

# HELMINTOS PARASITOS DO ESTÔMAGO DE SUÍNOS NA REGIÃO DE PELOTAS, RS

JESUS, Lisiane P. de<sup>1</sup>; MÜLLER, G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UFMT/FAMEVE- Av. Fernando Corrêa da Costa s/n<sup>o</sup> –CEP 78060-900 Cuiabá- MT

<sup>2</sup> UFPel/IB- Departamento de Microbiologia e Parasitologia- Campus Universitário- C.P. 354- CEP 96010-900 Pelotas-RS

E-mail: gertruda@ufpel.tche.br

(Recebido para publicação em 02/06/2000)

## RESUMO

Estômagos de 60 suínos, 30 de criação doméstica e 30 de criação intensiva (granja), foram examinados quanto à presença de parasitos, visando identificar e verificar a frequência, bem como a relação entre machos e fêmeas. As amostras, estômagos de suínos criados e abatidos na região de Pelotas, foram coletadas em matadouros comerciais e analisadas no laboratório quanto à presença de formas imaturas de parasitos em nódulos e lesões da mucosa, bem como parasitos no conteúdo estomacal. Foram observadas as lesões e nódulos macroscópicos e o material digerido em ácido clorídrico foi analisado ao estereomicroscópio, não tendo sido encontradas formas imaturas. Os estômagos de suínos de granja não apresentaram injúrias nem parasitos, enquanto 46,7% daqueles de criação doméstica estavam infectados por *Hyostrongylus rubidus*, *Ascarops strongylina* e *Trichostrongylus axei*, com frequência de 13,33%, 30% e 10%, respectivamente. A relação entre machos e fêmeas foi de 1:1,60 para *H. rubidus*, 1:1,52 para *A. strongylina* e 1:4 para *T. axei*. Evidencia-se, com isto, a importância do manejo tecnicado no controle parasitário da suinocultura.

Palavras-chave: Helmintos, parasitos, estômago, suínos.

## ABSTRACT

STOMACHAL PARASITES OF SWINES FROM THE REGION OF PELOTAS COUNTY, STATE OF RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL. Were examined sixty swine stomachs, thirty of extensive breeding and the another of farm breeding, with the objective of identify the parasites, as well as, to estimate the prevalence and the ratio male:female. The samples, swine stomachs from animals breeding and slaughter red in Pelotas county, state of Rio Grande do Sul, Brazil, were collected and examined under laboratory conditions, for the presence of imatures parasites, in nodules or mucosal lesions, just as, adult parasites in the stomachal contents. The mucosal lesions and the nodules, were observed macroscopicly and the parasites under light microscopy, after the samples have being digested in chloridric acid. The swine stomachs from farm breeding don't present damage nor parasites, however, in the animals of extensive breeding, 46.7% were infected with *Hyostrongylus rubidus*, *Ascarops strongylina* and *Trichostrongylus axei* in the stomachal contents, with prevalence of 13.33%, 30% and 10% respectively. The ratio between male:female was 1:1.60 for *H. rubidus*, 1:1.52 for *A. strongylina* and 1:4 for *T. axei*. This results showing the importance of technical managemet in the parasitic control in swine breeding.

Key words: helminths, stomach, parasites, swine.

## INTRODUÇÃO

Os helmintos parasitos internos que infectam os suínos variam amplamente em tamanho, tipo de ciclo e grau de patogenicidade. Praticamente todos os tecidos e cavidades dos suínos podem conter parasitos.

Vários fatores influenciam na composição parasitária ou no nível de parasitismo dos animais, destacando-se:

- Ambiente: temperatura, umidade, etc.
- Susceptibilidade individual;
- Idade (animais jovens são mais suscetíveis);
- Manejo: alimentação, tipo de criação, etc.;

O grau de injúria causada pelos parasitos depende do número destes presentes e da susceptibilidade individual do animal. Infecções maciças podem ocasionar mortalidade, principalmente entre animais jovens. Infecções leves, muitas vezes, não produzem danos visíveis à saúde do animal, mas podem acarretar grandes prejuízos econômicos ao criador.

Algumas espécies de helmintos, encontradas com frequência parasitando o estômago de suínos, são responsáveis por parte dos prejuízos, como *Hyostrongylus rubidus*, *Trichostrongylus axei*, *Ascarops strongylina* e *Physocephalus sexalatus*. As duas primeiras espécies apresentam ciclo direto com transmissão passiva sendo a L<sub>3</sub> a forma infectante. As duas últimas espécies mencionadas apresentam ciclo indireto, sendo L<sub>3</sub> infectante e necessitando de hospedeiro intermediário para fechar o ciclo, neste caso coleópteros, além dos hospedeiros paratênicos como mamíferos, aves e répteis no caso do *Physocephalus*.

Epidemiologicamente colaboram para o desenvolvimento destes parasitos a superpopulação, calor, umidade, sexo, idade, pastoreio misto com ovinos e bovinos, hipobiose (no caso de *Hyostrongylus rubidus* e de *Trichostrongylus axei*) e ainda a presença de coleópteros e de matéria orgânica.

As lesões ocasionadas pelos parasitos variam desde úlceras gástricas com aparecimento de nódulos e petéquias na mucosa, causadas por larvas, até severa gastrite catarral com atrofia do epitélio glandular e ulcerações com perfusão e pequenos cistos na mucosa, causados pelo parasito adulto.

Os sintomas mais frequentes envolvem anemia, inapetência, debilidade, subdesenvolvimento e até mesmo morte súbita com perfuração estomacal. Tais distúrbios afetam economicamente os pequenos produtores para os quais até mesmo a perda de pequeno número de animais é significativa e em menor escala aos produtores com criações mais estruturadas. Isto comprova o fato de que as parasitoses representam entrave na exploração suinícola, necessitando-se conhecer as diferentes espécies e as épocas de incidência para estabelecer estratégias de controle adequadas.

O objetivo do trabalho foi identificar, verificar a frequência e relação de machos e fêmeas dos parasitos que infectam o estômago de suínos de criação doméstica e intensiva (granja), na região de Pelotas.

## REVISÃO DE LITERATURA

O parasitismo causado por parasitos internos e externos é encontrado em criações de suínos em todo o mundo. As infecções nem sempre são aparentes, persistindo em níveis

subclínicos por extensos períodos, causando, muitas vezes, a morte dos animais. O manejo preventivo de infecções parasitárias é a técnica mais econômica na criação de suínos (MONCOL, 1996).

A produção de suínos é caracterizada por grande diversidade com relação ao manejo, interferindo no espectro de helmintos e na intensidade de infecção (ROEPSTORFF & NANSEN, 1994).

CORWIN (1996) salienta que a tecnificação dos sistemas de produção modernos permitem melhorias em termos de sanidade através da criação de sistemas de monitoramento que reduzem as possibilidades de transmissão dos parasitos. Finaliza dizendo que os programas de controle de parasitos precisam ser individualizados conforme cada sistema de produção, levando em consideração o manejo adotado pelo produtor e a origem dos animais. Suínos criados em sistemas de criação intensiva, em geral, apresentam uma fauna parasitária inferior àqueles animais criados em sistemas extensivos (KENNEDY *et alii*, 1988; ROEPSTORFF & JORSAL, 1990).

Em seu estudo URBAN (1996) ressalta a importância de métodos de higiene adequados e de técnicas de manejo contínuo na criação de suínos, a fim de assegurar a saúde dos animais.

Nas pequenas propriedades, em que os animais são criados soltos, estes não são tratados profilaticamente com drogas. Em contraste, a maioria dos suínos criados em confinamento são tratados rotineiramente com anti-helmínticos (ROEPSTORFF *et alii*, 1991).

Os sistemas de criação extensivos apresentam aumento no potencial de parasitismo, causando problemas tanto nos suínos adultos quanto nos jovens. Apesar disto, os sistemas extensivos com manejo correto não apresentam desvantagens quando comparados aos sistemas intensivos (WHITE, 1996).

Suínos criados extensivamente em pastagens, devem ter medidas de controle de parasitoses reformuladas, atentando principalmente para o controle de helmintos transmitidos através das formas livres. Estas medidas incluem a transferência dos animais para pastagens seguras, rotação de pastagens, pastejo misto ou alternado com outras espécies de animais e uso integrado de anti-helmínticos (MURRELL, 1986). Na prática, alta eficácia tem sido obtida por programas de controle integrado (MYER *et alii*, 1990). Segundo DANGOLLA *et alii* (1994), em criações extensivas de suínos o controle da fauna parasitária dos animais, deve ser realizado exclusivamente através de medidas de higiene apropriadas e estratégias de manejo preventivas.

Conhecendo-se a relação entre os fatores extrínsecos, a prevalência parasitária e a intensidade de infecção é possível, com base na bibliografia e em amostras examinadas na rotina laboratorial, selecionar um controle adicional, como forma de tratamento estratégico com drogas (ROEPSTORFF & NANSEN, 1994).

*H. rubidus* apresenta algumas características epidemiológicas em comum com *Oesophagostomum spp.*. Suínos são infectados pela ingestão da forma infectante L<sub>3</sub> e ambos apresentam curtos períodos pré-patentes (ROSE and SMALL, 1982). Além disso, animais jovens podem desenvolver resistência a reinfecções (KENDALL and HARDING, 1970), as fêmeas podem mostrar altas cargas). À despeito deste alto número de parasitos adultos no estômago, a eliminação de ovos é geralmente baixa parasitárias (DAVIDSON *et alii*, 1968a; BURDEN and KENDALL, 1973).

O desenvolvimento e a sobrevivência de ovos e larvas de *H. rubidus* e *O. dentatum* são comparáveis mesmo em

amplas variações de temperatura (15° a 20°) e umidade (79,5% a 95,5%), mas a larva infectante de *H. rubidus* é muito mais resistente e apresenta maior motilidade quando comparada a forma larval infectante de *O. dentatum* (ROSE & SMALL, 1982; FOSSING *et alii* 1995).

DANGOLLA *et alii* (1994) notificaram que o tempo para os ovos embrionados darem origem às formas infectantes é de aproximadamente duas semanas para *H. rubidus* e o tempo para que novos suínos venham a se infectar é de aproximadamente três semanas.

As larvas de *H. rubidus* não se desenvolvem abaixo de 5°C. Temperaturas que variam entre 15 e 20°C proporcionam bom desenvolvimento destas larvas de *H. rubidus*. Estas temperaturas também correspondem a sazonalidade de infecção. Os maiores números de larvas nas pastagens são encontrados durante o final do verão e início do outono (ROSE & SMALL, 1982; DANGOLLA *et alii*, 1994).

FOSSING *et alii* (1995) observaram que *H. rubidus* é facilmente transmitido entre suínos criados soltos nos períodos quentes. Experimento realizado na Dinamarca, DANGOLLA *et alii*, (1994) provaram que tanto *H. rubidus* quanto *O. dentatum* desenvolvem, sob taxas comparáveis, ovos a larvas infectantes em pastagens durante os meses de junho e julho. Segundo o mesmo autor em modernas criações industrializadas, caracterizadas por sistemas de confinamento e altos padrões de higiene, infecções causadas por *H. rubidus* são ausentes, e a baixa capacidade reprodutiva de *H. rubidus* representa um potente fator de contribuição.

As espécies de helmintos parasitos do estômago de suínos, no Brasil, foram citados por PINTO & ALMEIDA (1935), PINTO (1944;1945) e COSTA *et alii* (1986) que mencionaram a ocorrência de *H. rubidus*, *Ascarops strongylina* e *Physocephalus sexalatus* e FORTES (1993) citou o parasitismo ocasional por *Trichostrongylus axei*.

No Rio Grande do Sul foi observado que leitões da raça "Landrace" destinados a reprodução tinham maior número de parasitos gastrintestinais do que aqueles destinados ao abate e foram identificados *Oesophagostomum*, *Hyostromylus* e *Trichuris* como os gêneros mais frequentes (GONZALES *et alii*, 1975). *A. strongylina* é citado como parasito de suínos no Estado do Rio Grande do Sul por GLOSS, 1959; FREIRE, 1967 e BARBOSA & FERNANDES 1976. FREIRE (1943) relaciona, entre os parasitos de animais domésticos do Rio Grande do Sul, *H. rubidus* em suíno e FREIRE & DI PRIMIO (1948), relacionando a fauna zooparasitária sulriograndense, apresentam como espécies parasitos de suínos *P. sexalatus* e *H. rubidus*. Baseados em exames de fezes em 48 suínos CORRÊA & GLOSS (1952) encontraram uma prevalência de 50% para *H. rubidus*. CORRÊA (1956), computando dados sobre 1 194 exames de fezes, encontrou 84,8% de suínos parasitados, com ocorrência de 23,3% para *H. rubidus* e de 4% para *P. sexalatus*.

KUBIAK (1950) apresenta entre os achados de necropsia sobre helmintos de suínos do Paraná: *H. rubidus* 64,8%, *A. strongylina* 12,01% e *P. sexalatus* 5,92%.

SILVA (1961) assinala em suínos da Bahia *H. rubidus* e *P. sexalatus*. COSTA & FREITAS (1970) relacionaram para suínos do Estado do Piauí *P. sexalatus* e *A. strongylina*.

CARVALHO (1940), em uma relação de helmintos parasitos de animais domésticos de Minas Gerais, registra para os suínos espécies como *H. rubidus* e *A. strongylina*. FREITAS (1946), estudando a incidência de helmintos em suínos de seis municípios de Minas Gerais, obteve os seguintes resultados: *H. rubidus* 73,3% e *A. strongylina* 30,8% e COSTA (1965) assinalou em seu trabalho a

ocorrência das duas espécies acima citadas mais *P. sexalatus* em suínos deste Estado.

Os nematódeos gastrintestinais mais importantes em suínos na Inglaterra, são: *Ascaris suum*, *Oesophagostomum spp.*, *H. rubidus* e *Trichuris suis* (TAFFS, 1966).

CALLAGHAN & LANGSTON (1990) investigaram a fauna parasitária em 84 estômagos e intestinos de suínos com 11 a 16 semanas de idade na Austrália. O exame destes órgãos mostrou 40,5% de infecção com nematódeos, entre os quais estavam *A. strongylin*a em 7,1% dos animais e *H. rubidus* em 4,8%.

CHARTIER *et alii* (1990) constataram a presença de helmintos gastrintestinais em 82 suínos abatidos no Zaire (animais criados soltos) encontrando *Oesophagostomum*, *H. rubidus*, *Globocephalus urosubulatus* e *A. strongylin*a. Fezes de 1000 suínos de diferentes raças (principalmente Large White e Duroc e seus cruzamentos) em duas regiões da Nigéria (Jos e Port Harcourt) apresentavam respectivamente, *A. suum* 53,1% e 60,4%; *T. suis* 8,5% e 47,2%; *H. rubidus* 13,1% e 2,0%; *Metastrongylus salmi* 3,7% e 0,0%; *Strongyloides ransomi* 87,7% e 0,0%; *Oesophagostomum dentatum* 35,1% e 50,0%; *Ancylostoma duodenale* 0,0% e 83,2% e *Eimeria spp.* 2,4% e 3,6%. A alta taxa de infecção foi relacionada com práticas inadequadas de manejo e más condições sanitárias. Contato com fezes humanas e alimentação inadequada foram as características negativas de destaque (SALIFU *et alii* 1990).

MUSS & NASSLINGER (1989) estudaram, através de exames coprológicos de 5250 animais, a prevalência de parasitos em 121 fazendas suinícolas na Alemanha, detectando 78 propriedades (64,5%) com animais infectados com os parasitos *S. ransomi*, *T. suis*, *A. suum*, *H. rubidus*, *Oesophagostomum* e *Eimeria spp.*

RADOJEVIC (1990) na Jugoslavia, examinou fezes de suínos em engorda, sob más condições de higiene, nutrição e em diferentes épocas do ano. Foram identificadas 8 espécies de parasitos, entre elas *H. rubidus* (1,69%).

AJAYI *et alii* (1988) identificaram parasitos em 96,6% das amostras fecais coletadas de 1140 suínos na Nigéria, foram encontradas espécies como *A. strongylin*a em 726 amostras (63,7%), *P. sexalatus* em 599 (52,5%) e *H. rubidus* em 560 amostras fecais (49,1%).

*H. rubidus* foi incluído em experimento de DANGOLLA *et alii* (1994), que apresentava como principal objetivo examinar e comparar amostras de fezes contaminadas e formas infectantes em pastagem com suínos infectados experimentalmente por *O. dentatum* e *H. rubidus*, observando que *ambos* podem ser transmitidos de um suíno para outro em curtos períodos de tempo (2 semanas), durante o verão na Dinamarca.

MERCY *et alii* (1989), coletando amostras fecais de diferentes categorias de suínos criados na Austrália, identificaram *H. rubidus* em 28% das propriedades analisadas. GITTER *et alii* (1965) examinando 367 amostras fecais de fêmeas suínas em 45 fazendas da Inglaterra, encontraram *H. rubidus* em 41,9%. DAVIDSON & TAFFS (1965) examinaram 200 amostras fecais de suínos de todas as idades, a coprocultura revelou 4% de larvas de *H. rubidus*. GITTER *et alii* (1966) examinando 614 amostras fecais de fêmeas suínas em 71 granjas da Inglaterra, encontraram 43,4% dos animais infectados com *H. rubidus*.

Em todas as fases da exploração suinícola os animais são vítimas de parasitoses que produzem efeitos deletérios, influenciando na capacidade produtiva e representando fator limitante do rendimento (FORMIGA, 1979).

TUBBS (1993) afirma que a performance suína é influenciada mais severamente por parasitos internos quando os animais são jovens. Parasitos do trato estomacal e intestinal causam irritação da mucosa, alterações digestivas, falta de apetite, competindo com os nutrientes do hospedeiro.

STEWART *et alii* (1996) relatam que os nematódeos causam estresse resultando em perda de apetite, redução do ganho de peso, baixa conversão alimentar e suscetibilidade a outras doenças. Os danos causados pela presença ou migração dos parasitos resultam na condenação de órgãos e da carcaça, levando a grandes perdas econômicas.

Efeitos deletérios causados por parasitos na performance de suínos em crescimento tem sido demonstrado em experimentos com nutrição. Decréscimos no ganho de peso diário e aumentos na taxa de conversão alimentar tem sido mostrados por todos parasitos gastrointestinais, (STEWART *et alii* 1996).

Ao determinar a prevalência de parasitos internos de 84 suínos na Austrália CALLAGHAN & LANGSTON (1990) detectaram 40% dos animais infectados, identificando infecções por *A. strongylin*a em 6 animais, *H. rubidus* também foi relatado podendo ser responsável por perdas quando presentes em alto número. Infecções por *H. rubidus* produziram efeitos deletérios no ganho de peso diário, na eficiência alimentar e digestão em suínos de terminação (STEWART & GUERRERO, 1987).

Embora *H. rubidus* seja um parasito restrito a suínos que pastam (CONNAN, 1977) o desenvolvimento larval e a transmissão tem sido observados em condições de confinamento (PERSSON & LINDQVIST, 1975). Este parasito foi diagnosticado em suínos primeiramente por JACOBS & ANDREASSEN (1967) na Dinamarca. Desde então tem sido relatado causando distúrbios como gastrite hipertrófica, perda de proteínas gástricas, bem como anorexia, diarreia, perda de peso, vômitos e hemorragias gástricas (NIELSEN, 1966).

## MATERIAL E MÉTODOS

### 1. MATERIAL

Trabalhou-se com estômagos de 60 suínos, coletados em abatedouros do município de Pelotas e arredores, sendo 30 de animais de criação doméstica e 30 de criação intensiva (granja). O conteúdo estomacal foi preservado por ligaduras duplas nas junções esofágica e intestinal do órgão e transportados em sacos plásticos para o laboratório de Parasitologia do DEMP/IB/UFPEL.

### 2. MÉTODOS

#### 2.1 Separação do conteúdo estomacal

No laboratório abriu-se os estômagos através de corte na curvatura maior, separando-se o estômago de seu conteúdo.

#### 2.2 Nódulos e lesões na mucosa estomacal

Examinou-se visualmente a mucosa estomacal na busca de nódulos e/ou lesões que são indicativos prováveis da presença de formas imaturas de parasitos.

#### 2.3 Parasitos nos nódulos e lesões da mucosa estomacal

A mucosa estomacal, com lesões e/ou nódulos foi digerida em solução de HCl (ácido clorídrico) 1% a 40°C por 24 horas, seguindo-se a confirmação ou não de parasitos com auxílio de estereomicroscópio e posterior identificação.

## 2.4 Lavagem do conteúdo estomacal

O conteúdo estomacal foi lavado em tamis, malha de 0,15 mm, e o material retido fixado e conservado em solução de AFA (2% de ácido acético, 5% de formol e 93% de álcool à 70°G.L.).

## 2.5 Identificação, sexagem e contagem dos parasitos

Os nematódeos, separados ao estereomicroscópio, do material preparado no item 2.4., foram conservados em álcool glicerinado (10% de glicerina e 90% de álcool à 70°G.L.) seguindo-se montagem em lâminas com lactofenol, identificação, separação por sexo e contagem, segundo (YAMAGUTI, 1961 e TRAVASSOS, 1937).

## 2.6 Frequência

Número de hospedeiros positivos para determinada espécie de parasito, dividido pelo número total de hospedeiros examinados multiplicado por 100.

## 2.7 Intensidade Média

Número total de parasitos coletados de determinada espécie, dividido pelo número de hospedeiros parasitados por esta mesma espécie (MARGOLIS *et alii*, 1982).

## 2.8 Abundância

Número total de parasitos coletados de determinada espécie, dividido pelo número de hospedeiros examinados (MARGOLIS *et alii*, 1982).

## 2.9 Distribuição Percentual das Espécies

Número de parasitos de cada espécie dividido pelo número total de parasitos multiplicado por 100.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

## 1. Presença de parasitos em nódulos e lesões da mucosa estomacal

Estômagos de suínos de criação intensiva (granja), examinados macroscopicamente, não apresentaram nódulos ou lesões e, conseqüentemente, ausência de formas imaturas de parasitos que poderiam estar nessas deformações. O mesmo exame, em suínos de criação doméstica, detectou lesões na região fúndica de apenas um estômago, as quais, após digestão e verificação ao estereomicroscópio, não confirmaram formas imaturas de parasitos. Lesões na mucosa estomacal, com ausência de parasitos, tem origem diversa, podendo decorrer da alimentação com agentes abrasivos para a mucosa.

A ausência de nódulos e lesões em animais de granja e a presença de lesões apenas em um estômago de suíno de criação doméstica embora sem parasitos, denota o bom nível tecnológico da suinocultura na região de Pelotas, não necessitando de orientação específica aos criadores quanto a este enfoque.

## 2. Ocorrência de parasitos em estômagos de suínos de criação doméstica e intensiva (granja)

Suínos de criação intensiva não apresentaram parasitos, conforme amostras estomacais numeradas conforme Tabela 01.

TABELA 01 - Ocorrência de parasitos no estômago de suínos de criação doméstica e intensiva (granja)

Nº do Animal	<i>H. rubidus</i>	<i>A. strongylina</i>	<i>T. axei</i>	Total
* 1	23	2	—	25
2	243	1	—	244
3	—	—	—	—
4	2	—	—	2
5	—	—	—	—
6	—	2	—	2
7	—	157	—	157
8	—	—	2	2
9	—	—	—	—
10	—	—	—	—
11	—	—	2	2
12	—	—	—	—
13	—	—	1	1
14	—	—	—	—
15	—	—	—	—
16	—	—	—	—
17	—	—	—	—
18	—	41	—	41
19	—	8	—	8
20	—	—	—	—
21	—	—	—	—
22	—	—	—	—
23	—	64	—	64
24	—	—	—	—
25	—	—	—	—
26	—	11	—	11
27	—	—	—	—
28	—	—	—	—
29	1	—	—	1
30	—	22	—	22
** 31	—	—	—	—
...	—	—	—	—
60	—	—	—	—
TOTAL	269	308	5	582

\* 1-30 refere-se aos suínos de criação caseira

\*\* 31-60 refere-se aos suínos de criação intensiva (granja)

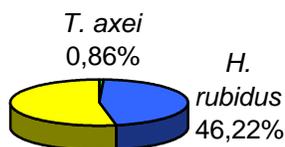
Conteúdos estomacais oriundos de suínos de criação doméstica apresentaram três espécies de parasitos com distribuição irregular, conforme Tabela 01. Os animais deste grupo foram criados de modo caseiro e empírico, cujas condições de higiene facilitam o desenvolvimento de parasitoses. As espécies encontradas de *H. rubidus*, *A. strongylina* e *T. axei*, parasitando individualmente ou em conjunto, fazem parte da fauna parasitária estomacal de suínos, citados por vários pesquisadores da área (FREIRE, 1943; BARBOSA & FERNANDEZ, 1976; GIBBENS *et alii*, 1989; DANGOLLA, 1994; ROEPSTORFF & NANSEN, 1994). Dos 30 animais examinados, 10 eram leitões, sendo que a ocorrência de *Trichostrongylus axei* foi verificada apenas entre estes animais. O percentual de suínos com uma ou mais espécies de parasitos, que foi de 46,7%, denotando não representar problema grave para a suinocultura a nível doméstico. Apenas dois animais apresentaram mais de 100 exemplares na soma total. Por outro lado, a ausência de parasitos em mais de 50% destes animais, leva a crer que o manejo adotado no meio rural não é ruim, possivelmente incluindo tratamento anti-helmíntico, ou ainda, segundo Dr. Pedro Cabral Gonçalves "in littera", a ocorrência de parasitos no estômago de suínos não é freqüente, o que pode explicar a ausência da espécie *P. sexalatus* nestes suínos de criação doméstica na região de Pelotas.

TABELA 02 - Frequência, Intensidade média e Abundância de helmintos parasitos de estômago de 30 suínos de criação doméstica da região de Pelotas, RS

Parâmetros*	<i>H. rubidus</i>	<i>A. strongylina</i>	<i>T. axei</i>
Frequência	13,33%	30,00%	10,00%
Intens. média	67,25	34,22	1,66
Abundância	8,97	10,26	0,17

\* Cálculos com dados da TABELA 01

A frequência de *A. strongylina* foi superior à de *H. rubidus*, concordando com as pesquisas de CALLAGHAN & LANGSTON (1990), e discordando de KUBIAK (1950), em que *H. rubidus* apresentou ocorrência superior à de *A. strongylina*.



*A. Strongylina*  
52,92%

Figura 1 - Distribuição Percentual das espécies de helmintos em estômago de suínos na região de Pelotas, R.S.

- Calculados com os dados da Tabela 01

O percentual de *T. axei* mostrou-se inferior quando comparado aos percentuais obtidos para *H. rubidus* e *A.*

*strongylina*, isto se deveu-se ao fato de que este parasito raramente acomete suínos. *A. strongylina* superou o percentual de *H. rubidus* também de acordo com os autores CALLAGHAN & LANGSTON (1990) e AJAYI *et alii* (1988) ao contrário de CARVALHO (1940). O percentual de *H. rubidus* se aproximou dos percentuais obtidos por GITTER *et alii* (1966).

### 3. Relação entre machos e fêmeas

A relação entre machos e fêmeas foi de 1: 1,66 para *H. rubidus*, de 1: 1,52, para *A. strongylina* e de 1: 4 para *T. axei*. A proporção de fêmeas foi maior em todos os casos. As Tabelas 03, 04 e 05 e Figura 02 mostram esta relação separadamente, para cada espécie, descrevendo totais, médias e percentuais de infecção.

TABELA 03 - Relação entre machos e fêmeas da espécie *Hyostrongylus rubidus* em estômago de suínos de criação doméstica na região de Pelotas, RS

Amostras*	Machos	Fêmeas	Relação
1	12	11	1: 0,92
2	88	155	1: 1,76
4	1	1	1: 1
29	-	1	1: 0
Total	101	168	1: 1,66
Média	33,67	42	
%	37,55	62,45	

\* Números relativos à Tabela 01

TABELA 04- Relação entre machos e fêmeas da espécie *Ascarops strongylina* em estômago de suínos de criação doméstica na região de Pelotas, RS

Amostras*	Machos	Fêmeas	Relação
1	1	1	1: 1
2	1	-	0: 1
6	-	2	2: 0
7	66	91	1: 1,38
18	11	30	1: 2,73
19	2	6	1: 3
23	32	32	1: 1
26	1	10	1: 10
30	8	14	1: 1,75
Total	122	186	1: 1,52
Média	15,25	23,25	
%	39,61	60,39	

\* Números relativos à Tabela 01

TABELA 05 - Relação entre machos e fêmeas da espécie *Trichostrongylus axei* em estômago de suínos de criação doméstica na região de Pelotas, RS

Amostras*	Machos	Fêmeas	Relação
8	-	2	0:2
11	1	1	1:1
13	-	1	0: 1
Total	1	4	1: 4
Média	1	1,33	
%	20	80	

\* Números relativos à Tabela 01

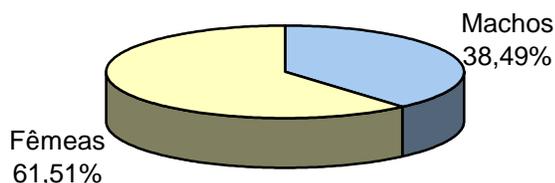


Figura 2 - Distribuição percentual de machos e fêmeas de helmintos parasitos do estômago de suínos de criação doméstica na região de Pelotas, R.S. \*  
Cálculo resultante das Tabelas 03, 04 e 05

## CONCLUSÕES

As espécies de parasitos estomacais encontradas em suínos de criação domésticas estudadas são *Hyostrongylus rubidus*, *Ascarops strongylina* e *Trichostrongylus axei* com ocorrência de 46,7%;

*T. axei* ocorre em leitões, enquanto *H. rubidus* e *A. strongylina* ocorrem em adultos;

O parasitismo estomacal não é fator depreciativo no desempenho e rendimento dos suínos de granja na região de Pelotas;

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AJAYI, J.A.; ARABS, W.L.; ADELEYE, G.A. Helminths and protozoa of pigs on the Jos Plateau, Nigeria: occurrence, age incidence and seasonal distribution. **Bul. An. Heal. and Prod. in Africa**, v. 36, n. 1, p. 47-54, 1988.

BARBOSA, R.T.N. & FERNANDEZ, F.G. Frequência de parasitos em suínos do município de Pelotas. In: Encontro Pesquisa Veterinária, 1, Pelotas, 1976. **Anais...** Pelotas, 1976. P. 23.

BURDEN, D.J. and KENDALL, S.B. The biology of *Hyostrongylus rubidus*. VI. The peri-parturient faecal egg output in pigs. **J. Comp. Pathol.**, n. 83, p.71-81, 1973.

CALLAGHAN, M.G.; LANGSTON, P.G. Internal parasites from pigs in South Australia. **J. Vet. Aust.**, v. 67, n. 11, p. 416, 1990.

CARVALHO, J.C.M. Contribuição para o conhecimento da fauna helmintológica de Minas Gerais. **Ceres**, v. 1, n. 5, p. 411-423, 1940.

CHARTIER, C.; MUTESI, U.; NDKALA, N.º Helminths of domestic pigs in Ituri, Upper Zaire. **Annales de la societe Belge de medicine tropicale**, v. 70, n.3, p. 213-225, 1990.

CONNAN, R.M. The prevalence of *Hyostrongylus rubidus*. **Vet. Rec.**, n. 100, p. 242-243, 1977.

CORRÊA, O. Contribuição ao conhecimento da ascariose suína no Rio Grande do Sul. **Bol. Dir. Prod. Anim.**, v.13, n. 24, p. 15-22, 1956.

CORRÊA, O. & GLOSS, R. A eliminação espontânea do *Metastrongylus sp.* dos suínos. **Bol. Dir. Prod. Anim.**, v. 8, n. 14, p. 28-29, 1952.

CORWIN, R.M. Tailoring strategic control to site and type. **Pigs**, p. 10-11, v.3, n.1, Jun 1996.

COSTA, H.M. Alguns aspectos sobre helmintos parasitos de *Sus domesticus* Linnaeus, 1758, procedente do estado da Bahia, Brasil. **Arq. Esc. Vet.**, UFMG, Belo Horizonte, v. 17, p. 11-44, 1965.

COSTA, H.M. & FREITAS, M.G. Lista de helmintos parasitos dos animais domésticos do Brasil. **Arq. Esc. Vet.**, Belo Horizonte, v. 22, p. 33-94, 1970.

COSTA, H.M. de A., LEITE, A. C.R.; GUIMARÃES, M.P.; LIMA, W. S. Distribuição de helmintos parasitos de animais domésticos do Brasil. **Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.**, v. 38, n.4, p. 465-579, 1986.

DANGOLLA, A.; BJORN, H.; NANSEN, P. A field experiment on the epidemiology of *Oesophagostomum dentatum* and *Hyostrongylus rubidus* infections in a flock of outdoor reared pigs in Denmark. **Acta Vet. Scand.** V. 35, p. 307-314, 1994.

DAVIDSON, J.B. & TAFFS, L.F. Gastrointestinal parasites in pigs. **Vet. Rec.**, 77 (14): 403, 1965.

DAVIDSON, J.B.; MURRAY, M. & SUTHERLAND, I.H. *Hyostrongylus rubidus*: a field study of its pathogenesis, diagnosis and treatment. **Vet. Rec.**, v. 83, p. 582-588, 1968.

FORMIGA, D.N. Variação do número de ovos de nematódeos nas fezes de fêmeas suínas durante o ciclo reprodutivo. **Tese**, Fac. Med. Vet., UFRGS, Porto Alegre, R.S., 1979.

FORTES, E. **Parasitologia veterinária**. 2 ed. Porto Alegre: Sulina, 1993. 606p.

FOSSING, E.C.; KNUDSEN, T.S.B.; BJORN, H.; NANSEN, P. Development of free-living stages of *Hyostrongylus rubidus* and *Oesophagostomum* spp. at different temperatures and humidities. **J. Helmit.**, v. 69, n. 1, p. 7-11, 1995.

FREIRE, J.J. Parasitos dos animais domésticos do Rio Grande do Sul. **An. II Cong. Bras. Vet.**, Belo Horizonte, p. 123-128, 1943.

FREIRE, J.J. & DI PRIMIO, R.A. Fauna zooparasitária Riograndense. **Vet.**, Rio, v. 2, n. 1, p. 36-44, 1948.

FREIRE, J.J. Fauna parasitária riograndense. II. Cabra, búfalo, camelo, cavalo, porco, cão, furão, grachaim, gato, doméstico, gato do mato, e coelho. **Rev. Med. vet.**, São Paulo, v. 3, n.2, p. 143-158, 1967.

FREITAS, M.G. Notas sobre a incidência de helmintos em suínos de Minas Gerais. **An. III Cong. Bras. Vet.** Porto Alegre, p. 259-262, 1946.

GIBBENS, J.C.; GIBBENS, N.P.; FIELDING, W.I. Na abattoir survey of the prevalence of gastro-intestinal helminths and *Stephanurus dentatus* in pigs in Belize. **Tropical Animal Health and Production Journal**, v. 21, n.3, p. 197-204, 1989.

GITTER, M.; GIBSON, T.E.; KIDD, A.R.M. & DAVIES G. Gastrointestinal parasites of sows. **Vet. Rec.**, 79 (16) : 447-450, 1966.

GLOSS, R.M. *Arduenna strongylina* (Rudolphi, 1819) em suínos no Rio Grande do Sul. **Bol. Dir. Prod. Anim.**, Porto Alegre, v.9, n. 14, 1959.

GONZALES, J.C.; OLIVEIRA, C.M.B.; FRITSCH, R.J. & SCHWERZ, E.W. Parasitoses gastrointestinais e pulmonares de suínos no município de Guaíba, RS (Brasil). **Arq. Fac. Vet.**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 13-19, 1975.

JACOBS, D.E. & ANDREASEN, J. Gastro-intestinal helminthiasis of adult pigs in Denmark. II. The geographical distribution of *Hyostrongylus rubidus* and *Oesophagostomum* spp. **Nord. Vet.**, v. 19, p. 462-465, 1967.

KENDALL, S.B. and HARDING, J.D.J. The biology of *Hyostrongylus rubidus*. II. Repeated infection in young pigs. **J. Comp. Pathol.**, v. 80, p. 145-149, 1970.

KENNEDY, T.J.; BRUER, D.J.; MARCHIONDO, A.A. and WILLIAMS, J.A. Prevalence of swine parasites in major hog producing areas of the United States. **Agri-Practice**, n. 9, p. 25-32, 1988.

KUBIAK, G.V.L. Sobre os helmintos que ocorrem em *Sus scrofa domesticus* Linnaeus, 1758, no Paraná. **Tese**, 62 p., 1950.

MARGOLIS, L.; ESCH, G.W.; HOLMES, J.C.; KURIS, A.M.; SCHAD, G.A. The use of ecological terms in parasitology (Report of na Ad Hoc Committee of the American Society of Parasitologists), **J. Parasitol.**, v. 68, n. 1, p. 131- 133, 1982.

MERCY, A.R.; CHANEET, G.; EMMS, Y. Survey of internal parasites in Western Australian pig herds. 2. Relationship to anthelmintic usage and parasite control practices. **Australian Vet. Jour.**, p.6-9, 4-6, v. 66, n.1, 1989.

MONCOL, D. Parasites in pig production Evaluate and action. **Pigs**, p. 4-5, Jun., 1996.

MURRELL, K.D. Epidemiology, pathogenesis, and control of major swine helminth parasites. **Vet. Clin. N. Am.: Food Anim. Pract.**, n.2, p. 439-454, 1986.

- MUSS, C.; NASSLINGER, M.A. . Epidemiological investigation of the worm burden in piglet production and fattening farms in Swabia. **Deutsche Tierärztliche Wochenschrift**, v. 96, n. 2, p. 73-75, 1989.
- MYER, R.O.; WALKER, W.R.; BRASHER, C.L. and HEWITT, T.D. Effects of management system, season and deworming on performance of growing-finishing swine: follow-up three-year study. **Anim. Swine Fld. Day**, n.35, p.44-59, 1990.
- NIELSEN, K. Metabolism and distribution of I131 - labelled albumin in pigs with gastrointestinal disease. **Acta vet. Scand.**, v.7, p. 321-329, 1966.
- PERSON, L. and LINDQVIST, J.O. Studier av parasitagg och larver i svinräck och gödsel vid slaktsvinsuppfödning. **Svensk Vet.**, n.27, p. 997-1002, 1975.
- PINTO, C. & ALMEIDA. Contribuição ao estudo do *Stephanurus dentatus* Diesing, 1839, agente etiológico da estefanurose dos suínos *Strongylata*. *Stephanuridae*. **O Campo**, Rio, v. 6, n. 11, p. 27-30, 1935.
- PINTO, C. **Doenças infecciosas e parasitárias dos animais domésticos**. Scientifica, Rio de Janeiro. 760 p., 1944.
- PINTO, C. **Zoo-parasitos de interesse médico e veterinário**. Scientifica. 2ª ed., Rio de Janeiro, 461 p., 1945.
- RADOJEVIC, M. Parasitoses of pigs on the old farm of the Aleksa Santic agricultural complex. **Veterinarski Glasnik**, v. 44, n. 7, p. 553-559, 1990.
- ROEPSTORFF, A. and JORSAL, S.E. Relationship of the prevalence of swine helminths to management practices and anthelmintic treatment in Danish sow herds. **Vet. Parasitol.**, n. 36, p. 245-257, 1990.
- ROEPSTORFF, A. .; NANSEN, P. and ERIKSEN, L. Praevalensundersogelse i Danmark. In: L. Eriksen, A. Roepstorff and P. Nansen (Editors), **Parasitaere Infektioner hos Svin**. NKJ projekt 59, Kobenhavn, pp. 54-59, 1991.
- ROEPSTORFF, A. .; NANSEN, P. Epidemiology and control of helminth infections in pigs under intensive and non-intensive production systems. **J.Vet. Parasit. Scient.** v. 54, p. 69-85, 1994.
- ROSE, J.H.; SMALL, A.J. Observations on the development and survival of the free living stages of *Oesophagostomum dentatum* both in their natural environments, out-of-doors and under controlled conditions in the laboratory. **Parasitol.**, v. 81, p. 507-517, 1980.
- ROSE, J.H.; SMALL, A.J. Observations on the development and survival of the free living stages of *Hyostrogylus rubidus* both in their natural environments, out-of-doors and under controlled conditions in the laboratory. **Parasitol.**, v. 85, p. 33-43, 1982.
- SALIFU, D.A. .; MANGA, T.B.; ONYALI, I.O. . A survey of gastrointestinal parasites in pigs of the Plateau and Rivers States, Nigeria. **Revue d'Élevage et de médecine veterinaire des pays tropicaux**, v. 43, n. 2, p. 193-196, 1990.
- SILVA, A.A.J. Alguns nematóides de animais domésticos no Estado da Bahia. **Atas Soc. Biol.**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 3, p. 10-13, 1961.
- STEWART, T.B.; GUERRERO, J. Economic significance of internal parasites. **Pigs**, v. 3, n.1, p. 16-17, 1987.
- STEWART, T.B.; FOX, M.C.; SOUTHERN, L.L. Economics of deworming pigs. **Momentum, Merck Aguet**, v. 1, 1996.
- TAFFS, L.F. Helminths in the pig. **Rec. Vet.**, v. 79, n. 23, p. 671-693, 1966.
- TRAVASSOS, L. Revisão da família Trichostrongylidae Leiper, 1912. **Monografias do Inst. Oswaldo Cruz**, n. 1, p. 512, 1937.
- TUBBS, R. Common internal parasites of swine. **Agricultural publication G02430**, Reviewed october 1, Department of veterinary microbiology, College of veterinary medicine, University of Missouri, Columbia, 1993.
- URBAN, J.F. Use of immunity as a strategic control for internal parasites. **Pigs**, p. 16-17, v.3, n.1, 1996.
- WHITE, M. Control in the outdoors. **Pigs**, p. 28-30, v.3, n.1, 1996.
- YAMAGUTI, S. *Systema Helminthum: The Nematodes of Vertebrates*. New York, USA: **Interscience**, v.3, p. 1261, 1961.