



FREQUÊNCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINAIS E PROTOZOÁRIOS ENTÉRICOS EM SUÍNOS TIPO BANHA CRIADOS NA REGIÃO DE INFLUÊNCIA DE ARAGUAÍNA

SOUSA, Lucas Alves¹; REIS, Thássia Silva²

RESUMO

Suínos de raças ou tipos naturalizados, os porcos caipiras, são aqueles trazidos para o Brasil pelos imigrantes. Estes podem trazer grandes contribuições aos programas de melhoramento genético, sendo necessário preservá-los e aumentar o seu efetivo. Os helmintos gastrointestinais e protozoários entéricos são desafios que afetam o desempenho e a produtividade dos rebanhos, gerando perdas anuais de US\$ 7,11 bilhões. O parasitismo prejudica o ganho de peso, a conversão alimentar e o desempenho reprodutivo, podendo causar até a morte. Objetivou-se avaliar a frequência de parasitos gastrointestinais em suínos nativos criados na região de influência de Araguaína. O estudo foi realizado em 8 propriedades, e coletado material fecal de 48 animais. Para a análise, utilizaram-se técnicas qualitativas e quantitativas, como a contagem de ovos por grama de fezes (OPG). Paralelamente, realizou-se a coprocultura, técnica que possibilita identificar os gêneros de nematóides. Os dados foram analisados usando um procedimento linear misto (SAS) para medidas repetidas. Dentre as 48 amostras analisadas, 39 (81,25%) foram positivas para endoparasitos. Observou-se frequência de 62,5% para a Família Strongylidae, 60,41% de *Eimeria* spp., 20,83% de *Ascaris* spp., 16,66% de *Strongyloides* spp., e 2,08% de *Trichuris* spp. As larvas de terceiro estágio, por sua vez, apresentaram frequência de 44,4% de *Metastrongylus* spp., 39,7% de *Oesophagostomum* spp., 11,5% de *Hyoststrongylus* spp., 4,4% de *Strongyloides* spp. Com os resultados obtidos, será possível implementar um programa de manejo sanitário adequado à região. Mesmo em condições favoráveis à parasitose, a frequência parasitária dos suínos nativos foi semelhante à descrita na literatura.

Palavras-chave: Verminose em Suínos. OPG. Sanidade Animal.

1 Bolsista do Programa de Iniciação Científica (PIBIC). Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Ciências Agrárias. lucas.alves@ufnt.edu.br.

2 Professora Doutora da Faculdade de Medicina Veterinária. Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), coordenadora do projeto de extensão. thassiareis@veterinaria.med.br.

I. INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA

Os suínos de raças ou tipos naturalizados, os porcos caipiras, são aqueles trazidos para o Brasil pelos imigrantes, logo após o descobrimento, e que durante quase 500 anos forneceram a base sustentar econômica e culinária nacional, sendo, ainda hoje, constituindo um papel em comunidades tradicionais, povos originários e propriedades de agricultura familiar, como meio de consolidação destes no meio rural (GERMANO, 2011).

As raças naturalizadas brasileiras, embora menos produtivas que as comerciais, podem contribuir significativamente para o melhoramento genético (RANGEL *et al.*, 2004). É fundamental preservar esses rebanhos e aumentar seu efetivo, já que há uma notável habilidade combinatória entre essas raças e as comerciais. No entanto, é necessário avaliar seu potencial e uso racional no Brasil (CAMARGO, 1984; JULIANO, 2006).

Morfologicamente, o suíno tipo banha possui distribuição harmônica entre as partes anterior e posterior. Tem “enrugamento de pele”, característica que permite a expansão subcutânea para maior deposição de tecido adiposo. Nos aspectos reprodutivos, o suíno tipo banha tem regular desempenho. Porém, é na área produtiva que os pontos negativos exacerbam. Apresenta baixo ganho médio diário de peso, baixa conversão alimentar e baixa qualidade de carcaça (SARCINELLI *et al.*, 2007).

Os helmintos gastrointestinais (GIHs) são um dos principais desafios na produção animal, causando perdas anuais de US\$ 7,11 bilhões (GRISI *et al.*, 2014). Eles afetam negativamente o ganho de peso, a conversão alimentar e o desempenho reprodutivo, podendo até levar à morte. A infecção resulta em retardo no crescimento e redução da produção de carne, especialmente em fêmeas jovens, justificando a atenção maior a esses animais (LIMA e GUIMARÃES 1992; GENNARI 2002).

O controle de GIHs é realizado com a administração de anti-helmínticos. No entanto, o uso indiscriminado e inadequado desses produtos levou ao surgimento de populações de nematóides resistentes em diferentes regiões do mundo (KAPLAN *et al.*, 2012).

No Brasil, especialmente na região Norte, o controle estratégico de verminoses ainda é deficiente, com apenas sete classes químicas disponíveis, o que propicia o uso indiscriminado e a resistência dos parasitos. Além disso, criadores e técnicos frequentemente desconsideram as recomendações de doses, intervalos de aplicação e tempo de carência dos produtos.

Desta forma, o objetivo do presente estudo é avaliar a frequência de parasitos gastrointestinais e protozoários entéricos em suínos nativos criados na região de influência de Araguaína e identificar os possíveis agentes parasitários.

II. BASE TEÓRICA

O trabalho fundamenta-se em técnicas da parasitologia, destacando a contagem de ovos por grama de fezes (OPG) modificada segundo Gordon & Whitlock (1939). Este método é eficaz para monitorar a carga parasitária em suínos. A técnica McMaster Modificado foi aplicada conforme Ueno & Gonçalves (1998), utilizando uma solução hipersaturada de açúcar. Essa combinação de métodos qualitativos e quantitativos fornece um entendimento abrangente da infestação parasitária em suínos.

A coprocultura, baseada nos trabalhos de Roberts & O'Sullivan (1950), permite identificar os gêneros de nematóides presentes após sete dias de incubação. Essa abordagem é crucial para entender a infestação parasitária. A identificação das larvas foi realizada por meio da morfometria, seguindo as diretrizes de Gibbons *et al.* (2013), o que assegura precisão na análise das características morfológicas das larvas.

III. OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo é avaliar a frequência de parasitos gastrointestinais e protozoários entéricos em suínos nativos tipo banha, criados na região de influência de Araguaína e identificar os possíveis agentes parasitários.

IV. METODOLOGIA

O estudo foi realizado em 8 propriedades nos municípios de Araguaína, Barra do Ouro, Piraquê, Xambioá e Wanderlândia, com base em um estudo prévio que considerou assentamentos e comunidades tradicionais na região de influência de Araguaína, Tocantins. No Sudeste da Amazônia Oriental, cidades médias como Araguaína são pontos centrais na rede urbana, interagindo com metrópoles e cidades menores (CASTELLO BRANCO, 2006; TRINDADE JÚNIOR & PEREIRA, 2007).

Foram coletadas amostras fecais de 48 animais entre outubro de 2023 e julho de 2024. As amostras foram obtidas diretamente da ampola retal com luvas cirúrgicas, identificadas e acondicionadas em caixa térmica com gelo. Em seguida, foram enviadas ao Laboratório de Parasitologia Veterinária da Universidade Federal do Norte do Tocantins para a verificação da presença de ovos, cistos e oocistos de parasitos.

Utilizaram-se técnicas qualitativas e quantitativas, como a contagem de ovos por grama de fezes (OPG) modificado (GORDON & WHITLOCK, 1939) para contagem e identificação dos ovos. Paralelamente, é realizada a coprocultura, técnica que possibilita identificar, após sete dias de incubação, quais gêneros de nematóides estão presentes na

infecção (ROBERTS & O' SULLIVAN, 1950). A identificação das larvas foi por meio da morfometria segundo Gibbons *et al.* (2013).

A técnica McMaster Modificado (OPG) foi realizada com fezes homogeneizadas em solução hipersaturada de açúcar (densidade de 1,280), conforme descrito por Ueno & Gonçalves (1998). Após repouso de cinco minutos na câmara McMaster, os ovos e oocistos aderem à superfície, facilitando a contagem. A análise foi feita em microscópio óptico, com aumento de 10 a 40x, resultando em ovos por grama de fezes (OPG) para helmintos e oocistos por grama de fezes (OOPG) para coccídios.

Para a coprocultura, foram utilizadas fezes excedentes dos exames de OPG, misturadas por propriedade para análise. As fezes foram combinadas com vermiculita na proporção de 2:1, e a mistura foi colocada em um copo de vidro. Um furo no centro permitiu a inserção de um barbante, que ficou suspenso para fora do copo (ROBERTS & O'SULLIVAN, 1950).

A placa de Petri foi colocada sobre o copo, e após 7 dias em temperatura ambiente, o barbante foi removido e água adicionada. O frasco foi invertido com a placa, e após 2 horas, o líquido da placa foi aspirado e transferido para um tubo de ensaio. Após sedimentação das larvas, uma amostra foi colocada em uma lâmina, corada com lugol e coberta com lamínula. As larvas foram identificadas em microscópio óptico, com ampliação de 10x a 40x (ROBERTS & O'SULLIVAN, 1950).

Os dados foram tabulados em planilhas do software Microsoft Excel® e as contagens de OPG serão transformadas em $\log [\ln (\text{contagens de OPG} + 1)]$ antes da análise. Os dados foram analisados usando um procedimento linear misto (SAS) para medidas repetidas.

V. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as 48 amostras analisadas, 39 (81,25%) foram positivas para endoparasitos, tendo 33 (84,61%) apresentado infecção por helmintos, 29 (74,35%) por protozoários e 23 (58,97%) animais parasitados por ambos microrganismos.

Foram identificados ovos pertencentes à Família Strongylidae, assim como os gêneros *Strongyloides*, *Trichuris* spp., e *Ascaris* spp.. Além disso, foram encontrados oocistos de *Eimeria* spp. Os resultados quantitativos variaram entre 0-131.000 opg para Família Strongylidae; 0-15.000 opg para *Strongyloides* spp.; 0-300 opg para *Trichuris* spp.; 0-358.000 para *Ascaris* spp.; 0-225.000 oopg para *Eimeria* spp.

Os nematoides gastrointestinais em suínos criados em sistemas extensivos são significativos tanto para a saúde animal quanto para a economia. Kú *et al.*

(2013) observaram que infecções com mais de 400 OPG de nematoides intestinais estavam associadas a uma redução no desempenho produtivo dos suínos em sistemas extensivos.

Na região de Araguaína, o parasito mais prevalente entre os suínos nativos foi da Família Strongylidae, com uma ocorrência de 62,5% (30/48), seguido por *Eimeria* spp., com 60,41% (29/48), 20,83% (10/48) de *Ascaris* spp., 16,66% (8/48) de *Strongyloides* spp. e 2,08% (1/48) de *Trichuris* spp. Silva (2014) encontrou resultados semelhantes em suínos nativos da baixada maranhense, onde foram observados oocistos de coccídeos em 72% dos casos e ovos da Família Strongylidae em 52% dos casos. Ainda, constatou *Trichuris* spp. com prevalência de 10%.

Em relação à prevalência de larvas infectantes de terceiro estágio, os resultados mostraram que elas pertenciam à Superfamília Strongyloidea, incluindo os gêneros *Oesophagostomum* spp., *Hyostromylus* spp. Além disso, identificou-se *Strongyloides* spp. e *Metastrongylus* spp.

Todas as amostras foram submetidas à coprocultura com vermiculita. As larvas de terceiro estágio identificadas foram 44,4% de *Metastrongylus* spp., 39,7% de *Oesophagostomum* spp., 11,5% de *Hyostromylus* spp. e 4,4% de *Strongyloides* spp. Segundo Lignon *et al.* (1981), das 43,66% das amostras com larvas, 85% foram de *Oesophagostomum* spp e 15% de *Hyostromylus* sp. Além do mais, Aguiar (2009) observou 3 diferentes tipos de larvas, dentre elas estavam em maior proporção *Strongyloides ransomi* e *Oesophagostomum* spp.

A pesquisa revelou uma diversidade maior de gêneros de larvas infectantes de terceiro estágio, com destaque para *Metastrongylus* spp. e *Oesophagostomum* spp., em comparação a outros estudos. Os resultados contrastam com os de Silva (2014), que identificou uma frequência de *Oesophagostomum* spp. de aproximadamente 88,8% em suínos nativos da baixada maranhense, nos municípios de São Bento e Bacurituba.

Em locais com solo contaminado pelos ovos, oocistos e cistos de parasitos e manejo sanitário inadequado, é essencial implementar programas de controle parasitário e métodos de higiene para proteger a saúde animal e a produtividade (CORWIN, 1996). Contudo, a criação de suínos no Brasil é desigual, com regiões Sul e Sudeste adotando práticas tecnificadas, enquanto Norte e Nordeste apresentam sistemas rudimentares que limitam o desenvolvimento do setor, desconsiderando sua relevância social e econômica (SILVA FILHA *et al.*, 2008; TONIETTI, 2008).

VI. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados permitirão desenvolver um manejo sanitário mais eficaz para criações de subsistência. Apesar de condições favoráveis à parasitose, a frequência parasitária dos suínos nativos foi similar à da literatura. Essa frequência pode ser atribuída a condições higiênicas inadequadas, manejo deficiente e uso indiscriminado de vermífugos.

VII. REFERÊNCIAS

AGUIAR, P. C. **Aspectos epidemiológicos das parasitoses gastrointestinais de suínos naturalizados de criações familiares do Distrito Federal**. 2009. Dissertação (Mestrado em Saúde Animal) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2009.

CAMARGO, A. H. A. A necessidade de preservar e selecionar o gado crioulo. **Dirigente Rural**, São Paulo, maio, p.26-31, 1984.

CASTELLO BRANCO, M. L. *et al.* Cidades Médias no Brasil: produção do espaço urbano e regional. São Paulo, **Expressão Popular**, p. 245-277, 2006.

CORWIN, R.M. Tailoring strategic control to site and type. **Pigs**, p. 10-11, 1996.

GENNARI, S. M. *et al.* Determinação da contagem de ovos de nematódeos no período peri-parto em vacas. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci**, v. 39, n. 1, p. 32–37, 2002.

GERMANO, J. L. Como criar suínos nacionais: porcos tipo caipira. Brasília: **EMATER-DF**, n. 12, ed. 2, p. 32, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/123456789/108>. Acesso em: 26 dez. 2023.

GIBBONS, L.M. *et al.* **Guide to Veterinary Diagnostic Parasitology**. The RVC/FAO, Disponível em: <http://www.rvc.ac.uk/review/Parasitology/Index/Index.htm>. Acesso em: 26 dez. 2023.

GORDON, H. M; WHITLOCK, H. V. A. New technique for counting nematode egg in sheep faeces. **Journal Council Science Research Australian**, v. 12, p. 50-52, 1939.

GRISI, L. *et al.* Reassessment of the potential economic impact of cattle parasites in Brazil. **Brazilian Journal of Veterinary Parasitology**, v. 23, n. 2, p.150-156, 2014.

JULIANO, R. S. **Aspectos sanitários e do sistema de fagócitos de bovinos da raça curraleiro**. 2006. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiás. 2006.

KAPLAN e VIDYASHANKAR. An inconvenient Truth: Global Worming and Anthelmintic Resistante. **Veterinary Parasitology**, v.186, p.70 - 78, 2012.

KÚ, R. *et al.* Parasitismo gastrointestinal en el cerdo pelón mexicano en traspatio en el estado de Yucatán, México. **Revista Colombiana de Ciencia Animal**, v. 6, n. 1, 2013.

LIGNON, G. B. *et al.* Prevalência e aspectos do controle de nematódeos gastrointestinais em suínos. **CT/17/EMBRAPA – CNPSA**, p. 1-3, 1981.

LIMA, W. S.; GUIMARÃES, M. P. Comportamento das infecções helmínticas em vacas de rebanho de corte durante a gestação e a lactação. **Arq. bras. med. vet. zootec**, p. 387-96, 1992.

RANGEL, P. N. ZUCCHI, M. I.; FERREIRA, M. E. Similaridades genéticas entre raças bovinas brasileiras. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.39, n. 1, p.97-100, 2004.

ROBERTS, F.H.S.; O`SULLIVAN, J. P. Methods for egg counts and larval cultures for Strongyles infection the gastro-intestinal tract of cattle. **Australian Agriculture Research**, v. 1, p. 99-192, 1950.

SARCINELLI, M. F. *et al.* Produção de Suínos - Tipo Carne. **Programa Institucional de Extensão - UFES**, 2007. Disponível em: https://www.agais.com/telomc/b00507_carne_suinotipocarne.pdf. Acesso em: 26 dez. 2023.

SILVA, C.R. **Parasitic evaluation, hematologic and productive management of native swine of Baixada Maranhense**. 2014. Dissertação (Mestrado) – Mestrado em Ciência Animal, Universidade Estadual do Maranhão, São Luis, 2014.

SILVA FILHA, O. L. **Caracterização da criação de suínos locais no Curimataú Paraibano**. 2006. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2006.

TONIETTI, A.P. **Avaliações do desempenho zootécnico, qualidade da carcaça e carne em suíno macho inteiro imunocastrado**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2008.

TRINDADE JR., S. C.; PEREIRA, J. C. C. Reestruturação da rede urbana e importância das cidades médias na Amazônia oriental. In: SPOSITO, M. E. Cidades médias: espaços em transição. São Paulo: **Expressão Popular**, p. 313-342, 2007.

UENO, H; GONÇALVES, P. C. Contagem de ovos de nematódeos gastrointestinais nas fezes - Técnica de Gordon e Whitlock, modificada: Manual para diagnóstico das helmintoses ruminantes. **Tokyo: Japan International Cooperation Agency**, p. 14-15, 1998.

VIII. AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Tocantins – FAPT.