inclusão da erliquia em linfócitos (COSTA et al., 1973), porém registros da erliquiose foram realizados em outras cidades como Porto Alegre- RS (SEIBERT et. al, 1997), Rio de Janeiro- RJ (CARRILO et al, 1976), Botucatu- SP (BULLA et al, 2000), entre outras.

Fatores epidemiológicos relacionados ao clima, distribuição do vetor, comportamento animal, habitat, e metodologia utilizada na investigação do agente podem afetar os níveis de prevalência da Erliquiose canina no Brasil (DAGNONE et al., 2001). De acordo com Brito (2006) a maior prevalência observada é na região Nordeste (43%).

Esta afecção ocorre em países de todo mundo (sudeste da Ásia, África, Europa, Índia, América Central e América do Norte) (WOLDEHIWET; RISTIC, 1993), sendo esses países predominantemente de clima temperado, tropical e subtropical, coincidindo com a prevalência do seu vetor (ALMOSNY, 2002).

#### 4.1.3 VETOR

O *R. sanguineus* também conhecido como carrapato marrom do cão, é uma espécie de carrapato trioxena, pois depende de três hospedeiros para concluir seu ciclo de vida (Figura 1) (DANTAS-TORRES, 2008a). Pertence a família Ixodidae, passa 94% de sua vida no ambiente sob a influência de fatores tais como umidade e clima (RANDOLPH, et.al 2004). Uma característica marcante deste carrapato é o geotropismo negativo, em casas em que os cães são infestados *pelo R. sanguineus*, é comum observar carrapatos caminhando nas paredes, frestas de portas e janelas, e em móveis (PAROLA et al., 2009).

Esse vetor apresenta 3 formas distintas durante seu ciclo de vida: larva, ninfa e adulto (Figura 2), sendo a forma adulto a única com dimorfismo sexual (DANTAS-TORRES, 2008). Cada estágio parasita o hospedeiro por alguns dias (3 a 7 dias larvas e ninfas, 5 a 10 dias fêmeas adultas e mais de 15 dias machos adultos), se alimentando principalmente de sangue. Após um período parasitando o cão, as larvas e ninfas ingurgitadas se desprendem do hospedeiro para fazer, no ambiente, a ecdise para o próximo estágio: ninfas e adultos, respectivamente (KOSHY, et.al, 1983). As fêmeas ingurgitadas são fertilizadas pelos machos sobre o hospedeiro, se desprendem deste para fazerem a postura de 1000 a 3000 ovos no ambiente, que após o período de incubação (algumas semanas), darão origem às larvas (KOCH,

1982a). Os machos, que ficam sobre o hospedeiro por vários dias ou semanas podem fertilizar várias fêmeas neste período.

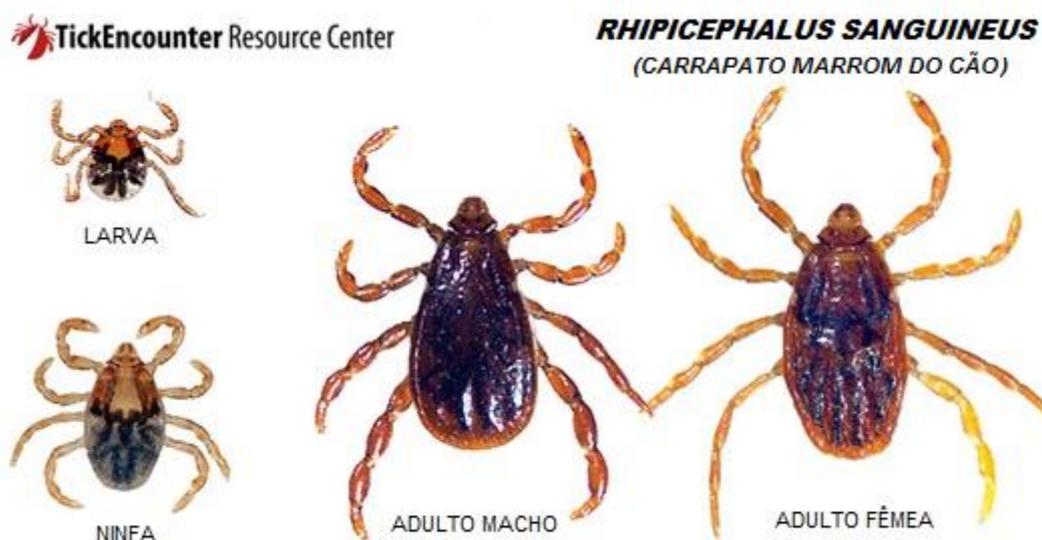
As larvas podem sobreviver até 568 dias sem se alimentar caso não encontre um hospedeiro, as ninfas até 180 dias, e adultos até 580 dias. A viabilidade das formas de vida livre desse vetor depende das condições climáticas em que ele se encontra para dar continuidade ao ciclo de vida (LOULY et al., 2006).

**Figura 1.** Ciclo do *Rhipicephalus sanguineus*



Fonte: Modificado de <http://aclyscursosdeveterinaria.com>

**Figura 2.** Larva, ninfa e adulto (fêmea e macho) do *Rhipicephalus sanguineus*



Fonte: Modificado de [http://www.tickencounter.org/tick\\_identification/brown\\_dog\\_tick](http://www.tickencounter.org/tick_identification/brown_dog_tick)

#### 4.1.4 VIAS DE TRANSMISSÃO

A Erliquiose monocítica canina é uma doença infecciosa que afeta principalmente cães domésticos, porém o DNA da *E. canis* já foi encontrado em felinos (BRAGA et.al., 2014; BRAGA et al., 2012;; OLIVEIRA et al., 2009), e até mesmo em humanos (DOUDIER et al., 2010; McBRIDE; WALKER, 2010; STICH et al., 2008).

Além de vetor, o *R. sanguineus* é também considerado reservatório primário de *Ehrlichia canis* pois além de sobreviverem como adultos sem se alimentar de 155 a 568 dias, pode transmitir a bactéria por até 155 dias em qualquer estágio de desenvolvimento (larva, ninfa e adulto). O contágio ocorre quando larvas, ninfas e adultos ingerem leucócitos infectados ao se alimentarem do cão que está na fase aguda da doença (DAGNONE et.al, 2001). Em animais com infecção crônica é pouco provável a transmissão da *E. canis* para o seu vetor biológico (LEWIS Jr. et al., 1977).

Entre os carrapatos ocorre a transmissão transestadial, sem que haja passagem transovariana (TILLEY; SMITH JUNIOR, 2003). Após a ingestão de sangue, as erliquias se disseminam nas glândulas salivares e células do intestino do *R. sanguineus* (SMITH, et. al, 1976). Do carrapato para o cão a infecção ocorre durante o repasto sanguíneo, os carrapatos em qualquer que seja o seu estágio (larva, ninfa ou adulto) inoculam a secreção salivar contaminada com erliquias no interior do sítio de alimentação do hospedeiro. Já os cães também podem se infectar por meio de transfusão sanguínea (EWING & BUCKNER, 1965)

#### 4.1.5 FATORES QUE PREDISPÕEM À INFECÇÃO POR *E. CANIS*

Existem alguns fatores que predis põem e/ou podem estar relacionados a severidade da infecção por *E. canis*, são eles: raça, diferenças individuais na resposta imune, patogenicidade, carga infectante (RIKIHISA, 1991), doenças concomitantes, alimentação e idade (SILVA, 2001; SILVA et al., 2010).

Em um estudo em que cães foram naturalmente infectados, concluíram que a doença foi mais frequente em animais de raça definida (73,44%). (THIRUNAVUKKARASU et al., 1993). A raça Pastor alemão foi a mais acometida (THIRUNAVUKKARASU et al., 1993; TILLEY, et. al 2003). Cães desta raça apresentam distúrbios hemorrágicos graves e esta suscetibilidade racial está relacionada à depressão da imunidade mediada por células nessa raça (SILVA, 2001);

Frank & Breitschwerdt (1999) verificaram que em 72% dos casos os animais com a doença eram de raça definida, porém não tiveram diferença na frequência das raças.

No que diz respeito a idade, Thirunavukkasaru et al. (1993) identificaram que a doença ocorreu com maior frequência em cães com menos de um ano, porém outros estudos não demonstraram diferença significativa entre as diversas faixas etárias dos animais infectados (HARRUS et al., 1997; FRANK & BREITSCHWERDT, 1999).

No que se refere ao sexo dos cães, não há relatos de maior predisposição sexual para a infecção por *E. canis* (THIRUNAVUKKARASU et al., 1993; HARRUS et al., 1997; FRANK & BREITSCHWERDT, 1999).

#### 4.1.6 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

É extremamente difícil definir a fase da doença que se encontra um animal naturalmente infectado. A patogenia da EMC apresenta um período de incubação de 7 a 21 dias, seguido por uma fase aguda, assintomática e muitas vezes crônica (COUTO, 2003). Os animais infectados com a EMC apresentam vários sinais clínicos que podem variar de acordo com a fase da doença (aguda, subclínica e crônica). São os mais frequentes: febre, anorexia, mucosas pálidas, emagrecimento, hepatoesplenomegalia, linfadenopatia, e alterações nervosas e oculares (HARRUS et al., 2002; NAKAGHI et al., 2008).

##### 4.1.6.1 FASE AGUDA

A fase aguda pode durar de duas a quatro semanas, e ocorre após um período de incubação de até 20 dias. O agente se multiplica em leucócitos mononucleares, disseminando-se pelo organismo do hospedeiro (NEER & HARRUS, 2006). Na maioria das vezes aparece como uma doença multissistêmica, apresentando ou não petéquias e /ou equimoses, sangramento nasal (epixtase), febre, e anorexia. Hepato e esplenomegalia aparecem e são consequências da multiplicação do agente e da hiperplasia linforreticular de órgãos linfóides (HARRUS et al., 1997, ALMOSNY, 2002).

Os animais doentes podem apresentar sinais oculares como uveíte e sinais neurológicos tais como: convulsões, ataxia, estupor, entre outros. Pode ainda ocorrer poliartrite devido a deposição de imunocomplexos e alterações glomerulares, sendo essas últimas pouco relatadas (WOODY & HOSKINS, 1991).

Durante a fase aguda as alterações hematológicas estão relacionadas a processos imunológicos ou de coagulação. São observados: trombocitopenia persistente, leucopenia, anemia arregenerativa ou regenerativa quando há sangramento concomitante ou até mesmo hemólise. Na maioria das vezes essa fase clínica se resolve de maneira espontânea pois animais imunocompetentes podem eliminar o agente ou tornam-se portadores assintomáticos (NEER & HARRUS, 2006).

Em um estudo da população de cães com trombocitopenia, atendidos em um Hospital Veterinário no Sul do Brasil, encontrou-se 20% de prevalência da infecção por *E. canis*, identificada por PCR (DAGNONE et al., 2003). Na cidade de Londrina, no Paraná, foram testados 381 cães para a presença de anticorpos contra *E. canis*, e os resultados mostraram que 87 (23%) foram positivos. Esses dados afirmam que trombocitopenia não é um achado patognomônico de infecção por *E. canis*, e que consequentemente nem todo animal com trombocitopenia possui EMC (TRAPP et al., 2006).

#### 4.1.6.2 FASE ASSINTOMÁTICA

A fase assintomática dura em torno de 40 a 120 dias, podendo persistir por alguns anos (WOODY & HOSKINS, 1991; NEER, HARRUS, 2006). Geralmente os animais não apresentam sinais clínicos nessa fase, porém em alguns casos é possível observar apetite seletivo e letargia intermitente (PRICE et. al, 1987). Cães imunocompetentes são capazes de eliminar o agente, caso contrário, a doença evolui para a fase crônica (WOODY & HOSKINS; 1991).

#### 4.1.6.3 FASE CRÔNICA

Esta fase pode ocorrer meses ou até 5 anos após a infecção, podendo ser branda por apresentar sinais clínicos semelhantes ao da fase aguda (trombocitopenia e anemia não regenerativa), ou ocorrer com maior gravidade, podendo resultar em óbito (WOODY & HOSKINS, 1991).

A forma grave na maioria das vezes pode estar associada a idade do animal, doenças concomitantes, estresse e virulência do agente (NEER & HARRUS, 2006). Caracteriza-se por pancitopenia (diminuição na produção de elementos sanguíneos pela medula óssea), resultante de uma hipoplasia medular (GREGORY et al., 1990).

O animal pode chegar a óbito devido a anemia, uremia, e até mesmo infecções secundárias (NEER & HARRUS, 2006).

#### 4.1.7 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da erliquiose depende da combinação dos sinais clínicos, alterações hematológicas, achados citológicos e sorológicos (GREGORY & FORRESTER, 1990).

A pesquisa de parasitos em esfregaços sanguíneos corados tem baixa sensibilidade, sendo negativa na maioria dos casos, pois o microrganismo está presente em pequeno número na corrente sanguínea durante a infecção e a proporção de células infectadas pode ser menos do que 1% (DAGNONE et.al, 2001). A imunofluorescência indireta (IFI) é utilizada no diagnóstico da doença, por ser aplicável tanto em pesquisas com infecções experimentais quanto epidemiológicas (HARRUS et al., 1997). Este método diagnóstico detecta a presença de IgG contra *E. canis* no soro, é sensível, porém pode apresentar reação cruzada com outras rickettsias (ALVES et al., 2004).

A reação em cadeia da polimerase (PCR) tem sido recentemente utilizada para o diagnóstico (NEER & HARRUS, 2006), têm promovido maior sensibilidade e especificidade. Esta técnica permite um diagnóstico preciso, podendo ser empregado com eficácia nas diferentes fases clínicas da infecção (NAKAGHI et al., 2005)

#### 4.1.8 TRATAMENTO

As opções terapêuticas estão limitadas a uma classe de antibióticos (THOMAS et al., 2011), sendo a doxiciclina a droga de eleição para todas as fases da erliquiose canina (TILLEY, et. al, 2003). Por ser lipossolúvel alcança uma elevada concentração sanguínea e tecidual. Sua eliminação ocorre através das fezes por vias não biliares, na forma ativa, portanto não se acumula em pacientes com disfunção renal e por isso pode ser usada nesses animais sem maiores restrições. (DAVOUST, 1993). (ALMOSNY, 2002; ADAMS, 2003).

O tratamento pode durar de 3 a 4 semanas nos casos agudos e até 8 semanas nos casos crônicos. Na fase aguda a dose recomendada é de 5 mg/kg ao dia, e em casos crônicos 10 mg/kg ao dia. Frequentemente em casos crônicos o animal deverá receber um tratamento de suporte (correção da desidratação com fluidoterapia, e

transfusão sanguínea). Terapia a base de glicocorticoides associados a antibióticos pode também ser utilizada em casos que a trombocitopenia for importante (PASSOS et al., 1999).

Através de um diagnóstico precoce, as chances de recuperação do animal através de um tratamento adequado aumentam. Porém o diagnóstico tardio pode agravar o quadro clínico e evoluir para sinais como a aplasia da medula óssea (PASSOS et.al, 1999).

#### 4.1.9 PROGNÓSTICO

O prognóstico dependerá da fase em que a doença for diagnosticada, pois quanto antes se inicia o tratamento, melhor o prognóstico. Cães que estão no início da doença apresentam melhora em 24 a 48 horas após o início do tratamento. (WOODY et al., 1991). Entretanto, na fase assintomática, o prognóstico é de favorável a reservado, pois os cães acometidos são assintomáticos ou com grandes chances de desenvolverem a fase crônica. O prognóstico desta fase é ruim se ocorrer hipoplasia da medula óssea (TILLEY et.al, 2003).

#### 4.2 PROFILAXIA

As vacinas são uma das mais bem-sucedidas intervenções médicas contra doenças infecciosas (THOMAS et al., 2011), muitos estudos estão sendo realizados, porém ainda não temos nenhuma vacina para esta doença disponível no mercado (RUDOLER et al., 2012).

O controle ambiental dos carrapatos é tão importante quanto o combate desses nos cães (WOODY et al., 1991; LABRUNA & PEREIRA, 2000). Esses vetores são muito resistentes, podendo estar em frestas de pisos, janelas, portas, e embaixo de móveis. Devido sua alta resistência, e uma parte do seu ciclo ocorrer no ambiente, o tratamento somente dos cães não é eficaz para seu combate e controle. Alguns estudos revelam que carrapatos adultos encontrados nos animais representam apenas 5%, os demais 95% estão no ambiente em forma de ovos, larvas e ninfas (PAZ et. al, 2001; RUDOLER et al., 2012).

Os piretróides são fármacos que apresentam alto poder residual, sendo os produtos de eleição para tratamento do ambiente. Indica-se de três a quatro aplicações com intervalos de 14 dias, o que seria suficiente para controlar, e até

mesmo eliminar as infestações. Como os carrapatos apresentam geotropismo negativo, deve-se priorizar: paredes e teto de casinhas, ou seja, ambientes em que o cão vive. Há evidências de que a maioria das larvas, ninfas e fêmeas ingurgitadas de *R. sanguineus* se desprendem do hospedeiro durante à noite (PAZ, et. al; 2001).

Há vários produtos disponíveis no mercado (coleiras, pour on, tabletes mastigáveis), todos eficazes, porém com diferentes períodos de persistência terapêutica sobre os cães. A duração e intervalo do tratamento deve ser adotado baseando- se nesses períodos. Se o medicamento apresentar um período de persistência terapêutica de 21 dias, ele deverá ser reaplicado sempre à cada 21 dias, até que aqueles 95% da população de carrapatos do ambiente, passem pelo hospedeiro tratado, com pouquíssimas chances de completar o ciclo (PAZ, et. al; 2001).

Devido a falta de informações relacionadas a duração do ciclo do *R. sanguineus* em condições naturais no Brasil, não existe um período definido para esses tratamentos em cães. Alguns estudos demonstraram que um período mínimo de 4 a 6 meses são suficientes, porém se o objetivo for a erradicação da população de carrapatos num espaço determinado, o período pode ser mais longo, mas sempre respeitando os intervalos entre tratamentos preconizados (LABRUNA & PEREIRA, 2000).

#### 4.3 HISTÓRIA EM QUADRINHOS

##### 4.3.1 HQS COMO FERRAMENTA DIDÁTICA E NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Após a Segunda Guerra Mundial, houve censura e repressão das HQ, e que gerou um certo preconceito. Porém o governo americano encontrou uma medida plausível para solucionar esse problema: a utilização dos quadrinhos de maneira didática na orientação técnica de ensino e instrução de alguns profissionais nos períodos de guerra e pós-guerra. Will Eisner desenhou manuais para o treinamento de soldados que estavam na guerra, manuais que posteriormente serviram para orientar profissionalmente esses soldados que regressavam a vida civil e utilizavam as instruções presentes nestas HQs. Foi através destes manuais em forma de HQs que houve o reconhecimento da utilização dos quadrinhos como eficiente recurso didático no ensino (VERGUEIRO, 2005).

No Brasil a utilização das HQs iniciou de maneira lenta em meados dos anos 80, e surgiu como um recurso para explicar matérias que antes eram apresentadas somente através de textos escritos. Ao verificar os efeitos favoráveis ao ensino e aprendizagem, editoras e autores passaram a incluir com maior frequência a HQ nas publicações didáticas (VERGUEIRO, 2005).

Em 20 de dezembro de 1996 com a promulgação da lei número 9394, a Lei de Diretrizes e Base da Educação (LDB), a qual estabelecia um pacto entre a história em quadrinhos e a educação formal, houve a aceitação das histórias em quadrinhos como ferramenta pedagógica (VERGUEIRO & RAMOS, 2009). Ela abriu as portas do ensino para as histórias em quadrinhos, como também para outras linguagens e manifestações artísticas. No entanto, a utilização de quadrinhos como prática em sala de aula só viria mesmo a ocorrer no ano seguinte ao da promulgação dessa lei, com a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), criados na gestão do presidente Fernando Henrique Cardoso, que trouxeram uma releitura de práticas pedagógicas aplicadas na escola, de modo a criar novas referências a ser adotadas pelos professores nos ensinos fundamental e médio (BRASIL, 1997).

A divulgação da ciência é muito importante, através dela podemos informar a população sobre as doenças, seus tratamentos e medidas de prevenção através de uma linguagem acessível. A educação é um processo fundamental na formação do indivíduo, sendo indispensável ao homem como ser social e histórico. O próprio conceito de educação está sujeito a evolução, devido as constantes modificações no modo de existir e pensar das diferentes épocas (MENDONÇA, 2008).

A saúde não se baseia apenas em processos de intervenção de determinadas doenças, assim como educar não se restringe apenas à aquisição de conhecimentos. Uma educação constante pode exercer influência nos valores de uma sociedade e de sua cultura (LUCKESI, 1985). O principal foco da aprendizagem reside no aluno, reforçando assim a necessidade de se conhecer o público-alvo para obtenção do sucesso diante de um processo educativo. Um fato relevante em um processo educativo, é o de estímulo-resposta, que envolve: estratégias e materiais utilizados para tal finalidade, e podem ser considerados estímulos positivos, neutros ou até mesmo negativos, dependendo muito do indivíduo. (WITTER & LOMÔNACO, 1984).

No âmbito da promoção em saúde, a educação de crianças tem papel importantíssimo, já que a criança é um elemento fundamental para a multiplicação do

conhecimento entre os familiares e amiguinhos. A educação para a saúde, inserida de maneira precoce na escola, possibilita o aproveitamento de períodos sensíveis de aprendizagem, atingindo muitas crianças que se beneficiarão dessas informações por mais tempo. As estratégias e materiais didáticos desenvolvidos para essa finalidade, são pontos relevantes deste processo, e devem ser instrumentos que estimulem a aprendizagem e reforcem orientações que são importantes (SHALL & STRUCHINER, 1999).

As HQs não podem somente serem vistas como material de leitura infantil juvenil, afinal a linguagem vai muito além dos quadrinhos. Podem ser utilizadas em empresas orientando funcionários através de temas como acidentes de trabalho; em projetos sociais de empresas; em serviços públicos, em campanhas de saúde e de educação, entre outros (LOVETRO, 2011). Elas constituem um mundo que encanta pessoas de todas as idades, especialmente crianças (LISBÔA et.al, 2009). Ao unir desenhos com textos, de maneira sequencial, a leitura torna-se fácil, prazerosa e apelativa para o leitor. Nas escolas, as HQs estão cada vez mais presentes e o uso desse recurso na prática pedagógica e na educação em saúde tem se tornado uma realidade para educadores das mais diferentes áreas (PIZARRO, 2009).

Histórias em quadrinhos são formas diretas de transmissão de informação, e sua utilização em sala de aula pode demonstrar uma relação entre o ambiente escolar e o que acontece lá fora. Além disso, os quadrinhos favorecem o hábito de leitura, pelo simples fato de estimular os alunos a aprenderem de forma lúdica, o que torna fácil a compreensão do texto (RITTES, 2006).

No ano de 1947 foi criada a revista Sesinho, revista educativa em formato de HQ, é a revista com maior tempo de circulação no Brasil, sua distribuição é gratuita, e ela trata de educação e saúde, mas também aborda temas de esporte e lazer (LUNA, 2010). Sabe-se que o Instituto Cultural Maurício de Sousa também incentiva programas na área de educação, saúde, cultura e meio ambiente através das personagens da Turma da Mônica (QUADRIDEKO, 2010).

A partir de oficinas promovidas pelas Cirandas da Vida em 2007, realizadas em parceria entre Ministério da Saúde, Secretaria Municipal de Saúde de Fortaleza e movimentos comunitários, foram desenvolvidas HQs sobre a Política Nacional de Humanização na Saúde. O Programa de Saúde e Prevenção nas Escolas (SPE), utilizou a HQs abordando temas para adolescentes, como a diversidade e direitos

sexuais e o preconceito em relação ao portador do vírus HIV, objetivando a diminuição de doenças sexualmente transmissíveis entre jovens de 13 a 24 anos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

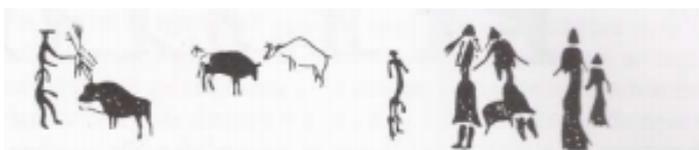
A educação em saúde é capaz de gerar na comunidade mudanças comportamentais, tornando-se um instrumento importante na prevenção e tratamento de doenças. Nesse cenário de educar visando mudanças, crianças e jovens são um público a ser privilegiado (BARNI & SCHNEIDER, 2003).

Trabalhar a educação em saúde, objetivando atingir e fazer com que as pessoas captem a ideia que se deseja transmitir, pode ser eficaz, pois as atitudes comportamentais adquiridas, podem moldar a identidade. Para que esse objetivo seja atingido é fundamental escolher qual meio de comunicação deve ser utilizado, pois prender a atenção das pessoas não é uma tarefa fácil (BRASIL, 1998).

#### 4.3.2 HISTÓRICO

Há aproximadamente 15 mil anos, a narração de episódios imaginários e históricos através de desenhos já existia, fato esse comprovado nas grutas de Lascaux (sul da França) e nas de Altamira (norte da Espanha), com cenas de caça narrados graficamente (Figura 3) (PRINZHORN, 1972).

**Figura 3.** Desenhos pré- históricos, Lascaux cerca de 15 mil anos



Fonte: Eisner, 1999

Alguns autores relatam que a história em quadrinhos (HQ) está presente em todas as culturas e povos, porém foi nos Estados Unidos, no final do século XIX, diante de uma sociedade em pleno crescimento econômico e industrializada que ela se popularizou (GUBERN, 1979).

No Brasil, a primeira história em quadrinhos oficialmente conhecida foi publicada no dia 30 de janeiro de 1869 no jornal Vida Fluminense. Escrita pelo autor italiano Angelo Agostini, chamava-se 'As aventuras de Nho Quim', e contava a história

de um caipira de 20 anos que visita a corte do Rio de Janeiro (PATATI & BRAGA, 2006; BELLEY, 2014).

Em 1896, o desenhista Dirks, autor de Os sobrinhos do Capitão, revolucionou os quadrinhos dispondo as falas em primeira pessoa e as colocando dentro de balões; até então os textos verbais era em terceira pessoa e apareciam no rodapé dos quadrinhos (PATATI & BRAGA, 2006). A partir daí o uso de elementos como sarjeta, balões, gestos humanos, contextos e textos, foram sendo aprimorados ao longo dos anos (McCLOUD, 2005).

A HQ possui uma versão moderna nos mais diversos países, suas características e estilos relacionados a cultura, ou do autor, são imitados por outros autores, e assim vão se readequando de acordo com os propósitos sociais de cada um, e se reinventando ao longo do tempo (MARTIN, 1985).

#### 4.3.3 GÊNERO E ELEMENTOS QUE COMPÕEM A HISTÓRIA EM QUADRINHOS

O gênero HQ é constituído de dois elementos: o visual (desenho) e o linguístico (verbal). As imagens demonstram características de interação que não são possíveis visualizar em textos que possuem apenas a linguagem verbal; expressões faciais e corporais, gestos, tempo (nublado, chuvoso, ensolarado), dificilmente poderiam ser representados de maneira verbal de uma maneira detalhada (GOODMAN, 2003).

A HQ além de ser um meio de comunicação de fácil compreensão, requer conhecimento de suas características para ser aplicada como recurso pedagógico. Essas características estão relacionadas a alguns elementos como: sarjeta, balões, gestos humanos, texto e contexto, tempo, timing, entre outros (McCLOUD, 2005).

A sarjeta é o espaço em branco entre os quadros, e é responsável pelo mistério que há na essência dos quadros; a mente do leitor preenche as lacunas entre as sarjetas, preenchimento psicológico esse que chamamos de conclusão (McCLOUD, 2005). Um exemplo para demonstrar a sarjeta é encontrado na Figura 4 a seguir, o autor usa um exemplo de dois quadros. O primeiro mostra alguém prestes a dar um golpe de machado em outro alguém. O segundo mostra o céu na noite de uma cidade, cortado por um grito. A ação de assassinato não aparece na imagem, cada leitor vai construir a ação do assassinato de uma maneira diferente. A partir disso, McCloud fala que os quadrinhos criam uma “intimidade” com o leitor que é superada pela

escrita, existe um pacto entre o autor e o público, através da arte e da habilidade do escritor.

**Figura 4.** Sarjeta, espaço em que se dá a conclusão

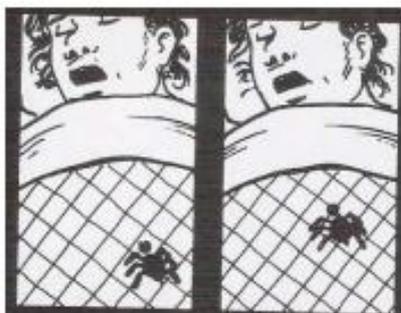


Fonte: McCould, 2005

Os quadrinhos fragmentam o tempo, o espaço, e ritmo da narrativa, e a conclusão conecta todos esses elementos. Sendo assim para explicar o que é conclusão existem seis categorias de quadrinhos transições quadro-a-quadro.

O primeiro tipo de transição é a de transição momento-a-momento, em que há pouca conclusão envolvida, o segundo quadro representa o mesmo objeto, pouquíssimo tempo depois, ou seja, uma sequência dentro do mesmo contexto (Figura 5). A segunda é a de ação-para-ação, o que acontece entre duas ações correlacionadas de um mesmo objeto, no mesmo espaço, fica na sarjeta, ou seja, no primeiro quadro vemos o jogador se preparando para rebater uma bola, e no quadro seguinte visualizamos a ação já concluída (Figura 6), sendo também considerada uma conclusão de fácil compreensão.

**Figura 5.** Transição momento-a-momento



Fonte: McCloud, 2005.

**Figura 6.** Transição ação-para-ação



Fonte: Mc Cloud, 2005.

Na transição tema-a-tema há um grau de envolvimento maior, a narrativa permanece dentro de uma mesma ideia, e o leitor decide quem matou quem, onde, como e porquê (o exemplo do assassinato se encaixaria aqui- Figura 4 representada acima (página 21) como exemplo de sarjeta. O quarto tipo é a transição cena-a-cena, nas quais distâncias maiores de tempo e espaço acontecem, exemplificado através da Figura 7, em que mostra uma mulher chorando pelo marido que ela pensa ter morrido durante a viagem, e alguém a consola. No segundo quadro, observa-se o marido numa ilha deserta; o texto e imagens nos quadros são diferentes, o que exige do leitor uma complexa conclusão, como por exemplo: um acidente de avião, o qual se salvou um único homem incomunicável numa ilha deserta e que coincidentemente, é marido de uma mulher que chora e é consolada por um admirador. A transição aspecto-para-aspecto mostra vários aspectos de um mesmo objeto, sugerem datas comemorativas, estações do ano (Figura 8).

**Figura 7.** Transição cena-a-cena



Fonte: McCloud, 2005.

**Figura 8.** Transição aspecto-para-aspecto



Fonte: McCloud, 2005.

E a última, a *non-sequitur*, é o tipo de transição que não oferece nenhuma sequência lógica. Mesmo utilizando a palavra lógica, o autor esclarece que não pensa que existam realmente sequências de quadros que não possuam conexão entre si, sempre haverá um sentido atribuído, por mais diferente que seja.

É válido ressaltar que foi o desenhista Dirks (contemporâneo de Outcalt), quem revolucionou as falas das personagens em primeira pessoa e as colocou dentro de balões (PATATI & BRAGA, 2006). Atualmente os textos verbais aparecem envoltos por balões de fala e representam a comunicação das personagens, geralmente apresentados na parte superior dos quadrinhos, próximos à cabeça das personagens (VERGUEIRO, 2005).

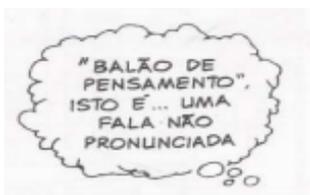
Algumas adaptações foram feitas por alguns autores relacionando a forma dos balões aos seus contextos e conteúdo. As falas normais, por exemplo, são representadas por balões com borda lisas e rabinhos (EISNEER, 1999) conforme a Figura 9; pensamentos geralmente são representados em balões no formato de nuvens (Figura 10). Falas tensas são representadas em balões com margens serrilhadas, para gritos ou sons estridentes são utilizados balões com bordas de serrilhados e pontiagudos (Figura 11). Porém alguns autores como Cagnin (1975), afirma que os balões podem assumir formas variadas e infinitas de acordo com a criatividade e necessidade do desenhista.

**Figura 9.** Balão com borda lisa e rabinho



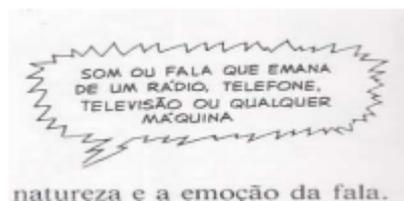
Fonte: Eisner, 1999

**Figura 10.** Balão de pensamento



Fonte: Eisner, 1999.

**Figura 11.** Balão de fala estridente



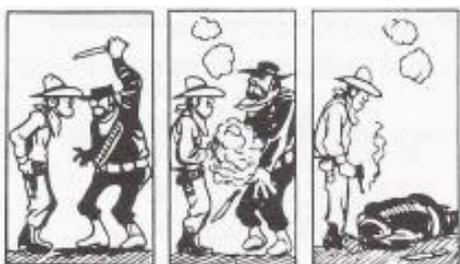
Fonte: Eisner, 1999.

De acordo com Eisner (1999), o homem é a figura mais universal das imagens; o corpo humano, sua forma, seus códigos, gestos relacionados a emoção, posturas expressivas, são imagens que ficam armazenadas e de fácil identificação. Para ele ler HQ é decodificar atitudes, gestos, emoções e posturas, é interpretar sinais relacionados a imagem, sendo essa decodificação essencial a compreensão da mensagem, sendo ela transmitida através da imagem ou texto. As personagens demonstram através de fisionomia e gestos corporais, sentimentos: de medo, alegria, ameaça, raiva, entre outros, os quais são essenciais para compreensão de uma HQ, exigindo do leitor conhecimento de mundo, percepção de valores e sensibilidade social.

O leitor é considerado o receptor da mensagem, ao ler uma HQ, ele recebe a mensagem e é capaz de fazer diferentes associações ao entender a representação que foi dada, mas tudo isso depende de contextos (CAGNIN, 1975). Durante a leitura de uma HQ destaca-se dentre esses contextos uma diferença entre tempo e timing, que são duas expressões gráficas que medem o tempo, e o que os diferenciam é o preenchimento mental da lacuna entre os quadrinhos. O tempo é uma sequência de quadrinhos que exige do leitor maior percepção e conclusão da leitura, enquanto o timing é uma sequência mais detalhada dos quadrinhos e que ao contrário do tempo exige uma menor percepção do leitor, demonstrando algumas conclusões óbvias para a sequência da história (EISNER, 1999).

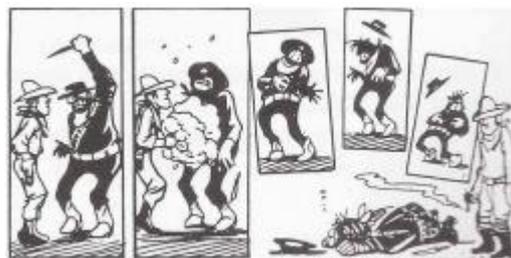
Há necessidade de que o leitor tenha conhecimento de que há um tempo em que as ações ocorrem: antes, durante e depois, pois não é possível e nem necessário registrar todos os momentos de uma determinada sequência em imagens. A figura 12 demonstra tempo sequencial, sarjetas em que o leitor tem que pensar e concluir o que foi omitido; e a figura 13 demonstra o mesmo episódio, porém em timing.

**Figura 12.** Narrativa em tempo



Fonte: Eisner, 1999

**Figura 13.** Narrativa em timing



Fonte: Eisner, 1999

A HQ quadrinhos possuem algumas limitações no que diz respeito as imagens, o que exige dos artistas uma busca de novos sinais que deem vida às figuras. Sendo assim, o objetivo é fazer uma imagem fixa parecer cada vez mais dinâmica. Alguns recursos são usados conforme duas categorias: as motivadas por semelhança com o real (exemplo: gotículas no rosto simbolizando calor), e as motivadas por frases feitas (exemplo: cobrinhas, caracóis, flechas que simbolizam xingamento) (CAGNIN, 1975).

#### 4.3.4 ARQUÉTIPOS DE PERSONAGENS

Um dos processos mais comuns na criação de personagens de HQs está relacionado a utilização de arquétipos, que são modelos iniciais, contendo características básicas essenciais que formam o rascunho da personalidade e que servem de ponto de partida para a elaboração dessas personagens. Assim como os atores tem papéis em filmes e novelas, as personagens nas HQs também precisam cumprir funções dentro da história (CALMON, 2013). Apesar de ter sido original na criação das personagens para este gibi, existem certos padrões que se fez necessário seguir, visto que eles estão bem estabelecidos na ficção. Tais padrões são conhecidos como arquétipos.

Sabemos que há inúmeros arquétipos, porém 12 foram descritos por Margaret Mark e Carol Pearson no livro “O Herói e o Fora-da-Lei”. Esses 12 arquétipos são divididos em quatro grupos, baseados nos principais impulsos humanos. São eles: Mestria/ Risco: quando queremos fazer algo e ser lembrado para sempre e quando lutamos por nossos sonhos, mesmo que seja preciso quebrar regras e superar desafios (arquétipos do Herói, Fora-da-Lei e Mago); Independência/ Autorrealização: relacionado a reflexão, decidir e conhecer o verdadeiro Eu (arquétipos do Inocente, Explorador e Sábio); Pertença/ Grupo: ajuda quando a pessoa sente necessidade de pertencer a um grupo (arquétipos do Bobo da Corte, Cara Comum e Amante); Estabilidade/ Controle: quando se quer ter um certo controle das coisas, um poder nas mãos (arquétipos do Criador, Prestativo e Governante). As representações de arquétipos diferem entre si como por exemplo:

-O Herói é a pessoa por quem o leitor torce, normalmente é forte. Quando o arquétipo do herói está ativo em uma personagem, ela se fortalece com o desafio; o Herói quer provar, tentando superar os seus limites, tentar melhorar o mundo fazendo dele um lugar melhor; o lema do Herói é: “Onde há vontade, há um caminho”

- O Fora-da-lei possui qualidades que a sociedade despreza. Quando a consciência do Fora-da-lei está presente as pessoas têm uma percepção mais aguda dos limites que a civilização impõe à expressão humana; possui valores discordantes que prometem a revolução; o lema do Fora-da-Lei é: “As regras foram feitas para serem quebradas”.

- O Mago representa o arquétipo daqueles que buscam princípios essenciais que regem o funcionamento e tentam fazer com que as coisas aconteçam. Quando algo

dá errado, analisam a si mesmos, buscando uma mudança interior; o lema do Mago é: “ Eu faço as coisas acontecerem! ”.

- Bobo da corte: quando o arquétipo do Bobo da Corte está ativo em uma personagem, ela quer apenas se divertir; é espontâneo, recupera o espírito brincalhão que todos nós tínhamos quando éramos pequenos. Este arquétipo nos ajuda a viver a vida no presente e nos permite ser impulsivos e espontâneos. Lema do Bobo da Corte: “Se eu não puder dançar, não quero tomar parte da sua Revolução”.

- Cara Comum, usa roupas simples ou outros trajes comuns (mesmo que tenha bastante dinheiro), tem uma linguagem coloquial. Lema do Cara Comum: “Todos os homens e mulheres são criados iguais”.

- Amante, seu objetivo é estar em um relacionamento com as pessoas no trabalho e no ambiente que ama. Lema do Amante, desejando intimidade e experiência: “Só tenho olhos para você; você é único”

- Criador, se sentem intimidados a criar ou inovar. Lema do Criador: “Se você pode imaginar algo, isso pode ser feito”.

- Prestativo é movido pela compaixão, generosidade e desejo de ajudar os outros. Lema do Prestativo: “Ama teu próximo como a ti mesmo”

- Governante está no comando e no controle sempre, é responsável; quer liderança e poder, é competente e soberano, se preocupa com o bem-estar das pessoas. Lema: “O poder não é tudo... é só o que importa”

- Inocente tem como objetivo ser feliz, tem atração por ideias positivas e esperançosas; é otimista sempre deseja chegar ao “paraíso”. Este arquétipo não gosta de mudanças. Lema do Inocente: “Somos livres para ser você e eu”.

- Explorador, deseja saber quem é explorando o mundo. Também é conhecido como andarilho, individualista, peregrino. Lema do Explorador: “Não me cerque”.

- Sábio possui interesse em aprender por aprender; quando o arquétipo sábio predomina no caráter da personagem, há grande e constante interesse pelo aprendizado. É também conhecido como detetive, conselheiro, pensador, pesquisador, o pensador, planejador, profissional, professor. Lema do Sábio: “A verdade libertará você”.

## 5 METODOLOGIA

Essa pesquisa é considerada descritiva e a ideia de produzir a HQs sobre Erliquiose canina, que recebeu o título de: “Thor contra os carrapatos”, surgiu devido a rotina na clínica na cidade de Primeiro de Maio, em que muitos proprietários chegavam com seus animais doentes, sem saber o quão perigoso um carrapato poderia ser para a saúde do seu cão.

Para a criação do material foi realizada uma revisão bibliográfica sobre Erliquiose canina, HQs, educação saúde, utilizando-se as bases de dados como SCIELO, CAPES, LILACS, assim como livros e sites relacionados com o assunto. Foram usadas palavras chaves como: carrapatos, Erliquiose, *Erlichia canis*, cartilhas informativas, cartilhas educativas, história em quadrinhos, gibi, educação em saúde, entre outras, para busca de estudos científicos. Foram selecionados artigos sobre esses assuntos, sendo a maioria dos últimos 10 anos, em língua portuguesa e inglesa. Após a leitura completa do material, revisão bibliográfica para fundamentação teórica e embasamento na análise de protocolo verbal foi elaborado como resultado o material em forma de história em quadrinhos contando uma história criada exclusivamente para este trabalho.

O texto para os diálogos da história em quadrinhos foi produzido de maneira objetiva e sintetizada, sob orientação de pedagogos, para que a linguagem fosse acessível à adolescentes, e proprietários de cães de maneira geral. As imagens foram criadas pelo estudante de design Guilherme Lopes, baseando-se em fotos e características peculiares de cada personagem; com embasamento nos riscos que o carrapato oferece ao cão, a Erliquiose canina, seus sinais clínicos, diagnóstico, e a importância do controle do seu vetor.

### 5.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA: PROTOCOLO VERBAL

A técnica do Protocolo de Análise Verbal é empregada como instrumento de pesquisa para coleta de dados e fornecem informações de processos mentais utilizados por indivíduos durante a execução de uma tarefa. Esta técnica é utilizada em psicologia cognitiva, educação para observação e investigação de processos mentais, principalmente em atividades que representam informações e uso de estratégias. Essa técnica analisa todo processo de verbalização do participante enquanto realiza uma atividade, com o mínimo de interação com o pesquisador. Essa

exteriorização pode ser gravada e transcrita literalmente, e tem como resultado a produção de protocolos verbais. Protocolos são definidos como relatos verbais dos processos mentais conscientes do informante.

O Protocolo Verbal ou “Pensar Alto” é uma técnica introspectiva de coleta de dados e consiste na verbalização dos pensamentos, à medida que o sujeito realiza uma tarefa, ele verbaliza como resolve os problemas em relação a uma determinada questão vivenciada, bem como a compreensão das ideias principais vivenciadas que envolvem a questão em si (CAVALCANTI, 1989). Existem 3 tipos básicos de dados provenientes de técnicas introspectivas: auto- relato, auto-observação e auto-revelação (COHEN, 1987). Os 3 grupos fazem parte de um continuum que vai desde a introspecção até a psicanálise, por isso os Protocolos Verbais promovem relatos semelhantes aos da psicanálise (CAVALCANTI, 1989). O mais utilizado é o Protocolo Verbal nos moldes de Ericsson & Simon (1987), denominado Protocolo Verbal Individual, no qual o sujeito é solicitado a “Pensar Alto”, e o pesquisador apenas o acompanha sem nenhuma intervenção (FUJITA, 2009).

#### 5.1.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os procedimentos para coleta de dados através da técnica introspectiva do Protocolo Verbal, são divididos em três fases: anteriores, durante e posteriores à coleta de dados.

No presente trabalho foi realizada somente os procedimentos anteriores a coleta de dados. No que diz respeito aos procedimentos anteriores à coleta de dados, houve planejamento com a formulação de questões como: Porque do desenvolvimento dessa HQs, quais as informações deverão ser obtidas através da HQs? Para quem elas serão úteis? Definição do universo da pesquisa, como escolher público alvo? Como esse material será impresso e distribuído? Elaboração de um roteiro de fácil compreensão baseado no objetivo da pesquisa, enumerando os itens que deseja cobrir e definição dos objetivos de acordo com os objetivos da pesquisa. Temos abaixo os procedimentos anteriores à coleta de dados:

-Porque o estudo? Diminuição do índice de EMC através de HQs, a qual aborda principais características da doença e prevenção; incluindo como público alvo proprietários de cães.

-Quais informações devem ser obtidas? Principais sinais clínicos da EMC como febre, falta de apetite, prostração; riscos que ela pode trazer a vida do cão: óbito; principais métodos de prevenção: uso de coleiras, tabletes mastigáveis, pipetas pour on.

-Para quem elas seriam úteis? A todos proprietários de cães.

- Definição do universo da pesquisa e público alvo. Material didático em formato de HQs destinado a proprietários de cães que poderá ser utilizado por professores em universidades, escolas, clínicas, hospitais veterinários como ferramenta na prevenção e consequente diminuição da incidência da EMC.

-Elaboração de roteiro: foi elaborado com base nos objetivos do trabalho, enumerando todos itens pertinentes. Na elaboração do roteiro, foi utilizada linguagem de fácil compreensão, seguindo uma sequência lógica: Onde e como o animal pode pegar o vetor carrapatos (Figura 14); quais sintomas animal apresenta e que devem deixar em alerta os proprietários (Figura 15); a importância de procurar um médico veterinário quando animal apresentar qualquer sintoma relacionado a doença, e quais os sinais clínicos evidenciados por esse profissional (Figura 16); a importância da prevenção do animal (Figura 17 e 18) e do ambiente para a diminuição da incidência da doença em questão, como prevenir e cuidados que devemos ter (Figura 19).

**Figura 14.** Habitat do carrapato



Fonte: Autora e Guilherme Lopes, 2017.

**Figura 15.** Sintomas observados por proprietários



Fonte: Autora e Guilherme Lopes, 2017.

**Figura 16.** Sinais clínicos presentes em animais com EMC



Fonte: Autora e Guilherme Lopes, 2017.

**Figura 17.** Formas de prevenir a infestação por carrapatos



Fonte: Autora e Guilherme Lopes, 2017.

**Figura 18.** Aplicação de medicamento por meio de pipeta



Fonte: Autora e Guilherme Lopes, 2017.

**Figura 19.** Prevenção do ambiente e riscos



Fonte: Autora e Guilherme Lopes, 2017

## 5.2 PERSONAGENS

“Nos quadrinhos, os estereótipos são desenhados a partir de características físicas comumente aceitas e associadas a uma ocupação” (EISNER, 2005). Os objetos e vestimentas usados pelos personagens, falam muito sobre eles, sendo esses objetos uma extensão de sua personalidade (EISNER, 2005). As personagens (Figura 20) foram criados com base em uma família, e seus animais de estimação. As personagens são:

Jhonne, um garoto de 11 anos (Figura 20d). As características físicas e o nome Jhonne, são reais; o personagem foi criado baseado na história de um garoto que perdeu seu cão com a doença do carrapato. Os arquétipos que o caracteriza são o de inocente e amante.

O avô Miltão (Figura 20a) e avó Judite (Figura 20b) foram criados de acordo com as características físicas que descrevem a figura dos avós em uma família, o arquétipo que melhor caracteriza os avós é o cara comum.

A veterinária Valéria (Figura 20c), possui as características físicas e profissionais de uma médica veterinária, demonstra seu compromisso em solucionar o problema proposto: tratamento do cão doente e informação aos proprietários sobre a prevenção da doença em questão. Um detalhe importante são os óculos de Valéria, sua cor verde simboliza a cor da Medicina Veterinária (significa a vida vegetal, a juventude e a saúde). Os arquétipos que caracterizam a Dra. são: prestativo e governante.

Os cães: Thor (Figura 20 f), um Yorkshire Terrier e o Boxer Maciste (Figura 20e); camisa xadrez e chapéu de palha caracteriza Maciste como cão do sítio. Os arquétipos que melhor caracterizam Thor e Maciste são: amantes e bobo da corte.

Os carrapatos (Figura 20g e Figura 20h) foram criados baseado nas características do *R. sanguineus*. O arquétipo que melhor caracteriza os carrapatos é o fora-da-lei, são eles os vilões dessa HQs.

**Figura 20.** Personagens da história em quadrinhos



a. Vô Miltão; b. Vó Judite; c. Valéria; d. Jhonne; e. Masciste; f. Thor; g e h. Carrapatos

Fonte: Autora e Ilustração de Guilherme Rafael Pereira Lopes

A proposta é atingir proprietários de cães; a história em quadrinhos nada mais é que uma adaptação da linguagem científica para uma linguagem popular, objetivando tornar um conteúdo acessível a uma determinada população. Sendo assim foi realizada uma adaptação da linguagem científica para a linguagem popular nas falas das personagens para facilitar o entendimento pelo leitor. O diálogo entre as personagens informam sobre o que é a doença, e também os riscos e cuidados em relação a ela. Jhonne e seu cãozinho Thor da raça Yorkshire Terrier vão passar as férias no sítio do Avô Miltão. O garoto passa as tardes brincando com seu cachorro Thor e com o Maciste, um cão da raça boxer que vive no sítio. Após alguns dias, o garoto percebe que seu amigo Thor não está bem, chama o avô, que decide levar o cãozinho até a clínica da Dra. Valéria, local onde ocorre a maior parte da história.

A credibilidade das informações apresentadas pelos personagens fictícios estará relacionada com a realidade dos personagens reais (proprietários e médico veterinário). Os conhecimentos serão transmitidos aos leitores através desses personagens que serão os porta-vozes do saber.

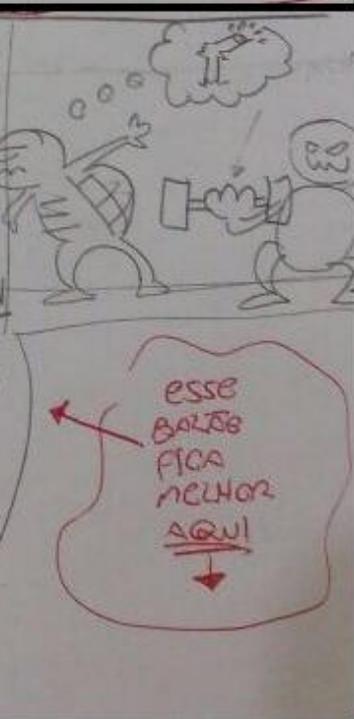
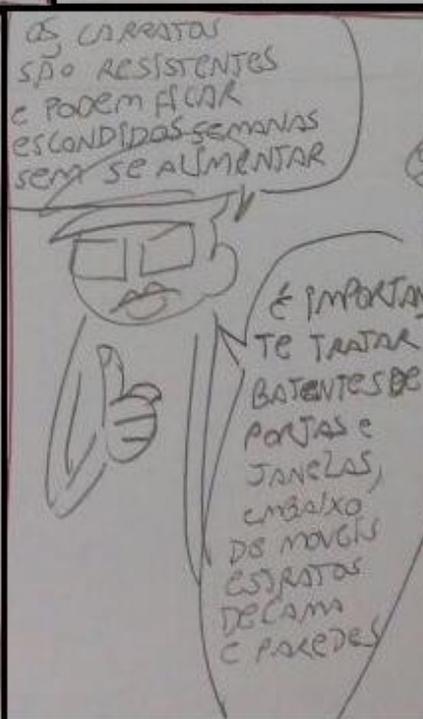
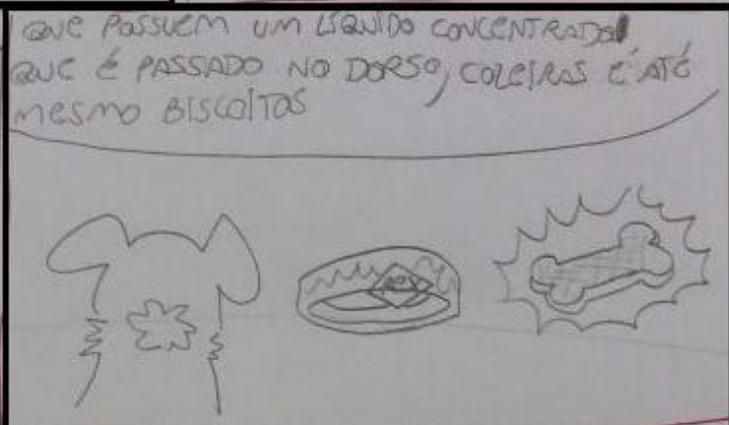
## 5.3. STORYBOARD

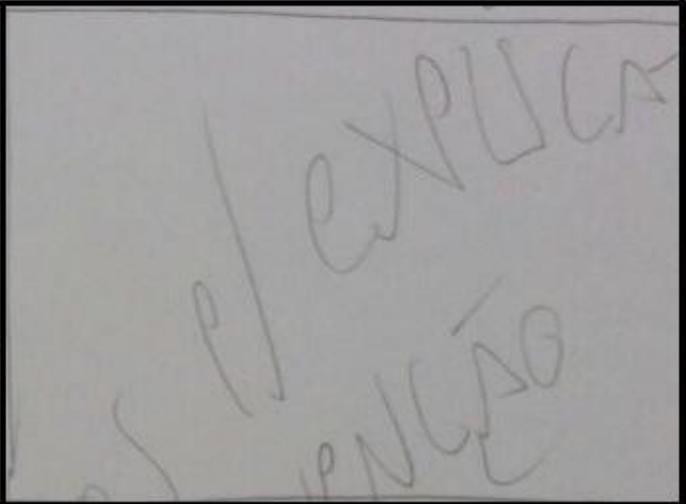
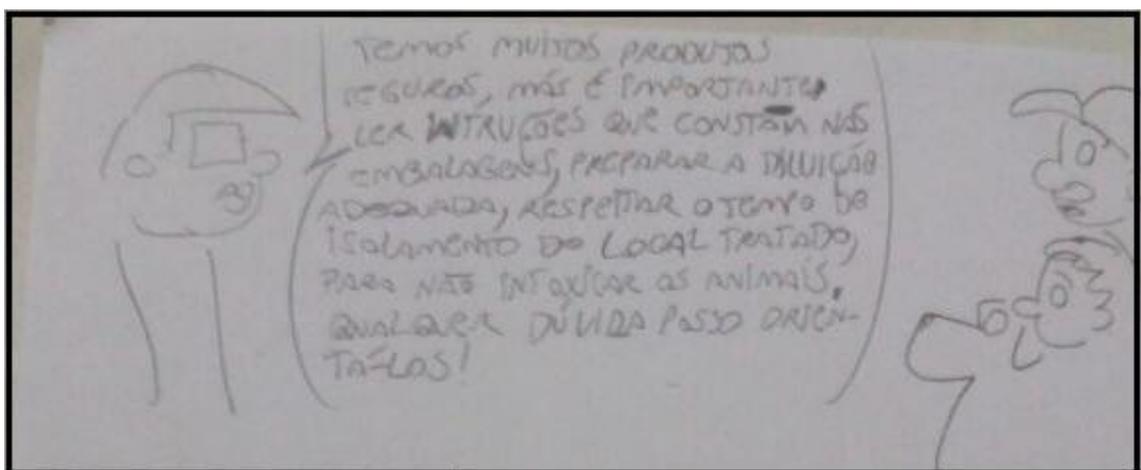
O storyboard é um guia visual em que são apresentadas as principais cenas da HQs de forma sequencial, de maneira objetiva, e pouco detalhada (THOT, 2014). O storyboard da HQs Thor contra os carrapatos está representado abaixo:











## 6 RESULTADOS

Como resultado deste trabalho temos a HQs sobre Erliquiose canina que surgiu da necessidade de informar a população sobre esta doença. O propósito desta história em quadrinhos reflete o objetivo do Mestrado Profissional em Clínicas Veterinárias que é a contribuição com o acesso a informações para diferentes pessoas na população, aproximando o saber científico do popular. De maneira lúdica, as personagens representam informações científicas, diminuindo a distância entre os saberes.

### 6.1 HISTÓRIA EM QUADRINHOS: THOR CONTRA OS CARRAPATO

**Figura 21.** Capa da HQs Thor contra os carrapatos



**Figura 22.** Contracapa HQs Thor contra os carrapatos



Figura 23- Página 1 Thor contra os carrapatos



Figura 24. Página 2 Thor contra os carrapatos

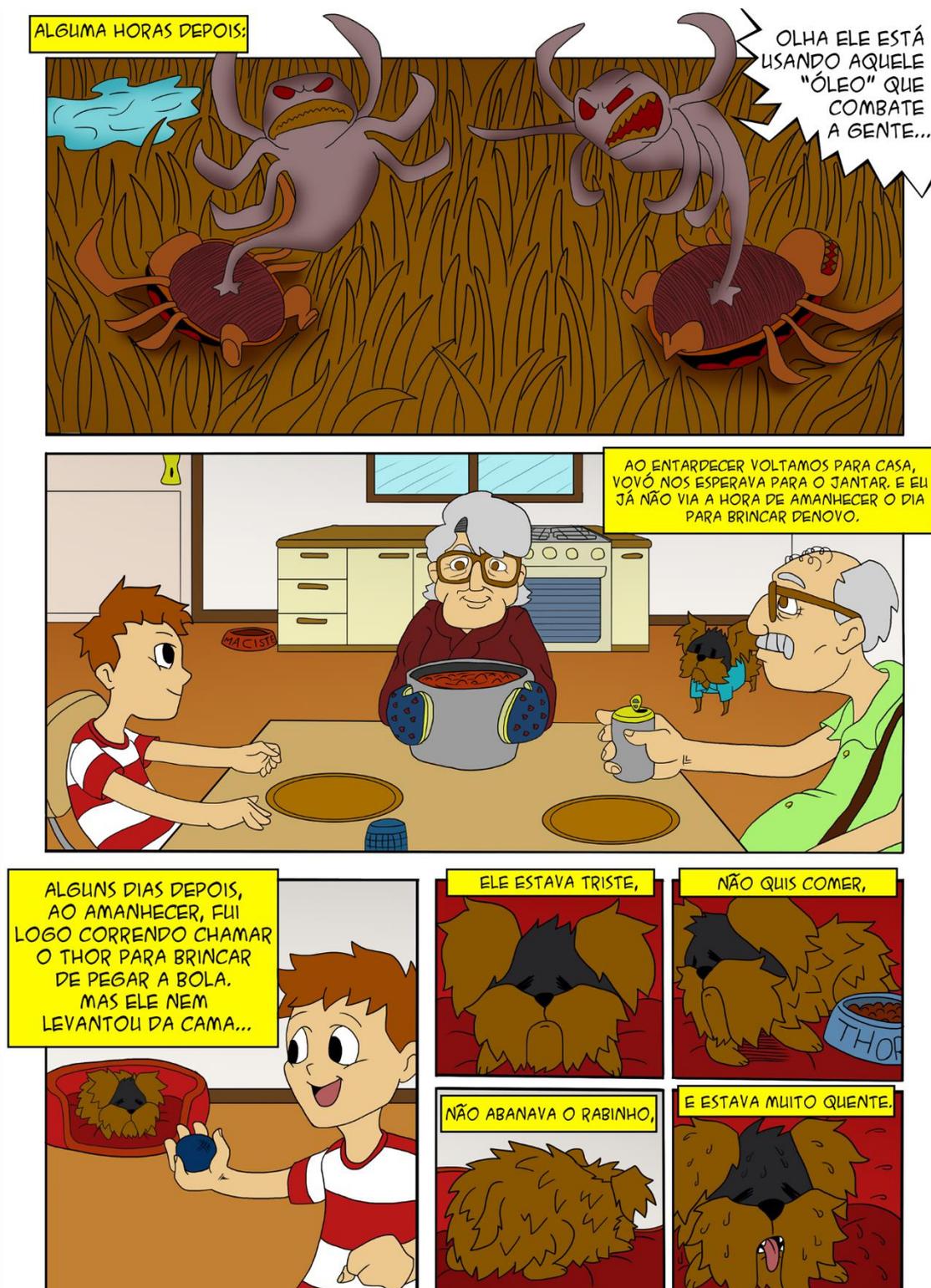


Figura 25. Página 3 Thor contra os carrapatos



Figura 26. Página 4 Thor contra os carrapatos

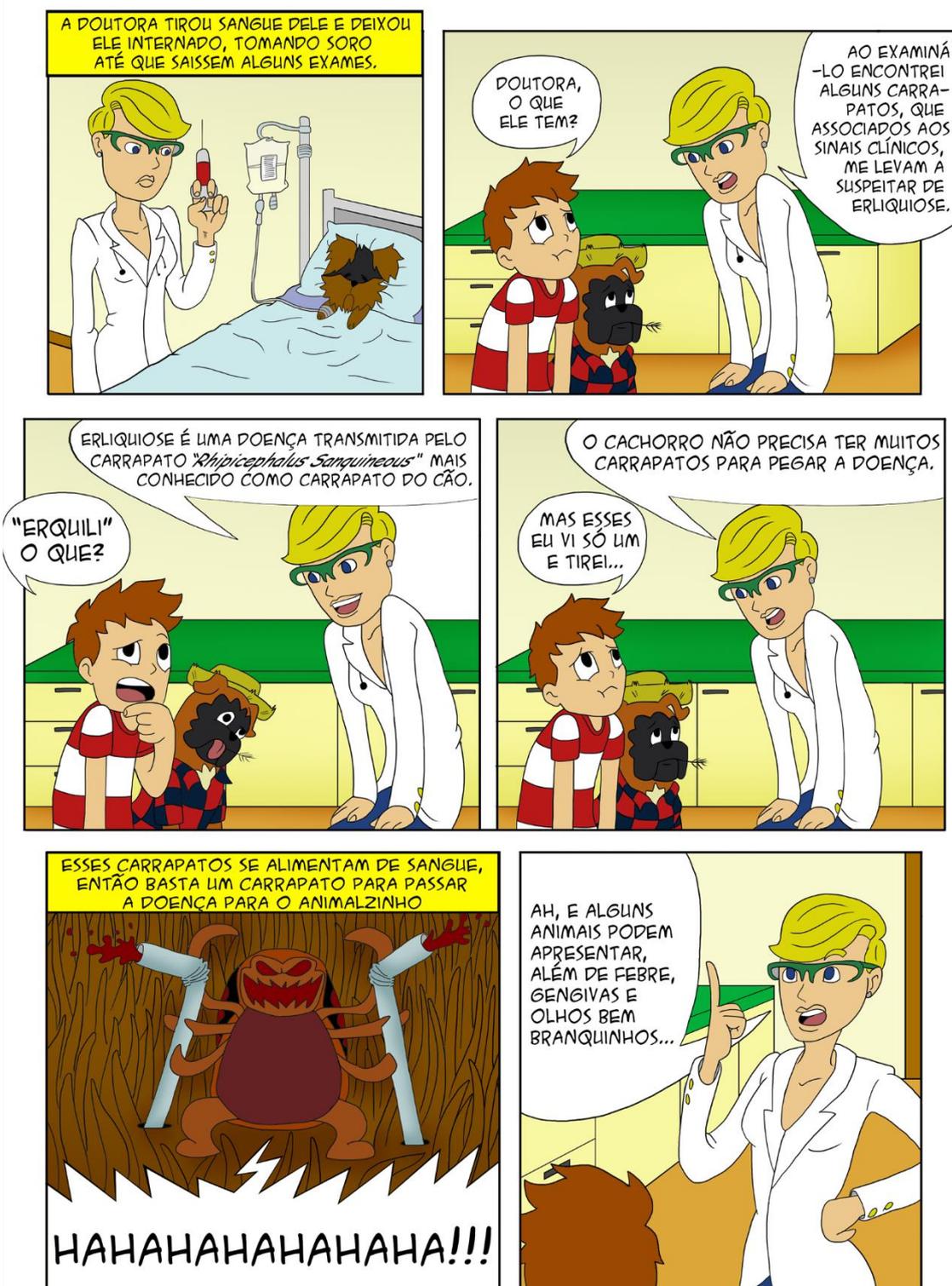


Figura 27. Página 5 Thor contra os carrapatos

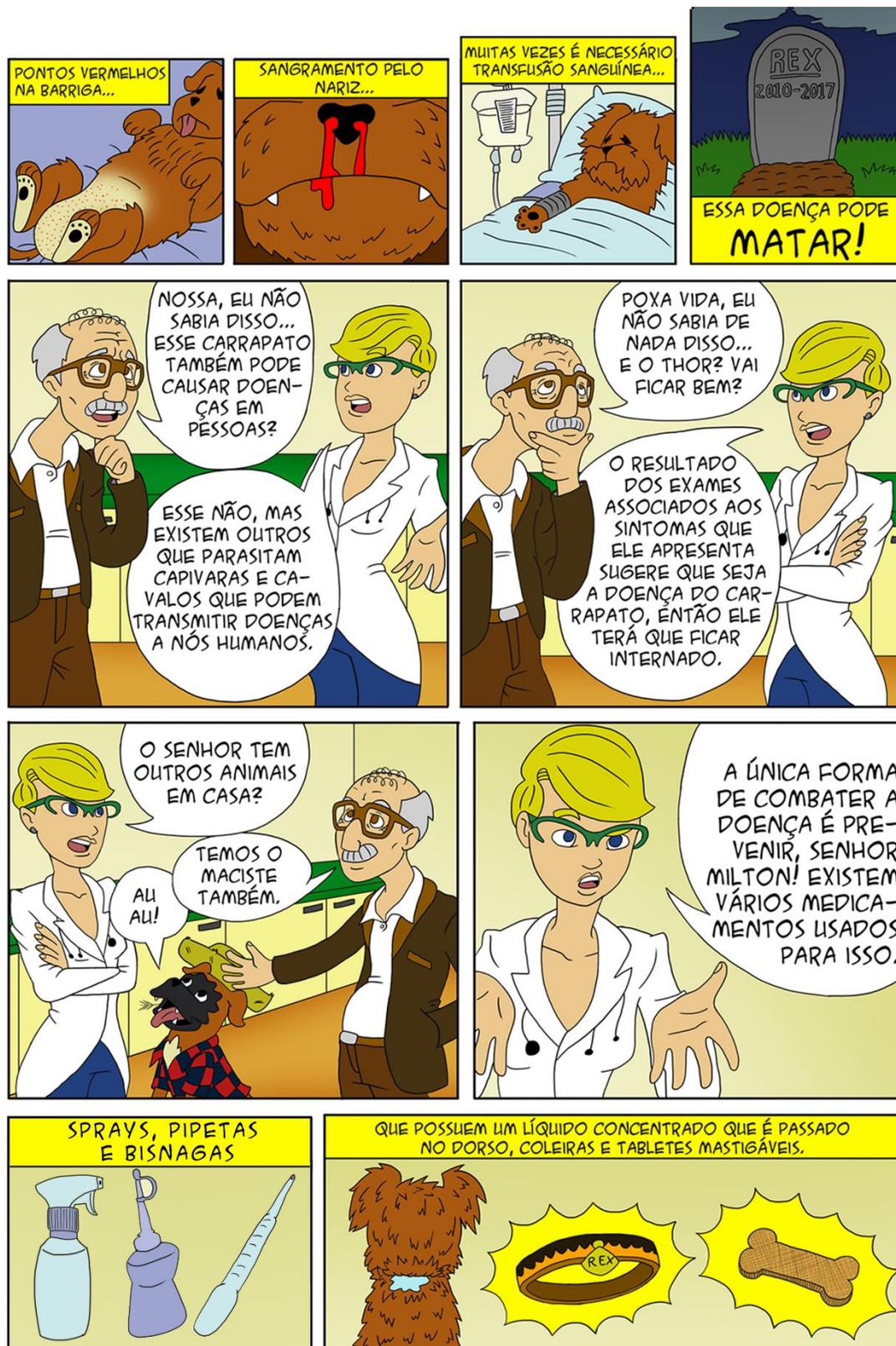


Figura 28. Página 6 Thor contra os carrapatos

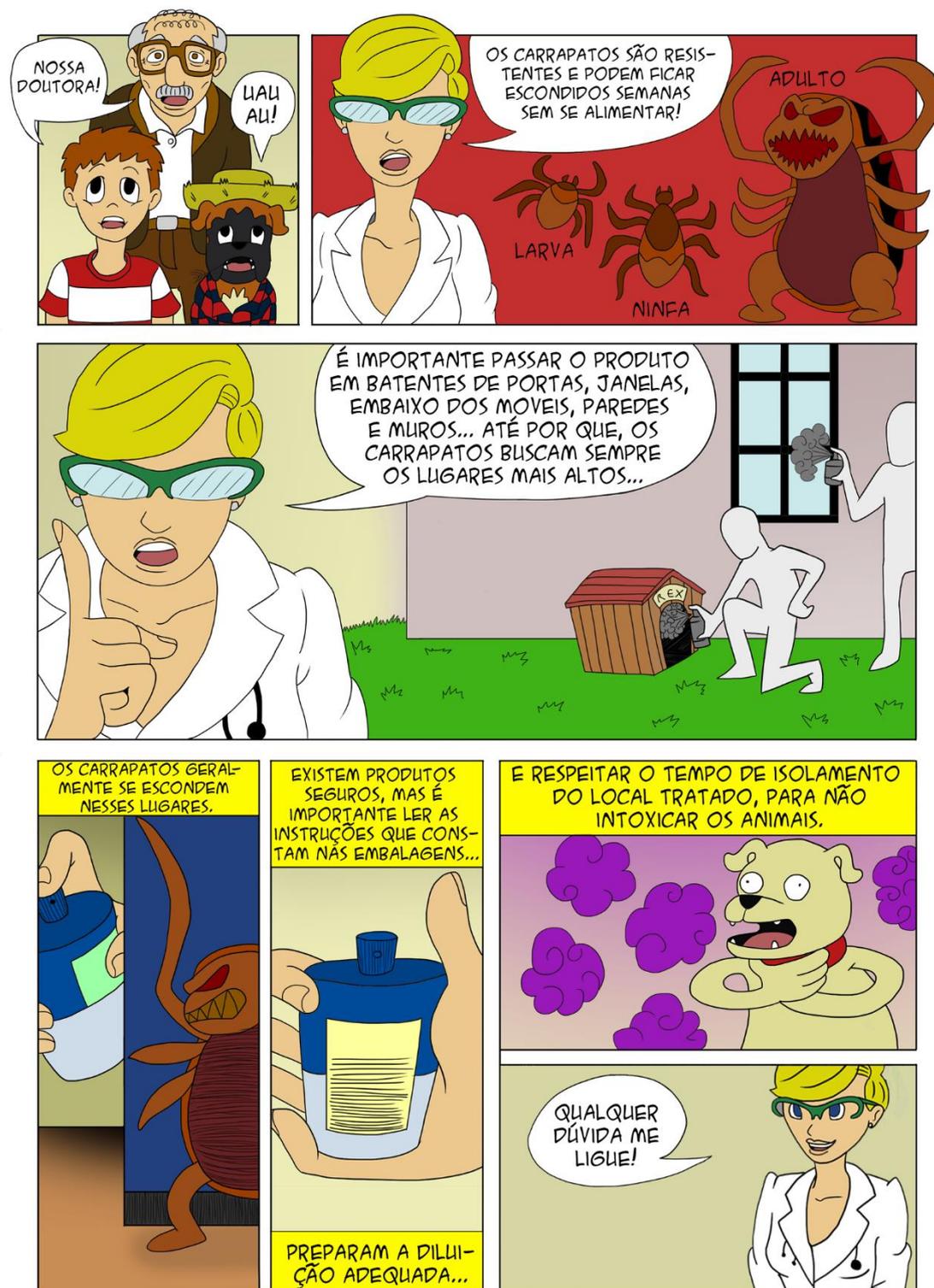


Figura 29. Página 7 Thor contra os carrapatos

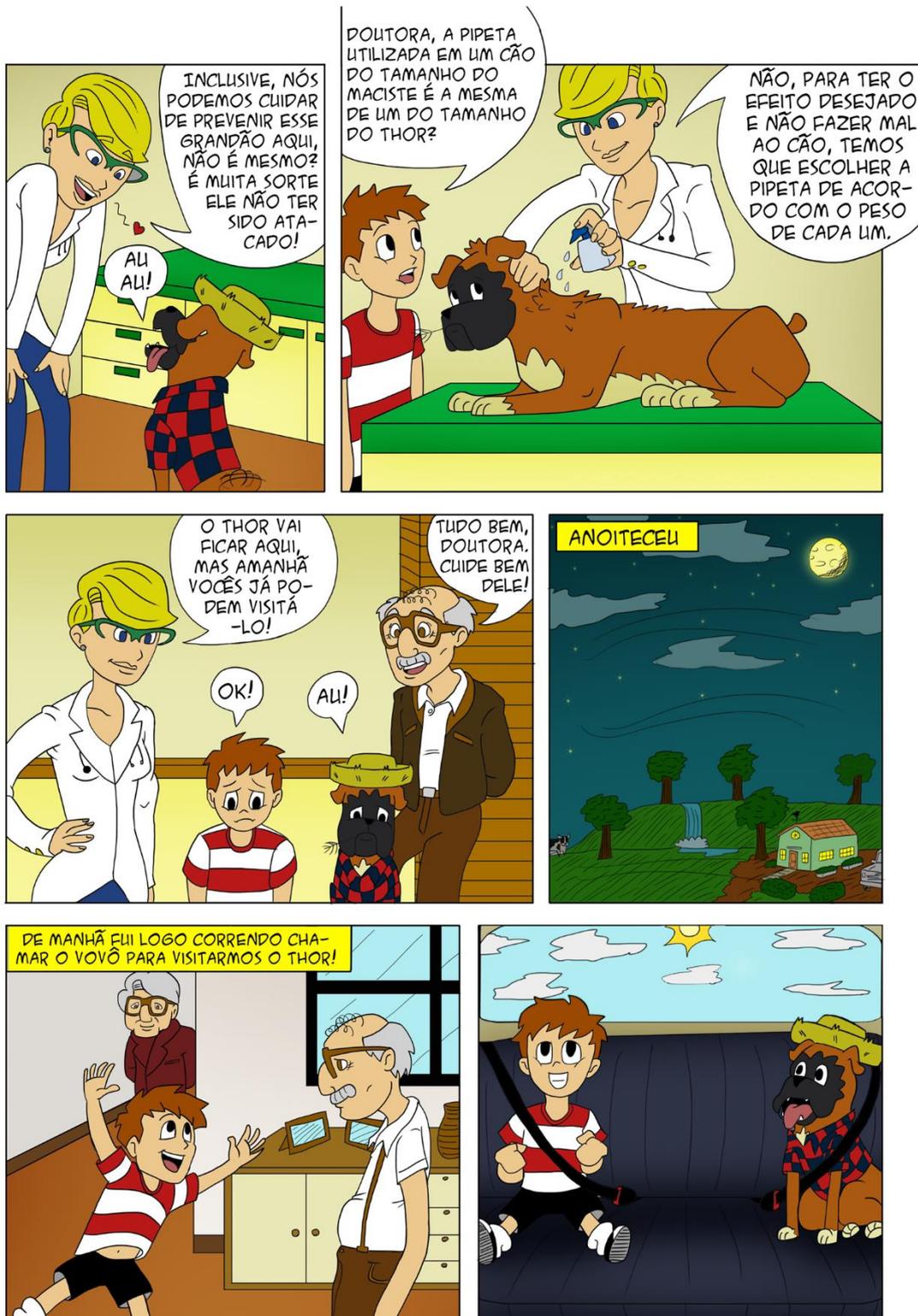


Figura 30. Página 8 Thor contra os carrapatos

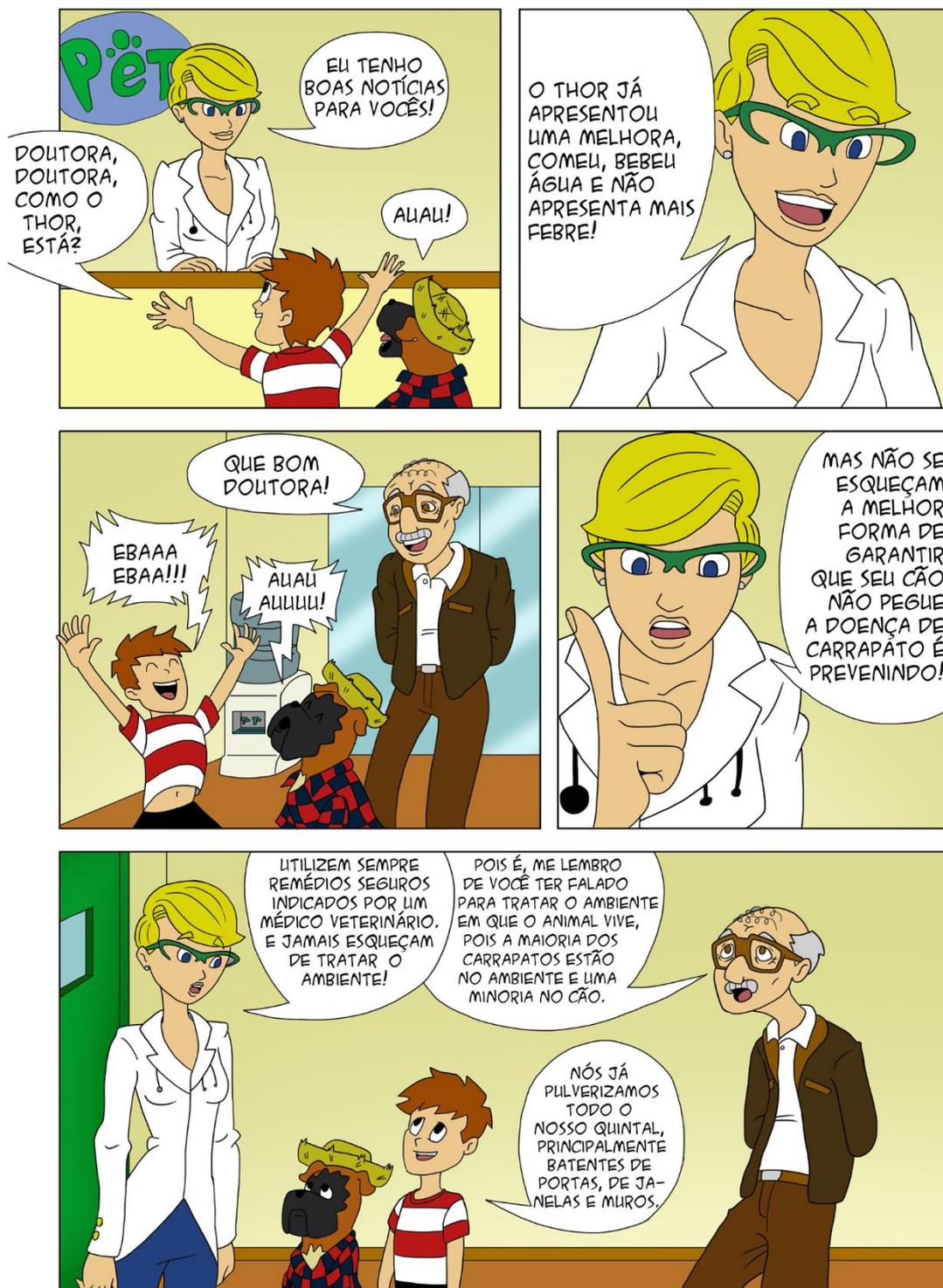


Figura 31. Página 9 Thor contra os carrapatos



Figura 32. Capa final Thor contra os carrapatos



## 7 COMPLEMENTO: MÚSICA

A música é uma importante ferramenta pedagógica, que de maneira contextualizada pode auxiliar o desenvolvimento. Pode ser usada de forma constante, podendo promover apoio em todo processo de aprendizagem por favorecer a ludicidade, criatividade e memória. Quando falamos no processo de usar a música na educação infantil por exemplo, temos de lembrar que as crianças usam sons de forma espontânea (GODOI, 2011). A letra da música abaixo foi desenvolvida para complementar a história em quadrinhos:

VOU TE MOSTRAR

VOU TE EXPLICAR

ESSA DOENÇA QUE O CARRAPATO MARROM

PODE LHE PASSAR

VOCÊ PODE ATÉ NÃO SE PREOCUPAR

MAS PRESTE ATENÇÃO ONDE SEU CÃO VAI BRINCAR

O CARRAPATO PODE ESTAR

NA GRAMA DO PARQUE

OU NO QUINTAL DA SUA CASA

POR ISSO MESMO VOCÊ TEM QUE LEMBRAR

DE PASSAR O REMÉDIO PARA O CARRAPATO NÃO PEGAR

POR ISSO MESMO VOCÊ TEM QUE LEMBRAR

DE PASSAR O REMÉDIO PARA O CARRAPATO NÃO PEGAR

SE PERCEBER QUE SEU CÃO ESTÁ COM FEBRE

E NÃO ESTÁ COMENDO

CHAME O VETERINÁRIO

PODE SER COMEÇO DE ERLIQUIOSE

E O TRATAMENTO DEVE SER NA CLÍNICA

SE PERCEBER QUE SEU CÃO ESTÁ COM FEBRE

E NÃO ESTÁ COMENDO

CHAME O VETERINÁRIO

PODE SER COMEÇO DE ERLIQUIOSE

E O TRATAMENTO DEVE SER NA CLÍNICA

## **8 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Existem vários fatores que podem causar desinteresse pela leitura e informação, como por exemplo: a falta de dinheiro para adquirir livros, crianças que ficam trancadas em casa assistindo TV ao invés de serem incentivadas nos estudos pelos pais; há também a questão governamental, pois o estado ainda não dispõe de boas políticas públicas de incentivo à leitura, e educação saúde, e não vemos muitos incentivos nas bibliotecas e muitas vezes nem a valorização dos profissionais da área.

A verdade é que as pessoas podem ter as histórias em quadrinhos como um aliado para despertar o interesse pela leitura. Crianças que não lê história em quadrinhos tampouco terá disposição para ler textos literários e didáticos. A utilização de quadrinhos pode ser de grande valia, pois muitos conhecimentos podem ser transmitidos aos leitores através das personagens.

As histórias em quadrinhos são a junção de palavras e imagens que motivam a leitura, e podem facilitar a compreensão de um assunto importante como a Erliquiose canina. Por isso temos que cada vez mais estimular a leitura de forma dinâmica e prazerosa, para que as pessoas não se sintam desinteressadas e para que o conhecimento adquirido através da leitura deste gibi seja fixado de maneira eficaz, pelo simples fato de aproximar a história da realidade muitas vezes vivida pelo leitor.

A expectativa é que através desta história em quadrinhos ocorra uma diminuição dos casos de erliquiose em cães, confirmando a importância dos médicos veterinários como formadores de opinião, e a necessidade de adotar novas formas de abordagem e medidas profiláticas para garantir a proteção dos animais e seres humanos.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, D. M., et.al. Diagnóstico sorológico de erliquiose canina com antígeno brasileiro de *Ehrlichia canis*. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 37, n. 3, p.796-802, 2007.
- ALMOSNY, N. R. P. Hemoparasitoses em pequenos animais domésticos e como zoonoses. Rio de Janeiro: NDL.F. Livros, 2002.
- ALVES, M., L., et. al. Avaliação de Indicadores e Protocolo para o Diagnóstico da Pancitopenia Tropical Canina por PCR. **Ciência Animal Brasileira**. v.6, n.1, p. 49-54. 2004.
- BANETH, G. et al. Vector-borne diseases--constant challenge for practicing veterinarians: recommendations from the CVBD World Forum. **Parasites & Vectors**, London, v. 5, p. 55, 2012.
- BARNI, M. J.; SCHNEIDER, E. J. **A educação física no ensino médio: relevante ou irrelevante?** 2003. Disponível em: <<http://www.posuniasselvi.com.br/artigos/rev03-02.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2017.
- BELLEY, M. Primeira história em quadrinhos no Brasil completa 145 anos. **O estado de São Paulo, 30 de janeiro de 2014**. Disponível em: <<http://cultura.estadao.com.br/noticias/geral,primeira-historia-em-quadrinhos-no-brasil-completa-145-anos,1124792>>. Acesso em: 19 fev. 2017.
- BIRCHARD, J.S.; SHERDING, G.R. **Clínica de Pequenos Animais, Manual Sunders. 2 edição**, editora Roca, 2003.
- BRAGA, I. A., et. al. Detection of *Ehrlichia canis* in domestic cats in the central-western region of Brazil. **Brazilian Journal of Microbiology**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 2, p. 641-645, 2014.
- BRAGA, M. S. C. O., et. al. Molecular and serological detection of *Ehrlichia spp.* in cats on São Luís Island, Maranhão, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, São Paulo, v. 21, n. 1, p.37-41, 2012. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. PCN. Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais, saúde e meio ambiente. Brasília, DF, 1998. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/arte.pdf>>. Acesso em: 17 fev. 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Parâmetros Curriculares Nacionais-Introdução. Brasília:MEC, 1998.
- BRITO, R.R.L., et al. Prevalência de anticorpos Anti- Erlichia canis em cães nos municípios de Ilhéus e Itabuna, Bahia. **XII Seminário de Iniciação Científica da UNESC**, 2006.
- BULLA, C. **Contagem de plaquetas como um teste de triagem para o diagnóstico de infecção por Erlichia canis**. Dissertação Mestrado em Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu, 2003.

BULLA, C. et. al. **Estudo hematológico dos casos de erlichiose canina diagnosticada pela presença de mórula, nos últimos dez anos.** In: MOSTRA CIENTÍFICA DA FMVZ, 4., 2000, Botucatu. Resumos... Botucatu: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu, 2000, p.29.

CAGNIN, L.A. Introdução à análise das HQs. Dissertação de Mestrado. São Paulo: USP, 1975.

CALMON, PEDRO. **Os doze arquétipos.** Disponível em: <<https://oarquetipo.wordpress.com/os-doze-arquetipos/>> Acesso em: 20 fev.2017.

CAVALCANTI, M. C. **Interação leitor-texto: aspectos de interação pragmática.** Campinas, Editora da Unicamp, 1989.

CARDOSO, L., et.al. Prevalence of *Dirofilaria immitis*, *Ehrlichia canis*, *Borrelia burgdorferi* sensu lato, *Anaplasma* spp. and *Leishmania infantum* in apparently healthy and CVBD-suspect dogs in Portugal--a national serological study. **Parasites & Vectors**, London, v.5, n.62, 2012.

CARRILO, B.J, et.al. **Erliquiose canina no Estado do Rio de Janeiro, Brasil.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA. Anais Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária, p. 162, 1976.

COHEN, A. D. Using verbal reports in research on language learning. In: FAERCH, C.; KASPER, G. (Eds.) *Introspection in second language research.* Cleverdon: Multilingual Matters, p.82-95, 1987.

COSTA, J. O., et.al. *Ehrlichia canis* infections in dog in Belo Horizonte – Brazil. **Arquivo da Escola de Veterinária**, Belo Horizonte, v.25, n.2, p.199-200, 1973.

COUTO, C. G. Doença riquetsiais. In: BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders Clínica de Pequenos Animais.** 2. ed. São Paulo: Roca, 2003. p. 138-143.

DAGNONE, A. S., et. al. Ehrlichiosis in anemic, thrombocytopenic, or tick-infested dogs from a hospital population in South Brazil. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 117, n. 4, p. 285-290, 2003.

DAGNONE, A. S.; MORAIS, H. S. A.; VIDOTTO, O. Erliquiose nos animais e no homem. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 22, n. 2, p. 191–201, jul-dez. 2001.

DANTAS-TORRES, F. The brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae): from taxonomy to control. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 152, n. 3/4, p. 173-185, Apr. 2008.

DANTAS- TORRES, F. Canine vector-borne diseases in Brazil. **Parasit. Vectors.** 1, 25; 2008a.

DAVOUST, B. Canine Erliquiosis. **Point Vét**, v.25, n. 151, p. 43-51; 1993.

DAVOUST, B.; PARZY, D.; VIDOR, E.; HASSELOT, N.; MARTET, G. Erlichiose canine expérimentale: étude clinique et thérapeutique. **Recueil de Médecine Vétérinaire**, Paris, n.167, p.33-40, 1991.

DAY, M. J. One health: the importance of companion animal vector-borne diseases. **Parasites & Vectors**, London, v. 4, n. 49, 2011.

DICAS PELUDAS DENISE. **Carrapatos e pulgas**: saiba a importância de combatê-los. 2011. Disponível em: <<https://dicaspeludas.blogspot.com.br/2011/08/receitas-caseiras-contrapulgase.html?view=magazine>>. Acesso em: 1 fev. 2017.

DOUDIER, B.; OLANO, J.; PAROLA, P.; BROUQUI, P. Factors contributing to emergence of *Ehrlichia* and *Anaplasma* spp. as human pathogens. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 10, n. 167, p. 2-4, 2010.

DUMLER, J. S., et.al. Reorganization of genera in the families Rickettsiaceae and Anaplasmataceae in the order Rickettsiales... **International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology**, London, v.51, p. 2145-2165, 2001.

EWING, S. A.; BUCKNER, R. G. Manifestation of babesiosis, ehrlichiosis and combined infections in the dog. **American Journal of Veterinary Research**, Chicago, v. 26, p. 815-828, 1965.

EISNER, W. **Narrativas Gráficas de Will Eisner**. São Paulo: Devir, 2005.

EISNER, W. **Quadrinhos em arte sequencial**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

FRANK, J.R.; BREITSCHWERDT, E.B. A retrospective study of erlichiosis in 62 dogs from North Carolina and Virginia. **J. Vet. Intern. Med.**, v.13, p.194-201, 1999.

FUJITA, MSL., org., et al. **A indexação de livros: a percepção de catalogadores e usuários de bibliotecas universitárias. Um estudo de observação do contexto sociocognitivo com protocolos verbais [online]**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.

GAGO, D.M. Garrapatos. Disponível em: <<http://aclyscursosdeveterinaria.com>> Acesso em: 20 Abril, 2017.

GODOI, L. R. **A importância da música na educação infantil**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.

GOODMAN, K.S. Reading: A psycholinguistic guessing game. In: GUNDERSON, D.V. Language e reading an interdisciplinary approach. Washington: Center of applied linguistics, p.107-109, 2003.

GREGORY, C.; FORRESTER, S. O. Ehrlichia canis, E. equi, E. risticii infections. In: GREENE, C. E. **Infectious diseases of the dog and cat**. Philadelphia: W. B. Saunders, p. 404-414, 1990.

GUBERN, R. Literatura da imagem. Entrevista de Claude Molliterni. Rio de Janeiro, Salvat, 1979.

HARRUS, S., et. al. Comparison of three enzyme-linked immunosorbant assays with the indirect immunofluorescent antibody test for the diagnosis of canine infection with *Ehrlichia canis*. **Veterinary Microbiology**, Ames, v. 86, n. 4, p. 361-368, 2002.

HARRUS, S., et. al. Canine monocytic erlichiosis: an update. **Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.**, v.19, p.431- 477, 1997.

HIBLER, S. C.; GREENE, C. E. Rickettsial infections in dogs Part II. Erlichiosis and infectious cyclic thrombocytopenia. **The Compendium on Continuing Education**, Princeton, v. 8, n. 2, p. 106-113, 1986.

ISAZA, D. M., et. al. La leishmaniosis: conocimientos y practicas em poblaciones de la Costa del Pacífico de Colômbia. **Revista Panamericana Salud Pública**, Washington, v. 6, p. 177-184, 1999.

KAKOMA, I., et.al. Standardization of the diagnostic criteria for canine erlichiosis: towards a universal case definition. **Ann. N.Y. Acad.Sc.** v.916, p. 396-403, 2000.

KUHEN, N. F.; GAUNT, S. D. Clinical and hematologic findings in canine ehrlichiosis. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Ithaca, v. 186, n. 4, p. 355-358, 1985.

KOCH, H.G. Oviposition of the brown dog tick (Acari: Ixodidae) in the laboratory. **Ann Entomol.Soc.Am.** n 75, p.583-586, 1982a.

KOSHY, T.I., et. al. On the life cycle of *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806). *Cheiron*, v.12, p.337-338, 1983.

LABRUNA, M.B. & PEREIRA, M.C. Carrapato em cães no Brasil. **Rev. Clin. Vet.** N.6, p. 24-32, 2000.

LEWIS Jr., G., E, et. al. The brown dog tick *Rhipicephalus sanguineus* and the dog as experimental hosts of *Ehrlichia canis*. **Am. J. Vet. Res.**, v.38, p.1953- 1955, 1977.

LISBÔA, E. S.; BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; COUTINHO, C. P. Desenho em quadrinhos online: vantagens e possibilidades de utilização em contexto educativo. **Revista Paidéia**, Santos, v. 2, n. 1, jun. 2009.

LOPES, L. C. **Hemoparasitoses em animais de companhia**: erliquiose, babesiose e micoplasmose: Estudo de casos clínicos. 2013. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 2013.

LOULY, C. C. B., et. al. Ocorrência de *Rhipicephalus sanguineus* em trabalhadores de clínicas veterinárias e canis, no Município de Goiânia, GO. **Ciência Animal Brasileira**, v. 7, n. 1, p. 103-106, 2006.

LOVETRO, José Alberto. Origens das histórias em quadrinhos. In **TV ESCOLA/SALTO PARA O FUTURO**. História em quadrinhos: um recurso de aprendizagem, Ano XXI Boletim 01, 2011.

LUCKESI, C.C, et alii. **Fazer Universidade: uma proposta metodológica**. São Paulo: Cortez, 1985.

LUNA, P. Rio de Janeiro: Jornal do Brasil, 2010. Ao completar 100 edições a revista se renova. Disponível em: <<http://www.jblog.com.br/quadrinhos.php?itemid=20355>> Acesso em: 1 mar 2017.

MARTIN, I. R. Process and Text, Two Aspects of Human Semiosis. Systemic Perspectives on Discouser. Vol.1. Norwood: Lex, 1985.

McBRIDE J. W.; CORSTVET, R.E.; GAUNT, S. D.; CHINSANGARAM, J.; AKITA, G.Y.; OSBURD, B.I. **PCR detection of acute *Ehrlichia canis* infection in dog**. J. Vet. Invest., Columbia, v.8, p.441-447, 1996.

McBRIDE J. W.; WALKER, D. H. Molecular and cellular pathobiology of Ehrlichia infection: targets for new therapeutics and immunomodulation strategies. **ExpertReviews in Molecular Medicine**, Cambridge, v. 13, p. e3-e21, 2011.

McBRIDE, J. W., WALKER, D. H. Progress and obstacles in vaccine development for the ehrlichioses. **Journal Expert Review of Vaccines**, London, v. 9, n. 9, p. 1071-1082, 2010.

McCLOUD, S. Desvendando os quadrinhos. São Paulo, M. Books, 2005.

McDADE, J. Erliquiosis- a disease of animals and humans. **J. Infec. Dis.**, Chicago, v.161, p.609- 671, 1989.

MENDONÇA, M. R. S. Ciência e representações sociais em cartilhas Educativas quadrinizadas. **Anais do Evento PG Letras 30 Anos**, Recife, v. 1, n. 1, p. 177-191, 2006.

MENDONÇA, M. R. S. **Ciência em quadrinhos**: recurso didático em cartilhas educativas. 2008. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_promocao\\_saude\\_3ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_promocao_saude_3ed.pdf)> Acesso em: 2 Abril, 2017.

NAKAGHI, A. C. H.; MACHADO, R. Z.; COSTA, M. T.; ANDRÉ, M. R.; BALDANI, C. D. Canine ehrlichiosis: clinical, hematological, serological and molecular aspects. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 38, n. 3, p. 766-770, 2008.

NEER, M. T.; HARRUS, S. Ehrlichiosis, Neorickettsiosis, Anaplasmosis and Wolbachia infection. In: GREENE, C. E. **Infectious diseases of the dog and cat**. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Elsevier, p. 203-216; 2006.

OLIVEIRA, L. S., et. al. Molecular detection of *Ehrlichia canis* in cats in Brazil. **Clinical Microbiology and Infection**, Oxford, v. 15, p. 53-54, 2009.

PAROLA, P.; LABRUNA, M. B.; RAOULT, D. Tick-Borne rickettsioses in America: Unanswered questions and emerging diseases. **Current Infectious Disease Reports**, v. 11, n. 1, p. 40-50, 2009.

PASSOS, L. M. F; ANDEREG, P. I; SAMARTINO, L. E. Ehrlichiosis canina. **Vet. Arg.** v.153, p.16, 1999.

PATATI, C.; PRAGA, F. Almanaque dos Quadrinhos: cem anos de mídia popular. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.

PAZ, G.F., et. al. Ritmo de queda de *Rhipicephalus sanguineus* (ACARI: IXODIDAE) de cães. **Revista Brasileira de Patologia**. v.37, p. 234, 2001.

PIZARRO, M. V. **As histórias em quadrinhos como linguagem e recurso didático no ensino de Ciências**. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/609.pdf>> Acesso em: 13 fev. 2017.

QUADRIDEKO. **Turma da Monica contra as drogas**. Disponível em: <<http://quadrideko.blogspot.com.br/2010/09/turma-da-monica-contra-as-drogas.html/>> Acesso em: 10 Mar 2017.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA- CASA CIVIL  
Subchefia para Assuntos Jurídicos. **LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)> Acesso em: 20 fev. 2017.

PRICE, J. E, et. al. Improved clinical approach to the diagnosis of canine erlichiosis. **Trop. Anim. Hlth, Prod.**, v. 19, p.1-8, 1987.

PRINZHORN, H. Expressões da loucura. Berlin, 1972.

RIKIHISA, Y. The tribe Erlichiae anda erlichial diseases. **Clin. Microbiol. Rev.**, v.4, p. 286-308, 1991.

RITTES, A. **As histórias em quadrinhos na escola**: a percepção de professores de ensino fundamental sobre o uso pedagógico dos quadrinhos. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Católica de Santos, Santos, 2006.

RITTO, C.; ALVARENGA, B. A casa agora é deles. **Revista Veja**, v. 48, n. 23, 2015.

RUDOLER, N., et. al. Evaluation of an attenuated strain of *Ehrlichia canis* as a vaccine for canine monocytic ehrlichiosis. **Vaccine**, Kidlington, v. 31, n. 1, p. 226- 233, 2012.

SEIBERT, et.al. Ocorrência de *Ehrlichia* em cães conduzidos ao Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Arq. Fac. Vet. UFRGS**, v.25, p. 84-94, 1997.

SHALL, V. T.; STRUCHINER, M. Educação em saúde: novas perspectivas. **Cad. Saúde Pública**, v.15, supl. 2, p.4-6, 1999.

SILVA, J. N. da et al. Soroprevalência de anticorpos antiehrlichia canis em cães de Cuiabá, Mato Grosso. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 19, n. 2, p. 108-111, 2010.

SILVA, V. L. D. D. **Avaliação das alterações hematológicas e dos aspectos citológicos e histopatológicos da medula óssea na erliquiose Canina.** Dissertação Mestrado - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

SMITH, R.D, et.al. Development of *Ehrlichia canis*, causative agent of canine ehrlichiosis, in the tick *Rhipicephalus sanguineus* and its differentiation from symbiotic rickettsia. **Am. J. Vet. Res.**, v.37, p.120-126, 1976.

STICH, R. W., et. al. Host surveys, ixodid tick biology and transmission scenarios as related to the tick-borne pathogen, *Ehrlichia canis*. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 158, n. 4, p. 256-273, 2008.

SUSS, J., et. al. What makes ticks tick? Climate change, ticks, and tick-borne diseases. **Journal of Travel Medicine**, Hamilton, v. 15, n. 1, p. 39-45, 2008.

SZABÓ, M. P. J., et. al. Brown dog tick *Rhipicephalus sanguineus* parasitizing the bird *Coereba flaveola* in the Brazilian cerrado. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 38, n. 2, p. 543- 545, 2008.

THOMAS, S., et. al. Structure-Based vaccines provide protection in a mouse model of Ehrlichiosis. **Plos One**, San Francisco, v. 6, n. 11, 2011.

TILLEY, L. P.; SMITH JUNIOR, F. W. K. **Consulta veterinária em 5 minutos: espécie canina e felina.** 2. ed. São Paulo: Manole, 2003.

TRAPP, S. M., et. al. Seroepidemiology of canine babesiosis and ehrlichiosis in a Hospital population. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 140, n. 3-4, p. 223-230, 2006.

THIRUNAVUKKARASU et al. Incidence of canine ehrlichiosis in Madras city. *Cheiron*, Madras, v.22, p.22-224, 1993.

THOT, R. **Modelos de storyboards.** Disponível em: <<http://modelosdestoryboards.blogspot.com.br/p/o-que-e-um-storyboard.html>> Acesso em: 3 abril, 2017.

UCHÔA, C. M. A., et. al. Educação em saúde: ensinamento sobre a leishmaniose tegumentar americana. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 935-941, 2004.

VERGUEIRO, W., et. al. Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula. 2ed. São Paulo: Contexto, 2005.

VERGUEIRO, W.; RAMOS, P. Quadrinhos na educação: da origem à prática. São Paulo: Contexto, 2009. Disponível em: <<https://play.google.com/books/reader?id=c9FnAwAAQBAJ&printsec=frontcover&output=reader&hl=en&pg=GBS.PP1>> Acesso em: 2 Abril, 2017.

VIEIRA, A. M. L., et.al. **Manual de vigilância acarológica**. São Paulo: SUCEN, 2002.

WALKER, D.H., DUMLER, J.S. Emergence of the erliquiosis as human health problems. **Emerg. Inf. Dis.** v.2, p.18-29, 1996.

WALKER, J. S., et al. Clinical and clinicopathologic findings in Tropical Canine Pancitopenia. **J.Am. Vet. Med. Assoc.**, v.157, p.43-55, 1970.

WITTER, G. P; LOMONACO, J. F.B. **Psicologia de aprendizagem**. São Paulo. EPU, 1984.

WOLDEHIWET, Z.; RISTIC, M. **Rickettsial and chlamydial diseases of domestic animals**. Pergamon press, p.427, 1993.

WOODY, B. J.; HOSKINS, J.D. Erlichial diseases of dogs. In: HOSKINS, J.D. Tick trasmitted diseases. **Vet. Clin. North. Am. Small. Anim. Pract.** v.21, p.75-98, 1991.