

## **AVALIAÇÃO COPROPARASITOLÓGICA EM CRIAÇÃO DE SUÍNOS NO MUNICÍPIO DE PARAIPABA, CEARÁ**

*(Coproparasitological evaluation in pig breeding in the city of Paraipaba, Ceará)*

Myllano Viana da ROCHA\*; Nayara Martins LEITE; Narjara  
Nadja BEZERRA; Michelle Costa e SILVA

Faculdade Terra Nordeste (FATENE), Rua Coronel Correia, 1119, Parque Soledade,  
Caucaia/CE. CEP: 61.602-000. \*E-mail: [mylanoufc@gmail.com](mailto:mylanoufc@gmail.com)

### **RESUMO**

Parasitic diseases occupy a prominent place among swine pathologies. The losses go from mortality to morbidity. The degree of contamination depends on the production system used, the way of handling and the hygiene conditions. In the municipality of Paraipaba in the state of Ceará, the prevalence of gastrointestinal parasites in pig farms is unknown. Thus, this study aimed to analyze through coproparasitological exams the presence of gastrointestinal parasites in swine from a farm in the municipality of Paraipaba, in the state of Ceará. The pig farm, which keeps a total of 100 animals among breeders, breeders and piglets in the nursing, growth and finishing phases were collected directly from the rectal ampoule, made from the feces of 50 pigs of different ages, chosen randomly, to conduct research on protozoa and helminths through direct examination techniques, Willis technique, sedimentation and zinc flotation. In optical microscopy it was observed that of the 50 animals collected, 20% had oocysts of *Cystoisospora* sp. and 28% had *Strongyloides* sp. The high percentage of gastrointestinal parasites in swine raised in the municipality of Paraipaba warns of inadequate handling and hygiene conditions as these animals are reared, predisposing to infestation of gastrointestinal parasites in animals that cause damage to their health, as well as production and losses due to increase in the number of deaths.

**Palavras-chave:** Parasitas, manejo, exames.

### **ABSTRACT**

Parasitic diseases occupy a prominent place among swine pathologies. The losses go from mortality, morbidity. The degree of contamination depends on the production system used, the way of handling and the hygiene conditions. In the municipality of Paraipaba in the state of Ceará, the prevalence of gastrointestinal parasites in pigs is unknown. Thus, this study aimed to analyze through coproparasitological exams the presence of gastrointestinal parasites in swine from a farm in the municipality of Paraipaba, in the state of Ceará. In a pig breeding in the municipality of Paraipaba, which keeps a total of 100 animals between breeders, breeders and piglets in the nursery, growth and finishing phases were collected directly from the rectal ampoule, made from the feces of 50 pigs of different ages, chosen randomly, to conduct research on protozoa and helminths through direct examination techniques, Willis technique, sedimentation and zinc fluctuation. In optical microscopy it was observed that of the 50 animals collected, 20% had oocysts of *Cystoisospora* sp. and 28% had *Strongyloides* sp. The high percentage of gastrointestinal parasites in swine raised in the municipality of Paraipaba warns of inadequate handling and hygiene conditions as these animals are reared, predisposing to infestation of gastrointestinal parasites in animals that cause damage to their health, as well as production and losses due to increase in the number of deaths.

**Key words:** Parasites, management, exams.

### **INTRODUÇÃO**

Segundo a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA), a suinocultura nacional ocupa o quarto lugar entre os maiores produtores de carne suína (Em qual ranking? Mundial, pan-americano?), contando com um número estimado de 2.017.645 matrizes alojadas e cerca de 3,98 milhões de toneladas produzidas em 2019. Atualmente, a região Nordeste possui o

segundo maior rebanho de suínos do Brasil com 6,7 milhões de cabeças, o que representa 18,77% do plantel de suínos nacional (ALENCAR *et al.*, 2011).

Segundo Chávez *et al.* (2016), apesar dos notáveis avanços ocorridos, o setor ainda precisa passar por profundas mudanças para manter sua competitividade internacional. Além do mais, ainda há outros fatores adversos que precisam ser melhorados na cadeia produtiva. (é necessário citar quais são esses fatores adversos para embasar sua argumentação).

Ferreira *et al.* (2011) também menciona que apesar de possuir um dos maiores rebanhos suinícolas do mundo, o Brasil ainda apresenta baixos índices de produtividade, onde as pequenas e médias propriedades respondem por uma grande parcela das criações, empregando diversos sistemas de criação e manejo.

As enfermidades parasitárias ocupam lugar de destaque entre as patologias suínas. As perdas vão desde a mortalidade, morbidade e suas consequências, tais como: redução no ganho de peso, atraso no desenvolvimento corporal e consequente diminuição nos índices produtivos do rebanho. A associação desses fatores incide diretamente na redução da taxa de desfrute da criação e capitalização do produtor (SILVA *et al.*, 2015).

Nas criações industriais, os problemas decorrentes das helmintoses são relevantes e traduzem prejuízos que precisam ser contabilizados e analisados para que a indústria suinícola possa estabelecer medidas de controle mais efetivas. Os prejuízos causados pela ocorrência das endoparasitoses nos rebanhos suinícolas dependem do nível de contaminação ambiental, que varia de acordo com os sistemas de produção, as condições de higiene e as práticas de manejo (PINTO *et al.*, 2007).

As helmintoses em suínos provocam emagrecimento e retardo no crescimento, resultando no aumento das taxas de morbidade e mortalidade na criação, além dos gastos com produtos anti-helmínticos e terapêuticos. Pinto *et al.* (2007) mencionaram que infecções parasitárias, causadas principalmente por nematódeos gastrointestinais e pulmonares, afetam a conversão alimentar de suínos jovens.

Alencar *et al.* (2006) mencionam ainda prejuízos relativos à elevada taxa de condenação de vísceras em abatedouros, à redução significativa do ganho de peso diário e da conversão alimentar dos animais em crescimento e engorda.

A razão para a persistência do parasitismo nas unidades de criação é que a transmissão dos ovos e oocistos infectantes não é eliminada em todos os ambientes, sendo aconselhável promover medidas antiparasitárias e mantê-las em todos os estágios de criação dos suínos (HOFF *et al.*, 2005).

Frequentemente, não são observados sinais clínicos evidentes em rebanhos nos quais os manejos empregados são altamente técnicos, mas esses agentes causam perdas principalmente nos leitões em crescimento e quando associados a outros agentes patogênicos ou a problemas nutricionais e sanitários (NISHI *et al.*, 2000).

Com relação à etiologia das diarreias pré e pós-desmame, geralmente estão incriminados diversos agentes infecciosos e parasitários. Além das amostras patogênicas de *Escherichia coli* e rotavirus, incluem-se os coccídios, especialmente *Isoospora suis* e *Cryptosporidium parvum*, que podem estar associados a outros agentes ou atuarem isoladamente. *Isoospora suis* é amplamente prevalente em leitões de maternidade e, apesar de toda tecnificação da suinocultura moderna, *I. suis* tem sido considerado um enteropatógeno de grande relevância nas criações de suínos. Dentre as parasitoses, incluem-se ainda os helmintos

gastrintestinais, representados normalmente pelos nematóides dos gêneros *Ascaris*, *Oesophagostomum*, *Strongyloides*, *Trichuris* e *Hyostrongylus* prevalentes em diferentes áreas geográficas (ALENCAR *et al.*, 2006).

Sendo assim, objetivou-se neste estudo analisar a presença de parasitas gastrointestinais em suínos de uma criação no município de Paraipaba, no estado do Ceará, através de exames coproparasitológicos.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Local da coleta de dados

O estudo foi realizado em suínos de uma criação situada no município de Paraipaba, no estado do Ceará, que mantém um total de 100 animais entre matrizes, reprodutores e leitões nas fases de creche, crescimento e terminação. O referido trabalho e os procedimentos realizados foram aprovados pelo Comitê de Ética para Uso de Animais da Faculdade Terra Nordeste (FATENE) protocolado sob o processo nº 001/2020.

Os suínos são criados em precárias condições de manejo higiênico-sanitário, com estruturas de alvenaria bastante debilitadas, com piso e coberturas inadequadas (Fig. 01), com lâmina d'água presente nas baias e em contato com as fezes, além de não apresentar saneamento básico com escoamento dos dejetos para terrenos vizinhos. Alguns animais eram mantidos sem divisões por idade ou faixa de produção e a precariedade das instalações permitia ainda o trânsito destes.



**Figura 01:** Instalações em alvenaria das criações de suínos no município de Paraipaba/CE.

Os animais eram alimentados com restos de comida, hortaliças, vegetais, vísceras de frango (Fig. 02) e não recebiam suplementação específica.



**Figura 02:** Alimentação fornecida aos suínos, constituída por restos de comida, hortaliças, vegetais e vísceras de frango.

### **Coleta das Amostras**

Foram realizadas quatro coletas de amostras de fezes durante os meses de março a novembro de 2019, totalizando a avaliação de 50 suínos, escolhidos aleatoriamente entre as diferentes fases de criação. As amostras foram retiradas diretamente da ampola retal com auxílio de luvas de procedimento, sendo corretamente identificadas, armazenadas em sacos plásticos estéreis, refrigeradas a 8 °C e encaminhadas no mesmo dia de coleta ao laboratório de Patologia Clínica do Hospital Metropolitano de Caucaia (HVM).

### **Processamento das amostras**

No laboratório as amostras de fezes foram analisadas para pesquisa de ovos e/ou parasitas gastrintestinais (helmintos e protozoários) através das seguintes técnicas coproparasitológicas: exame direto, técnica de Willis, sedimentação e flutuação em zinco.

O exame direto compreende uma técnica rápida e que exige poucos equipamentos, muito utilizada quando se suspeita de grande infecção por parasitas. Consiste na preparação de uma lâmina com uma amostra muito pequena de fezes, e acrescenta-se uma gota de água ou solução fisiológica para diluir as fezes e facilitar a visualização (MONTEIRO, 2017).

A técnica de Willis é realizada para verificar a presença de ovos de helmintos, cistos ou oocistos de protozoários. A solução utilizada faz com que os ovos flutuem e fiquem aderidos na lamínula colocada na superfície do tubo (MONTEIRO, 2017).

O exame de sedimentação de fezes se baseia na sedimentação dos ovos e é utilizado para verificar a presença de ovos pesados, como de trematódeos e cestódeos (MONTEIRO, 2017). (Detalhar um pouco mais sobre esse método)

A flutuação de zinco é utilizada para pesquisa de ovos de helmintos, cistos ou oocistos de protozoários, porém diferente da técnica de Willis é necessário o uso de uma centrífuga. Em seguida, as amostras foram observadas em microscopia óptica nos aumentos de 10x e 40x.

Foram considerados como positivos os animais que apresentassem pelo menos 1 ovo de helminto ou 1 oocisto de protozoário nas amostras de fezes avaliadas pelas técnicas coproparasitológicas anteriormente citadas.

### **Análise estatística**

Os dados referentes aos parasitas encontrados nos exames coproparasitológicos foram avaliados segundo a estatística descritiva, com o objetivo de resumir e sumarizar os resultados, obtendo distribuições absolutas e percentuais para a frequência de parasitismo detectada nos exames.

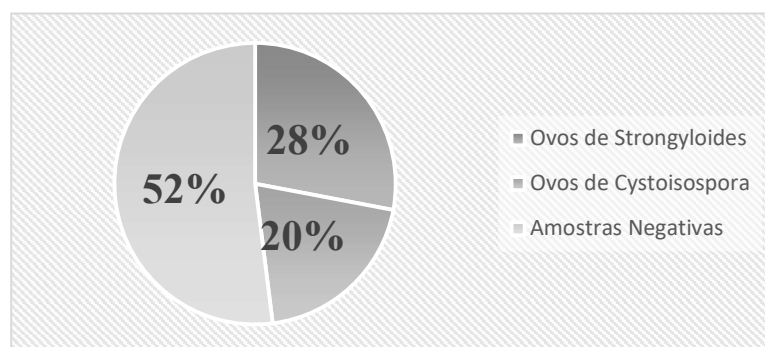
## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os exames coproparasitológicos realizados revelaram a presença de parasitas em 24 (48%) das 50 amostras de fezes analisadas. Foram identificados à microscopia óptica no aumento de 10 e 40x a presença de oocistos de *Cystoisospora sp.* e ovos de helmintos *Strongyloides sp.* (Fig. 03).



**Figura 03:** Análise coproparasitológica (exame direto). (A) Oocisto de *Cystoisospora sp.* (B). Ovo de *Strongyloides sp.* Microscopia óptica, aumento de 100x.

Das 24 amostras positivas todas apresentavam monoparasitismo, sendo que 10 estavam infectadas por protozoários do gênero *Cystoisospora* e 14 por helmintos do gênero *Strongyloides* (Fig. 04), o que corresponde a 20 e 28%, respectivamente.



**Figura 04:** Percentual de oocistos de protozoários e ovos de helmintos visualizados nos exames coproparasitológicos de suínos em criação no município de Paraipaba, Ceará.

Os resultados obtidos foram superiores aos obtidos por Oliveira (2019) que revelaram ovos de *Strongyloides ransomi* em 17,3% das amostras analisadas, sendo as categorias positivas para este gênero: matrizes vazias, leitões de crescimento, de engorda e de terminação, o que está de acordo com as categorias analisadas no presente trabalho e também com as condições ambientais, entre elas, ambiente úmido, quente e higiênico precário.

Foram superiores também aos resultados encontrados por Nishi *et al.* (2000), que revelaram a prevalência de ovos de *Strongyloides sp.* em 2,6% e dos animais confinados no estado de Minas Gerais e 6,8% no estado de São Paulo.

Os animais infectados por *Strongyloides sp.* podem apresentar anorexia, desidratação, anemia, apatia, diminuição na taxa de crescimento, aumento do índice de conversão alimentar e perda de peso. A morte pode ocorrer em 75% dos casos geralmente entre 10 e 30 dias de vida (GOMES, 2009), tal fato pode justificar a alta taxa de mortalidade de leitões nessa idade na criação estudada.

Quanto a presença de parasitas do gênero *Cystoisospora* os resultados desta pesquisa foram inferiores aos obtidos por Pinto *et al.* (2007) que apontaram que 70,00 % (35/50) dos suínos encontravam-se parasitados com oocistos de coccídios (*Eimeria sp.* e *Isospora sp.*).

Alguns animais adultos e grande parte dos leitões de diferentes leitegadas apresentavam diarreia. Entre as fezes coletadas, foram encontrados oocistos de *Cystoisospora sp.* nas que se apresentavam mais diarreicas, o que está de acordo com Vasconcelos *et al.* (2008) que consideram a espécie *I. suis* como a principal causa de enterite grave de ocorrência natural em leitões novos de uma a duas semanas de idade, e a taxa de mortalidade é variável, o que pode chegar a 20%.

A ocorrência de helmintos está associada às práticas de manejo e instalações (NISHI *et al.*, 2000), embora a presença de ovos de alguns parasitas possa ocorrer mesmo com rigoroso controle de manejo e desverminação, sugerindo a resistência dos parasitas aos anti-helmínticos (AGUIAR, 2009). Na propriedade em questão, a presença de helmintos do gênero *Strongyloides* está relacionada às más condições de manejo e instalações, que favorecem a sobrevivência desses parasitas no ambiente e facilitam a infestação entre o rebanho.

A frequência reduzida de limpeza das baias durante o dia, o que favorece um maior tempo de contato dos suínos com as fezes, e a ineficácia dos métodos de limpeza, utilizando se apenas água, aliados a precariedade das instalações, justificam a alta prevalência de helmintos observada, em contrapartida a Alencar *et al.* (2011) que relatam a prevalência geral da infecção por helmintos significativamente mais baixa nas granjas em que as fezes são removidas diariamente e onde há a desinfecção dos tipos de piso e com a redução da ocorrência de suínos coprófagos, que são os maiores reservatórios das formas infectantes de vida livre dos parasitas, reduzindo a contaminação na granja.

O clima tropical e o hábito de fuçar também favorecem a aquisição de infecção por ovos/larvas de parasitas. Além disso, a persistência do parasitismo nas unidades de criação ocorre pela manutenção dos ovos e oocistos infectantes em todos os ambientes, necessitando de medidas antiparasitárias em todos os estágios da criação (AGUIAR, 2009). A localização da propriedade e a estrutura das instalações tornam o ambiente quente e úmido, propício para a sobrevivência dos ovos e oocistos e conseqüentemente a infecção do rebanho, estando de acordo com o que foi relatado.

Segundo Mattos *et al.* (2020) as variações nas prevalências das parasitoses de suínos podem ser devidas às diferenças nas condições climáticas, sistemas de manejo, infraestrutura das propriedades, além das condições imunológicas dos hospedeiros.

Sendo assim, é importante verificar a vazão da água para que os dejetos sejam constantemente carregados do ambiente. Assim como a frequência da limpeza das instalações com piso sólido por meio da remoção das fezes do ambiente é um fator determinante para a ocorrência dessas parasitoses. A precariedade das instalações na propriedade, com sistema ineficiente de escoamento dos dejetos e uma estrutura que dificulta a limpeza e favorece a umidade do ambiente, propicia a sobrevivência e disseminação de parasitas do gênero *Strongyloides*, o que está de acordo com Aguiar (2009) que relata que as instalações constituem fator importante na maior ou menor disseminação de parasitas, justificando os resultados encontrados no trabalho.

## CONCLUSÕES

O alto percentual de parasitas gastrintestinais em suínos criados no município de Paraipaba alerta para as condições inadequadas de manejo e higiene como que esses animais são criados, predispondo à infestação de parasitas gastrintestinais nesses animais que causam prejuízos à sanidade destes, assim como diminuição da produtividade e perdas econômicas devido ao aumento do número de óbitos.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, S.; FARIAS, M.P.O.; ROSAS, E.O.; LIMA, M.M.; ALVES, L.C.; FAUSTINO, M.A.G. Influência do manejo higiênico-sanitário na infecção por helmintos gastrintestinais em suínos de granjas tecnificadas e de subsistência abatidos na região metropolitana de Recife e zona da mata do estado de Pernambuco, Brasil. Arquivo do Instituto Biológico de São Paulo, v.78, n.2, p.207-215, 2011.
- AGUIAR, P.C. Aspectos epidemiológicos das parasitoses gastrintestinais de suínos naturalizados de criações familiares do distrito federal. 2009. 117p. (Dissertação de Mestrado em Saúde Animal), Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília/DF, 2009.
- ALENCAR, A.S.; FAUSTINO, M.A.G.; SOUSA, D.P.; LIMA, M.M.; ALVES, L.C. Infecção por helmintos e coccídeos em criação de suínos de sistema confinado localizada no município de Camaragibe-PE. Ciência Veterinária nos Trópicos, Recife, v.9, n.2-3, p.79-86, 2006.
- ALENCAR, S.; FARIAS, M.P.O.; ROSAS, E.O.; LIMA, M.M.; ALVES, L.C.; FAUSTINO, M.A.G. Influência do manejo higiênico-sanitário na infecção por helmintos gastrintestinais em suínos de granjas tecnificadas e de subsistência abatidos na região metropolitana de Recife e zona da mata do estado de Pernambuco, Brasil. Arquivo do Instituto Biológico de São Paulo, v.78, n.2, p.207-215, 2011.
- CHAVEZ, L.F.G.; MOREIRA, G.B.; DUARTE, V.N. Aspectos gerais da suinocultura brasileira e mundial no período de 2005 a 2014. In: Anais do VIII Encontro Científico de Administração, Economia e Contabilidade, v.1, n.1, 2016.
- FERREIRA, C.G.T.; FONSECA, Z.A.A.S.; COELHO, W.A.C.; AHID, S.M.M. Endoparasitose em suínos (*Sus domesticus*) criados em confinamento no Município de Mossoró, Rio Grande do Norte. PUBVET, Londrina, v.5, n.23, P.1143-1149, 2011.
- GOMES, A.I.J.G. Contribuição para a caracterização do parasitismo gastrintestinal e pulmonar em suínos de raça alentejana no distrito de Évora. 2009. 142p. (Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária), Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2009.
- MATTOS, M.J.T.; MARQUES, S.T.; JUFFO, E.; RAMOS, M.; SILVEIRA, E.; RIBEIRO, V.L.S. Parasitoses em suínos de criatórios familiares na região metropolitana de Porto Alegre, RS, Brasil. Revista Agrária Acadêmica, v.3, n.1, p.59-71, 2020.

MONTEIRO, S.G. Parasitologia na Medicina Veterinária. 2ª ed., Rio de Janeiro: Roca, 2017. 370p.

NISHI, S.M.; GENNARI, S.M.; LISBOA, M.N.T.S.; SILVESTRIM, A.; JUNIOR, L.C.; UMEHARA, O. Parasitas intestinais em suínos confinados nos estados de São Paulo e Minas Gerais. Arquivos do Instituto Biológico de São Paulo, v.67, n.2, p.199-203, 2000.

OLIVEIRA, J.B. Identificação de Parasitos em suínos criados nas propriedades familiares do município de Rolim de Moura – RO. 2019. 76p. (Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Medicina Veterinária). Fundação Universidade Federal de Rondônia, 2019.

PINTO, J.M.S.; COSTA, J.O.; SOUZA, J.C.A. Ocorrência de endoparasitos em suínos criados em Itabuna, Bahia, Brasil. Ciência Veterinária nos Trópicos, Recife, v.10, n.2/3, p.79-85, 2007.

SILVA, C.R.; MACÊDO, E.S.; BRANDÃO, E.M.; PEREIRA, P.V.M.; SANTOS, A.C.S. Avaliação Parasitária de suínos nativos da região da baixada maranhense. Archives of Veterinary Science, v.20, n.2, p.76-83, 2015.

VASCONCELOS, M.C.; TALON, D.D.B.; SILVA JR, C.A.; NEVES, M.F.; SACCO, S.R. Isosporose nos animais domésticos. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, Ano VI, n.10, 2008.