

**LUCIANA SIQUEIRA SILVEIRA DOS SANTOS**

**Incidência de Phthiraptera em *Gallus gallus* (Linnaeus, 1758) de criações coloniais  
na região sul do Rio Grande do Sul**

Trabalho acadêmico apresentado à  
disciplina de Estágio Supervisionado,  
como item complementar à obtenção  
do grau de Bacharel em Ciências  
Biológicas.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Nara Amélia da Rosa Farias  
Co-Orientador: Paulo Roberto Silveira dos Santos

Pelotas, 2009

**Banca examinadora:**

Examinador 1: Maria Cecília Madruga Monteiro

Examinador 2: Diego Moscarelli Pinto

Examinador Suplente: Tiago Gallina Corrêa

*“É renunciando o conforto do ninho  
que o pássaro voa e se deleita  
com as amplas e maravilhosas  
paisagens da natureza.”*

*Forres Pastorino*

## **Agradecimentos**

Agradeço:

Primeiramente, a Deus pela VIDA, razão do meu estudo.

A meu pai Paulo Roberto Silveira dos Santos, pelo incentivo, pelo apoio incansável, pela participação ativa em meus trabalhos acadêmicos e principalmente pelo auxílio na elaboração deste Trabalho de Conclusão de Curso.

A minha mãe Carmen Lúcia Siqueira dos Santos, pelo estímulo e dedicação no meu dia-a-dia, sempre disposta em me oportunizar tranquilidade e facilidades domésticas, me proporcionando disponibilidade de tempo para me dedicar a minha vida acadêmica.

A meus familiares pelo incentivo, especialmente minha avó Irene Vieira Siqueira.

A Maria Helena Silveira Vaz (Lelena) pelo apoio e incentivo desde o início da minha graduação, além de disponibilizar o acesso ao Laboratório de Entomologia da Universidade Católica de Pelotas para desenvolver minhas pesquisas.

Aos colegas que me ajudaram na execução deste trabalho, principalmente à Laura Maria Jorge de Faria Santos pelo carinho, dedicação e disponibilidade para sempre ajudar.

À Maria Antonieta Machado Pereira da Silva, por me ensinar a confeccionar as lâminas, material indispensável para conclusão deste TCC.

A minha Orientadora Prof<sup>a</sup> Dra. Nara Amélia da Rosa Farias, pelo carinho, pela dedicação, pelos conhecimentos adquiridos e por me receber no Laboratório de Parasitologia para realizar meus estágios complementares.

## Resumo

SANTOS, Luciana Siqueira Silveira dos. **Incidência de Phthiraptera em *Gallus gallus* (Linnaeus, 1758) de criações coloniais na região sul do Rio Grande do Sul.** 2009. 30f. Trabalho de conclusão de curso – Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

*Gallus gallus* (galinha) é uma ave doméstica amplamente utilizada para a alimentação humana sendo criada em aviários e em pequenas propriedades rurais. A aglomeração destas em criadouros possibilita a infestação por ectoparasitos, deixando-as inquietas e, por vezes, se autolesionando devido ao prurido provocado pela fixação, alimentação ou deslocamento dos parasitos, podendo ocasionar diminuição do peso e da produção de ovos. Este estudo foi realizado com o objetivo de conhecer a fauna de piolhos (Phthiraptera, Amblycera e Ischnocera) em galinhas de criações coloniais no sul do Rio Grande do Sul. Foram objeto do estudo 50 galinhas de 10 propriedades rurais de cinco municípios: Pelotas, Capão do Leão, Turuçu, Canguçu e Rio Grande. As aves foram eutanasiadas e posteriormente lavadas com água e detergente para coleta dos ectoparasitos através de filtragem por passagem em tamis com malha de 150  $\mu\text{m}$ , separando-se em sedimento e sobrenadante, os quais foram preservados em álcool 70% até os processos de triagem e identificação. Foram examinados 20.599 piolhos e os resultados indicam que a fauna de Phthiraptera em galinhas caipiras na região é composta por: *Menopon gallinae* (86,7%), *Goniodes dissimilis* (6,0%), *Lipeurus caponis* (2,9%), *Goniocotes gallinae* (2,4%), *Menacanthus pallidus* (1,9%) e *Menacanthus stramineus* (0,1%). Constatou-se que todas as aves examinadas estavam parasitadas por uma ou mais espécies de Phthiraptera, com predomínio de infestações múltiplas e moderadas (101 a 1000 piolhos/ave). *Menopon gallinae* é a espécie mais frequente e abundante (100% das aves parasitadas e média de 357,04 espécimes/ave). O grau de infestação das aves variou entre as propriedades, com médias de 39 a 749 piolhos/ave.

Palavras-chave: Piolhos. Galinhas caipiras. Frequência. *Gallus gallus*.

## Abstract

SANTOS, Luciana Siqueira Silveira dos. **Incidência de Phthiraptera em *Gallus gallus* (Linnaeus, 1758) de criações coloniais na região sul do Rio Grande do Sul.** 2009. 30f. Trabalho de conclusão de curso – Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

*Gallus gallus* (chicken) is a species widely used for domestic human consumption being created in aviaries and small farms. The clustering of these provides a breeding infestation by ectoparasites, leaving them restless, and sometimes, if self injuring due to itching caused by fixation, power or displacement of parasites and may cause reduction in weight and egg production. This study was conducted to discover the fauna of lice (Phthiraptera, and Amblycera Ischnocera) in chickens colonial creations in southern Rio Grande do Sul were the object of the study 50 chickens from 10 farms in five counties: Pelotas, Capão do Leão, Turuçu, Canguçu and Rio Grande. The birds were euthanized and then washed with detergent and water for collection of ectoparasites through filtration by passage through sieve with a mesh of 150  $\mu\text{m}$ , separating into supernatant and sediment, which were preserved in 70% alcohol to the process of sorting and identification. 20,599 lice were examined and the results indicate that the fauna of Phthiraptera in chickens in the region is composed of: *Menopon gallinae* (86,7%), *Goniodes dissimilis* (6,0%), *Lipeurus caponis* (2,9%), *Goniocotes gallinae* (2,4%), *Menacanthus pallidus* (1,9%) e *Menacanthus stramineus* (0,1%). It was found that all the birds examined were parasitized by one or more species of Phthiraptera, with a predominance of multiple infestations and moderate (101 to 1000 head per bird). *Menopon gallinae* is the species most frequent and abundant (100% of birds and parasitized specimens average 357.04 per bird). The degree of infestation of birds varied among the properties, averaging 39 to 749 lice per bird.

Keywords: Lice. Chickens. Frequency. *Gallus gallus*.

## Lista de Figuras

- Figura 1.** Composição da entomofauna de Phthiraptera em galinhas da zona rural da região sul do Rio Grande do Sul.....16
- Figura 2.** Espécies da subordem Ischnocera coletados de galinhas da zona rural da região sul do Rio Grande do Sul.....19
- Figura 3.** Espécies da subordem Amblycera coletados de galinhas da zona rural da região sul do Rio Grande do Sul.....22
- Figura 4.** Frequência do parasitismo por Phthiraptera em galinhas da zona rural da região sul do Rio Grande do Sul, segundo o número de espécies encontradas na mesma ave.....24
- Figura 5.** Infestação média por Phthiraptera em galinhas de criações coloniais de diferentes municípios do sul do Rio Grande do Sul.....25

## Lista de Tabelas

<b>Tabela 1.</b> Parâmetros epidemiológicos de espécies de Phthiraptera em galinhas da zona rural da região sul do Rio Grande do Sul.....	23
---	----

## Sumário

Resumo.....	5
Abstract.....	6
Lista de Figuras.....	7
Lista de Tabelas.....	8
Sumário.....	9
Introdução.....	10
Objetivos.....	11
Revisão de literatura.....	11
Material e métodos.....	14
Resultados e discussão.....	16
Conclusões.....	26
Referências.....	27

## Introdução

A avicultura em sistema extensivo (a campo) ou semi-intensivo (piquetes gramados) é uma das atividades agropecuárias mais efetivas para os agricultores familiares como fonte econômica e de proteína animal, obtida em curto espaço de tempo, requer baixos investimentos, proporciona boa lucratividade e é ecologicamente correta, sendo essencial para suprir as necessidades protéicas do ser humano (GUERRA et al., 2008; SOUZA et al., 2009).

O parasitismo é uma relação interespecífica onde a espécie parasita se beneficia do seu hospedeiro (FORATTINI, 1992). Os parasitos são classificados em endoparasitos e ectoparasitos, por se localizarem no interior ou na superfície do corpo dos hospedeiros, respectivamente (FORATTINI, 1992; RICKLEFS, 1996; LYRA-NEVES et al., 2000).

Por ser uma relação co-evolutiva, o parasitismo reflete a história filogenética dos táxons relacionados, portanto, o estudo dos parasitos de aves também tem implicações taxonômicas (PROCTOR; OWENS, 2000).

As aves são animais susceptíveis a uma grande variedade de parasitos. Entre os endoparasitos incluem-se grupos de protozoários e helmintos (GILL, 1995; SICK, 1997). Dentre os ectoparasitos, destacam-se os artrópodos, sobretudo insetos e aracnídeos, que infestam a pele e as penas das aves. Entre os insetos, estão incluídos piolhos (Ordem Phthiraptera), pulgas (Ordem Siphonaptera) e alguns grupos dípteros (Família Hippoboscidae). Dentre os aracnídeos, encontram-se carrapatos (Ordem Ixodides), ácaros plumícolas, que vivem em meio às penas (Ordem Astigmata) e ácaros hematófagos (Ordem Mesostigmata) (BOYD, 1951; PHILIPS, 1990; SICK, 1997).

As galinhas domésticas (*Gallus gallus* Linnaeus, 1758) são frequentemente infestadas por diversas espécies de ectoparasitos, especialmente piolhos (EMERSON, 1956). A distribuição de cada espécie de piolho no corpo do seu hospedeiro ocorre em regiões ou nichos bem definidos (ASH, 1960).

Segundo Pinto et al. (2001), as aves infestadas tornam-se inquietas, não dormem bem e podem se autolesionar devido ao prurido provocado pelo caminhar dos parasitos, podendo gerar consideráveis impactos como a perda das penas, causando uma alteração térmica. Também podem ter sua alimentação afetada,

ocasionando perda de peso e diminuição da capacidade reprodutiva, conforme Gless e Raun (1959) e Oliveira et al. (1999).

Deste modo, conhecendo os tipos de ectoparasitos presentes nas aves, pode-se recomendar cuidados específicos de higiene no ambiente de criação para evitar a proliferação desses parasitos (FERRERO et al., 2004).

Devido à inexistência de estudos sobre a ectofauna parasitária de galinhas caipiras na região sul do Rio Grande do Sul, foi realizado o trabalho para que futuramente este conhecimento possa ser aplicado no manejo de criações coloniais de galinhas.

## **Objetivos**

### **Geral**

Conhecer a ectofauna de Phthiraptera de galinhas domésticas de criações coloniais na região sul do Rio Grande do Sul.

### **Específicos**

- Identificar as espécies de Phthiraptera presentes em galinhas domésticas de criações coloniais nos municípios de Pelotas, Capão do Leão, Canguçu, Turuçu e Rio Grande.
- Determinar os parâmetros de frequência, abundância e intensidade média de parasitismo das espécies encontradas.

## **Revisão de literatura**

Dos ectoparasitos encontrados em aves, destacam-se os phthiráteros (Insecta, Phthiraptera), popularmente chamados de piolhos, os quais possuem grande importância médico-veterinária (PRICE; GRAHAM, 1997; CICCHINO; CASTRO, 1998).

De acordo com Valim et al. (2005) a Ordem Phthiraptera se divide em quatro subordens, entre elas apenas duas (Ischnocera e Amblycera) são encontradas nas aves. A grande diversidade de formas, com mais de 3.000 espécies conhecidas

atualmente, é resultado de uma ampla variedade de hospedeiros, somada às adaptações necessárias para habitar diferentes nichos ecológicos.

Os Phthiraptera são insetos com alto grau de especificidade para viver sobre seus hospedeiros, o que não ocorre com a maioria dos outros insetos ectoparasitos (BARKER, 1994; SMITH, 2001; JOHNSON; CLAYTON, 2003).

As espécies das subordens Ischnocera e Amblycera são conhecidas comumente como piolhos mastigadores, alimentam-se de descamações cutâneas, plumas, secreções sebáceas e alguns gêneros de Amblycera ingerem sangue como complemento alimentar (CICCHINO; CASTRO, 1998).

Segundo Ahid (2009) as antenas são diferentes nas duas subordens: Amblycera são clavadas, semelhantes nos dois sexos e escondidas em fosseta antenal; Ischnocera são filiformes e cilíndricas, expostas e visíveis, e em algumas espécies caracterizam dimorfismo sexual acentuado, pois podem ser utilizadas como órgão de apoio para apreensão da fêmea no momento da cópula, além de apresentarem diferenças morfológicas no órgão copulador.

Quanto à morfologia, os Phthiraptera possuem peças bucais adaptadas à mastigação, são insetos ápteros, dorsoventralmente achatados. São ectoparasitos obrigatórios e permanentes e apresentam ampla distribuição mundial (SMITH, 2001; JOHNSON; CLAYTON, 2003).

Oliveira et al. (1999) identificaram as espécies de phthirápteros recolhidos sobre 48 galinhas no município de Seropédica/RJ e no subúrbio de Campo Grande, município do Rio de Janeiro. As espécies encontradas foram *Menopon gallinae*, *Goniocotes gallinae*, *Goniodes dissimilis*, *Colpocephalum turbinatum*, *Cuclotogaster heterographus* e *Menacanthus pallidus*.

Pinto et al. (2001) ao verificarem a ocorrência de phthirápteros em galinhas caipiras das regiões de São José do Barreiro/SP e São Gonçalo/RJ, constataram a dominância da espécie *Menopon gallinae*. As outras espécies encontradas foram *Menacanthus stramineus*, *Goniodes gigas*, *Goniodes dissimilis* e *Lipeurus caponis*.

Chirinos et al. (2001) determinaram a prevalência de ectoparasitos em 110 galinhas criadas em propriedades particulares procedentes do município de San Francisco, estado Zulia, Venezuela. Foram identificadas nove espécies de piolhos, citadas a seguir, com as respectivas prevalências: *Menacanthus stramineus* (80%), *Menopon gallinae* (51%), *Lipeurus caponis* (43%), *Goniocotes gigas* (32%), *Goniocotes gallinae* (15%), *Goniodes dissimilis* (4%), *Colpocephalum* sp. (2%),

*Goniodes gigas* (1%) e *Chelopistes meleagridis* (1%). Os ectoparasitos *Colpocephalum* sp., *Goniodes* sp. e *Chelopistes meleagridis* foram descritos pela primeira vez na Venezuela.

Santos-Prezoto et al. (2003) determinaram os sítios de localização de ectoparasitos em galinhas criadas ao ar livre, na fazenda Boa Vista, distrito de Santa Bárbara do Tugúrio/MG. As espécies identificadas de acordo com os seus sítios mais comuns de distribuição foram *Menopon gallinae* no peito (52,07%) e coxas (19,92%), *Goniocotes gallinae* no peito (60,72%) e coxas (18,26%), *Goniodes gigas* no peito (76,29%) e costas (21,02%) e, *Lipeurus caponis* exclusivamente nas penas do pescoço, asas e cauda.

Ferrero et al. (2004) identificaram as espécies de piolhos em *G. gallus* e a prevalência dos mesmos em criadouros de áreas urbanas e suburbanas da cidade de Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina. Foram encontradas quatro espécies: *Menacanthus stramineus* (57%), *Menopon gallinae* (43%), *Lipeurus caponis* (43%) e *Goniocotes gallinae* (29%).

Marín-Gómez e Benavides-Montaño (2007) determinaram os principais parasitos que afetam a galinha caipira em Villamaría, Caldas, Colômbia. Os piolhos encontrados foram: *Menopon gallinae*, *Goniocotes gallinae*, *Lipeurus caponis*, *Menacanthus stramineus* e *Goniodes dissimilis*.

Guerra et al. (2008) identificaram as espécies de phthirápteros e estimaram a prevalência de acordo com a região anatômica amostrada a fim de conhecer a dinâmica e estrutura da população destes ectoparasitos em 40 galinhas caipiras criadas na Ilha de São Luis/MA. As espécies de phthirápteros identificadas foram: *Menopon gallinae* (177; 31,33%), *Menacanthus stramineus* (14; 2,48%), *Menacanthus pallidus* (9; 1,59%), *Menacanthus cornutus* (1; 0,18%), *Lipeurus caponis* (193; 34,16%), *Goniodes dissimilis* (65; 11,50%), *Goniocotes gallinae* (100; 17,70%) e *Menacanthus* sp. (6; 1,06%).

Sychra et al. (2008) examinaram 160 frangos de pequenas criações domésticas na região oriental da República Checa. Foram identificadas sete espécies de phthirápteros e suas respectivas prevalências e intensidades: *Goniocotes gallinae* (100%; 110 piolhos), *Menopon gallinae* (88%; 50), *Menacanthus stramineus* (48%; 17), *Lipeurus caponis* (35%; 12), *Menacanthus cornutus* (12%; 9), *Cuclotogaster heterographus* (1%; 4) e *Goniocotes microthorax* (1%; 3).

Evidenciaram que apenas duas aves de uma criação estavam fortemente infestadas pela espécie *Goniocotes gallinae*.

González-Acuña et al. (2009) através do exame da plumagem de *G. gallus domesticus* confirmaram e atualizaram registros da presença dos phthirápteros: *Menopon gallinae*, *Goniodes gigas*, *Goniocotes gallinae*, *Menacanthus stramineus* e *Menacanthus pallidus*, sendo que esta última espécie foi relatada pela primeira vez no Chile.

## **Material e métodos**

Foram objeto deste estudo 50 galinhas domésticas (fêmeas adultas) obtidas em 10 propriedades rurais, duas em cada um dos seguintes municípios: Pelotas, Capão do Leão, Canguçu, Turuçu e Rio Grande. Foram examinadas cinco galinhas por propriedade e o material coletado de cada galináceo constituiu uma unidade de estudo.

Consideraram-se pequenas propriedades rurais com tipos de criações semelhantes onde as galinhas permaneciam soltas no campo durante o dia e a noite eram recolhidas em um abrigo para evitar o ataque de predadores e até mesmo o roubo. O plantel desses pequenos produtores não ultrapassava 80 aves e as linhagens eram variadas.

Todas as aves foram adquiridas e eutanasiadas em um mesmo período, após foi efetuada a separação da pele da carcaça através de esfolamento. A pele juntamente com as penas foram submetidas a um banho com uma solução de água e detergente líquido (10 ml/l) e este material foi posteriormente peneirado utilizando-se tamises (malha 150  $\mu\text{m}$ ).

O material obtido através do banho foi separado em 100 frascos catalogados por unidade, sendo dois para cada galináceo, contendo sedimentos e sobrenadantes. Esses foram acondicionados em recipientes com uma solução de álcool 70% e armazenados no Laboratório de Parasitologia no Departamento de Microbiologia e Parasitologia do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Pelotas.

Procedimentos de triagem:

Todo o conteúdo foi triado separando-se pequenas quantidades de sedimento e/ou sobrenadante que foram colocadas em uma placa de Petri.

- Após, com a utilização de um estereomicroscópio e agulhas histológicas, foi efetuada a separação dos espécimes que foram capturados com o auxílio de uma pipeta.
- Posteriormente, estes, foram acondicionados separadamente por grupo taxonômico em tubos de ensaio identificados por indivíduo hospedeiro.

Concluídas as separações dos conteúdos de todos os frascos, foram efetuadas as identificações das espécies de Phthiraptera com o auxílio de chaves de identificação específicas de Emerson (1956), Price (1977) e Tuff (1977). Para facilitar a visualização em microscópio, das estruturas morfológicas, foram preparadas lâminas permanentes com bálsamo do Canadá dos diferentes morfotipos. Alguns exemplares foram microfotografados e mensurados pelo programa Axio Vision 3.1.

Efetuada as identificações das espécies, foram realizadas análises das estimativas dos parâmetros epidemiológicos de frequência, abundância e intensidade média de parasitismo. Estes cálculos foram realizados segundo Bush et al. (1997).

$$\text{Frequência} = \frac{\text{Nº total de animais parasitados (+) com a espécie "x"} \times 100}{\text{Nº total de animais examinados (+ e -)}}$$

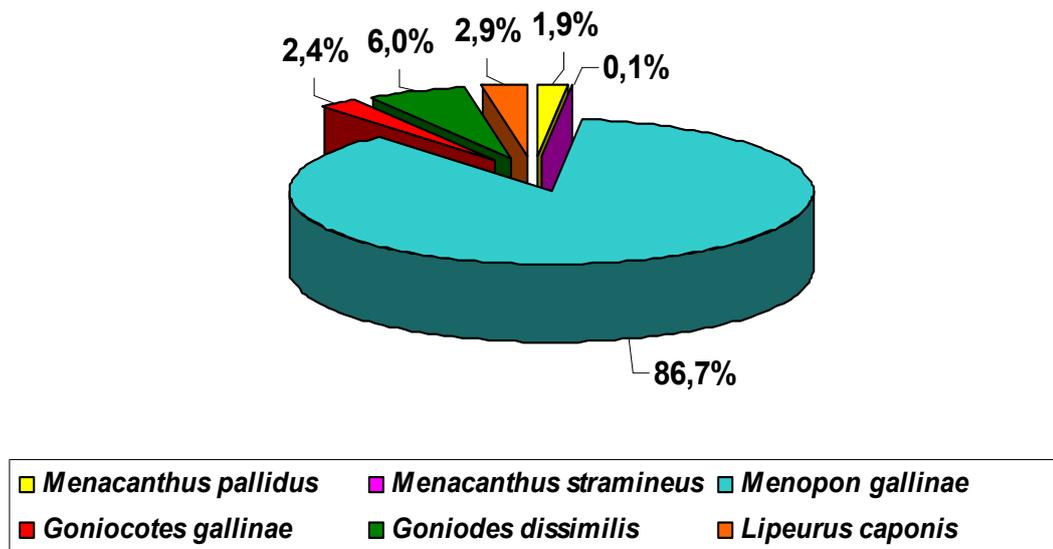
$$\text{Abundância} = \frac{\text{Nº total de parasitos coletados da espécie "x"}}{\text{Nº total de animais examinados (+ e -)}}$$

$$\text{Intensidade Média} = \frac{\text{Nº total de parasitos coletados da espécie "x"}}{\text{Nº total de hospedeiros positivos para a espécie "x"}}$$

Para designar os graus de infestação foram utilizadas as categorias sugeridas por De Vaney (1986): negativo – ausência de piolhos; leve – 1 a 100 piolhos; moderado – 101 a 1000 piolhos; e severo – > 1001 piolhos.

## Resultados e discussão

Foram encontrados phthirápteros de seis diferentes espécies: *Menopon gallinae* (86,7%), *Goniodes dissimilis* (6,0%), *Lipeurus caponis* (2,9%), *Goniocotes gallinae* (2,4%), *Menacanthus pallidus* (1,9%) e *M. stramineus* (0,1%) (Figs. 1, 2 e 3).



**Figura 1** - Composição da entomofauna de Phthiraptera em galinhas da zona rural da região sul do Rio Grande do Sul.

Os resultados alcançados permitem concordar com Guerra et al. (2008) que afirmam que a fauna de phthirápteros, apesar de conhecida, apresenta diversidade quanto a gêneros e espécies, dependendo das regiões geográficas analisadas; em estudo realizado no Maranhão, os autores mencionam as espécies mais frequentes na literatura como *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus*, *M. pallidus*, *Lipeurus caponis*, *Goniodes dissimilis* e *Goniocotes gallinae*, além de *Menacanthus cornutus* e seis outras espécies do gênero *Menacanthus* sp..

Oliveira et al. (1999) também identificaram no estado do Rio de Janeiro as espécies descritas mais comumente como *Menopon gallinae*, *Goniocotes gallinae*, *Goniodes dissimilis* e *Menacanthus pallidus*, somadas a *Colpocephalum turbinatum* e *Cuclotogaster heterographus*. Pinto et al. (2001) para os estados de São Paulo e Rio de Janeiro; Santos-Prezoto et al. (2003) em Minas Gerais; e González-Acuña et al. (2009) no Chile, identificaram *Goniodes gigas*.

Chirinos et al. (2001) no estado de Zulia, Venezuela, acrescenta *Goniocotes gigas*, *Colpocephalum* sp., *Goniodes gigas* e *Chelopistes meleagridis*. Sychra et al. (2008) encontrou *Menacanthus cornutus*, *Cuclotogaster heterographus* e *Goniocotes microthorax* na região oriental da República Checa.

Em galinhas de granja, Oliveira e Ribeiro (1990) verificaram que *Menacanthus cornutus* (Schommer, 1913) foi a espécie mais frequente no estado do Rio Grande do Sul. Essa espécie não foi encontrada nas aves examinadas neste estudo, nem no realizado por Oliveira et al. (1999).



*Goniocotes gallinae* (macho)



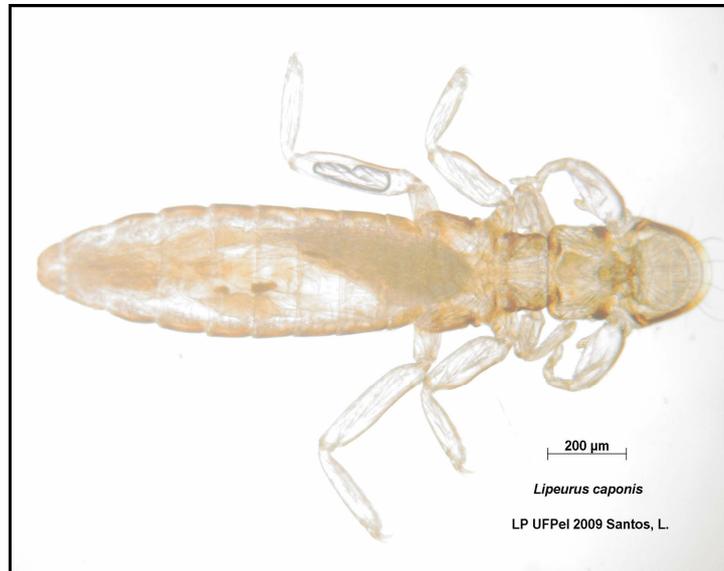
*Goniocotes gallinae* (fêmea)



*Goniodes dissimilis* (macho)



*Goniodes dissimilis* (fêmea)



*Lipeurus caponis* (macho)



*Lipeurus caponis* (fêmea)

**Figura 2** - Espécies da subordem Ischnocera coletados de galinhas da zona rural da região sul do Rio Grande do Sul.



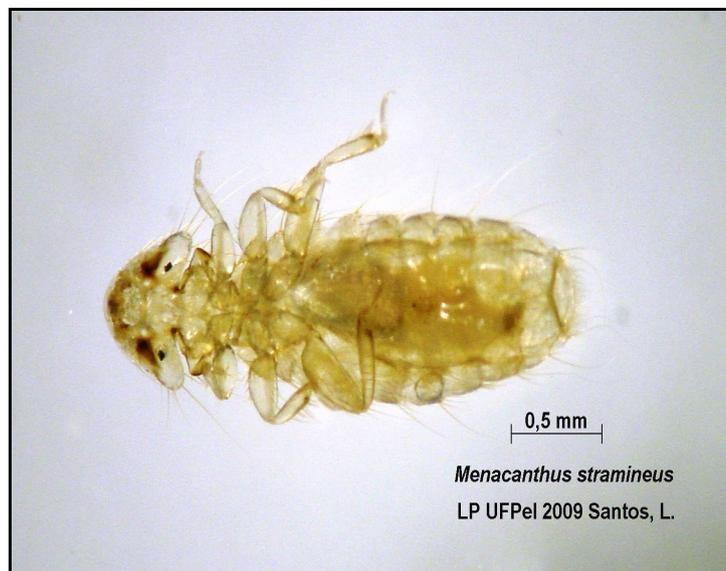
*Menacanthus pallidus* (macho)



*Menacanthus pallidus* (fêmea)



*Menacanthus stramineus* (macho)



*Menacanthus stramineus* (fêmea)



*Menopon gallinae* (macho)



*Menopon gallinae* (fêmea)

**Figura 3** - Espécimes da subordem Amblycera coletados de galinhas da zona rural da região sul do Rio Grande do Sul.

Verificou-se que todas as aves examinadas estavam parasitadas por uma ou mais espécies de Phthiraptera, sendo encontradas até seis espécies parasitando a mesma ave. *M. gallinae* foi a mais frequente e abundante (100% das aves parasitadas e média de 357,04 espécimes/ave) e *Menacanthus stramineus* o menos frequente (14% - 0,44 espécimes/ave) (Tab. 1). Todas as aves encontravam-se infestadas, sendo recolhido um total de 20.599 piolhos. Quanto ao grau de infestação, constatou-se que a maioria das aves (74%) apresentava infestação moderada, 22% com infestação leve e 4% (duas aves) com infestação severa, com mais de 1000 exemplares de piolhos.

*Menacanthus stramineus* é uma das espécies mais patogênicas de Phthiraptera e geralmente apresenta-se em baixas infestações (SYCHRA et al., 2008), a exemplo do verificado nesse estudo.

**Tabela 1** - Parâmetros epidemiológicos de espécies de Phthiraptera em galinhas da zona rural da região sul do Rio Grande do Sul.

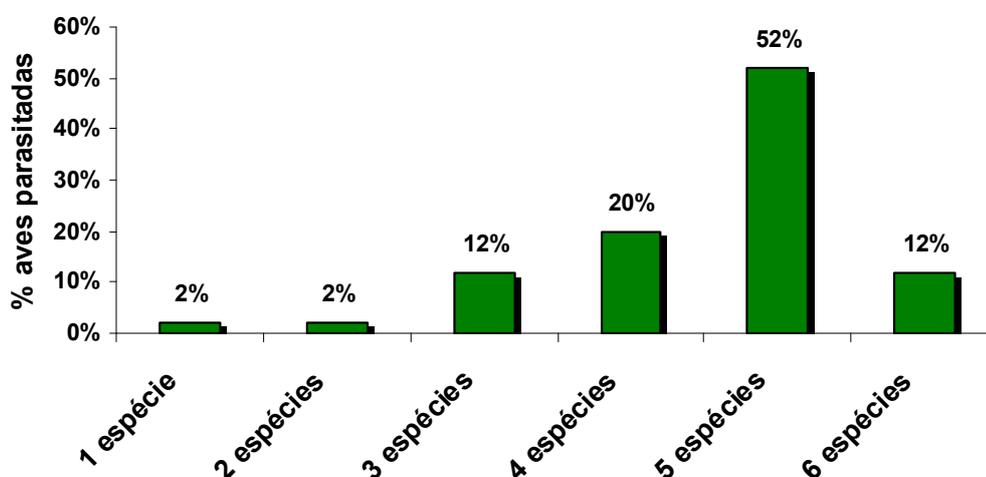
<b>Espécies</b>	<b>Frequência (% aves parasitadas)</b>	<b>Abundância (nº espécimes/ave)</b>	<b>Intensidade média (nº espécimes/hospedeiros +)</b>
<i>Menopon gallinae</i>	100%	357,04	357,04
<i>Lipeurus caponis</i>	94%	11,8	12,55
<i>Goniodes dissimilis</i>	92%	24,66	26,80
<i>Goniocotes gallinae</i>	82%	9,82	11,97
<i>Menacanthus pallidus</i>	72%	8,22	11,41
<i>Menacanthus stramineus</i>	14%	0,44	3,14

Com o total de 17.852 exemplares entre ninfas e adultos, a espécie *M. gallinae* demonstrou ser a mais frequente e abundante, corroborando com os resultados obtidos nos estados de Rio de Janeiro (OLIVEIRA et al., 1999; PINTO et al., 2001), Paraíba (BORGES et al., 2001) e Pernambuco (ROCHA et al. 2001). Segundo esse autor, a dominância dessa espécie é uma tendência mundial.

Atualmente na Europa os piolhos mastigadores ocorrem somente em criações domésticas de fundo de quintal, onde seu impacto econômico é pequeno. Por isso a maioria dos trabalhos sobre esses piolhos é realizada em territórios como, África, Índia, Turquia e América do Sul, onde esse tipo de criação tem importância

econômica. A maioria desses estudos menciona *M. gallinae* como a espécie dominante (SYCHRA et al., 2008).

Constatou-se que 98% das aves estavam parasitadas por mais de uma espécie de piolhos, sendo registrado parasitismo simples em apenas uma ave. A associação parasitária mais frequente foi a que envolvia cinco espécies tais como *Menopon gallinae*, *Lipeurus caponis*, *Goniodes dissimilis*, *Goniocotes gallinae* e *Menacanthus pallidus* (52%) (Fig. 4).

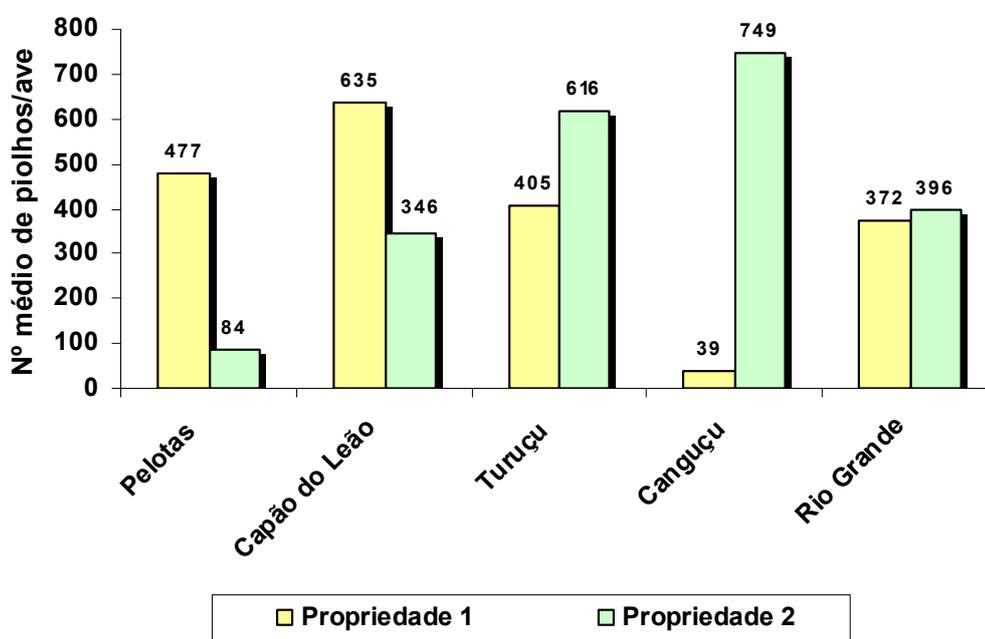


**Figura 4** - Frequência do parasitismo por Phthiraptera em galinhas da zona rural da região sul do Rio Grande do Sul, segundo o número de espécies encontradas na mesma ave.

De acordo com Emerson (1956) a espécie *G. gallus* é a ave que apresenta parasitismo simultâneo por maior diversidade de espécies de phthiráteros. Nesse estudo foi constatado que 49 das 50 aves analisadas estavam parasitadas por mais de uma espécie de Phthiraptera.

O número total de phthiráteros coletados por propriedade variou de 196 (0,95% do total de piolhos examinados) a 3744 exemplares (18,17% do total de examinados) o que indica uma infestação média de 39 a 749 piolhos/ave (Fig. 5). Isso evidencia uma variação entre as propriedades quanto ao grau de infestação dessas aves, provavelmente pela inexistência de estudos que propiciem aos pequenos produtores aplicarem métodos de manejo que visem à diminuição da

população de Phthiraptera, o que lhes possibilitaria um aumento na quantidade e qualidade dos produtos derivados dessas criações.



**Figura 5** - Infestação média por Phthiraptera em galinhas de criações coloniais de diferentes municípios do sul do Rio Grande do Sul.

Independente de espécies, foi verificado a maior frequência (60,2%) de estágios imaturos (ninfas) em relação aos piolhos adultos. A relação macho/fêmea foi de 1:1,2. Resultados similares foram constatados por Guerra et al. (2008) que obtiveram 47,2% de ninfas em relação aos adultos e razão sexual de 1:1,6.

Guerra et al. (2008) através da inspeção de 40 aves e coleta de tufo de penas da cabeça, pescoço, asa, coxa, região dorsal, região ventral e cloaca, obtiveram um total de 565 exemplares entre ninfas e adultos. A coleta realizada em 50 galinhas, através de banho da pele proporcionou encontrar 20.599 espécimes, o que pode ser um indicativo de que esse método seja mais recomendável, capaz de capturar maior número de exemplares de Phthiraptera.

## Conclusões

Os resultados obtidos no estudo realizado quanto à fauna ectoparasitária de Phthiraptera em *Gallus gallus* de criações coloniais do sul do Rio Grande do Sul, permitem concluir que:

- Todas as aves examinadas estavam parasitadas por insetos Phthiraptera, com predomínio (74%) de infestações moderadas.
- Seis diferentes espécies de Phthiraptera parasitavam essas aves: *Menopon gallinae*, *Goniodes dissimilis*, *Lipeurus caponis*, *Goniocotes gallinae*, *Menacanthus pallidus* e *Menacanthus stramineus*.
- A espécie mais frequente e abundante foi *Menopon gallinae*.
- Entre as espécies consideradas de maior patogenicidade, *Menacanthus stramineus* faz parte da fauna ectoparasitária dessas aves, mas em baixas infestações.
- O parasitismo por múltiplas espécies de Phthiraptera ocorre em 98% dessas aves, sendo o mais frequente por cinco espécies diferentes (52% das aves): *Menopon gallinae*, *Lipeurus caponis*, *Goniodes dissimilis*, *Goniocotes gallinae* e *Menacanthus pallidus*.
- O grau de infestação das aves variou entre as propriedades, indicando a necessidade de mais pesquisas na região que forneçam o embasamento técnico para a indicação de medidas eficazes para o controle desses parasitos.

## Referências

AHID, S. M. M. **Apostila Didática em Entomologia Veterinária**. Mossoró: UFERSA, 2009. 80p.

ASH, J. S. A study of the Mallophaga of birds with particular reference to their ecology. **Ibis**, v.102, p.93-110, 1960.

BARKER, S. C. Phylogeny and classification, origins, and evolution of host-louse associations of lice. **International Journal of Parasitology**, v.24, p.1285-1293, 1994.

BORGES, S. S.; AMORIM, M. G. R.; FACCINI, J. L. H. Estudo do parasitismo por malófagos (Insecta, Phthiraptera) em *Gallus gallus* na cidade de Patos, PB. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v.37, n.57, 2001.

BOYD, E. M. The external parasites of birds: a review. **Wilson Bulletin**, v.63, p.363-369, 1951.

BUSH, A. O.; LAFFERTY, K. D.; LOTZ, J. M.; SHOSTAK, A. W. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited. **The Journal of Parasitology**, v.83, n.4, p.575-583, 1997.

CHIRINOS, N. I. M. de; CHIRINOS, A. R.; HINESTROZA, Y.; INICARTE, M. F.; MANCO, M. e MELÉNDEZ, A. Prevalencia de ectoparásitos en gallinas de corral (*Gallus-gallus domesticus*) del municipio San Francisco, Estado Zulia, Venezuela. **Revista Científica**, FCV-LUZ, v.11, n.4, p.348-354, 2001.

CICCHINO, A. C.; CASTRO, D. **Biodiversidade de Artrópodos Argentinos**. J. J. Morrone y S. Coscarón. Ediciones Sur., 1998. 599p.

DE VANEY, J. Ectoparasites. **Poultry Science**, v.65, p.649-656, 1986.

EMERSON, K. C. Mallophaga (chewing lice) occurring on the domestic chicken. Stillwater, Oklahoma. **Journal of the Kansas Entomological Society**, v.29, n.2, p.63-79, 1956.

FERRERO, A. A.; GUTIÉRREZ, M. M.; GARCÍA, S. H.; CASTRO, D. Phthiraptera (Arthropoda, Insecta) en *Gallus gallus* (Galliformes, Phasianidae) en criaderos de áreas urbanas y suburbanas de la ciudad de Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires, Argentina. **Entomología y Vectores**, v.11, n.2, p.297-303, 2004.

FORATTINI, Oswaldo Paulo. **Ecologia, epidemiologia e sociedade**. 2.ed. São Paulo: Artes Médicas/USP, 1992. 529p.

GILL, Frank. **Ornithology**. 2.ed. New York: W. H. Freeman & Co, 1995.

GLESS, E. E.; RAUN, E. S. Effects of chicken body louse infestation on egg production. **Journal of Economic Entomology**, v.52, n.2, p.358-359, 1959.

GONZÁLEZ-ACUÑA, D.; LARA, J.; CHICCHINO, A. Nuevos registros de piojos (Insecta: Phthiraptera) en aves domésticas y ornamentales en Chile. **Archivos de Medicina Veterinaria**, v.41, p.181-184, 2009.

GUERRA, R. de M. S. N. de C.; CHAVES, E. P.; PASSOS, T. M. G. e SANTOS, A. C. G. dos. Espécies, sítios de localização, dinâmica e estrutura de populações de malófagos em galinhas caipiras (*Gallus gallus* L.) criadas na Ilha de São Luis, MA. **Neotropical Entomology**, v.37, n.3, p.259-264, 2008.

JOHNSON, K. P.; CLAYTON, D. H. The biology, ecology, and evolution of chewing lice. p.449-476. In: R. D. Price; R. A. Hellenthal; R. L. Palma; K. P. Johnson & D. H. Clayton. (eds.) **The chewing lice: world checklist and biological overview**. Illinois Natural History Survey Special Publication, v.24, 2003. 501p.

LYRA-NEVES, R. M. de; FARIAS, A. M. I. de; TELINO-JÚNIOR, W. R.; BOTELHO, M. C. N.; LIMA, M. C. A. Ectoparasitismo em aves silvestres (Passeriformes –

Emberezidae) de Mata Atlântica, Igarassu, Pernambuco. **Melopsittacus**, v.3, n.2, p.64-71, 2000.

MARÍN-GÓMEZ, S. Y.; BENAVIDES-MONTAÑO, J. A. Parásitos en aves domésticas (*Gallus domesticus*) en el Noroccidente de Colombia. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.1, n.2, p.43-51, 2007.

OLIVEIRA, C. M. B. de; RIBEIRO, V. L. S. Ocorrência de *Menacanthus cornutus* (Mallophaga: Menoponidae) em galinhas do Rio Grande do Sul. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.42, n.2, p.121-126, 1990.

OLIVEIRA, H. H. de; FERREIRA, I.; SERRA-FREIRE, N. M. Fauna de Mallophaga (Insecta: Aptera) de ectoparasitos em *Gallus gallus* L. e *Columba livia* L. amostrados no Rio de Janeiro. **Entomología y Vectores**, Rio de Janeiro, v.6, n.5, p.509-515, 1999.

PHILIPS, J. R. What's bugging your birds? Avian parasitic arthropods. **Wildlife Rehabilitation**, v.8, p.155-203, 1990.

PINTO, C.; POSSATI, M.; VILLAÇA, A.; GUERIM, L.; SÁ-FREIRE, L.; SERRA-FREIRE, N. M. Ocorrência de malófagos em galinhas caipiras e sua relação com o padrão de coloração da plumagem. **Entomología y Vectores**, Rio de Janeiro, v.8, n.3, p.295-301, 2001.

PRICE, M. A.; GRAHAM, O. H. Chewing and sucking lice as parasites of mammals and birds. **United States Department of Agriculture Research Service 1849**, p.1-256, 1997.

PRICE, R. D. The *Menacanthus* (Mallophaga: Menoponidae) of the passeriformes (Aves). **Journal of Medical Entomology**, v.14, n.2, p.207-220, 1977.

PROCTOR, H.; OWENS, I. Mites and birds: diversity, parasitism and coevolution. **Trends in Ecology and Evolution**, v.15, p.358-364, 2000.

RICKLEFS, Robert. **Economia da Natureza**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 470p.

ROCHA, P. M. C.; ROCHA, M. A. Jr.; TEIXEIRA, M. N.; MOTA, E. A.; OLIVEIRA, J. B. O. Perfil parasitológico de galinhas caipiras no Estado de Pernambuco. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v.37, n.227, 2001.

SANTOS-PREZOTO, H. H.; SILVA, M. O.; DAEMON, E.; D'AGOSTO, M.; PREZOTO, F. Sítios de localização de ectoparasitos em *Gallus gallus* Linnaeus, 1758. **Revista Brasileira de Zootecias**, Juiz de Fora, v.5, n.1, p.129-135, 2003.

SICK, Helmut. **Ornitologia Brasileira**. 1.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 912p.

SMITH, V. S. Avian louse phylogeny (Phthiraptera: Ischnocera): a cladistic study based on morphology. **Zoological Journal of the Linnean Society**, v.132, p. 81-144, 2001.

SOUZA, N. A. de; OLIVEIRA, J. F. de; HOLANDA, J. S. de; CHAGAS, M. C. M. das; FILHO, J. A. **Ave caipira**. 1.ed. Rio Grande do Norte: Empresa de Pesquisa Agropecuária do RN, 2009. 31p.

SYCHRA, O.; HARMAT, P.; LITERÁK, I. Chewing lice (Phthiraptera) on chickens (*Gallus gallus*) from small backyard flocks in the eastern part of the Czech Republic. **Veterinary Parasitology**, v.152, p.344-348, 2008.

TUFF, D. W. A key to lice of man and domestic animals. **Texas Journal of Science**, v.20, p.1-4, 1977.

VALIM, M. P.; TEIXEIRA, R. H. F.; AMORIM, M.; SERRA-FREIRE, N. M. Malófagos (Phthiraptera) recolhidos de aves silvestres no Zoológico de São Paulo, SP, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia**, v.49, n.4, p.584-587, 2005.