

Parasitas gastrointestinais em suínos criados em agricultura familiar na região de Patos de Minas – MG

Gastrointestinal parasites in swine raised in family farming in Patos de Minas – MG region

Parásitos gastrointestinais en cerdos criados en la agricultura familiar en la región de Patos de Minas - MG

Recebido: 20/01/2022 | Revisado: 24/01/2022 | Aceito: 26/07/2022 | Publicado: 03/08/2022

Felipe César de Araújo Machado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8289-3249>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: felipemachado@unipam.edu.br

Nadia Grandi Bombonato

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6309-4556>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: nadiagirardi@unipam.edu.br

Jacqueline Alves Morais

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2285-4037>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: jacquelineam@unipam.edu.br

Luiz Fernando Rocha Botelho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6940-5562>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: luizfrb@unipam.edu.br

Saulo Gonçalves Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7623-1890>

Faculdade de Patos de Minas, Brasil

Faculdade Cidade de João Pinheiro, Brasil

E-mail: saulopereira2907@gmail.com

Resumo

Em famílias que vivem zona rural do Município de Patos de Minas – MG a suinocultura de subsistência é uma atividade bastante comum. A presente pesquisa objetivou verificar a incidência de parasitas gastrointestinais em suínos provenientes de agricultura familiar na região, realizar a identificação parasitária através das fezes dos suínos, e descrever a patogenia dos parasitas encontrados, além do manejo sanitário praticado pelos produtores. As amostras de fezes coletadas de 43 suínos, (machos e fêmeas, a partir de 60 dias) mantidos em criatórios domésticos em 10 propriedades, foram analisadas pelo Método de Willis-Mollay no Laboratório de Parasitologia Animal no Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM. Das amostras analisadas, verificou-se entre os helmintos a presença de 48% de *Oesophagostumum spp*, 10% *Acaris suum*, 5% *Ascarops strongylina*, 3% *Strongyloides ransomi*, 2% *Metastrongylus apri* e 1% *Trichuris suis*. Dentre os protozoários foram encontrados 8% de *Isospora sp.*, 5% *Eimeria sp.* e também 17% de cistos *Balantidium coli*. Diante da realidade encontrada, conclui-se que há necessidade de execução periódica de exames parasitológicos, tratamento dos animais infectados e orientação dos criadores no sentido da realização de um manejo sanitário adequado.

Palavras-chave: Suinocultura; Parasitoses; Saúde suína.

Abstract

In families living in the rural area of the municipality of Patos de Minas – MG, subsistence pig farming is a very common activity. This research aimed to verify the incidence of gastrointestinal parasites in pigs from this type of breeding in the region; carry out parasite identification through swine feces collected from selected properties; and describe the pathogenesis of the parasites found and the sanitary management practiced by the producers. Samples from 43 pigs (males and females, from 60 days old) kept in domestic farms in 10 properties, were analyzed using the Willis-Mollay method. Of the collected samples that obtained findings, it was found that 48% were eggs of *Oesophagostumum spp*, 10% *Acaris suum*, 5% *Ascarops strongylina*, 8% *Isospora*, 5% *Ascarops strongylina*, 3% *Strongyloides ransomi*, 2% of *Metastrongylus apri* and 1% *Trichuris suis*. Were found too 8% of oocystis *Isospora*, 5% of *Eimeria sp.* and 17% of cystis of *Balantidium coli*. Given the reality found, it is concluded

that there is a need for periodic performance of parasitological examinations, treatment of infected animals and guidance of breeders in order to carry out an adequate sanitary management.

Keywords: Pig farming; Parasitic; Swine health.

Resumen

En las familias que viven en una zona rural del municipio de Patos de Minas - MG, la cría de cerdos de subsistencia es una actividad muy común. La presente investigación tuvo como objetivo verificar la incidencia de parásitos gastrointestinales en cerdos de la agricultura familiar de la región, realizar la identificación parasitaria a través de heces porcinas y describir la patogenia de los parásitos encontrados, además del manejo sanitario practicado por los productores. Las muestras de heces recolectadas de 43 cerdos (machos y hembras, a partir de los 60 días) mantenidos en granjas domésticas en 10 propiedades, fueron analizadas por el Método Willis-Mollay en el Laboratorio de Parasitología Animal del Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM. De las muestras analizadas, entre los helmintos se encontró 48% de *Oesophagostomum spp*, 10% *Acaris suum*, 5% *Ascarops strongylina*, 3% *Strongyloides ransomi*, 2% *Metastrongylus apri* y 1% *Trichuris suis*. Entre los protozoos, el 8% de *Isospora sp.*, el 5% de *Eimeria sp.* y también el 17% de los quistes de *Balantidium coli*. Ante la realidad encontrada, se concluye que existe la necesidad de exámenes parasitológicos periódicos, tratamiento de los animales infectados y orientación de los criadores en el sentido de realizar un adecuado manejo sanitario.

Palabras clave: Porcicultura; Parásitos; Salud porcina.

1. Introdução

A suinocultura é uma das principais atividades da pecuária brasileira. A produção de suínos no Brasil teve uma mudança significativa nas últimas décadas e durante esse período, houve investimentos em pesquisa, genética e mercado, e em 2020 o país esteve inserido em 4º lugar no ranking de maior produtor e exportador de carne suína e em 5º lugar como maior consumidor de carne suína no mundo (ABPA, 2020). Além disso, de acordo com a Associação Brasileira de Proteína Animal – ABPA (2021), as vendas internacionais da carne suína no Brasil nesse mesmo ano obtiveram uma receita de US\$ 2,270 bilhões, e gerou mais de 126 mil empregos diretos e mais de 900 mil empregos indiretos.

Devido a tais conquistas, o cenário de oferta e consumo alimentício de carne e derivados de suínos cresceram e a suinocultura praticada pelas agroindústrias é responsável pelo fornecimento de alimentos que encontramos nos supermercados, como carne, presunto, salame, salsicha, entre outros (IBGE, 2019). Por outro lado, no Brasil, os agricultores familiares têm participação significativa na produção de alimentos comercializados no país. Possuem uma imagem consolidada como os principais provedores de alimentos do mercado interno. De acordo com Silva (2017), a agricultura familiar é responsável por 59% da carne suína consumida pelos brasileiros.

O Estado de Minas Gerais é o 4º maior produtor de suínos no país e representa 12,8% da produção nacional. Segundo dados levantados pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais, SEAPA (2020), as regiões que têm os maiores percentuais de produção de suínos no Estado de Minas Gerais são o Triângulo Mineiro e a Zona da Mata, ambas com 22% e em seguida, está região do Alto Paranaíba da qual Patos de Minas está inserida, representando 15% da suinocultura do Estado (Seapa, 2020)

Nessa direção, o Brasil se destaca nas atividades desenvolvidas por meio de agricultura familiar, pois os agricultores familiares têm participação significativa na produção de alimentos que os brasileiros consomem. Nesse segmento, segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, MAPA (2019), são produzidos alimentos de variadas atividades da agricultura e pecuária, incluindo a suinocultura, e representa 77% dos estabelecimentos agrícolas do país.

Na agricultura familiar, a produção de suínos é altamente viável como forma de agregar valor e gerar rentabilidade, ofertando ao mercado um produto diferenciado. Em comparação com o sistema de criação intensiva, a criação em família oferece comodidade aos produtores, além de proporcionar acesso a nichos de mercado. O sistema de produção em família é simples e consiste na manutenção da ninhada na mesma baía, do início ao fim da produção (MAPA, 2020).

Os modelos de produção em relação a geografia política do Brasil expressam diferenças significantes, sendo que na região sul há predomínio de pequenos suinocultores integrados ou cooperados, especializados em determinada fase da produção, e na região sudeste, por exemplo, é caracterizada por produtores independentes com produção de ciclo completo. Porém, ressalta-se que seja em qualquer modelo de produção ou em região do país que estiver inserida, deve-se adotar uma medida de biossegurança padronizada que obtenha efeito efetivo na proteção à saúde dos animais (Pereira, 2019).

O manejo sanitário na suinocultura, é um dos pilares mais importantes implantados na produção, e está diretamente ligado à economia da produção pois favorece a saúde do animal e auxilia na garantia de um alimento seguro ao consumidor. Dentro do manejo sanitário cita-se as parasitoses, que na suinocultura quando não controladas podem resultar em consideráveis perdas financeiras ao longo do ano, devido ao crescimento retardado, falha na conversão alimentar, aumento da suscetibilidade a outras doenças e condenação de órgãos ao abate (Alencar, 2011).

Segundo Aguiar (2009), as parasitoses estão presentes em todas as fases de produção suína desde os tempos antigos e, representam um dos fatores limitantes das criações, comumente mais associadas às criações extensivas e ainda pouco estudadas. Alguns dos parasitas gastrointestinais que acometem os suínos, revelam problemas ligados à Saúde Pública em decorrência da elevada prevalência e pela diversidade de manifestações clínicas que eles causam. E no que concerne à produção, esses parasitas quando são associados a outros agentes patogênicos, ou devido a problemas nutricionais e sanitários, causam perdas principalmente aos suínos na fase de crescimento (Steffen, 2010).

Os criatórios de suínos conhecidos como familiares apresentam baixa produtividade e são mantidos em pequenas e médias propriedades. As perdas de produtividade dos suínos estão diretamente relacionadas a presença de parasitos internos, principalmente em animais jovens e em crescimento devido a menor ingestão de alimento produzindo uma baixa conversão alimentar e reduzido ganho de peso, podendo levar a morte dos animais (Costa, 2017).

A suinocultura é uma atividade que tem destaque na região de Patos de Minas – MG, onde estão inseridas algumas das maiores empresas nacionais do segmento. Porém, acredita-se que apesar dessa referência, as criações do tipo “caipira” são carentes de técnicos e prestadores de serviços para assessorá-los a desenvolver um manejo sanitário correto, aplicando medidas profiláticas na produção. Portanto, entende-se que há necessidade em verificar a situação sanitária dos produtores de agricultura familiar afim de orientá-los e colaborar com suas atividades (Brasil, 2019).

O presente trabalho teve como objetivo verificar a incidência de parasitas gastrointestinais em suínos criados em agricultura familiar em propriedades na região de Patos de Minas – MG, identificando os ovos e oocistos dos parasitas nas fezes coletadas das propriedades selecionadas, descrevendo a patogenia dos parasitas encontrados bem como os danos que eles podem causar aos produtores, e ainda, relatar o manejo sanitário dos animais criados nesse sistema.

2. Material e Métodos

O projeto desta pesquisa foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais sob número de protocolo 45/21.

Foi realizada uma pesquisa de campo onde foram coletadas amostras de fezes de suínos de produtores que se caracterizam com a atividade de agricultura familiar da região de Patos de Minas – MG. Durante o mês de julho de 2021, foram coletadas 43 amostras de fezes de suínos, sendo 11 machos e 32 fêmeas com idade a partir de 60 dias de vida. Os animais foram selecionados atendendo unicamente a categoria de idade, sendo: machos e fêmeas entre 60 (sessenta) e 120 (cento e vinte) dias.

Para caracterização da pesquisa, o processo de escolha das propriedades atendeu 04 (quatro) condições: 1- o produtor habitar na propriedade; 2 - criar suínos como forma de agricultura de subsistência; 3 - possuir animais nas idades mínimas estabelecidas; 4 - os animais aparentarem livres de doenças.

Em relação a seleção dos produtores, ao todo foram coletados materiais fecais de 10 (dez) propriedades que contribuíram para a construção desta pesquisa. Em cada propriedade, a coleta foi realizada entre 03 (três) a 05 (cinco) suínos. A localização das propriedades foram divididas em 05 (cinco) regiões rurais no entorno do distrito de Alagoas localizado a 19,2 km do Município de Patos de Minas, sendo: 02 (duas) propriedades na região do Retiro; 02 (duas) propriedades na região da Bertioga; 02 (duas) propriedades na região da Restinga; 03 (três) propriedades na região da Serra da Mata do Brejo e 01 (uma) propriedade na região do Santo Antônio das Minas Vermelhas.

No que tange o manejo produtivo, manejo nutricional e manejo sanitário adotados pelas propriedades selecionadas, serviram como dados informativos complementares desta pesquisa, não possuindo um caráter eletivo. Em relação as instalações dos animais, em 05 (cinco) propriedades os animais viviam em estruturas improvisadas; em 03 (três) propriedades as instalações não tinham proteção solar para os animais; em 02 (duas) propriedades as instalações eram construídas utilizando alvenaria e adotando o sistema de baias; e somente em 03 (três) propriedades havia água encanada nas instalações para a realização de limpeza e para o consumo dos animais.

No que se refere ao manejo nutricional, em todas as propriedades os animais consumiam soro de leite todos os dias. Havia 01 (uma) propriedade que os suínos eram alimentados com ração bovina; em 03 (três) propriedades os animais se alimentavam de ração específica para suínos; e em 06 (seis) propriedades forneciam milho triturado.

As amostras fecais dos suínos foram coletadas imediatamente após a defecação espontânea dos animais, acondicionadas em sacos plásticos, identificados, armazenadas em caixas isotérmicas com gelo e enviadas ao Laboratório de Parasitologia Animal do Centro Universitário de Patos de Minas, UNIPAM.

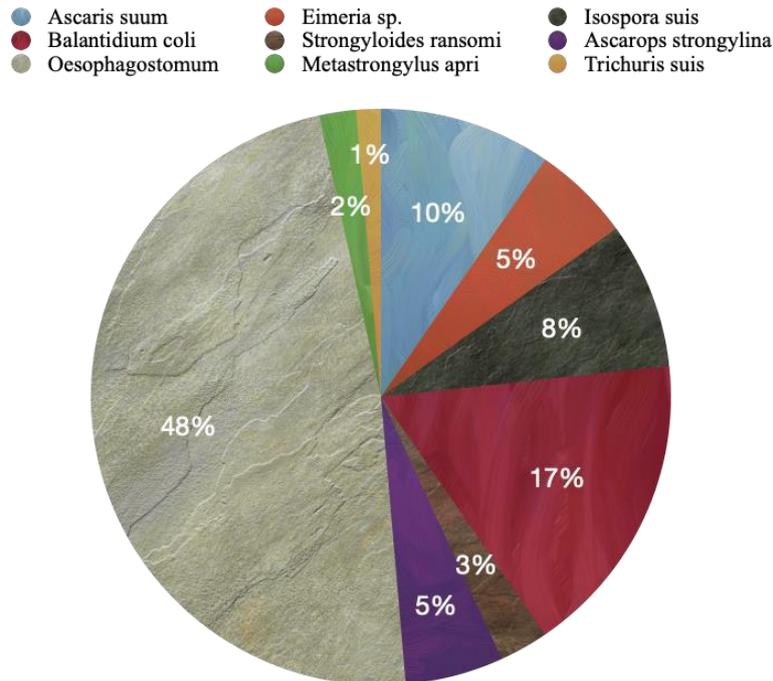
A técnica utilizada para análise das amostras fecais e identificação dos ovos, oocistos e cistos dos parasitas foi a de Willis-Mollay (1921), por meio de microscópio óptico com as objetivas de 10 e 40. Essa técnica é qualitativa e promove concentração de ovos, oocistos e cistos usando o princípio da flutuação em solução salina saturada.

Os dados foram computados e expressos em tabelas utilizando o programa do Microsoft Excel. Posteriormente analisados por meio de estatística descritiva simples com cálculos de percentual.

3. Resultados e Discussão

Das 43 amostras analisadas, foram encontrados no total 146 ovos e oocistos de helmintos e protozoários, e dentre elas, foram encontrados 09 (nove) espécies de ovos e oocistos de parasitas que são comumente encontrados nas fezes de suínos. De acordo com Aguiar (2009), as principais espécies de parasitas mais comuns que acometem os suínos são os helmintos dos gêneros: *Ascaris*, *Trichuris*, *Stephanurus*, *Strongylus*, *Oesophagostomum* e *Globocephalus*, além dos protozoários *Balantidium*, *Eimeria* e *Isospora*.

Figura 1: Porcentagem de amostras positivas para helmintos e protozoários em fezes de suínos em propriedades rurais de Patos de Minas – MG, 2021.



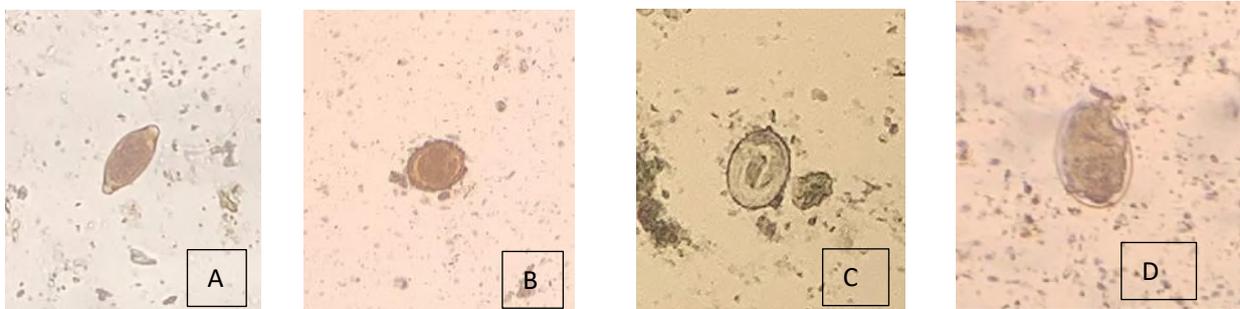
Fonte: Autores.

Apesar da evolução das práticas adotadas pelo manejo sanitário na suinocultura, a espécie suína ainda é bastante acometida por muitos parasitos que persistem mesmo em locais com boas práticas de manejo (Aguiar, 2009). Conforme mostra a Figura 1, o nematoide *Oesophagostomum spp.* foi o mais encontrado nas amostras fecais com 48% dos achados, seguido pelo protozoário *Balantidium coli* com 17%.

Desta forma, diante das amostras analisadas foram encontrados e identificados os seguintes parasitas helmintos: *Ascaris suum*, *Strongyloides ransomi*, *Ascarops strongylina*, *Oesophagostomum*, *Metastrongylus apri* e *Trichuris suis*. Dentre os parasitas protozoários foram encontrados os parasitas: *Eimeria sp.*, *Isospora sp.* *Balantidium coli*.

Na Figura 2, são visualizados ovos de parasitas encontrados na pesquisa, utilizando-se o método de Willis-Mollay.

Figura 2: Ovos de *Trichuris suis* (A); *Acaris suum* (B); *Metastrongylus apri* (C) e *Oesophagostomum spp.* (D). Material fecal de suínos da zona rural de Patos de Minas – MG.



Fonte: Autores.

O manejo correto nas suinoculturas seria adotar um protocolo antiparasitário eficiente e desenvolvê-lo em todos os estágios da criação dos suínos. O manejo nutricional, por exemplo, quando realizado de forma eficiente, fornece índices

energéticos e proteicos necessários para a dieta do suíno, fortalece o sistema imune do animal, aumentando a resistência dos animais às infecções parasitárias (Costa et al., 2011). Ressalta-se que os animais avaliados na pesquisa eram criados em chiqueiros/pocilgas, a maioria das propriedades em estruturas improvisadas, cercadas com madeiras e arames, chão batido, com presença buracos e lama, além da ausência de água encanada nas instalações, e em algumas propriedades não havia sombrites para gerar proteção solar além do manejo nutricional e sanitário inadequado.

Nesse sentido, descreve-se que nenhuma propriedade seguia o protocolo vacinal básico para suínos (Circovirose, Micoplasma, Colibacilose, Parvovirose e Leptospirose), e apenas as propriedades 02 (duas) propriedades faziam a uso de medidas antiparasitárias, utilizando semente de abóbora na alimentação dos animais. Segundo Lima (2020), a semente de abóbora (*Cucurbita sp*), pode proporcionar como função anti-helmíntica natural nos animais devido a um componente chamado cucurbitacina (glicosídeo resinoso), associado a princípios ativos como flavonóides, terpenos, saponinas e ácido p-hidroxibenzóico.

De acordo com Formiga; Ueno & Lignon (1980), o *Oesophagostomum spp.*, é encontrado em suínos em diversos países, incluindo o Brasil. Nos Estados da Bahia, Minas Gerais, Pará, Maranhão, São Paulo e Rio de Janeiro é mais comum a presença de *O. quadrispinulatum*. Em suínos, a oesofagostomose provocada pelo *Oesophagostomum spp.* se caracteriza por provocar enterites com lesões nodulares no intestino grosso, os quais interferem na digestão e absorção de nutrientes e afeta principalmente animais de recria, engorda e adultos (Rodrigues, 2016).

Com 17% nos achados encontrou-se o protozoário *Balantidium coli*. De acordo com Steffen (2010), existem poucos dados disponíveis sobre a ação do *B. coli* nos suínos. Até o momento sabe-se que este parasita age no hospedeiro sem provocar lesões locais, pois na maioria das vezes ocorre infecção assintomática, porém, ele é patogênico ao homem, associado a quadros de disenteria.

Visto que a espécie suína pode atuar como reservatório de parasitoses que contaminam humanos, como a *Taenia solium* e *Trichinella* e o já citado *Balantidium coli* (Aguilar, 2009), pode-se relatar também que em todas as propriedades utilizava-se da mesma fonte de água não tratada para o consumo humano e para consumo dos animais de produção. Além disso, apenas em 03 (três) propriedades havia água encanada nas instalações, e nas demais propriedades o produtor precisava fazer uso de ferramentas como baldes ou mangueiras para fornecer água aos animais, e em muitos, o bebedouro com aspecto sujo e presença de lodo.

O consumo de água não tratada, sobretudo, a presença de lâmina d'água favorece que os suínos sejam acometidos por várias espécies de parasitas que se alojam no trato gastrointestinal e respiratório (Carreiro, 2021).

O *Ascaris suum* foi encontrado em 10% das amostras e é o principal helminto dos suínos com distribuição cosmopolita, que afeta a produção suinícola, reduzindo o ganho de peso e aumentando as perdas para o produtor, quando houver rejeição de fígados no frigorífico (Mattos, 2020). O impacto da infecção por *Ascaris* se reflete no baixo índice de conversão de alimentos que pode atingir 13% além do atraso no desenvolvimento em 10% e das rejeições de fígados e pulmões no matadouro devido as lesões causadas pelas migrações larvares (Cordero Del Campillo, 2002, *apud* Costa, 2017).

De acordo com Jesus e Muller (2000), outro nematoide cosmopolita que acomete os suínos e que é bastante difundido no Estado de Minas Gerais é o *Strongyloides ransomi* encontrado neste estudo em 3% das amostras. Ocorre em regiões com temperaturas elevadas, alta umidade e solos ricos em matéria orgânica. Acomete principalmente suínos da fase de maternidade e recria, porém, animais com acesso a nutrição rica em ferro e proteínas está diretamente associada com uma baixa infecção por este parasito (Gomes, 2009).

As coccidioses causadas pelo *Isoospora suis* em 8% das amostras e *Eimeria spp.* em 5%, são as enfermidades mais comuns causadas por protozoários em suínos. Ocorre principalmente entre os primeiros 15 dias de vida e é caracterizada pela diarreia persistente com fezes aquosas de coloração amarelada e fétida. É uma doença que atualmente provoca alto prejuízo

econômico na suinocultura e apresenta desafios de manejo, pois é caracterizada por índices acentuados de animais refugados, multiplicação rápida do parasito e o uso da antibioticoterapia possui resposta quase nula (Silveira, 2016).

O nematódeo *Metastrongylus apri* encontrado em 2% das amostras é mais comumente encontrado em suínos criados em criações domésticas (fazendas, roças, sítios), pois os anelídeos são necessárias para o *M. apri* concluir o seu ciclo biológico. Esse parasita acomete os pulmões do animal e desenvolve principalmente sintomatologia subclínica, sendo descoberta na maioria dos casos, por meio de necropsia (Ernandes, 2005).

Já o *Trichuris suis* constituindo 1% das amostras apresenta uma morfologia bastante característica, é responsável por causar diarreias muco hemorrágicas nos animais, podendo ser transmitida para o homem. Esse helminto é encontrado com mais frequência em lugares onde os suínos são criados soltos ou quando possuem acesso à terra. Além disso, o *T. suis* é conhecido por promover retardo no crescimento do animal (Sobestiansky & Barcellos, 2012).

De acordo com Mattos (2020), o sistema de manejo adotado na criação, a estrutura dos alojamentos, fatores ambientais, características genéticas e as medidas sanitárias aplicadas estão associadas a prevalência dos parasitos. Como já mencionado, as instalações dos suínos na pesquisa não possuíam integridade estrutural adequada que proporcionasse um manejo sanitário desejado, o que se acredita ter influenciado na quantidade e nos tipos de achados parasitários. Além disso, as principais parasitoses encontradas em suínos acometem o estômago e o intestino do animal, causando como sintomas mais comuns a indigestão, falta do apetite, diarreia e crescimento retardado (Saraiva, 2006).

Ressalta-se também que os animais selecionados não apresentavam sintomatologia gástrica ou entérica presentes no momento da coleta, e ainda, a água disponibilizada para os suínos não passava por nenhum tipo de tratamento para o consumo. A transmissão dos ovos e oocistos infectantes não ocorre em todos os ambientes, tornando-os ideais para a resistência do parasitismo nos sítios de produção. Animais infectados pelos endoparasitas desenvolvem os sintomas de acordo com o seu nível de imunidade, podem ser assintomáticos, ou podem gerar distúrbios esofágicos e lesões intestinal e hepática por meio má absorção de nutrientes, desencadeando alterações mais graves e levar ao óbito (Porto, 2014).

Mesmo em uma produção de escala menor, é preciso estar atento ao manejo e aos procedimentos de sanidade, pois as medidas de biossegurança são as mesmas utilizadas em sistemas maiores. A qualidade da produção deve ser a mesma independentemente do tipo de sistema escolhido pelo suinocultor, e destaca-se as várias medidas profiláticas que devem ser implementadas que irá favorecer a biossegurança na produção, como o isolamento dos animais, vestiário para banho e troca de roupa, combate de moscas e ratos, além de reposição de animais com procedência, de preferência de origem única (Brasil, 2019).

Para minimizar os prejuízos causados pelos parasitos e demais patógenos nos sistemas de produção em geral, deve-se investir no manejo sanitário intensificado. Com a adoção de práticas higiênico-sanitárias diárias como: limpeza de baias, desinfecção rotineiras dos alojamentos, controlar o acesso de visitação à granja e de contato de pessoas com os animais, e fazer quarentena dos animais recém adquiridos, ocorrerá uma redução notável na parasitose de suínos (D'alencar, 2011). Foi observado que apenas 04 (quatro) propriedades visitadas faziam limpeza regular das instalações, porém sendo realizada com apenas lavagem de água corrente. No entanto, nenhuma propriedade fazia o uso das práticas profiláticas indicadas supracitadas.

Outro problema que se instaura em muitas unidades de produção são os produtores que utilizam vermífugos de maneira inapropriada sem obedecer a periodicidade e as dosagens corretas, e ainda, sem obter a orientação especializada de um Médico Veterinário, aplicando diferentes fármacos com grupos químicos diversos (benzimidazóis, avermectinas, imidazotiazóis e salicilanilídeos), causando um efeito reverso, que é o desenvolvimento de linhagens parasitárias resistentes e a elevação do custo da produção (Carvalho, 2011).

Dessa forma, observa-se em nenhuma das propriedades visitadas, ocorrem visitas de representantes de empresas e prestadores de serviços voltados à suinocultura, sendo Médico Veterinário, Zootecnista, Agrônomo e Técnico Agrícola para

orientar os produtores a realização de um manejo adequado e seguro. Contudo, os proprietários não entendem a necessidade da presença de um apoio técnico em suas produções suínolas, devido a questões culturais, falta de acesso e informação.

A resistência parasitária aos fármacos é um problema presente não somente na suinocultura, mas também em outras espécies de produção, que está relacionada a fatores operacionais de um manejo e orientação incorreta, hereditários, imunológicos e ecológicos. O conhecimento do técnico a respeito da parasitologia mais frequente dessas espécies, tais como: ecologia dos ovos, ciclo e desenvolvimento larval, cistos e oocistos serão determinantes para uma vermifugação bem-sucedida (Porto, 2014).

Diante da realidade encontrada nas propriedades das quais as amostras foram coletadas, salienta-se que mesmo em suínos criados como forma de subsistência, os procedimentos e os cuidados devem ser os mesmos como o de qualquer outro sistema de produção da espécie. Entende-se que há necessidade de execução periódica de exames parasitológicos, tratamento dos animais infectados e orientação dos criadores no sentido da realização de um manejo sanitário adequado.

4. Conclusão

O nematódeo *Oesophagostomum spp.* teve uma prevalência maior dentre os parasitas encontrados, seguida do protozoário *Balantidium coli*. Os parasitas achados por nesta pesquisa condizem com as informações descritas na literatura e em artigos científicos publicados.

Referências

- Aguiar, P. C. (2009). Aspectos epidemiológicos das parasitoses gastrointestinais de suínos naturalizados de criações familiares do Distrito Federal.
- Alencar, S. D., Farias, M. P. O., Rosas, E. O., De Lima, M. M., Alves, L. C., & Faustino, M. A. G. (2020). Influência do manejo higiênico-sanitário na infecção por helmintos gastrointestinais em suínos de granjas tecnificadas e de subsistência abatidos na região metropolitana de Recife e Zona da Mata do estado de Pernambuco, Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, 78, 207-215.
- Associação Brasileira De Proteína Animal. (ABPA) (2021). *Exportações de carne suína confirmam recorde em 2020*. <https://abpa-br.org/exportacoes-de-carne-suina-confirmam-recorde-em-2020/>.
- Associação Brasileira De Proteína Animal (ABPA) (2020) *Relatório Anual 2020*. https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2020/05/abpa_relatorio_anual_2020_portugues_web.pdf
- Carreiro, C. C., Coelho, C. D., Jorge, J. L. B. P., Costa, N. O. G., do Valle Paiva, R., Teixeira Filho, W. L., (2021) Suínos, Endoparasitas, Coccídios, Parabasalídeos. *Suinocultura e Avicultura: Do Básico a Zootecnia de Precisão*. 1(11),
- Carvalho, C. D. (2011), *Processamento e avaliação da atividade anti-helmíntica e antioxidante de resíduos agrícolas para a utilização destes em ração de caprinos*. Dissertação de Mestrado, Curso de Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes, Aracajú, Brasil
- Costa, F.D.S.M. (2017). *Estudo da prevalência de Ascaris suum em suínos abatidos em matadouro da região de Lisboa e sua repercussão econômica*. Dissertação de Mestrado, Universidade Lusofona de Humanidades e Tecnologia, Lisboa, Portugal
- Costa, V. M., Simões, S. V., & Riet-Correa, F. (2011). Controle das parasitoses gastrointestinais em ovinos e caprinos na região semiárida do Nordeste do Brasil. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 31, 65-71.
- Ernandes, F. C. (2005). Surto de Pneumonia parasitário em suínos. In: *Encontro de Produção Científica do CESUMAR*, 4., Maringá. **Resumo [...] .** Maringá: Cesumar, p. 1-1.
- Formiga, D. D. N., Ueno, H., & Lignon, G. B. (1980). A presença de espécies de *Oesophagostomum* em suínos no município de Concórdia, SC. *Embrapa Suínos e Aves-Comunicado Técnico (INFOTECA-E)*.
- Gomes, A. I. J. G. (2009), *Contribuição Para a Caracterização do Parasitismo Gastrointestinal e Pulmonar em Suínos de Raça Alentejana no Distrito de Évora*. Dissertação de Mestrado. Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, Portugal
- Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. (IBGE) (2019). *Pesquisa Pecuária Municipal 2019*. IBGE.
- Jesus, L. P., & Müller, G. (2000). Helmintos parasitos do estômago de suínos na região de Pelotas, RS. *Current Agricultural Science and Technology*, 6(2).
- de Lima, D. F., de Almeida Brainer, M. M., Fabino, R. F., da Silva, B. C., de Godoy, M. M., Neto, R. F., & Morgado, H. S. (2020). Potencial antihelmíntico de sementes de abóbora (*Cucurbita mochoata*) em equinos. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 3(3), 952-965.
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (2019). *Agricultura Familiar*. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1>

- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (2020). *Vitrine da Agricultura Familiar: o que é agricultura familiar? o que é agricultura familiar?* <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/47068617/criacao-de-suinos-em-familia-reduz-uso-de-antibioticos>
- Mattos, M. J. T. D., Marques, S. M. T., Juffo, E. E. L. D., Ramos, M., Silveira, E. D., & Ribeiro, V. L. S. (2020). Parasitoses em suínos de criatórios familiares na região metropolitana de Porto Alegre, RS, Brasil. *Revista Agrária Acadêmica*, 3(1), 122-129.
- Pereira, M. L. Embrapa. (2019). Criação de suínos em família reduz uso de antibióticos. 2019. *Embrapa Suínos e Aves*. <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/47068617/criacao-de-suinos-em-familia-reduz-uso-de-antibioticos>.
- Porto, A. G. (2014). *Infecções Parasitárias Suínícolas no Agreste Sergipano: condições de manejo e bioensaios antiparasitários*. Dissertação de Mestrado. Curso de Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes, Aracaju, Brasil
- Rodrigues, J. V. F. (2016). *Fungos Helmintófaos Duddingtonia flagrans, Monacrosporium thaumasium e Arthrobotrys robusta no controle de Oesophagostomum spp. parasito intestinal de suínos*. Dissertação de Mestrado. Curso de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Brasil
- Secretaria De Estado De Agricultura, Pecuária E Abastecimento De Minas Gerais. (SEAPA) (2020). *Balanco do Agronegócio de Minas Gerais 2020*. Belo Horizonte: Governo de Minas Gerais, 1. 50
- Secretaria Do Estado De Agricultura Pecuária E Abastecimento De Minas Gerais (SEAPA) (2020). Subsecretaria de Política e Economia Agrícola. *Suinocultura*. Governo de Minas Gerais. 35
- Silva, R. C. (2017). Embrapa. *A real contribuição da agricultura familiar no Brasil*. 2017. Secretaria de Inteligência e Macroestratégia. <https://www.embrapa.br/agropensa/busca-de-noticias/-/noticia/27405640/a-real-contribuicao-da-agricultura-familiar-no-brasil>
- Silveira, F. H. R. (2016). *Carga Endoparasitária em Matrizes Suínas*. Dissertação de Mestrado. Curso de Zootecnia, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, Brasil
- Sobestiansky, J. & Barcellos, D. (2012) *Doenças de Suínos*. (2a ed.), Cãnone Editorial. 960.
- Steffen, R. P. B., Soares, K. D., Colvero, L. P., Garcia, R. G., & Sangioni, L. A. (2010). Prevalência do Balantidium coli nas fezes de suínos na fase de terminação em abatedouro. *Agrarian*, 3(10), 301-304.