



GRYPE AVIÁRIA E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: IMPACTOS DAS ROTAS MIGRATÓRIAS NA VIGILÂNCIA EM SAÚDE ÚNICA

AVIAN INFLUENZA AND CLIMATE CHANGE: IMPACTS OF MIGRATORY ROUTES ON ONE HEALTH SURVEILLANCE

Ana Louise Vian de Carvalho¹

Bianca de Camargo Weidmann¹

Diogo Vilela de Sousa¹

Isabela Dumke Schardong¹

Eric Mateus Nascimento de Paula²

Resumo: A influenza aviária é uma zoonose viral de relevância sanitária, caracterizada por ampla distribuição geográfica, alta capacidade de mutação e potencial de transmissão entre espécies. O presente estudo teve como objetivo analisar a dinâmica de disseminação dessa doença e papel das aves migratórias, das mudanças climáticas e da abordagem em Saúde Única. Trata-se de uma revisão bibliográfica, realizada em bases de dados como SciELO e Google Scholar, além de documentos oficiais. Foram utilizados descritores relacionados à influenza aviária, H5N1, aves migratórias, mudanças climáticas e vigilância epidemiológica. Por meio desta revisão, evidencia-se o papel fundamental das aves migratórias na dispersão do vírus, assim como aponta as mudanças climáticas como fator de grande influência na alteração das rotas migratória, o que causa a expansão geográfica do vírus e cria contato entre ave doméstica e ave silvestre, consequentemente ampliando a disseminação, aumentando não apenas o risco para os animais, como também para os humanos, já que é uma zoonose. Os resultados demonstram que aves silvestres migratórias atuam como importantes reservatórios e dispersores do vírus, contribuindo para sua introdução em novas regiões.

Palavras-chave: Gripe aviária. Mudanças climáticas. Rotas migratórias. Saúde Única. Vigilância epidemiológica.

Abstract: Avian influenza is a viral zoonosis of significant public health relevance, characterized by wide geographic distribution, a high mutation rate, and the potential for

¹ Discente do curso de medicina veterinária do Centro Universitário de Mineiros - viandecarvalho@gmail.com

² Docente do curso de medicina veterinária do Centro Universitário de Mineiros - ericmateus@unifimes.edu.br



interspecies transmission. The present study aimed to analyze the dissemination dynamics of this disease, as well as the role of migratory birds, climate change, and the One Health approach. This is a bibliographic review conducted using databases such as SciELO and Google Scholar, in addition to official documents. Descriptors related to avian influenza, H5N1, migratory birds, climate change, and epidemiological surveillance were employed. Through this review, the fundamental role of migratory birds in the spread of the virus is highlighted, while climate change is identified as a major factor influencing alterations in migratory routes. This, in turn, leads to the geographic expansion of the virus and promotes contact between domestic and wild birds, consequently increasing its dissemination. This process elevates not only the risk to animals but also to humans, given its zoonotic nature. The results demonstrate that migratory wild birds act as important reservoirs and disseminators of the virus, contributing to its introduction into new regions.

Keywords: Avian influenza. Climate change. Migratory routes. One Health. Epidemiological surveillance.

INTRODUÇÃO

A Influenza Aviária tem se destacado como uma zoonose emergente de grande relevância para a saúde pública e sanidade animal, especialmente diante do aumento de surtos associados ao subtipo H5N1 em diferentes continentes (Brasil, 2026). Nos últimos anos, a expansão geográfica do vírus tem sido intensificada pela circulação de aves silvestres migratórias, ampliando o risco de introdução em novas áreas e impactando diretamente sistemas produtivos e ecossistemas naturais (Timm, 2025).

No Brasil, a detecção do vírus em aves silvestres a partir de 2023 e sua posterior introdução em sistemas de produção evidenciam um cenário epidemiológico dinâmico e preocupante (Mapa, 2024). Esse contexto é agravado por fatores ambientais, como as mudanças climáticas, que alteram rotas migratórias, padrões ecológicos e aumentam a interface entre fauna silvestre, animais domésticos e humanos (Ogrzewalska, 2025).

Diante desse contexto, é possível que mudanças climáticas e a expansão geográfica da influenza aviária impactam diretamente o contato de aves migratórias com aves domésticas, estreitando esse convívio ou estabelecendo um contato antes inexistente, criando uma complexa dinâmica de disseminação, podendo aumentar os riscos não somente para sanidade animal, como também para o homem, visto que tem potencial zoonótico. Diante disso, o presente estudo



tem como objetivo analisar a dinâmica de disseminação da influenza aviária e influência das aves migratórias, assim como mudanças climáticas, destacando a importância da vigilância epidemiológica sob a abordagem de Saúde Única.

METODOLOGIA

Essa é uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo e descritivo. A coleta de dados foi realizada por meio de bases científicas como Scielo, Google Scholar, portal de periódicos, além de documentos oficiais de órgãos governamentais nacionais e internacionais. Para a busca usamos termos como “influenza aviária”, “gripe aviária”, “H5N1”, “mudanças climáticas”, “aves migratórias” e “saúde única”. Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos científicos, revisões de literatura, documentos técnicos e relatórios oficiais, além de estudos publicados no período de 2005 até 2026, assim como trabalhos pertinentes ao tema do estudo. Como critérios de exclusão, foram excluídos textos sem acesso completo, conteúdos opinativos sem fundamentação técnica, ou que não tivessem relação direta com o tema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Influenza Aviária é uma doença causada por um vírus influenza do tipo A, pertencente à família *Orthomyxoviridae*, e caracterizado por um genoma segmentado de RNA de fita simples. É uma enfermidade de elevada relevância sanitária, econômica e epidemiológica (Rafael, 2024). Com sinais e sintomas variando de cada espécie (Mapa, 2025). Sendo a transmissão feita por contato direto com secreções respiratórias e fezes contaminadas, além de vias indiretas como água, alimentos e fômites (Santos; Rocha, 2023). Diversas pandemias humanas associadas a recombinação viral reforçam o papel da interação humano-animal (Andrade et al., 2009).

Em 1997, o vírus Influenza A H5N1, originário do vírus aviário, e relacionado na época a “Gripe do frango”, foi relatado pela primeira vez em humanos (Ibiapina et al, 2005). Desde então, foi detectado em várias espécies animais, inclusive as marinhas, não se restringindo apenas a aviárias (Brasil, 2026). Casos recentes demonstram a infecção de suínos, muitas vezes assintomática, aumentando o risco de recombinação viral (Caron et al., 2025).

Aqui no Brasil, em 2023, o Departamento de Saúde Animal (DAS) notificou em maio a Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA) a presença de H5N1 em três aves migratórias costeiras. Em junho foi confirmado o primeiro foco em uma criação de aves domésticas de



subsistência no Espírito Santo (Brasil, 2024). Já em outubro do mesmo ano, o MAPA confirmou o vírus em um mamífero marinho, no Rio Grande do Sul. Até março de 2024, o MAPA havia confirmado casos em 151 aves silvestres, 3 aves de subsistência e 5 mamíferos marinhos, espalhados por todo o país (Paraná, 2024).

Somente em 2025, foi identificada no Brasil a infecção em criações de aves domésticas comerciais pelo H5N1. O Rio Grande do Sul reportou a morte de várias aves (Zorzetto, 2026). Ogrzewalska (2025) sugere que o surto chegou ao Brasil trazido por aves silvestres migratórias, vindas da costa do Pacífico, principais reservatórios naturais.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2019), as aves migratórias precisam, ao longo da sua rota, utilizar áreas para descanso e alimentação. Algumas tem suas rotas em território nacional, enquanto outras vão para países vizinhos. Ainda existe algumas que estendem sua rota de polo a polo, fazendo com que exista uma conexão entre esses ambientes, facilitando a disseminação de doenças. Timm (2025) pontua que por conta do vírus acometer desde aves domésticas até as selvagens, sua disseminação atinge diferentes continentes, dificultando assim o controle.

Sant'ana et al (2023), pontua que as glicoproteínas de superfície hemaglutinina (HÁ) e neuraminidase (NA), exercem tanto na infectividade quanto na variabilidade viral, originando subtipos como H5 e H7, associados a alta patogenicidade. De acordo com Ibiapina et al. (2005), a taxa elevada de mutações favorece o surgimento de novas cepas e dificulta o controle da doença, reforçando necessidade de vigilância contínua. Timm (2025) explica que a infecção se inicia pela ligação da hemaglutinina aos receptores presentes nas células do hospedeiro, o que permite a internalização do vírus e sua replicação viral. Nesse sentido, cepas altamente patogênicas apresentam tropismo ampliado, acometendo múltiplos órgãos, enquanto cepas de baixa patogenicidade tendem a se restringir aos tratos respiratório e intestinal, resultando em manifestações clínicas mais brandas.

Nos humanos, a infecção por H5N1 pode variar de quadros respiratórios leves até doenças graves, com rápida evolução para pneumonia e risco de morte. Além disso, também podem apresentar sintomas gastrointestinais como diarreia, vômito e dor abdominal. Casos graves frequentemente evoluem para insuficiência respiratória e falência de múltiplos órgãos (Distrito Federal, 2023).

Já nas aves, a infecção pode ter evolução rápida e grave, causando desde sinais respiratórios como tosse, secreção nasal e dispneia, até falta de apetite, penas eriçadas, paralisia, edema facial em crista e barbeta. Nos casos mais severos, pode haver morte súbita, mesmo sem sinais clínicos anteriores, com alta mortalidade no aviário. A OMSA recomenda o abate de aves



infectadas e restrição da movimentação de aves próximas a surtos, como medidas essenciais para controlar e erradicar a influenza aviária (Rafael, 2024).

Com o estudo liderado pela Fiocruz, em que decodificaram três cepas do H5N1 detectados na Antártica, em duas aves e um leão marinho, com o objetivo de evidenciar a circulação do H5N1 e contribuir com o entendimento das rotas de disseminação, foi demonstrada a variabilidade clínica e expansão geográfica do vírus, reforçando a importância da abordagem integrada e a vigilância na saúde única na abordagem do agravo (Ogrzewalska, 2025).

Nesse sentido, fica evidenciado o conceito de Saúde única, no que diz respeito a Influenza Aviária, que exige a integração entre saúde animal, ambiental e humana, para detecção e controle da doença. Diante desse contexto, se evidencia que a dinâmica de disseminação aviária é resultado de uma complexa interação entre fatores epidemiológicos, climáticos, ecológicos e antrópicos favorecem a propagação do vírus (Mapa, 2025). Além disso, a expansão geográfica do agente associada a movimentação de aves e a taxa de mutação genética, reforça que são indispensáveis estratégias com abordagens integradas e adaptativas, fortalecendo a vigilância de risco sanitário global (Ogrzewalska, 2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse contexto, alterações ambientais decorrentes de mudanças climáticas, influenciam a dinâmica de aves silvestres, ampliando o contato com aves domésticas e favorecendo disseminação da Influenza Aviária. Essas alterações não apenas criam a ponte entre silvestres e domésticos, como também favorecem a introdução do vírus em áreas não endêmicas e dificultam a previsão de novos surtos. O papel do médico veterinário é de extrema importância, pois é ele que atua na vigilância epidemiológica, e conforme foi analisado no trabalho a variabilidade clínica e expansão geográfica do vírus, reforça a importância da abordagem integrada e a vigilância na saúde única na abordagem do agravo. Nesse sentido, fica evidenciado o conceito de Saúde única, no que diz respeito a Influenza Aviária, que exige a integração entre saúde animal, ambiental e humana, para detecção e controle da doença.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Cláudia Ribeiro De *et al.* Gripe aviária: a ameaça do século XXI. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, n. 5, p. 470–479, maio 2009.



BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Influenza aviária (IA)**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/influenza-aviaria>. Acesso em: 20 mar. 2026

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Relatório do plano de vigilância de influenza aviária e doença de Newcastle**. Brasília, DF: Departamento de Saúde Animal, jun. 2024. Disponível em: <https://wikisda.agricultura.gov.br/Sa%C3%BAdade-Animal/plano-de-contingencia-para-influenza-aviaria-e-doenca-de-newcastle>. Acesso em: 20 de março, 2026.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Material de apoio ao Serviço Veterinário Oficial**. Brasília, DF. 10 jan, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/influenza-aviaria/material-de-apoio-ao-servico-veterinario-oficial>. Acesso em: 22 mar. 2025

CARON, L. *et al.* **O diagnóstico de influenza aviária de alta patogenicidade H5N1: infecção em bovinos de leite na América do Norte: aspectos relevantes e prevenção da doença nos rebanhos**. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1180585/1/final10460-O-diagnostico-de-influenza-aviaria-de-alta-patogenicidade-H5N1.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2026.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Saúde. **Plano de contingência de influenza aviária em humanos**. Versão 1. Brasília, DF: Governo do Distrito Federal, ago. 2023. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/0/PLANO+DE+CONTINGENCIA+IA+SAUDE+DF.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2026.

MORAIS, S. M. R.; SILVA, L. G. L. S.; NOGUEIRA, F. C. da C.; SANTOS, L. G. dos; SANTOS, G. R. P.; FIGUEIREDO, T. L. A.; LIMA, Ângela C. de O.; CAVALCANTE, A. K. da S. Influenza aviária: patogenicidade, potencial zoonótico e medidas profiláticas no Brasil. **Revista Delos**. v. 18, n. 71, p. e6684, 2025. DOI: 10.55905/rdelosv18.n71-117

OGRZEWALSKA, Maria. Pesquisa da Fiocruz alerta para rotas de introdução da gripe aviária na Antártica. **Instituto Oswaldo Cruz**. 29 de julho, 2025

PARANÁ (Estado). Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **Plano de Contingência do Paraná: Influenza Aviária em Humanos** Paraná: Diretoria de Atenção e Vigilância em Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.documentador.pr.gov.br/documentador/pub.do?action=d&uuid=@gtf-escriba-sesa@1a41be89-f0ca-4083-90d1-79888b342d74&emPg=true>. Acesso em: 24 mar. 2026.

RAFAEL, E. S. **Influenza aviária: revisão de literatura**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Centro Universitário Presidente Antônio Carlos (UNIPAC), Juiz de Fora.

SANT'ANA, Driele Scheneiderei et al. **Prevenção da influenza aviária na avicultura brasileira: revisão de literatura**. GETEC, 2023.

SANTOS, José Maurício Gonçalves dos; ROCHA, Leonardo Dornelles da. Influenza aviária: uma revisão. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 2, n. 3, p. 405-420, 2009.



<https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/202305/16091258-h5n1-brasil-port-eng-esp.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2026.

TIMM, Francine Cezar Bandeira. **Monitoramento do vírus influenza em aves migratórias e residentes no litoral do Rio Grande Do Sul, Brasil. 2025.** Dissertação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2025.

ZANELLA, J. R. C.; CIACCI-ZANELLA, G. **Influenza aviária H5N1, transmissão em mamíferos e riscos para a suinocultura.** In: BORTOLOZZO, F. P. et al. (org.). Avanços em sanidade, produção e reprodução em suínos XVII: SINSUI 2025 – 17º Simpósio Internacional de Suinocultura. Porto Alegre: UFRGS, 2025. p. 76-78. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1178814>. Acesso em: 24 mar. 2026.

ZORZETTO, Ricardo. Vírus causador da gripe aviária entrou no Brasil por duas rotas migratórias em 2025. **Revista Pesquisa FAPESP**, 2026.