

UFRRJ
Instituto de Veterinária
Curso De Pós-Graduação Em Ciências Veterinárias
Parasitologia Veterinária

DISSERTAÇÃO

Reavaliação dos Caracteres da Placa Peritremática e Festões para a Diagnose de
Anocentor nitens (Neumann, 1897), na Região Sudeste.

Gilberto Salles Gazêta

1993



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE VETERINÁRIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIAS
PARASITOLOGIA VETERINÁRIA**

**REAVALIAÇÃO DOS CARACTERES DE PLACA PERITREMÁTICA E
FESTÕES PARA A DIAGNOSE DE *Anocentor nitens* (Neumann, 1897),
NA REGIÃO SUDESTE.**

GILBERTO SALLES GAZÊTA

Sob Orientação do Professor:
Nicolau Maués da Serra Freire

Tese submetida como requisito parcial
para obtenção do grau de **Mestre em
ciências**, no curso de Pós-Graduação
em Ciências Veterinárias, área de
concentração em Parasitologia
Veterinária

Seropédica, RJ
Julho de 1993

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

G289r Gazêta, Gilberto, 1965-
Reavaliação dos caracteres de placa peritremática e
restões para a diagnose de Anocentor nitens (Neumann,
1897), na região sudeste. / Gilberto Gazêta. - 1993.
34 f. : il.

Orientador: Nicolau Serra Freire.
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal Rural
do Rio de Janeiro, Ciências Veterinárias, 1993.

1. Carrapato. 2. Taxonomia. 3. Biodiversidade. I.
Serra Freire, Nicolau, 1947-, orient. II Universidade
Federal Rural do Rio de Janeiro. Ciências
Veterinárias III. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE VETERINÁRIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIA**

GILBERTO SALLES GAZÊTA

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, área de Concentração em parasitologia Veterinária

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 19/07/1993



Nicolau Maués da Serra Freire (Dr.) UFRRJ
(Orientador)



Roberto Regis Magalhães Pinto (Dr) FIOCRUZ



Reinada Marisa Lanfredi (Dra) UFRJ

DEDICATÓRIA

Aos meus pais e à minha esposa ARLENE.
Ao meu filho PEDRO HENRIQUE.

A Célio de Assis Fráguas (*In Memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Ao eterno Mestre NICOLAU MAUÉS DA SERRA FREIRE, que na virtude do ensinar me fez ver o trabalho como um princípio, a persistência e a fé como um meio e a verdade como um fim.

Aos irmãos Plauto Leonardo Xavier de Brito Cavalcanti, Gilberto Borges e Gino Chaves da Rocha que de pedra em pedra ajudam na árdua tarefa de se construir um caminho.

À Marinete Amorim, amiga de fé, que comigo vem compartilhando os momentos de tristeza e alegria e pelo delicado trabalho de Arte Gráfica.

À Amiga Kátia Maria Famadas que com suas dúvidas e sugestões faz do aprender uma cumplicidade.

Ao Amigo Raimundo Wilson de Carvalho por fazer surgir, mesmo no mais amargo dos espíritos, a expressão do sorriso e pela ajuda inestimável na conclusão deste trabalho.

À amiga Marta Pedrosa Souto Maior que com sua alegria e força faz da vida uma conquista diária.

Ao professor Paulo Oldemar Scherer por trazer à Parasitologia a lucidez da Anatomia.

Ao Professor Antônio Neres Norberg pela confiança e apoio fundamentais para a conclusão deste trabalho.

Ao Professor Rubens Pinto de Mello por tornar o saber uma aventura e o ensinar uma realização.

à Amiga Eliane Monsores de Souza (LILI) pela paciência, carinho e amizade bem como pela digitação deste trabalho.

Ao Amigo Marco Antônio de Almeida Leal, aluno do Curso de Pós-Graduação em Ciência do Solo, pela prestimosa ajuda nos trabalhos estatísticos.

Ao amigo Edson de Oliveira Nogueira pela paciência de tantas vezes me ouvir e pelas felizes sugestões.

Aos amigos Archanjo Gonçalves da Silva e Severino Gonçalves da Silva, funcionário desta Instituição, pelo exemplo de confiança e dedicação.

A todos os componentes da Laboratório de Morfologia e Patogenia de Carrapato por fazer do trabalho em grupo um caminho seguro e definitivo para o aprender.

BIOGRAFIA

GILBERTO SALLES GAZÊTA, filho de José Antônio Gazêta e Anna Maria Salles Gazêta, nasceu em Muriaé, Minas Gerais, aos 23 dias do mês de março de 1965.

Concluiu o primeiro grau no Instituto Grambery e o Científico na Escola Cristo Redentor, onde recebeu o grau de Auxiliar de Patologia Clínica, em Juiz de Fora, Estado de Minas Gerais.

Ingressou no Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, em Agosto 1985, graduando-se em Janeiro de 1991.

Foi estagiário do Departamento de Parasitologia Animal da Universidade Federal do Rio de Janeiro, de 1987 a 1990 tendo sido, neste período, por duas vezes, bolsista de Iniciação Científica pelo CNPq.

RESUMO

GAZÊTA, Gilberto Salles. **Reavaliação dos caracteres da placa peritremática e festões para a diagnose de *Anocentor nitens* (neumann, 1897), na região Sudeste.** 1993. 44p Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias, Parasitologia Veterinária) Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 1993.

Duzentos e quatro fêmeas e cento e vinte machos de *Anocentor nitens* (Neumann, 1897), oriundos de equídeos localizados em 12 municípios da região Sudeste, foram analisados morfológicamente quanto aos caracteres placa peritremáticas e festões, parâmetros taxonômicos utilizados na diagnose desta espécie. As variações ocorridas nas Placas Peritremática de macho e fêmeas de *A. nitens*, sugerem a formação de “cline” a partir do Estado de Minas Gerais, em direção ao Estado do Rio de Janeiro e ao Estado de São Paulo. O número de festões dos espécimes analisados foi igual, em machos e fêmeas, àquele caracterizados na diagnose de *A. nitens*.

Palavras-chave: Carrapato, taxonomia, biodiversidade.

ABSTRACT

GAZÊTA, Gilberto Salles. **Reevaluation of peritremal plate characters and festoons for the diagnosis of *Anocentor nitens* (neumann, 1897), in the Southeast region.** 1993. 44p Dissertation (Master Science in Veterinary Science, Veterinary Parasitology) Institute of Veterinary, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 1993.

Two hundred and four females and one hundred and twenty males of *Anocentor nitens* (Neumann, 1897), obtained of equines from 12 districts in the Southern part of Brazil were analyzed morphologically concerning its peritremal plate and festoons, that are taxonomic parameters utilized for diagnosis of this species. The number of peritremal plate should vary with predominant asymmetry. Variations observed in the peritremal plate of males and females of *A. nitens* suggest the formation of a cline in Minas Gerais State going to Rio de Janeiro State and São Paulo State. The number of festoons in males and females of the species analyzed was equal to the one characterized in the diagnosis of *A. nitens*.

Key words: Tick, taxonomy, biodiversity.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1:** Número (Nº) e porcentagem (%) de machos de *Anocentor nitens* coletados e examinados, por Estado da Região Sudeste, entre maio de 1991 e fevereiro de 1993. 6
- Tabela 2:** Número (Nº) e porcentagem (%) de fêmeas de *Anocentor nitens* coletados e examinados, por Estado da Região Sudeste, entre maio de 1991 e fevereiro de 1993. 6
- Tabela 3:** Número (Nº) e porcentagem (%) de machos de *Anocentor nitens* coletados e examinados, por município do Estado do Rio de Janeiro, entre maio de 1991 e fevereiro de 1993. 7
- Tabela 4:** Número (Nº) e porcentagem (%) de fêmeas de *Anocentor nitens* coletados e examinados, por município do Estado do Rio de Janeiro, entre maio de 1991 e fevereiro de 1993. 7
- Tabela 5:** Número (Nº) e porcentagem (%) de machos de *Anocentor nitens* coletados e examinados, por município do Estado de Minas Gerais, entre maio de 1991 e fevereiro de 1993. 8
- Tabela 6:** Número (Nº) e porcentagem (%) de fêmeas de *Anocentor nitens* coletados e examinados, por município do Estado de Minas Gerais, entre maio de 1991 e fevereiro de 1993. 8
- Tabela 7:** Número (Nº) e porcentagem (%) de machos de *Anocentor nitens* coletados e examinados, por município do Estado de São Paulo, entre maio de 1991 e fevereiro de 1993. 9
- Tabela 8:** Número (Nº) e porcentagem (%) de fêmeas de *Anocentor nitens* coletados e examinados, por município do Estado de São Paulo, entre maio de 1991 e fevereiro de 1993. 9
- Tabela 9:** Parâmetros estatísticos obtidos para o número de aerópilos de machos de *Anocentor nitens*, na região Sudeste do Brasil, segundo o Estado de origem e o total da amostra. 11
- Tabela 10:** Parâmetros estatísticos obtidos para o número de aerópilos de fêmeas de *Anocentor nitens*, na região Sudeste do Brasil, segundo o Estado de origem e o total da amostra. 11

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Distribuição geográfica de <i>Anocentor nitens</i>	1
Figura 2: Amostras de <i>Anocentor nitens</i> , coletadas e examinadas, segundo o estado e município de procedência, na região Sudeste do Brasil.	5
Figura 3: Relação entre o número de aerópilos e o número de placas Peritremáticas de machos de <i>Anocentor nitens</i> .	12
Figura 4: Relação entre o número de aerópilos e o número de placas Peritremáticas de fêmeas de <i>Anocentor nitens</i> .	12
Figura 5: Porcentagem (%) de variação no número de aerópilos entre placas peritremáticas de um mesmo espécime de <i>Anocentor nitens</i> na região Sudeste do Brasil.	13
Figura 6: Porcentagem (%) de espécimes simétricos e assimétricos de <i>Anocentor nitens</i> na amostra total e por Estado da Região Sudeste do Brasil.	14
Figura 7: Fotomicrografia da placa peritremática esquerda de macho de <i>Anocentor nitens</i>	14
Figura 8: Fotomicrografia da placa peritremática direita de macho de <i>Anocentor nitens</i>	15
Figura 9: Fotomicrografia da placa peritremática esquerda de fêmea de <i>Anocentor nitens</i>	15
Figura 10: Fotomicrografia da placa peritremática direita de fêmea de <i>Anocentor nitens</i>	16
Figura 11: Fotomicrografia dos festões de macho de <i>Anocentor nitens</i>	16

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	3
3. MATERIAL E MÉTODOS	5
3.1. Origem dos Carrapatos	5
3.1.1 Estado do Rio de Janeiro	6
3.1.2 Estado de Minas Gerais	8
3.1.3 Estado de São Paulo	9
3.2. Processamento da Amostra	10
3.3. Tratamento Estatístico	10
4. RESULTADO	11
4.1. Placa Peritremática	11
4.2. Festões	16
5. DISCUSSÃO	17
6. CONCLUSÃO	18
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
ANEXOS	22
A - Caracteres da diagnose dos gêneros <i>Anocentor</i> e <i>Dermacentor</i>	23

1 INTRODUÇÃO

Dermacentor nitens Neumann, 1897, *Anocentor columbianus* Schulze 1937 e *Otocentor nitens* Cooley, 1938 foram considerados por ARAGÃO & FONSECA (1953) a mesma espécie genotipicamente, aceitando o gênero *Anocentor* Schulze 1937 com característico para este ixodídeo, prevalecendo *Anocentor nitens* (Neumann, 1897), Schulze, 1937.

HOOKEE et al. (1912), assinalaram a presença de *A. nitens* em grande parte da América Central. YUNKER et al. (1986) apresentaram como distribuição geográfica as áreas tropicais e subtropicais do Sul dos Estados Unidos ao Norte da Argentina (Figura 1).

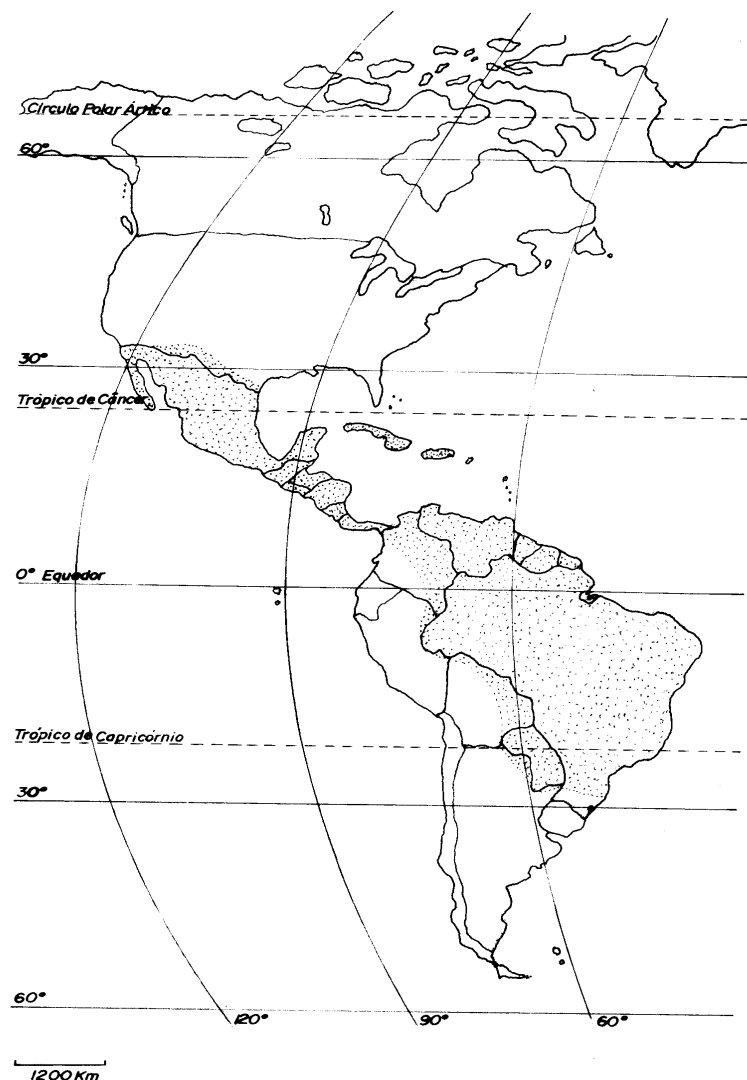


Figura1: Distribuição geográfica de *Anocentor nitens*



No Brasil, ARAGÃO (1944) in FLOUCH & ABONNENC (1945) fez o primeiro relato da presença de *A. nitens* no Brasil e ARAGÃO & FONSECA (1953) alertaram para sua rápida disseminação pelo país. Atualmente *A. nitens* é assinalado em todas as regiões do território nacional.

A inespecificidade parasitária de *A. nitens* em relação ao hospedeiro, foi caracterizado por HOOKER et al. (1912), que observaram o parasitismo desta espécie em equinos, asininos, muars, caprinos e bovinos. Essa inespecificidade foi confirmada por COOLEY (1938), DIKMANS (1945), SOUZA LOPES & MECEDO (1950), ARAGÃO & FONSECA (1953), ROCHA et al. (1969), SERRA-FREIRE (1982), FOX & LEON (1983), MORENO (1984), FLECHTMANN (1985) e FORRESTE & COLS (1985) que juntos observaram a presença deste ixodídeo em equídeos, bovídeos, felídeos, suínos e caninos. Entretanto, os equídeos são apontados como sendo o hospedeiro de melhor adaptação (HOOKER et al., 1912; DUNN, 1915; COOLEY, 1938; DIKMANS, 1945; RODY & ANTHONY, 1963; DRUMMOND et al., 1969).

Parece haver alguma predileção pela face interna do pavilhão auricular e ouvido externo como sítio de fixação (HOOKER et al., 1912; FLECHTMANN, 1985). Contudo, SERRA-FREIRE (1982), trabalhando no Estado do Rio de Janeiro, encontrou *A. nitens* parasitando bovinos na fase interna das coxas, região do períneo e inguinal, fato confirmado por ROCHA (1986) em bovinos, no Município de Garanhuns, Estado de Pernambuco. FLECHTMANN (1985) reporta a localização desse carrapato nos divertículos nasais, crina, abdome, região inguinal e anal dos equinos.

RODY & ANTHONY (1963) notificaram a participação de *A. nitens* na transmissão do agente etiológico da Piroplasmose Equina. FLECHTMANN (1985) caracterizou que a associação, no pavilhão auricular, entre instares de *A. nitens*, excrementos deste parasito e secreções naturais do hospedeiro, originam supurações e predispõe ao ataque de miíases, o que resulta em lesões ou perda total do pavilhão auricular de equídeos, fato este confirmado por SERRA-FREIRE & MIZIARA (1989) em leporinos.

Caracterizado como de ciclo monoxeno, DUNN (1915) e DAEMON & SERRA-FREIRE (1987), concordam como tendo *A. nitens* características biológicas distintas de acordo com a origem da capa. HOOKER et al. (1912), descreveram que fêmeas que oriundas de metaninfas ingurgitadas em equinos, haviam se fixado em bovinos. SERRA-FREIRE & MIZIARA (1989) assinalaram um maior desempenho heteroxeno quando o hospedeiro era bovino em comparação a leporino. SERRA-FREIRE et al. (1990), constataram a presença de neoninfas em pastagem submetida ao pastejo contínuo por bovinos.

Apesar de uma ampla distribuição geográfica, ausência de especificidade parasitária quanto ao hospedeiro e sítio de fixação, e de sua comprovada patogenicidade, *A. nitens* não é espécie comumente estudada, principalmente no que tange seus parâmetros taxonômicos. Assim, desde a descrição original (NEUMANN, 1897), pouco se aprofundou nas análises de suas estruturas anatômicas, mantendo-se, com alguma variação, as caracterizações datadas do início do século 20.

As diferenças significativas encontradas entre citações literárias sobre essa espécie e recentes observações microscópicas da placa peritremática de *A. nitens*, motivou este trabalho, buscando contribuir, dessa forma, para a ampliação do conhecimento dessa espécie. Há de se considerar ainda que a região Sudeste do Brasil destaca-se na produção agropecuária e detém a maior Bacia Leiteira do País (IBGE, 1990).

2 REVISÃO DE LITERATURA

No final do século passado, NEUMANN (1897) descreveu uma espécie de ixodídeo a partir de exemplares colhidos em *Equus caballus* L., pertencentes à coleção do Smithsonian Institution, sem indicação de procedência, mas com a origem determinada pelo autor como sendo o Estado de Maryland, Estados Unidos, o que segundo SOUZA LOPES & MACEDO (1950) parece não ser verdadeiro, já que o carrapato só foi encontrado, naquele país, nos Estados do Texas e Arizona. Por essa ocasião Neumann (1897) avaliou também espécimes pertencentes à coleção do Museu de Paris, proveniente de São Domingos e de grande número de machos e fêmeas colhidos na Jamaica, fazendo parte da coleção do Instituto da Jamaica. Os espécimes analisados foram incluídos no gênero *Dermacentor*, Koch 1844, com proposição à espécie *Dermacentor nitens*.

SALOMON & STILES (1901) assinalaram a presença de *D. nitens* em cavalos de Porto Rico, e NEUMANN (1901) fez o primeiro relato de *D. nitens* na Venezuela. BANKS (1908) ampliou a distribuição geográfica para os E.U.A., assinalando sua presença no Texas e Arizona, e na América Central, para o Haiti.

HOOKE et al. (1912), reportam *D. nitens* ocorrendo no México, Panamá, Costa Rica e Trinidad e Tobago.

SCHULZE (1937), propõe a espécie *Anocentor columbianus* a partir de espécime proveniente da Colômbia. Esse autor se baseou, principalmente no número de festões (7) e na placa espiracular distinta das demais espécie do gênero *Dermacentor*, apresentando poucos aerópilos em número, e ausência de prolongamento dorsal.

COOLEY (1938), criou o gênero *Otocentor* quando descreveu a espécie *Otocentor nitens* para carrapatos originários da Jamaica, Santo Domingos e região do Texas, nos Estados Unidos, baseando-se nos mesmo caracteres morfológicos propostos por SCHULZE (1937) para a criação do gênero *Otocentor*, em diferenciação ao gênero *Dermacentor*. Naquela ocasião, esse autor questiona a presença de *O. nitens* no Estado do Arizona –E.U.A.

ARAGÃO (1944) in FLOCH & ABONNENC (1945) assinala pela primeira vez, no Brasil, a presença de *A. nitens*, a partir de numerosos lotes de carrapatos coletados em cavalos localizados em Belém, Estado do Pará e de Parintins, Estado do Amazonas. Na época esse autor pensou tratar-se de *O. nitens*.

SOUZA LOPES & MACEDO (1950), ao analisarem morfológicamente *A. nitens*, descreveram como sendo os machos desta espécie, possuidores de 7 festões, pouco delimitados e peritremas arredondados, com 8 a 10 grandes adelgaçamentos em torno de abertura estigmática, entre os quais se notava pequenas formações globulares; as fêmeas possuíam 7 festões, não estando nenhum deles delimitados pelo sulco marginal. Por essa ocasião os autores incluíram a Ilha do Marajó e o Estado da Bahia na área de dispersão de *A. nitens* nos pais. Os espécimes do Estado da Bahia foram encontrados no município de Barreira, vale do Rio São Francisco, o que para SOUZA LOPES & MACEDO (1950) determinaria, em pouco tempo, a ocupação de grande parte do país por *A. nitens* devido ao transito de animais no Vale do Rio São Francisco e as facilidades de comunicação entre o Alto São Francisco e os Estados do Sul. FONSECA (1948) in ARAGÃO & FONSECA (1950), em comunicação à Sociedade Brasileira de Entomologia inclui o Estado de Goiás na área de dispersão de *A. nitens*. MALHEIROS (1952), assinala a ocorrência de *A. nitens* nos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Mato Grosso, onde descreve os festões “...em número de 7, localizados marginalmente e pouco pronunciados, e o estigma respiratório como sendo

característico tanto nas ninfas, como nos adultos”. Tanto FONSECA (1948), como MALHEIROS (1952) pensaram tratar-se de *O. nitens* os espécimes analisados.

ARAGÃO & FONSECA (1953), em revisão aos ixodídeos neotropicais, verificaram “...ser a espécime de Schulze (1937) identifica à de Neumann (1897) caindo, portanto *Anocentor columbianus* Schulze, 1937 na sinonímia de *Otocentor nitens* (Neumann, 1897), Cooley, 1938”. Esses autores afirmaram ainda que tanto *Otocentor* Cooley, 1938 quanto *Anocentor* Schulze, 1937 são monotípicos e têm como genotipo a mesma espécie *nitens*, ficando por prioridade o mais recente em sinonímia, prevalecendo *Anocentor nitens* (Neumann, 1897) Schulze, 1937. ARAGÃO & FONSECA (1961), ao apresentarem uma chave de identificação para os representantes da fauna Ixodológica Brasileira, reforçaram a validade da espécie, caracterizando 7 festões e peritremas salientes, ovais, com poucas fossetas, bastante grandes.

SERRA FREIRE (1982) registrou *A. nitens* parasitando bovinos no Estado do Rio de Janeiro e FALECE (1982) incluiu o Paraná na área de distribuição geográfica deste ixodídeo. ROCHA (1985) constatou, o parasitismo simulado em bovinos por *Boophilus microplus*, *Amblyomann cajennense* e *Anocentor nitens* no Estado de Pernambuco. FLECHTMANN (1985), destacou o fato gênero ser monoespecífico e mantém como válida a espécie, caracterizado os peritremas como sendo ovais e salientes, e 7 festões em sua margem posterior. Entretanto, YUNKER et al. (1986) não reconhecem a espécie *A. nitens*, propondo uma chave de classificação taxonômica, onde caracteriza a placa peritremática do sub-gênero *Dermacentor* (*Anocentor*) *nitens* como possuidora de “...7 festões, placa espiracular com poucas (e.g.7) célula calciformes bem largas.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 ORIGEM DOS CARRAPATOS

Os espécimes de *Anocentor nitens* examinados foram, em sua totalidade, adultos coletados em equídeos, em intervalos irregulares, no período compreendido entre o mês de maio de 1991 e fevereiro de 1993. Três Estados da região Sudeste fizeram parte da área de coleta, englobando um total de 12 municípios (Figura 2). O número de machos e fêmeas examinados por Estado da Região Sudeste está representado nas tabelas 1 e 2, respectivamente.

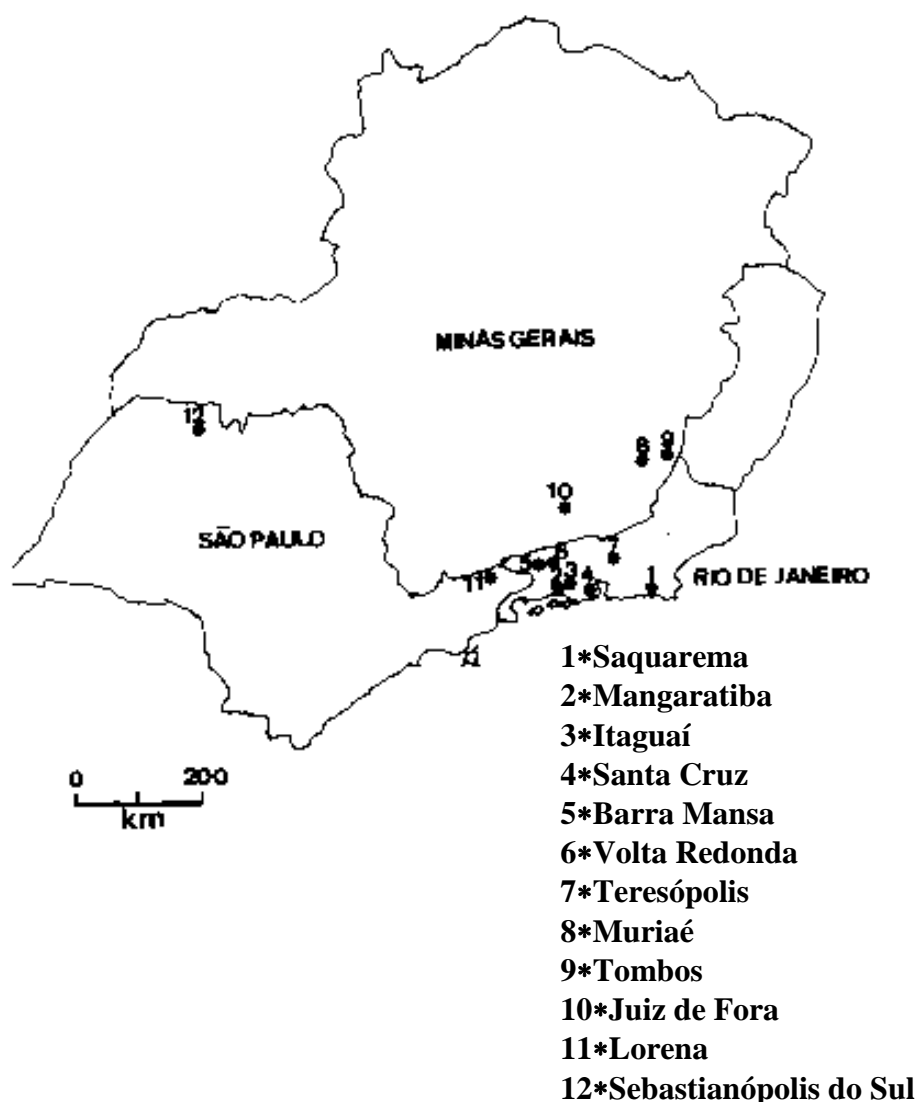


Figura 2: Amostras de *Anocentor nitens*, coletadas e examinadas, segundo o município e Estado de procedência, na região Sudeste do Brasil.

Tabela 1: Número (Nº) e porcentagem (%) de machos de *Anocentor nitens* coletados e examinados, por Estado da Região Sudeste, entre maio de 1991 e fevereiro de 1993.

Estados	Nº	%
Rio de janeiro	81	67,50
São Paulo	30	25,00
Minas Gerais	09	7,50
Total	120	100

Tabela 2: Número (Nº) e porcentagem (%) de fêmeas de *Anocentor nitens* coletadas e examinadas, por Estado da Região Sudeste, entre maio de 1991 e fevereiro de 1993.

Estados	Nº	%
Rio de janeiro	159	77,94
São Paulo	27	13,24
Minas Gerais	18	8,82
Total	204	100

3.1.1 Estado do Rio de Janeiro

. **Barra Mansa:** Localizada no Vale do Médio Paraíba, com cerca de 376m de altitude; Relevo formado por planalto; Temperatura média anual de 20,9°C; Pluviosidade média anual de 1.500mm; Umidade Relativa média de 83%; Vegetação secundária e pastagens.

. **Itaguaí:** Localizado na Baixada Fluminense com cerca de 33m de altitude; Relevo composto por planície e terras baixas; Temperaturas médias anual de 23,4°C; Pluviosidade média anual de 1.500mm; Umidade Relativa média de 77%; Vegetação remanescente de floresta submontana com vegetação secundária e pastagem.

. **Mangaratiba** – Localizado na Zona Litoral de Ilha Grande (PROJETO RADAMBRASIL, 1983), com cerca de 2M de altitude, atingindo 1.000m na região das Três Orelhas; relevo de planície costeira e montanhas; temperatura média anual de 23,4°C, Pluviosidade média anual de 2.100mm; Umidade Relativa Média de 82%; Vegetação em grande parte característica de floresta submontana com área de cultura permanente.

. **Santa Cruz:** Localizado na Zona Oeste do Município do Rio de Janeiro, com cerca de 30m de altitude; Relevo composto por planície e terras baixas; Temperatura média anual de 23,4°C; Pluviosidade média anual de 1.500mm; Umidade Relativa média de 77%; Vegetação remanescente de floresta submontana com vegetação secundária e pastagem.

. **Squarema:** Localizado na região dos lagos, litoral Fluminense, cerca de 2m de altitude; Relevo composto por planície costeira e terras baixas; temperatura média anual de 23,2°C; Pluviosidade média anual de 1.100mm, Umidade Relativa média e 81%. Vegetação típica de formação pioneira com influência marinha (restinga herbácea).

. **Teresópolis:** Localizado na Serra dos Órgãos, com cerca de 902m de altitude; Relevo montanhoso; Temperatura média anual de 18,1°C; pluviosidade média anual 2.100mm, Umidade Relativa média de 80%; Vegetação secundária e floresta montana em sua maioria.

. **Volta Redonda:** Localizado no Vale do Médio Paraíba, com cerca de 417m de altitude; Relevo formado por planalto; Temperatura média anual de 20,9°C; Pluviosidade média anual de 1.500mm; Umidade Relativa média de 83%; Vegetação secundária e pastagens.

O número de machos e fêmeas *A. nitens* examinado, por municípios do Estado do Rio de Janeiro, está representado na tabela 3 e tabela 4, respectivamente.

Tabela 3: Número (Nº) e porcentagem (%) de machos de *Anocentor nitens* coletados e examinados, por município do Estado do Rio de Janeiro, entre maio de 1991 e fevereiro de 1993.

Municípios	Nº	%
Barra Mansa	04	4,94
Itaguaí	70	86,42
Mangaratiba	04	4,94
Santa Cruz	00	00
Squarema	03	3,70
Teresópolis	00	00
Volta Redonda	00	00
Total	81	100

Tabela 4: Número (Nº) e porcentagem (%) de fêmeas de *Anocentor nitens* coletadas e examinadas, por município do Estado do Rio de Janeiro, entre maio de 1991 e fevereiro de 1993.

Municípios	Nº	%
Barra Mansa	05	3,14
Itaguaí	133	83,64
Mangaratiba	07	4,40
Santa Cruz	02	1,26
Squarema	06	3,77
Teresópolis	03	1,89
Volta Redonda	03	1,89
Total	159	100

3.1.2 Estado de Minas Gerais

. **Juiz de Fora:** Localizado na Zona da Mata, com cerca de 679m de altitude; Relevo montanhoso; Temperatura média anual de 19,6°C; Pluviosidade média anual de 1.500mm; Umidade Relativa média de 82%; Vegetação secundária e pastagem.

. **Muriaé:** Localizado na Zona da Mata, com cerca de 198m de altitude; Relevo de planalto com pontos de elevação; Temperatura média anual de 22,7°C; Pluviosidade média anual de 1.300mm; Umidade Relativa média de 77%; Vegetação predominada de pastagens.

. **Tombos:** Localizado na Zona da Mata, com cerca de 278m de altitude, Relevo semimontanhoso; Temperatura média anual de 23,5°C; Pluviosidade média anual de 1.300mm; Umidade Relativa média de 77%; Vegetação predominante de pastagens.

O número de machos e fêmeas de *A. nites* examinados, por Município do Estado de Minas Gerais, está representado na tabela 5 e tabela 6, respectivamente.

Tabela 5: Número (Nº) e porcentagem (%) de machos de *Anocentor nites* coletados e examinados, por município do Estado de Minas Gerais, entre maio de 1991 e fevereiro de 1993.

Municípios	Nº	%
Juiz de Fora	02	22,22
Muriaé	00	00
Tombos	07	77,78
Total	09	100

Tabela 6: Número (Nº) e porcentagem (%) de fêmeas de *Anocentor nites* coletadas e examinadas, por município do Estado de Minas Gerais, entre maio de 1991 e fevereiro de 1993.

Municípios	Nº	%
Juiz de Fora	04	22,22
Muriaé	05	27,78
Tombos	09	50,00
Total	18	100

3.1.3 Estado de São Paulo

. **Lorena:** Localizado no Vale do Alto Paraíba do Sul, com cerca de 524m de altitude; Relevo formado por planalto, Temperatura média anual de 20,2°C; Pluviosidade média anual de 1.500mm; Umidade Relativa de 81%; Vegetação de Savana com predominância de pastagens.

. **Sebastianópolis do Sul:** Localizado na Zona Fisiográfica do Sertão do Rio Paraná, com cerca de 500m de altitude; Relevo formado por planalto; Temperatura média anual de 20°C, Pluviosidade média anual 1.500mm; Umidade Relativa média de 80%, vegetação predominante de pastagem.

O número de machos e fêmeas de *A. nitens* coletados e examinados, por Município do Estado de São Paulo, está representado na tabela 7 e tabela 8, respectivamente.

Tabela 7: Número (Nº) e porcentagem (%) de machos de *Anocentor nitens* coletados e examinados, por município do Estado de São Paulo, entre maio de 1991 e fevereiro de 1993.

Municípios	Nº	%
Lorena	30	100
Sebastianópolis do Sul	00	00
Total	30	100

Tabela 8: Número (Nº) e porcentagem (%) de fêmeas de *Anocentor nitens* coletadas e examinadas, por município do Estado de São Paulo entre maio de 1991 e fevereiro de 1993.

Municípios	Nº	%
Lorena	22	81,48
Sebastianópolis do Sul	05	18,52
Total	27	100

Os espécimes oriundos dos municípios de Mangaratiba, Santa Cruz e Teresópolis foram doados pelo Tenente Veterinário Plauto Leonardo Xavier de Brito Cavalcanti. Os espécimes de Sebastianópolis do Sul foram obtidos pela doação do Acadêmico em Medicina Veterinária Ricardo Lougon Ávila. Os dados fisiográficos foram obtidos do Projeto Radambrasil(BRASIL, 1983) e nas Normais Climatológicas (BRASIL, 1992).

3.2. PROCESSAMENTO DAS AMOSTRAS

Machos e fêmeas coletados foram acondicionados em frasco de vidros, em um máximo de 10 exemplares por recipiente. Os frascos eram fechados com tampa contendo orifício central. Espécimes transportados já mortos eram acondicionados em frasco vedados contendo álcool 70° GL.

No laboratório de Morfofisiologia e Patogenia de Carrapatos, atualmente localizados na área do Projeto Sanidade Animal, “campus” da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, os espécimes eram lavados em água corrente, secados em papel de filtro, identificados ao microscópio Carl Zeiss com aumento de 20 a 40x, selecionados de acordo com a integridade das estruturas anatômicas a serem examinados e sacrificados em álcool quente sendo, a seguir analisados para os caracteres da placa peritremática e festões.

Cinquenta e nove fêmeas e 22 machos do total de amostras foram encaminhados à montagem de lâmina segundo a técnica padronizada por FLECHTMANN (1975), constando da diafanização em lactofenol e montagem em Bálsamo do Canadá. A lamina pronta foi mantida em estufa a 32°C, para secagem, durante o mínimo de 72 horas. Após secagem, os espécimes montados foram observados em microscópio Carl Zeiss, com objetiva variado de 3,2x a 12,5x, buscando confirmar a espécie identificada bem como obtidos através da observação em microscópio estereoscópio

3.3. TRATAMENTO ESTATÍSTICO

A análise estatística foi efetuada através da utilização do teste t (student), ao nível de 1% de probabilidade, buscando a comparação entre médias, com o objetivo de avaliar a variação do número de aerópilos entre machos, fêmeas e entre machos e fêmeas nos três Estados estudados. Foram obtidos dados de Média (\bar{x}), Moda (M_o), desvio Padrão (S), Variância (S^2), Amplitude Menor (a), Amplitude Maior (A).

4. RESULTADOS

4.1 PLACA PERITREMÁTICA

As análises do número de aerópilos, ocorreram a partir da obtenção de Amplitude, Moda, Média e Desvio Padrão para machos (Tabela 9) e fêmea (Tabela 10), em cada Estado e no total da amostra.

A placa Peritremática de *A. nitens* é arredondada, sem prolongamento dorsal e com número de aerópilos variando de 3 a 20 nos machos (Figura 3) e de 3 a 19 nas fêmeas (Figura 4).

Tabela 9: Parâmetros estatísticos obtidos para o número de aerópilos de machos de *Anocentor nitens* na região Sudeste do Brasil, segundo o Estado de origem e o total da amostra.

Medidas de tendência Central e Dispersão	Rio de Janeiro	Minas Gerais	São Paulo	Total
a	3	6	3	3
A	20	14	10	20
Mo	12	8	7	8
X	11,9	8,9	7,6	10,6
S	3,2101	2,2980	1,5776	3,3958
Σ	996	80	266	1.302

a= amplitude menor, A= amplitude maior, Mo= moda, X= média, S= desvio padrão, Σ = somatório do número de aerópilos analisados.

Tabela 10: Parâmetros estatísticos obtidos para o número de aerópilos de fêmeas de *Anocentor nitens* na região Sudeste do Brasil, segundo o Estado de origem e o total da amostra.

Medidas de tendência Central e Dispersão	Rio de Janeiro	Minas Gerais	São Paulo	Total
a	3	6	5	3
A	19	17	12	19
Mo	10	13	8/9	9/10
X	9,9	11,0	8,4	9,8
S	2,2077	2,6295	1,7752	2,2792
Σ	1575	198	227	2000

a= amplitude menor, A= amplitude maior, Mo= moda, X= média, S= desvio padrão, Σ = somatório do número de aerópilos analisados.

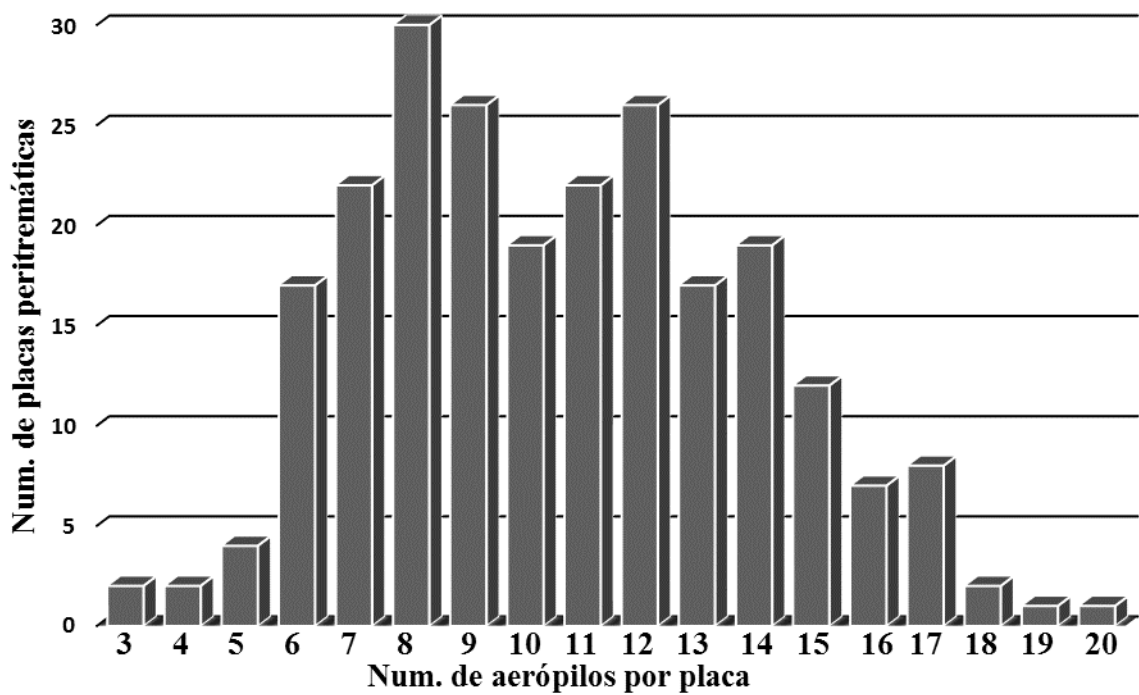


Figura 3: Relação entre o número de aerópilos e o número de placas Peritremáticas de machos de *Anocentor nitens*.

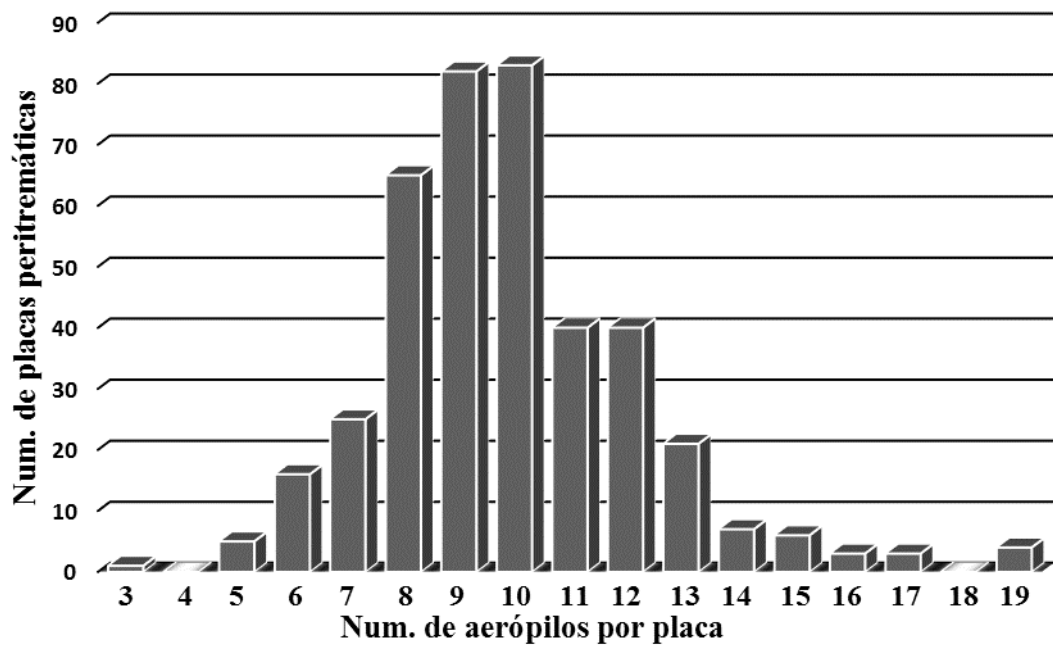


Figura 4: Relação entre o número de aerópilos e o número de placas Peritremáticas de fêmeas de *Anocentor nitens*.

Variação no número de aerópilos entre placas Peritremáticas foram ainda observadas em um mesmo espécime (Figuras 7 e 8, machos) (Figura 9 e 10, fêmeas), sendo que a menor variação foi de 7 aerópilos (Figura 5). As variações de 1 a 4 aerópilos entre placas Peritremáticas representaram 92,5% e a relação 10/9 no número de aerópilos entre as Placas Peritremática direita e esquerda foi a mais frequente.

Houve igualdade entre os lados direito e esquerdo quanto ao numero de aerópilos para um mesmo espécime (Figura 6), com 10 classes de similares tanto para machos quanto para fêmeas.

As placas Peritremática coincidentes apresentaram variação de 5/5 a 20/20 aerópilos para os espécimes simétricos, sendo que 9/9 foi a relação modal entre as placas peritremáticas direita e esquerda.

A diferença entre as classes representando lados simétricos mostrou ser significativa. A porcentagem de espécime simétricos, em cada Estado e no total da amostra, está representado na Figura 6.

Somente no Estado do Rio de Janeiro foram significativas as diferenças entre machos e fêmeas para o atributo aerópilos. O Estado do Rio de Janeiro diferiu significativamente do Estado de São Paulo quando comparado seus machos, o mesmo ocorrendo com as fêmeas.

O Estado de Minas Gerais diferiu significativamente, para machos, do Estado do Rio de Janeiro. Diferenças significativas foram ainda observadas na relação entre fêmeas dos Estados de Minas Gerais e São Paulo.

Na comparação entre machos e fêmeas dos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo houve diferença significativa.

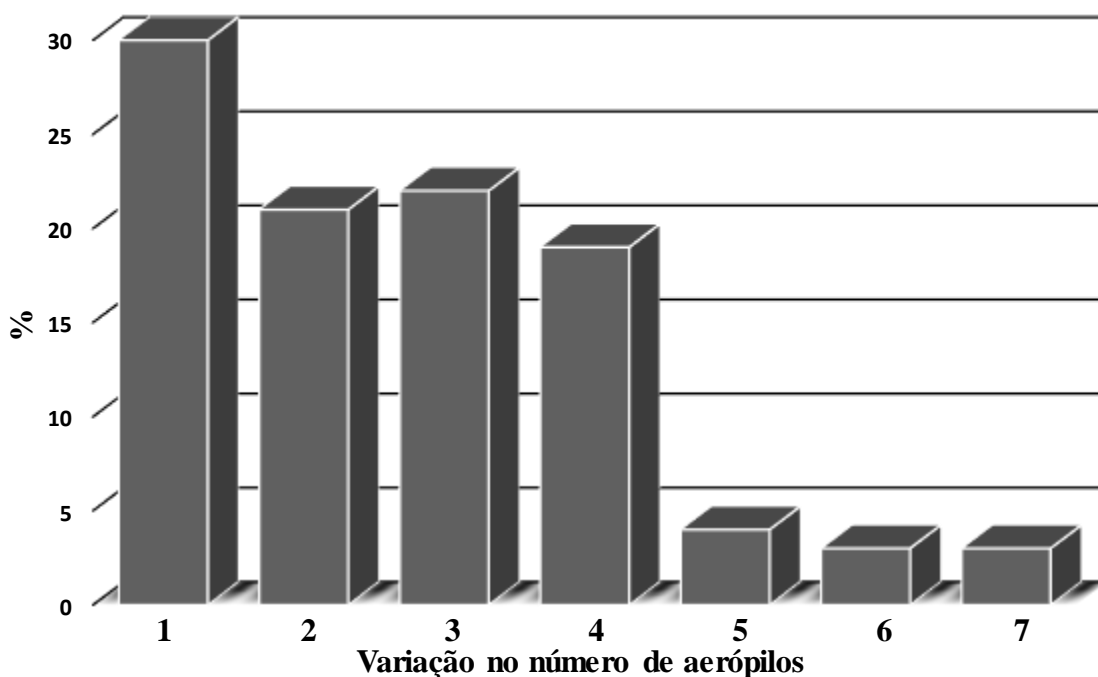


Figura 5: Porcentagem (%) de variação no número de aerópilos entre placas Peritremáticas de um mesmo espécime de *Anocentor nitens* na região Sudeste do Brasil.

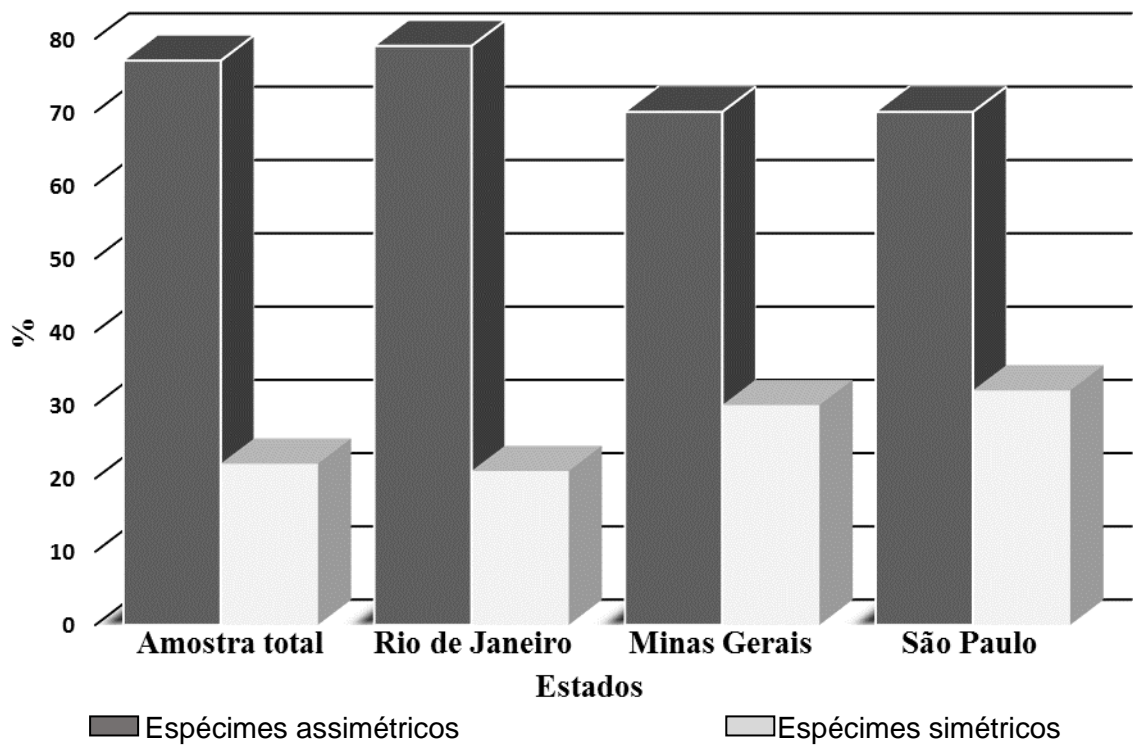


Figura 6: Porcentagem (%) de espécimes simétricos e assimétricos de *Anocentor nitens* na amostra total e por Estado da Região Sudeste do Brasil.



Figura 7: Fotomicrografia da placa peritremática esquerda de macho de *Anocentor nitens*



Figura 8: Fotomicrografia da placa peritremática direita de macho de *Anocentor nitens*.



Figura 9: Fotomicrografia da placa peritremática esquerda da fêmea de *Anocentor nitens*.



Figura 10: Fotomicrografia da placa peritremática direita de fêmea de *Anocentor nitens*.

4.2. FESTÕES

Não ocorreu variação no número de festões, tendo sido sete o número encontrado para fêmeas e machos (Figura 11).



Figura 11: Fomicrografia dos festões de macho de *Anocentor nitens*.

5. DISCUSSÃO

Os resultados ora obtidos concordam com os dados literários sobre a forma da placa peritremática, sendo esta arredondada e sem prolongamento dorsal, o que diferencia *A. nitens* da maioria das espécies do gênero *Dermacentor*. É também próprio de *A. nitens* o número de sete festões em machos e fêmeas, entrando em acordo os resultados obtidos e as citações literárias para esse carácter.

A literatura é vaga na caracterização de *A. nitens* quanto ao número de aerópilos, não havendo, na maioria dos trabalhos, uma possível definição quanto a este número. Somente SOUZA LOPES & MACEDO (1950) descreveram os machos desta espécie com 8 a 10 grandes adelgaçamentos em torno da abertura estigmática, o que coincide com os resultados aqui obtidos, já que, não obstante os valores paramétricos de machos de *A. nitens* variarem de 3 a 20, a distribuição deste atributo representa uma curva normal, tendo uma Média (\bar{x}) de 11 aerópilos por placa peritremática e Desvio Padrão (S) de 3,4, o que inclui os dados citados por SOUZA LOPES & MACEDO (1950). A predominância de assimetria quanto a este atributo e a relação modal 9/10 entre placas peritremáticas de um mesmo espécime, nos permite concordar ainda com as variações citadas por SOUZA LOPES & MACEDO (1950).

YUNKER et al. (1986), citam como tendo *D. (A.) nitens* em torno de 7 aerópilos por placa peritremática. Entretanto, esses autores não citam a origem dos carrapatos, o número de espécimes ou lados analisados. Contudo, 7 aerópilos por placa peritremática está próxima da variação média caracterizada para macho e fêmea de *A. nitens* na região Sudeste, o que aproxima as observações de YUNKER et al. (1986) dos resultados aqui obtidos na caracterização de *A. nitens*.

A ausência de citações quanto a este números na maioria dos trabalhos, não nos permite avaliar, em nível de população, os dados obtidos quanto ao número de aerópilos por placa peritremática de *A. nitens*.

SOUZA LOPES & MACEDO (1950) alertaram para rápida disseminação de *A. nitens* a partir do fluxo constante de animais no Vale do São Francisco. Parece ser verdade a influência desse fluxo na dispersão de *A. nitens*, já que a instalação de rodovias e propriedades agropecuária às margens dos rios é inevitável. A comunicação entre os rios que compõem a Bacia Hidrográfica da Região Sudeste, parece ter facilitado a dispersão de *A. nitens* dentro desta região, possivelmente a partir da entrada deste ixodídeo no Estado de Minas Gerais através do Vale do São Francisco. A análise da variação do número de aerópilos das amostras obtidas em 3 Estados da Região Sudeste, indica uma possível dependência entre a frequência desse atributo e a área de origem das amostras, sugerindo a formação de “cline” a partir do Estado de Minas Gerais em direção ao Estado do Rio de Janeiro e ao Estado de São Paulo. Isso parece não ser incomum em carrapatos, já que FAMADAS (1988) encontrou uma diminuição na frequência do atributo proeminentes do processo caudal de *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) do Sul para o Norte/Nordeste do país.

6. CONCLUSÃO

- A placa peritremática de *Anocentor nitens* é arredondada e sem prolongamento dorsal.
- É predominante a assimetria entre os lados direitos e esquerdos quanto ao número de aerópilos, com variação de 1 a 7 aerópilos entre placas peritremáticas dos espécimes assimilares.
- A variação no número de aerópilos das amostras indica dependência entre a frequência deste número e a área de origem, sugerindo a formação de “cline” a partir do Estado de Minas Gerais em direção ao Estado do Rio de Janeiro e ao Estado de São Paulo.
- O número de aerópilos de *Anocentornitens* na Região Sudeste é:

	$x \pm s$	Valores Paramétricos
Machos:	$11 \pm 3,4$	3 A 20
Fêmeas:	$10 \pm 2,3$	3 A 19

- Os festões de machos e fêmeas de *Anocentor nitens* são em número de 7.

7. REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

ARAGÃO, H.B. In FLOUCH, H. & ABONNENC, E. 1945. Ixodidae de Guadeloupe. Presence de *Dermacentor nitens* Neumann, 1897. **Institut Pasteur de La Guyane et du Territoire de L' Imin. Publication**, v. 118, p. 1-5, 1944.

ARAGÃO, H.B.; FONSECA, F. Notas de Ixodologia VII. *Otocenter nitens* (Neumann, 1897) versus *Anocentor columbianus* (Schulze, 1937) e comentários sobre a rápida disseminação deste Ixodideo no Brasil (Acari: Ixodidae). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, V. 51, p. 499-501, 1953.

ARAGÃO, H.B.; FONSECA, F. Notas de Ixodidae VII. Lista e chave para os representantes da Fauna Ixodológica Brasileira. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 59, p. 115-129, 1961.

BANKS, N. **A revision of the Ixodidea, or Ticks of domesticated animal**. London: Brailliere, Tindall & Cassel Ltda. 1908. 824 p.

BARROS, R.V. **Estudo Morfológico de Gnathossoma de adultos de *Anocentor nitens* (Neumann, 1897) Schulze, 1937**. 1990 [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 39p.

BRASIL, Ministério de Minas e Energia. **Projeto Radambrasil**. Folhas SF 23/24. 1983. 775 p.

BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Normais Climatológicas (1961 – 1990)**. Brasília: Departamento Nacional de Meteorologia. 1992. 84 p.

COOLEY, R.H.X. The Genera *Dermacentor* and *Otocentor* (Ixodidae) in the United States with studies on variation. **National Institute of Health Bulletin**, v. 171, p. 65-68, 1938.

DAEMON, E.; SERRA FREIRE, N.M. Efeitos do parasitismo em bovinos sobre a biologia da fase não parasitária de *Anocentor nitens* (Neumann, 1897) (Acarina: Ixodidae). **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 9, p. 42-47, 1987.

DIKMANS, G. Check list of the internal and external parasites of domestic animals in North América. **American Journal of Veterinary Research**, v. 6, p. 211-241, 1945.

DRUMMOND, T.M.; WHETSTONE, T.M.; ERNEST, S.E.; GLADNEY, W.J. Laboratory study of *Anocentor nitens* (Neumann, 1897) (Acarina: Ixodidae), the tropical horse tick. **Journal of Medical Entomology**, v. 6, p. 150-154, 1969.

DUNN, LH. Observtions on the preoviposition, oviposition and incubation periods of *Dermacentor nitens* in Panamá (Arach., Acar). **Entomological News**, v. 26, p. 214-219, 1915.

FALCE, H.C.; FLECHTMANN, C.H.W.; FERNANDES, B.F. Ixodidea (Acari) on horses, mules and asses in the state of Paraná, Brazil **Revista da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo**, v. 2, p. 103-6, 1983.

FAMADAS, K.M. **Variação Morfológica de Boophilsus microplus (Canestrini, 1887) (Acari: Ixodidae) no Brasil**. 1988 [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 34 p.

FLECHTMANN, C.H.W. **Ácaros de importância Médico Veterinário**. São Paulo: Nobel. 1985. 192 p.

FLOUCH, H.; ABONNENC, E. Ixodidae de la Guadeloupe. Presence de Dermacentor nitens Neumann, 1897. **Institut Pasteur de La Guyane et du territoire de L'.** **Imin. Publication**, v. 118, p. 1-5, 1945.

FONSECA, F. 1948. In ARAGÃO, H.B. & FONSECA, F. 1953. Notas de Ixodologia VII. *Otocentor nitens* (Neumann, 1897) versus *Anocentor columbianus* (Schulze, 1937) e comentários sobre a rápida disseminação deste Ixodídeo no Brasil (Acari: Ixodidae). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, V. 51, p. 499-501, 1953.

FORRESTER, D.; CONTI, J.A.; BELDEN, R.C. Parasites of the Florida Panter (*Felis Concolor coryl*). **Proceedings of the Helminthological Society of Washington**, v. 52, p. 95-97, 1985.

FOX, I.; LEON, D. The tropical horse tick and the Southern cattle tick in Puerto Rico. **The Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico**, v. 67, p. 57-59, 1983.

HOOKER, W.A.; BISHOPP, F.C.; WOOD, H.P. **The life history and bionomics of the some North ticks**. Minnesota: U.S. Dept. of Agriculture, Bureau of Entomology. 1912. 239 p.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Anuário Estatístico do Brasil**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura: 1990. 784 p.

MALHEIRO, D.M. Sobre a ocorrência de *Otocentor nitens* (Neumann, 1897), COOLEY, 1938, Acari – Ixodidae, em cavalos do Estado de São Paulo, Minas Gerais e Mato Grosso, Brasil. **Revista da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo**, v. 4, p. 532-535, 1952.

MORENO, E.C. **Incidência de ixodídeos em bovinos de leite e prevalência em animais domésticos da região metalúrgica de Minas Gerais**. 1984. [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal de Minas Gerais, 105 p.

NEUMANN, L.G. Revision de la famille des Ixodidés. II Ixodinde. **Mémoires de la Société Zoologique de France**, v. 10, p. 324-420, 1897.

NEUMANN, L.G. Revision de la famille des Ixodidés (4e Mémoire). **Mémoires de la Société Zoologique de France**, v. 14, p. 267, 1901.

ROBY, T.D.; ANTHONY, D.W. Transmission of equine piroplamosis by *Dermacentor nitens* Neumann. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 142, p. 768-769, 1963.

ROCHA, U.F.; O.P.; GROCK, R.; SERRA, R.G. Infestação natural de Búfalos- *Bubalus bubalis* L., 1758 – Dos Estados de São Paulo e de Minas Gerais, Brasília, por *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) e por *Anocentor nitens* (Neumann, 1897), Acari, Ixodidae. **Arquivos do Instituto Biológico de São Paulo**, v. 36, p. 197-199, 1969.

ROCHA, J.M. Identificação e Incidência dos ixodeos no Município de Garanhuns- PE. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 38, p. 831-838, 1986.

SALMON, D.E.; STILES, C.W. The cattels ticks of the United States. *In*: **17th Annual Report Bureau of Animal Industry**. Washington: United States Department of Agriculture, 1901, p. 380-491.

SCHULZE, P. *Anocentor columbianus* n.g. n. sp. (Ixod.). **Zoologischer Anzeiger**, v. 120, p. 24-27, 1937.

SERRA-FREIRE, N.M. Ixodídeos parasitas de bovinos leiteiros na Zona fisiografica do município de Resende, Estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária.**, v. 5, p. 18-20, 1982.

SERRA-FREIRE, N.M.; MIZIARA, S.R. Influência do hospedeiro no ciclo e comprovação do ciclo heteroxeno de *Anocentor nitens* (Neumann, 1897). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 84, p. 213-218, 1989.

SERRA-FREIRE, N.M.; BONILHA, P.C.; CAIAFFA, R.M.; GAZÊTA, G.S.; CAVALCANTI, P.L. Avaliação da Disponibilidade de estádios não-parasitários de ixodídeos em Pastagem Submetidas ao Pastejo Contínuo por Bovinos. **Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**, v. 13, p. 37-43, 1990.

SOUZA LOPES, H.; MACEDO, J.M. Sobre a ocorrência de “*Otocentor nitens*” (Neumann, 1897) no Vale do Rio São Francisco, Brasil (Acari: Ixodidae), **Revista Brasileira de Biologia**, v. 10, p. 59-64, 1950.

YUNKER, C.E.; KEIRANS, J.E.; CLIFFORD, C.M.; EASTON, E.R. *Dermacentor* ticks (Acari: Ixodidae) of the New World. A Scanning electron microscope atlas. **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, v. 88, p. 609-627, 1986.

ANEXOS

Anexo A: Caracteres da diagnose dos gêneros *Anocentor* e *Dermacentor*

ANEXO A

Caracteres da diagnose dos gêneros *Anocentor* e *Dermacentor*

CARACTERES	<i>Anocentor</i>	<i>Dermacentor</i> *
Dentição hipostomal	+ 4/4	3/3 (variável em <i>D. dissimile</i>)
Base do capítulo	++ Hexagonal	Retangular
Escudo	+ Inornado	Ornado
Placa peritremática e número de aerópilos	+++ arredondada X+S variação M 11+3,4 3 A 20 F 10+2,3 3 A 19	Numerosas células caliciformes
Festões	+ 7	10 a 11

* YUNKER et al. (1986)

+ Dados obtidos de todos os autores.

++ BARROS (1990)

+++ Dados obtidos para a Região Sudeste