

## HELMITOSE EM AVES (*GALLUS GALLUS*) SOB DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Leandro Moreira de Castro Feitosa\*; Plácido Washington Cabral Pinto\*; Ênio Campos da Silva\*; Lina Raquel Santos Araújo\*\*\*

\* MBA em Produção Avícola Didatus UNIPET.

\*\* Docente do Magistério Superior em Medicina Veterinária da Unifametro e da Pós-graduação em Gestão do Agronegócio da Unifor.

\*Autor para correspondência e-mail: [linaaraujo@gmail.com](mailto:linaaraujo@gmail.com)

### PALAVRAS-CHAVE

Cestódeos  
Nematódeos  
Parasitose  
Trematódeos  
Aves  
Sistemas de Produção

### KEYWORDS

Cestodes  
Nematodes  
Parasitosis  
Trematodes  
Poultry  
Production Systems

**RESUMO:** Parasitoses em aves são problemas antigos, mas que ainda podem causar diversos impasses à produção avícola em seus diversos sistemas de criação. Assim, este trabalho objetivou avaliar a prevalência dos principais helmintos em galinhas sob diferentes sistemas de criação através de levantamento bibliográfico de 2011 a 2020. Em geral as helmintoses apresentaram uma prevalência de 63,1 % nos plantéis de aves, e o sistema de criação interfere na frequência de parasitoses, sendo notoriamente mais baixa para criações intensivas em detrimento a semi-intensiva e extensiva ou de quintal. Os nematódeos mais prevalentes foram *Heterakis gallinarum*, o *Ascaridia galli* e a *Capillaria* spp, com frequências variando conforme o sistema de produção, em que no sistema intensivo nematódeos que envolviam hospedeiros intermediários foram menos prevalentes, sendo o *A. galli* o mais frequente. Em relação aos cestódeos *Raillietina* spp., *Hymenolepis* sp. e *Choanotaenia infundibulum*, estes foram os mais prevalentes em ordem decrescente independente do sistema de produção adotado. Enquanto os trematódeos foram pouco reportados em estudos. Este estudo reforça os cuidados com as aves através da manutenção de um calendário de vermifugação, além de reforçar medidas de biossegurança visando a quebra do ciclo dos parasitos.

### HELMINTHOSIS IN POULTRY (*GALLUS GALLUS*) UNDER DIFFERENT PRODUCTION SYSTEMS

**ABSTRACT:** Poultry parasitosis are old problems, but they can still cause several impasses to poultry production in its various breeding systems. Thus, this study aimed to evaluate the prevalence of the main helminths in chickens under different rearing systems through a literature review from 2011-2020. In general, helminths showed a prevalence of 63,1 % in poultry flocks, and the rearing system interferes with the frequency of parasitosis, being noticeably lower for intensive farming than for semi-intensive and extensive or backyard. The most prevalent nematodes were *Heterakis gallinarum*, *Ascaridia galli* and *Capillaria* spp, with frequencies varying according to the production system, in which, in the intensive system, nematodes involving intermediate hosts were less prevalent, with *A. galli* being the most frequent. In relation to the cestodes *Raillietina* spp., *Hymenolepis* sp. and *Choanotaenia infundibulum*, these were the most prevalent in descending order regardless of the production system adopted. While trematodes were rarely reported in studies. This study reinforces bird care by maintaining a deworming schedule, in addition to reinforcing biosafety measures aimed at breaking the parasite cycle.

Recebido em:12/03/2021

Aprovação final em: 05/06/2021

DOI: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2021.v24i3.1284>

## INTRODUÇÃO

Segundo o relatório da Associação Brasileira de Proteína Animal (2020), em 2019 o Brasil produziu 13,24 milhões de toneladas de carne de frango e exportou 32 % desse montante, ocupando a posição de terceiro maior produtor e primeiro maior exportador de carne de frango no ranking mundial. Isso denota a grande importância da produção tecnificada de frangos para o agronegócio brasileiro, visto que ainda é a carne mais consumida no país. Por outro lado, a produção de ovos atingiu a marca de 49 bilhões de unidades em 2019, com um crescimento de 10,3 % comparado à produção do ano anterior. Quase a totalidade da produção de ovos (99,6 %) é destinada ao mercado interno, cujo consumo *per capita* cresce a cada ano, atingindo o consumo anual de 230 ovos *per capita* em 2019. Além disso, outros modelos de criação estão ganhando espaço no mercado, como galinhas livres de gaiola, galinhas caipiras dentre outros, o que faz do segmento avicultura um dos mais representativos para o agronegócio brasileiro e, ao mesmo tempo, faz com que os cuidados e medidas sanitárias inerentes a criação sejam reforçados.

A avicultura mesmo com elevado nível de tecnificação ainda está sujeita às parasitoses gastrintestinais, podendo sofrer seus impactos negativos. Normalmente as infecções por parasitos ocorrem de forma horizontal, de lote para lote, por meio da reutilização da cama, instalações contaminadas e presença de vetores, que podem passar despercebidas por causarem baixo impacto sobre a produção.

O sistema de produção é um dos fatores que mais influencia a prevalência de endoparasitoses (OGBAJE *et al.*, 2012). Parasitoses gastrintestinais são mais prevalentes em aves criadas em sistema extensivo e semi-intensivo, ou em aves com longo ciclo produtivo como é o caso das poedeiras criadas em modelo intensivo (BERHE *et al.*, 2019). Dessa forma, são menos comuns em frangos de corte, cujo ciclo é curto, durando cerca de 45 dias (SILVA *et al.*, 2018).

Dentre os parasitas gastrintestinais, destacam-se o *Acaridia galli*, *Heterakis gallinarum* e protozoários do gênero *Eimeria* sp. como os mais prevalentes em aves (QUADROS *et al.*, 2015). Esses agentes podem causar lesões em nível intestinal, interferindo na digestibilidade e absorção de nutrientes e consequentemente afetando o desempenho das aves. Nesse sentido, este trabalho objetivou avaliar a frequência das principais helmintoses em aves (*Gallus gallus*) sob diferentes sistemas de criação por meio de levantamento bibliográfico nos últimos dez anos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados trabalhos científicos através de pesquisa em plataformas de buscas científicas como *Web of Science* e *Google Scholar*, utilizando os termos “helmintoses *Gallus gallus*”. Aplicou-se filtro em relação ao período de pesquisa, limitando-o a trabalhos científicos publicados nos últimos 10 anos (2011 – 2020), incluindo artigos, revisões, trabalhos de conclusão de curso e trabalhos publicados em eventos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### PREVALÊNCIA DE HELMINTOS NA AVICULTURA

Em aves as parasitoses gastrintestinais são muito comuns, com variação de intensidade e variabilidade relacionada ao sistema de criação adotado, podendo causar prejuízos no desempenho produtivo, dependendo da(s) espécie(s) de parasito(s) em questão.

Plantéis apresentam prevalência média de 63,1 % para helmintoses em geral, incluindo infestações mistas ou não por nematódeos, cestódeos e trematódeos (Tabela 1.). Além disso, o sistema de criação adotado influencia bastante na prevalência de helmintoses, sendo notavelmente inferior para os modelos de criação intensiva, devido ao melhor controle sanitário das aves. Por outro lado, as criações semi-intensivas e extensivas ou de quintal, apresentam frequência de infestação que ultrapassa 66 %, justificada pela exposição dos animais às mesmas fontes de contaminação nos dois modelos de criação.

Segundo o estudo de Ogbaje *et al.* (2012), frangos de corte apresentaram valores intermediários de

prevalência de helmintos gastrintestinais (62,9 %) quando comparados a galinhas criadas à solta (86 %) e a poedeiras (12 %). Os mesmos autores relatam que devido à variedade de alimentos aos quais animais criados à solta (em quintal ou caipira) têm acesso, estes podem contribuir com a maior carga parasitária, por carregarem formas imaturas de parasitos. Além disso, a alta prevalência de parasitos em frangos de corte estaria relacionada às más condições sanitárias e de biossegurança da criação local e ausência de utilização de medicações para controle das parasitoses (OGBAJE *et al.*, 2012).

**Tabela 1-** Percentual de aves domésticas (*Gallus gallus*) positivas para helmintoses segundo estudos científicos dos últimos 10 anos e médias de acordo com o sistema de criação adotado.

Ave	Sistema de criação	Positivas	Método	Referência
Frangos de corte	Intensivo	62,9 %	Necropsia	Ogbaje et al., 2012
Frango de corte	Intensivo	0,0 %	Necropsia	Silva et al., 2018
Poedeira	Intensivo	12,0 %	Necropsia	Ogbaje et al., 2012
Galinhas	Intensivo	84,0 %	Coproscopia	Berhe et al., 2019
Galos	Semi-intensivo	37,3 %	Coproscopia	Cazorla e Morales, 2013
Poedeiras	Semi-intensivo	80,0 %	Necropsia	Forgiarini et al., 2016
Galinhas	Semi-intensivo	92,3 %	Coproscopia	Berhe et al., 2019
Frango caipira	Semi-intensivo	57,5 %	Coproscopia	Santana Neto et al., 2020
Galinhas	Quintal	86,0 %	Necropsia	Ogbaje et al., 2012
Galinhas	Quintal	63,5 %	Coproscopia	Hoyos et al., 2015
Galinhas	Quintal	74,5 %	Coproscopia	Saume, 2018
Galinhas	Extensivo	83,8 %	Necropsia	Valadão, 2018
Galinhas	Quintal	92,7 %	Necropsia	Berhe et al., 2019
Galinhas	Quintal	95,5 %	Coproscopia	Berhe et al., 2019
Média geral		63,1 %		
Sistema intensivo		39,7 %		
Sistema semi-intensivo		66,8 %		
Sistema extensivo/quintal		82,7 %		

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

### PRINCIPAIS NEMATÓDEOS IDENTIFICADOS EM AVES

Dentre os nematódeos mais prevalentes em aves domésticas e industriais (*Gallus gallus*) destacam-se, em ordem decrescente, o *Heterakis gallinarum*, o *Ascaridia galli* e a *Capillaria* spp. (Tabela 2), identificados na coproscopia pela presença de ovos nas excretas das aves. Outros nematódeos já foram identificados em outros estudos, porém com menor frequência, tais como: *Strongyloides* sp., *Tetrameres* spp. (CAZORLA; MORALES, 2013; HOYOS *et al.*, 2015; SOTO; DIAZ, 2018), *Dispharynx spiralis*, *Oxyspirura mansoni*, *Physaloptera truncata*, *Subulura brumpti* (VIEIRA *et al.*, 2015).

**Tabela 2** - Prevalência dos principais nematódeos encontrados em aves (*Gallus gallus*) segundo estudos científicos nos últimos 10 anos e médias de acordo com o sistema de criação adotado.

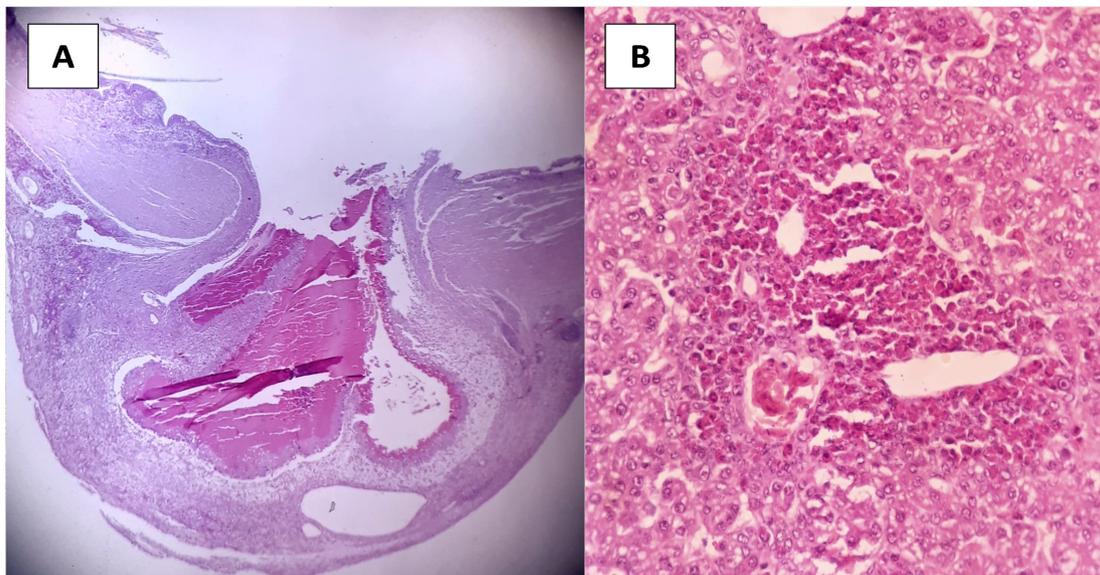
Aves	Sistema de criação	Local	<i>Ascaridia galli</i>	<i>Heterakis gallinarum</i>	<i>Capillaria spp.</i>	Método	Referência
Frangos de corte	Intensivo	Makurdi, Nigéria	35,7 %	28,6 %	-	Necropsia	Ogbaje et al., 2012
Frango de corte	Intensivo	ES, MG, RJ, SP	0,0 %	0,0 %	0,0 %	Necropsia	Silva et al., 2018
Poedeira	Intensivo	Makurdi, Nigéria	5,0 %	2,0 %	-	Necropsia	Ogbaje et al., 2012
Galinhas	Intensivo	Etiópia	45,2 %	47,6 %	38,1 %	Necropsia	Berhe et al., 2019
Galinhas	Intensivo	Etiópia	49,6 %	51,2 %	34,4 %	Coproscopia	Berhe et al., 2019
Galos	Semi-intensivo	Falcón, Venezuela	5,9 %	6,9 %	16,7 %	Coproscopia	Cazorla e Morales, 2013
Galinhas	Semi-intensivo	PR	45,0 %	71,4 %	6,1 %	Necropsia	Vieira et al., 2015
Poedeiras E051	Semi-intensivo	SC	46,6 %	46,6 %	-	Necropsia	Forgiarini et al., 2016
Poedeiras LB	Semi-intensivo	SC	60,0 %	6,6 %	-	Necropsia	Forgiarini et al., 2016
Galinhas	Semi-intensivo	Etiópia	71,5 %	72,3 %	65,4 %	Coproscopia	Berhe et al., 2019
Galinhas	Quintal	Makurdi, Nigéria	55,0 %	40,0 %	-	Necropsia	Ogbaje et al., 2012
Galinhas	Quintal	Orellana, Equador	2,98 %	14,2 %	58,9 %	Coproscopia	Chimbo, 2014
Galinhas	Quintal	Córdoba, Colômbia	24,1 %	21,9 %	35,9 %	Coproscopia	Hoyos et al., 2015
Galinhas	Quintal	Peru	9,1 %	13,6 %	37,1 %	Coproscopia	Meza, 2017
Galinhas	Quintal	Ayacucho, Peru	14,0 %	17,0 %	27,0 %	Coproscopia	Saume, 2018
Galinhas	Quintal	Etiópia	76,1 %	71,6 %	74,2 %	Coproscopia	Berhe et al., 2019
Galinhas	Quintal	Etiópia	79,2 %	83,3 %	57,3 %	Necropsia	Berhe et al., 2019
Galinhas	Extensivo	Cusco, Peru	-	37,9 %	22,4 %	Necropsia	Huaman e ayte, 2019
Galinhas	Extensivo	Austurias, Espanha	18,0 %	-	53,5 %	Coproscopia	Soto e Diaz, 2018
Galinhas	Extensivo	MG	29,8 %	62,3 %	12,0 %	Necropsia	Valadão, 2018
Média			33,6 %	34,7 %	26,9 %		
Sistema intensivo			27,1 %	25,9 %	14,5 %		
Sistema semi-intensivo			45,8 %	40,8 %	17,6 %		
Sistema extensivo/quintal			30,8 %	36,2 %	37,8 %		

Fonte: Elaborada pelos autores.

Butt *et al.* (2016) ao examinarem 90 aves (*Gallus gallus*) oriundas de diferentes criações à solta no Paquistão, observaram que 83 encontravam-se infectadas por uma variedade de parasitas helmintos, dentre estes o *Heterakis gallinarum* com prevalência de 20%. Nos sistemas intensivo e semi-intensivo os nematódeos mais prevalentes são o *Ascaridia galli* seguido do *Heterakis gallinarum*. Já no sistema extensivo ou criação de quintal, a ordem se inverte colocando a *Capillaria* spp. como a mais prevalente e em segundo lugar o *Heterakis gallinarum*, provavelmente pelo envolvimento de hospedeiros intermediários presentes nos locais de criação, representando uma variável epidemiológica importante. O *H. gallinarum* pode ser veiculado de forma direta pelos ovos ou indireta por meio de uma grande variedade de vetores, como minhocas (PATRA *et al.* 2013) e o *Alphitobius diaperinus*, vulgarmente conhecido como cascudinho, presente nas instalações avícolas, podendo exercer papel de hospedeiro ou vetor mecânico do *H.gallinarum* (RAMOS *et al.*, 2018).

Embora Forgiarini *et al.* (2016) afirmem que as helmintoses geralmente não causam prejuízos ao desempenho produtivo das aves, outros estudos mostram danos ao epitélio intestinal de aves parasitadas (BUTT *et al.*, 2016). Comprometimento da arquitetura intestinal, como a formação de granuloma parasitário (Figura 1), produz inflamação local e pode interferir na digestibilidade e absorção dos alimentos e consequentemente afetar o desempenho das aves.

**Figura 1** - Imagens de cortes histológicos do intestino grosso e fígado de frango de corte.



A -Corte de intestino grosso mostrando a presença de granuloma parasitário na camada muscular, HE, Obj.10x;  
B - Corte de fígado mostrado infiltrado de eosinófilos na região portal, HE,Obj 40x.

**Fonte:** Acervo próprio.

### PRINCIPAIS CESTÓDEOS IDENTIFICADOS EM AVES

Em relação aos cestódeos, independente do sistema de criação adotado, os mais prevalentes em ordem decrescente são: *Raillietina* spp., *Hymenolepis* sp. e *Choanotaenia infundibulum* (Tabela 3). Dentre outras espécies de cestódeos identificadas nos estudos, as mais comuns foram: *Raillietina cestillos* (HUAMAN; AYTE, 2019), *R. echinobothrida*, *R. tetrágona*, *Hymenolepis carioca* (VIEIRA *et al.*, 2015), *Davainea proglot-*

tina (CHIMBO, 2014; HOYOS *et al.*, 2015; SOTO; DIAZ, 2018; HUAMAN; AYTE, 2019). Dessa forma, o sistema de criação pouco interfere na prevalência de cestódeos em aves como observado em nematódeos, que estaria relacionado a existência de hospedeiros intermediários.

#### **PRINCIPAIS TREMATÓDEOS IDENTIFICADOS EM AVES**

Trematódeos são pouco expressivos e não identificados na maioria dos estudos parasitológicos. Valadão (2018) identificou duas espécies de trematódeos recuperados da necropsia de galinhas em sistema extensivo de criação em Minas Gerais, com baixa prevalência: *Postharmostomum commutatum* (3,14%) e *Echinostoma* sp. (0,52%). Já Viera *et al.* (2015) identificaram prevalência de 2,7 % para *Postharmostomum commutatum* em estudo com galinhas criadas em sistema semi-intensivo no Paraná. Os trematódeos *Prosthogonimus* sp e *Zygodcotyle lunat* foram identificados no estudo de Silva *et al.* (2018) presentes em poedeiras comerciais e galinhas em sistema extensivo respectivamente.

Sem dúvidas o sistema de produção adotado é um fator condicionante para a presença de parasitismo gastrointestinal (HOYOS *et al.*, 2015), uma vez que as aves podem ser infectadas através de alimentos, água e solo (OGBAJE *et al.*, 2012). As aves criadas em pisos de terra, exprimem o comportamento usual de cavar o solo em busca de invertebrados, incluindo artrópodes (insetos), moluscos (lesmas, caracóis) e anelídeos (minhocas), que podem atuar como hospedeiros intermediários ou paratênicos para várias classes de helmintos e protozoários. A presença de parasitismo gastrointestinal em aves de quintal é influenciada principalmente pelas más práticas de higiene sanitária, condições mínimas de manejo e a assistência técnica limitada que os agricultores têm para criar esses tipos de animais (HOYOS *et al.*, 2015).

Cazorla e Morales (2013) observaram elevada correlação entre geofagia e maior prevalência de helmintos gastrintestinais, assim como a limpeza das gaiolas e galpões desempenham papel importante na redução da exposição das aves às fezes contaminadas, promovendo diminuição nas taxas de infestação. Os mesmo autores evidenciaram que a mistura de água e creolina é eficiente para desinfecção de bebedouros e alimentadores das aves.

**Tabela 3** - Prevalência dos principais cestódeos encontrados em aves (*Gallus gallus*) segundo estudos científicos nos últimos 10 anos.

Aves	Sistema de criação	Local	Raillietina spp.	Hymenolepis spp.	Choanotae- nia infundi- bulum	Método	Referência
Frango de corte	Intensivo	ES, MG, RJ, SP	-	0,0 %	0,0 %	Necropsia	Silva et al., 2018
Frangos de corte	Intensivo	Makurdi, Nigéria	25,0 %	3,6 %	5,7 %	Necropsia	Ogbaje et al., 2012
Poedeira	Intensivo	Makurdi, Nigéria	7,0 %	0,0 %	0,0 %	Necropsia	Ogbaje et al., 2012
Galinhas	Intensivo	Etiópia	47,6 %	7,1 %	-	Necropsia	Berhe et al., 2019
Galinhas	Intensivo	Etiópia	55,2 %	36,0 %	-	Copros- copia	Berhe et al., 2019
Galos	Semi-in- tensivo	Falcón, Venezuela	4,9 %	2,9 %	12,8 %	Copros- copia	Cazorla e Mo- rales, 2013
Galinhas	Semi-in- tensivo	PR	23,3 %	3,8 %	0,8 %	Necropsia	Vieira et al., 2015
Galinhas	Semi-in- tensivo	Etiópia	38,5 %	31,5 %	-	Copros- copia	Berhe et al., 2019
Galinhas	Quintal	Makurdi, Nigéria	47,0 %	5,5 %	7,5 %	Necropsia	Ogbaje et al., 2012
Galinhas	Quintal	Equador	20,0 %	33,3 %	-	Copros- copia	Chimbo, 2014
Galinhas		Córdoba, Colombia	53,6 %	-	-	Copros- copia	Hoyos et al., 2015
Galinhas	Quintal	Peru	6,4 %	-	-	Copros- copia	Meza, 2017
Galinhas	Quintal	Ayacucho, Peru	10,0 %	-	-	Copros- copia	Saume, 2018
Galinhas	Quintal	Etiópia	72,3 %	18,7 %	-	Copros- copia	Berhe et al., 2019
Galinhas	Quintal	Etiópia	73,9 %	71,9 %	-	Necropsia	Berhe et al., 2019
Galinhas	Extensivo	Austurias, Espanha	-	2,3 %	7,0 %	Copros- copia	Soto e Díaz, 2018
Galinhas	Extensivo	Cusco, Peru	3,4 %	-	8,6 %	Necropsia	Huaman e ayte, 2019
Galinhas	Extensivo	MG	37,7 %	2,6 %	3,7 %	Necropsia	Valadão, 2018
Média geral			29,2%	12,2%	2,6%		
Sistema intensivo			27,0%	9,3%	1,1%		
Sistema semi-intensivo			22,2%	12,7%	4,5%		
Sistema extensivo/quintal			32,4%	13,4%	2,7%		

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Este estudo reforça a relevância da adesão ao programa de controle parasitário, com vermifugação das aves, independente do sistema de criação. O monitoramento sanitário nos lotes de aves, mesmo para frangos de corte que apresentam ciclo de vida curto, contribuem para a redução das infestações que prejudicam o desempenho dos animais, além de elevar os custos de produção com cuidados especiais. Deve-se auditar as medidas de biossegurança da granja, no que diz respeito à limpeza e à desinfecção das instalações e equipamentos, ao manejo da cama e ao controle integrado de pragas, na tentativa de quebrar o ciclo parasitário, evitando perdas produtivas e financeiras à indústria avícola.

### CONCLUSÃO

Embora o Brasil seja uma potência na produção avícola, com avanços tecnológicos extraordinários, as helmintoses ainda são responsáveis por quedas no desempenho das atividades produtivas, principalmente relacionadas à postura, ainda mais com a crescente demanda de mercado por produtos orgânicos, que no do manejo das aves inclui o retorno à criação sobre piso ou terra, fator preponderante para o desenvolvimento de infestações helmínticas nas aves. Este estudo reforça os cuidados com as aves através da manutenção de um calendário de vermifugação, além de reforçar medidas de biossegurança visando a quebra do ciclo dos parasitos.

### REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL – ABPA. **Relatório anual 2020**. 1ª ed. ABPA: São Paulo, 2020. 160p. Disponível em: <https://abpa-br.org/>. Acesso em: 26 jan. 2021.

BUTT, Z.; MEMON, S.A.; SHAIKH, A.A. Pathology of *Heterakis gallinarum* in the ceca of naturally infected chicken (*Gallus domesticus*). **Pure and Applied Biology**, v.5, n.4, p.815-821, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.19045/bspab.2016.50102>

BERHE, M.; MEKIBIB, B.; BSRAT, A.; ATSBAHA, G. Gastrointestinal helminth parasites of chicken under different management system in Mekelle Town, Tigray region, Ethiopia. **Hindawi Journal of Veterinary Medicine**, v.2019, p.7, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1155/2019/1307582>

CAZORLA, P.D.; MORALES, M.P. Prevalencia de parásitos intestinales en gallos de pelea de la ciudad de Coro, estado Falcón, Venezuela. **Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú**, v.24, n.4, p.489-502, 2013. DOI: <https://doi.org/10.15381/rivep.v24i4.2748>

CHIMBO, C.R.A. **Determinación de los principales parásitos gastrointestinales que afectan a las aves de traspatio (*Gallus gallus domesticus*), en la comunidad el Descanso, Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana**. 2014. 104f. Tesis (Carrera de Medicina veterinaria y Zootecnia) - Universidad Técnica de Ambato, Cevallos, Ecuador, 2014.

FORGIARINI, J.; PAPPEN, F. G.; AVILA, V. S.; MORAES, M. A. Z.; ALVES, D.A.; ROLL, V.F.B.; KRABBE, E. L. Caracterização descritiva da incidência de endoparasitos em poedeiras criadas sobre cama e com acesso ao piquete. In: CONGRESSO E FEIRA BRASIL SUL DE AVICULTURA, SUINOCULTURA E LATICÍNIOS - AVISULAT, em 5, 2016, Porto Alegre, RS. CONGRESSO E FEIRA BRASIL SUL DE AVICULTURA, SUINOCULTURA E LATICÍNIOS, **5**. **Anais...** Porto Alegre: AVISULAT, 2016. 1-3p.

HOYOS, C.E.; HERRERA BENAVIDES, Y.; MONTALVO PUENTE, A.; ALMANZA PALENCIA, M.;

VERGARA ÁLVAREZ, J.; PARDO RADA, E.; GÓMEZ MERCADO, L. Frecuencia de parásitos gastrointestinales en gallinas criollas (*Gallus domesticus*) en el departamento de Córdoba, Colombia REDVET. **Revista Electrónica de Veterinaria**, v.16, n.6, p.1-9, 2015.

HUAMÁN, Z.O.; AYTE, R.D.T. **Correlación de talla y peso con ectoparásitos, endoparásitos de Gallus gallus (L.) de expendio en la feria de Inquilpata Anta – Cusco**. 2019. 2f. Monografía (Facultad de Ciencias) - Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Cusco, 2019.

MEZA, F.A.R. **Prevalencia de huevos de parásitos gastrointestinales y sus factores de riesgo en gallinas criollas (Gallus gallus domesticus), de traspatio, en el distrito de Rupa Rupa**. 2017. 76f. Monografía (Curso de Zootecnia) - Universidad Nacional Agraria de la Selva, Tingo Maria, 2017.

OGBAJE, C.I., AGBO, E.O.; AJANUSI, O.J. Prevalence of *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum* and tapeworm infections in birds slaughtered in Makurdi Township. International. **Journal of Poultry Science**, v.11, n.2, p.103-107, 2012. DOI: 10.3923/ijps.2012.103.107

PATRA G, PRASAD H, LALSAMTHARA J, KATARIA J, MALSAMWKIMA D, LALRINKIMA H. Prevalence of *Histomonas meleagridis* in broiler chicken in different parts of Mizoram, India. **International Journal of Poultry Science**, v.12, n. 98, 2013. DOI: 10.3923/ijps.2013.98.101

QUADROS, R.M.; WIGGERS, S.B.; PAES, M.P.V.; MARQUES, S.M.T. Prevalência de endo e ectoparasitos de galinhas caipiras em pequenas propriedades da região serrana de Santa Catarina. **PubVet**, v.9, n.1, p.1-5, Jan., 2015. DOI: <https://doi.org/10.22256/pubvet.v9n1.1-5>

RAMOS, D.G.S.; NUNES, L.F.B.; SILVA, A.P.J.; ABREU, R.R.; WESSEL, A.C.R.; SILVA, N.G.; OLIVEIRA, I.B.; SATURNINO, K.C. Parasitismo e lesões por ascarídeos em *Pavo cristatus* de criatório não comercial em Jataí, Goiás. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, **Anais...** Londrina: UEL, 2018. p.403.

SAUME, N.Q. **Prevalencia de endoparásitos gastrointestinales en aves de riña (Gallus gallus domesticus) de cuatro criaderos de la ciudad de Ayacucho – 2017**. 2018. 79f. Monografía (Curso de Medicina Veterinária) - Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, 2018.

SANTANA NETO, B.O.; BOMBONATO, N.G.; VERAS, A.S.; MIRANDA, R.L.; CASTRO, J.R. Parasitas gastrointestinais em uma criação semi-intensiva de galinhas caipiras, no município de Carmo do Paranaíba, Minas Gerais. **PUBVET**, v.14, n.8, a623, p.1-10, 2020. DOI: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n8a623.1-10>

SILVA, G. S.; ROMERA, D. M.; SILVA CONHALATO, G.; SOARES, V. E.; MEIRELES, M. V. Helminth infections in chickens (*Gallus domesticus*) raised in different production systems in Brazil. **Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports**, v.12, p.55–60, 2018. DOI: 10.1016/j.vprsr.2018.02.003

SOTO, D.B.; DÍAZ, M.I.P. **Aportación al conocimiento de la parasitofauna intestinal en gallinas ponedoras (Gallus gallus domesticus) en el principado de Asturias, España**. Instituto de Educación Secundaria Isla de la Deva Proyecto de Laboratorio Clínico y Biomédico, 2018.

VALADÃO, M.C. **Helintos parasitos gastrintestinais de Gallus gallus domesticus Linnaeus, 1758 criados em sistema extensivo – identificação morfológica, molecular e controle biológico.** 2018. 57f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2018.

VIEIRA, F.E.G.; YAMAMURA, M.H.; FREIRE, R.L.; HEADLEY, S.A. The effects of managerial systems on helminth infection in freerange chickens from northern Paraná, Brazil. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 36, n. 6, suplemento 2, p. 4311-4322, 2015. DOI: <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2015v36n6Supl2p4311>