

# Rede de Informações e Comunicação sobre a exposição ao SARS-CoV-2 em trabalhadores no Brasil

Informe  
junho • 2023  
12

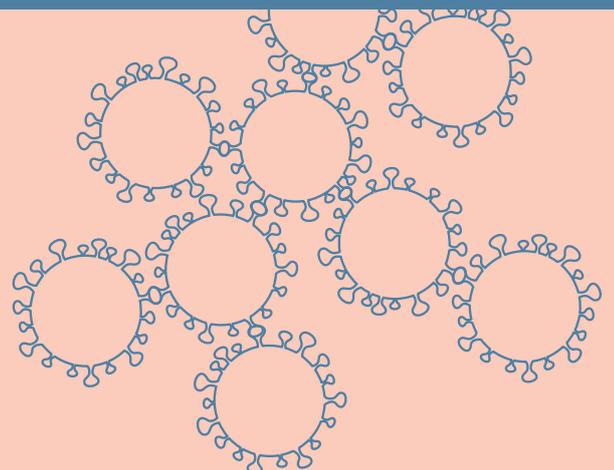


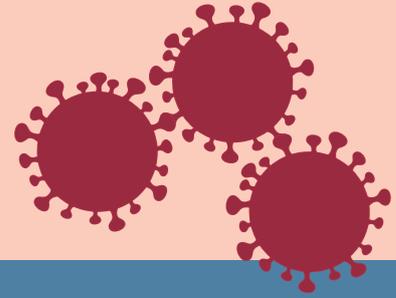
# INFLUENZA AVIÁRIA A (H5N1) NO BRASIL

## INTRODUÇÃO

A Rede de Informações e Comunicação sobre a Exposição de Trabalhadores e Trabalhadoras ao SARS-CoV-2 no Brasil (Rede Trabalhadores & Covid-19) lança seu décimo segundo informe, dessa vez com o objetivo de contribuir com o enfrentamento da emergência zoossanitária causada pelo vírus da Influenza A (H5N1), que gera a doença conhecida como gripe ou influenza aviária. Nesse boletim, a proposta é divulgar informações sobre o vírus e a doença que ele causa, assim como dar recomendações a trabalhadores que tenham contato com aves silvestres e de criação, ou que trabalhem no setor de pecuária e alimentos.

A influenza aviária é considerada uma doença grave e de alto risco para aves quando causada por subtipos de vírus altamente patogênicos. Nestes casos, é obrigatória a notificação aos órgãos oficiais nacionais e internacionais de controle de saúde animal, além da barreira sanitária para a comercialização de produtos avícolas no mercado interno e externo, situação que provoca enorme prejuízo econômico para a avicultura comercial. Além disso, ela também pode ameaçar a saúde humana, na medida que produtos avícolas não tratados termicamente e oriundos de lotes que tiveram a doença têm a capacidade de albergar e servir como fonte de transmissão para o vírus.





## O QUE É A DOENÇA GRIPE AVIÁRIA?

A gripe aviária é uma doença de aves domésticas e silvestres, causada pelo vírus de influenza A (IAV) altamente patogênico. O vírus influenza A pode infectar aves e mamíferos, incluindo humanos, e é transmitido de forma eficaz através de aerossóis respiratórios, fezes e fluídos corporais, seja diretamente (proximidade hospedeiro-hospedeiro) ou indiretamente (água ou objetos contaminados). Nas aves domésticas, a doença é caracterizada principalmente por alta mortalidade e problemas respiratórios tais como tosses, espirros, muco nas narinas e hemorragias nas partes desprovidas de penas e mucosas. Podem ocorrer sinais clínicos nervosos, tais como, o andar cambaleante das aves. Em aves em postura ocorre queda de produção de ovos.

A maioria dos vírus influenza, circulantes em aves, não são zoonóticos, ou seja, transmissíveis dos animais ao homem. No entanto, algumas cepas de alta patogenicidade têm a capacidade de infectar humanos, representando uma ameaça à saúde pública. O principal fator de risco é a exposição direta ou indireta a animais infectados ou ambientes e superfícies contaminadas por fezes.

O vírus de influenza aviária é de distribuição mundial em aves silvestres, mais tipicamente nas aves aquáticas. A forma mais comum do vírus entrar em um território é através de aves selvagens migratórias. Depenar, manusear carcaças de aves infectadas e preparar aves para consumo, especialmente em ambientes domésticos, também podem ser fatores de risco.

Quando a gripe aviária é transmitida aos seres humanos, os sintomas nas pessoas podem variar de infecção leve do trato respiratório superior (febre e tosse) a pneumonia grave, síndrome do desconforto respiratório agudo (dificuldade para respirar), choque e até morte. O que mais preocupa nesta doença em humanos, é que sua letalidade pode chegar a 60%, tornando-a muito perigosa.

## PANORAMA GLOBAL, AMÉRICAS E BRASIL

O Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) decretou estado de emergência zoossanitária no país diante da identificação de aves silvestres contaminadas pelo vírus da Influenza A (H5N1). A portaria foi publicada no dia 22 de maio de 2023 e tem validade de 6 meses.

Já foram registrados casos de aves silvestres contaminadas no Brasil, sendo estes no ES, RJ, SP e RS. Além disso, a Secretaria de Saúde do ES investiga alguns casos suspeitos de H5N1 e acompanha casos de pessoas que tiveram contato com aves infectadas. Dessa forma, até o momento, *o Brasil segue sem registrar casos de infecção em humanos!*

O registro de casos de influenza aviária A (H5N1) ao redor do mundo tem crescido há pelo menos dois anos. Só na América Latina, 15 países enfrentam surtos de H5N1 desde o ano passado. Para evitar que o contágio se espalhe em regiões que concentram a criação de aves em escala, os países procuram implementar medidas de contenção, como os sacrifícios.

Em março, 40 mil aves foram sacrificadas em uma granja no Chile, e mais de um milhão e meio de frangos também foram abatidas na província de Rio Negro, na Argentina. Ainda, milhares de animais foram sacrificados no México, Bolívia e Equador. Já no Brasil, desde o fim de 2022, o governo do Espírito Santo sacrificou 26 aves silvestres na tentativa de evitar o contágio.

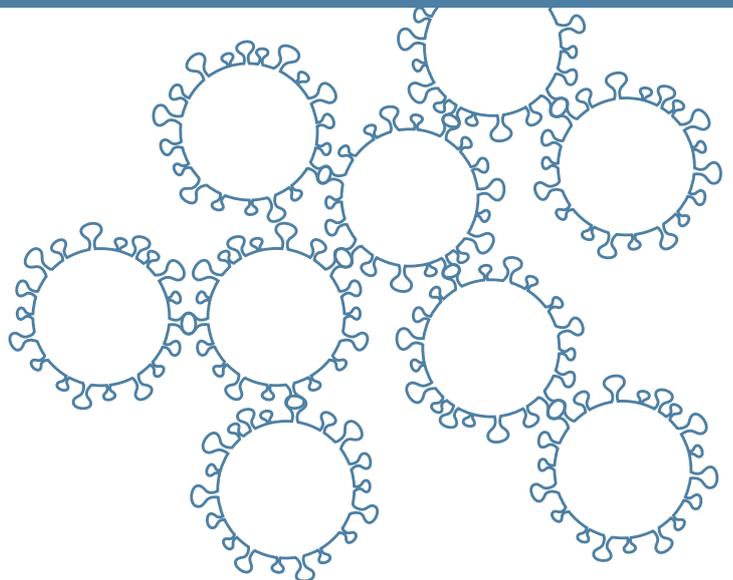
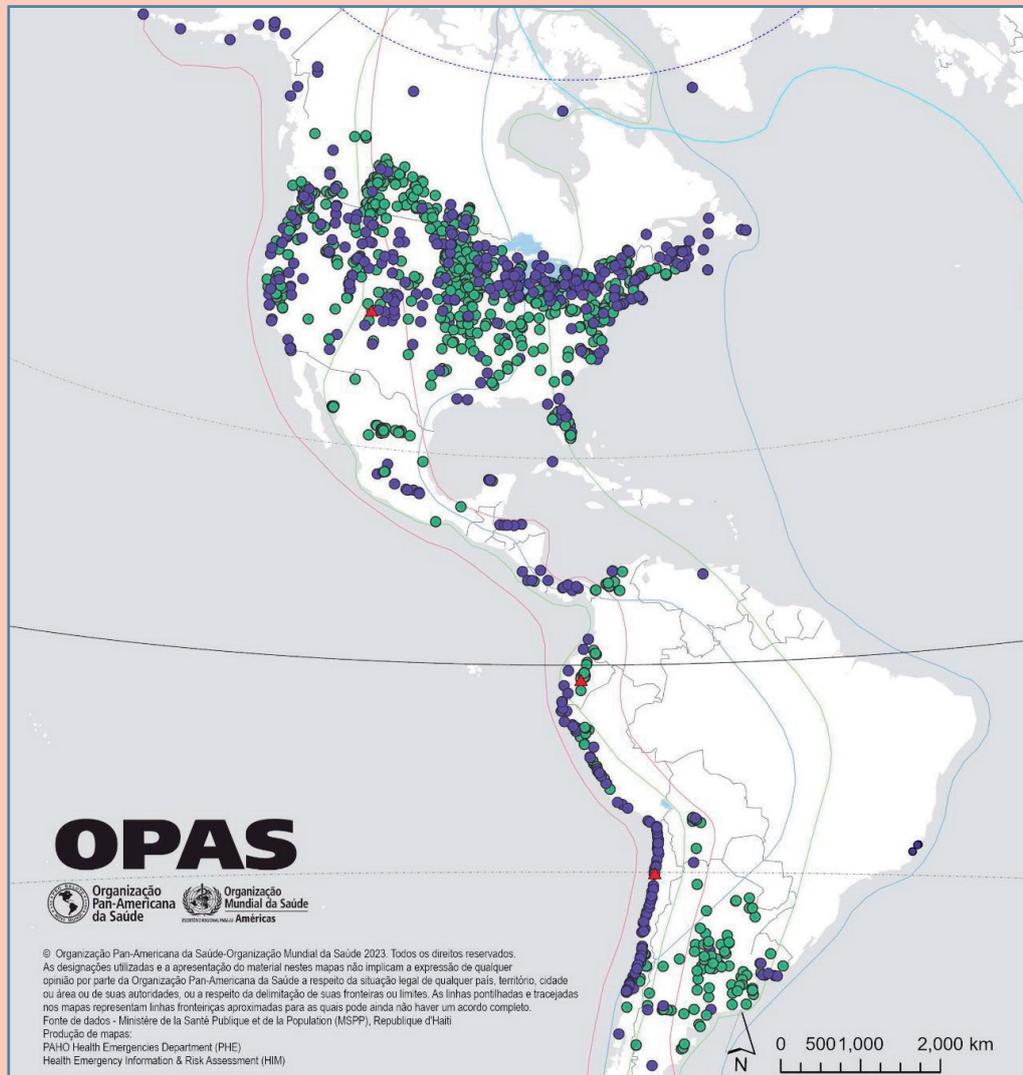


Figura 1: Surtos de influenza aviária e principais rotas migratórias de aves selvagens. Região das Américas, até a semana 18 de 2023 – 1 a 7/5 (Fonte: OPAS, 2023).



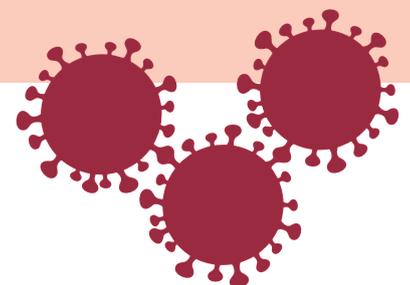
**Surto de Influenza Aviária**

Novembro de 2021 a maio de 2023

- Animal de criação ou doméstico
- Animal silvestre
- ▲ Caso humano

**Principais Rotas**

- Mississippi
- Pacífico
- Atlântico ocidental
- Atlântico oriental



Apesar da confirmação de casos em seres humanos em alguns desses países, até hoje não se registrou globalmente nenhum surto sustentado, isto é, os casos em que a transmissão se dá pelo contato entre seres humanos.

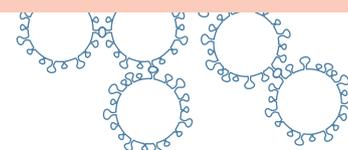
Segundo o boletim da OPAS de atualização epidemiológica sobre surtos de influenza aviária causados por influenza A (H5N1) na Região das Américas, de 17/05/2023: *“Embora exista um potencial para que esses vírus causem infecções humanas, as infecções com vírus de influenza aviária geralmente são detectadas e, nas ocasiões em que ocorreram, esses vírus não se espalharam facilmente de pessoa para pessoa. Até agora, nenhuma transmissão de humano para humano causada por vírus de influenza aviária A (H5N8), A (H5N2) ou A (H5N1) foi relatada nas Américas ou globalmente”.*

Existe o risco de ocorrência eventual de infecções em humanos devido à exposição a aves infectadas ou a ambientes contaminados. Segundo boletim da OMS, de número de casos acumulados, de 2003 a janeiro de 2023, um total de 868 casos humanos de infecção por Influenza A (H5N1) e 457 óbitos (**alta taxa de letalidade = 53%**) foram registrados em todo o mundo, em 21 países.

O mapa a seguir, produzido pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), registra mais de 5.000 surtos em todos os continentes nos últimos 12 meses:



Fonte: <https://empres-i.apps.fao.org>

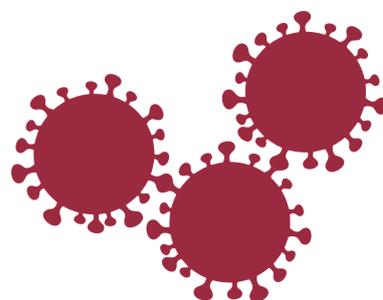


Este cenário demonstra que as paisagens epidemiológicas entre populações de animais silvestres estão conectadas de forma profunda. O vírus da influenza circula entre aves através das rotas migratórias, sempre em versões de baixa patogenicidade. Entretanto, a variante do vírus encontrada nestes animais é de alta patogenicidade, capaz de adoecer grande parte dos animais infectados.

O Ministério da Saúde acompanha os casos de Influenza Aviária de subtipo H5N1 em aves silvestres no Brasil, registrados pelo MAPA. Até o momento da edição deste boletim (16/06/2023) nenhum caso da doença em humanos foi confirmado no país e a vigilância epidemiológica segue monitorando as notificações de contato com as aves contaminadas e os casos em investigação.

### **SURTOS E HISTÓRIA**

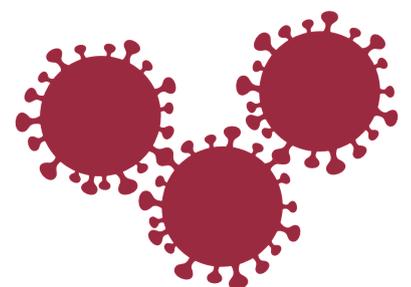
A Influenza Aviária foi diagnosticada pela primeira vez em aves em 1878, na Itália. Mas o H5N1 só foi isolado por cientistas mais de 100 anos depois, em 1996, em gansos na província de Guangdong, no sul da China. Mas ele ganhou destaque internacional a partir de 2005, ano em que a mortalidade de frangos criados em granjas na Ásia subiu drasticamente. À época, também foram registrados episódios de infecção em seres humanos – todos os afetados tiveram contato direto com aves doentes. Os surtos também estão se espalhando mundo afora: antes, eles se concentravam na Ásia e na Europa; mais recentemente, começaram a afetar as Américas.

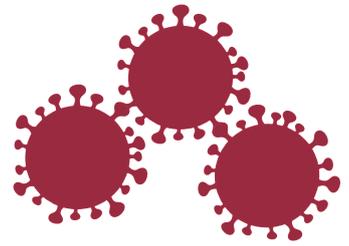


A gripe aviária de alta patogenicidade (HPAI), desde a sua primeira identificação na China em 1996, apresentou múltiplas ondas de transmissão intercontinental da linhagem viral H5Nx Gs/GD. O HPAI resultou na morte e abate em massa de mais de 316 milhões de aves em todo o mundo entre 2005 e 2021, com picos em 2021, 2020 e 2016. Durante cada um dos anos de 2006, 2016, 2017 e 2021, mais de 50 países e territórios no mundo foram afetados pelo HPAI (África, América do Norte, Ásia, Austrália, Europa, Oriente Médio). Além disso, até agora, os humanos foram ocasionalmente infectados com subtipos H5N1 (cerca de 850 casos notificados, dos quais metade morreu), H7N9 (cerca de 1.500 casos notificados, dos quais cerca de 600 morreram), H5N6 (cerca de 80 casos notificados, dos quais cerca de 30 morreram), H9N2 (cerca de 75 casos notificados, dos quais 2 morreram) e casos foram relatados com subtipos H3N8, H7N4, H7N7 e H10N3.

O vírus da influenza aviária de alta patogenicidade tem evoluído muito rápido em tempos mais recentes (devido a sua alta taxa de mutação) e isso acendeu o alerta de especialistas pelo mundo. Embora o risco de disseminação entre humanos permaneça baixo, o número crescente de registros entre mamíferos é considerado preocupante. A partir de 2021, o vírus se tornou muito mais infeccioso, desde então, os surtos passaram a durar o ano todo, espalhando-se para novas áreas do planeta, tornando-se o maior surto de gripe aviária que já vimos até hoje.

Neste cenário, há aumento do potencial de que, mesmo por acaso, o vírus possa capturar características genéticas que o permitam ser “mais um vírus humano”, e assim sustentar a transmissão entre nós, o que poderia gerar uma nova pandemia em nossa espécie.



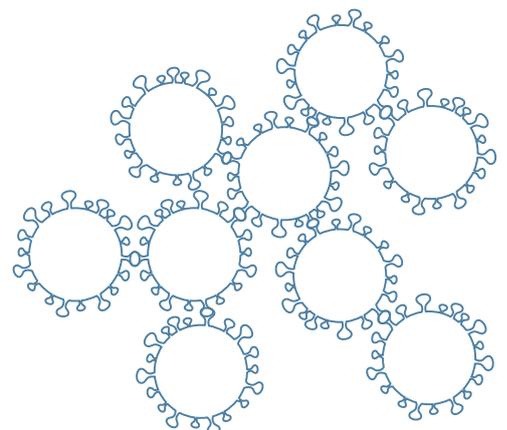


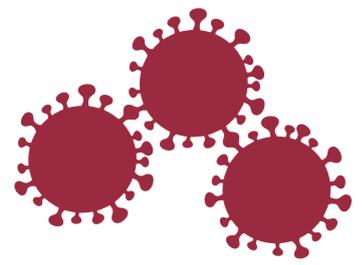
## **RISCO PARA TRABALHADORES: FRIGORÍFICOS E CRIADORES**

A pecuária intensiva, que deprime imunologicamente os bandos de aves de criação, modificaram os repositórios naturais do vírus da influenza aviária. As aves são sujeitas a regimes de ausência de diversidade genética e, em alguns casos, são expostas a uma constante luz intensa, o que oferece janelas imunológicas de oportunidade para o aparecimento de variantes mais preocupantes do H5N1.

Dessa forma, as atividades da avicultura industrial funcionam como repositórios socialmente produzidos para o vírus da influenza, provocando o aumento na frequência de surtos, abates em massa e o contágio em seres humanos.

Os trabalhadores expostos às aves infectadas (domésticas, silvestres ou em cativeiro), tais como criadores de aves, transportadores de aves, trabalhadores de frigoríficos de abate de aves (em especial os envolvidos nas atividades de recepção das aves e o setor de pendura), encontram-se em uma situação de risco e devem ser foco de atenção mais detalhada. Além deles, os profissionais da saúde que lidam com controle de surtos também estão em risco de infecção, caso não sejam observadas as medidas adequadas de prevenção e controle.





O histórico recente de surtos de COVID-19 nos ambientes de frigoríficos é um exemplo que traz preocupação diante da possibilidade de surtos de influenza aviária. A aglomeração de pessoas em ambiente fechado, climatizado, com taxa de renovação de ar insuficiente, entre outros fatores, demonstram que as características físicas dos frigoríficos associadas aos processos de trabalho empregados fazem com que eles se tornem espaços de contágio em massa e vetores de espacialização de doenças, na medida em que favorecem a contaminação de trabalhadores e o possível alastramento do contágio entre a população geral.

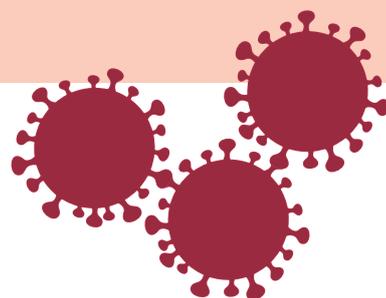
De fato, a ausência de protocolos de prevenção e controle de doenças infectocontagiosas respiratórias pelas empresas só agrava a situação. No estado de Santa Catarina, onde se concentram grande parte dos frigoríficos no país, a taxa de letalidade da COVID-19 entre trabalhadores do setor chegou a cerca de 240% em comparação a outros ramos econômicos.

A Rede Trabalhadores & Covid-19 já tratou do tema anteriormente. Em seu Informe nº 6, a Rede abordou as orientações provisórias sobre a prevenção e o enfrentamento da pandemia de COVID-19 para os 'trabalhadores e empregadores de processamento de carne e aves'. Elaboradas pela Administração de Segurança e Saúde Ocupacional (OSHA) e pelos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), os trabalhadores envolvidos em operações de carne bovina, suína e aviária também foram incluídos, dada a realidade desses locais de trabalho. Nesse sentido, as recomendações apresentadas a seguir partem não só de uma ampla base de evidências científicas como também da experiência acumulada no enfrentamento a COVID-19.

## RECOMENDAÇÕES

- ✓ A implementação de um programa abrangente de vigilância, incluindo aves selvagens, domésticas e de produção comercial, é essencial. As estratégias de vigilância direcionadas, baseadas em avaliações de risco, devem ser combinadas com uma vigilância global reforçada;
- ✓ Deve haver ações conjuntas entre os Ministérios envolvidos (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, Ministério da Saúde e Ministério do Meio Ambiente), assim como organizações governamentais e não governamentais, incluindo estratégia de comunicação intersetorial, envolvendo estados ou países vizinhos, particularmente aqueles que compartilham rotas de aves migratórias com o Brasil, para a população em geral e trabalhadores em risco de contaminação;
- ✓ A implementação urgente de um 'Plano Emergencial de Prevenção à Influenza Aviária', assim como a elaboração imediata de 'Protocolos de Prevenção e Controle de Influenza em Criadores e Frigoríficos de Abate de Aves';
- ✓ O MAPA possui um Plano de Contingência para Influenza Aviária e Doença de Newcastle (versão 1.4 de 2013) e um Plano de Vigilância de Influenza Aviária e Doença de Newcastle, publicado em 2022, além de Notas Técnicas atuais, conjuntas com outros órgãos e Ministérios, com orientações aos profissionais e pesquisadores sobre a vigilância da influenza aviária em aves silvestres (<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/influenza-aviaria/manuais-planos-e-notas-tecnicas>);
- ✓ Devido às suas características epidemiológicas particulares, a possível detecção de casos de influenza A (H5N1) entre trabalhadores de frigoríficos deve ser respondida com o fechamento imediato das plantas afetadas, até que a situação seja controlada e o risco de contaminação seja minimizado;

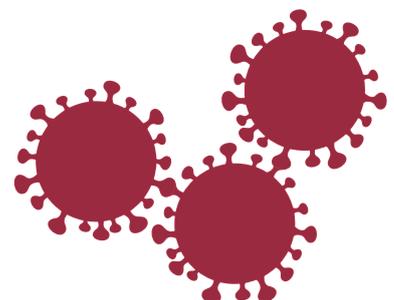
- ✓ Dado o histórico de COVID-19 em frigoríficos, diante dos fatos apresentados neste boletim e seguindo o princípio da precaução, os frigoríficos devem adotar medidas preventivas rigorosas para qualquer caso suspeito ou comprovado que seja detectado entre os animais;
- ✓ A OPAS recomenda o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e outras medidas de higiene e saneamento nos locais de trabalho;
- ✓ Os agentes de saúde devem ser capacitados, particularmente no âmbito da criação de aves domésticas, para detectar e conduzir a notificação compulsória de casos suspeitos no SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação);
- ✓ Deve ser realizada uma investigação epidemiológica exaustiva da história de exposição a animais, viagens e contatos doentes. A investigação não deve ser adiada, mesmo que sejam aguardados resultados laboratoriais confirmatórios;
- ✓ Em casos de trabalhadores, regidos pela CLT, suspeitos de infecção pelo vírus da Influenza A (H5N1), deve ser emitida a CAT (Comunicação de Acidente Trabalho), pois esta é uma notificação compulsória;
- ✓ Atenção: Caso você encontre aves mortas ou apresentando dificuldades nervosas, motoras ou respiratórias (como corrimento ocular, inchaço ocular, dificuldade para respirar, letargia, incapacidade de se levantar ou andar, convulsões, tremores, torcicolo), procure manter distância segura, não mexa nos animais e chame o Serviço Veterinário Oficial (SVO) local. Para encontrar o SVO da sua região acesse: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/notificacao-de-doencas>.



## Para trabalhadores em risco de infecção, direta ou indiretamente

São trabalhadores expostos a aves infectadas (domésticas, selvagens ou em cativeiro – vivas ou mortas, e os que transportam esses animais) ou secreções, como, os criadores de aves de granja, trabalhadores de frigoríficos/abatedouros, trabalhadores de Centro de Triagem de Animais Silvestres, incluindo os que realizam a limpeza e desinfecção dos ambientes possivelmente afetados:

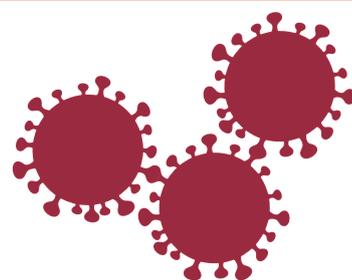
- ✓ Deve-se monitorar plantéis de aves comerciais e silvestres para identificar de imediato e eliminar qualquer foco da doença que possa ocorrer;
- ✓ É essencial a adoção de medidas rigorosas de biossegurança das granjas e a adoção de boas práticas de produção, que reduzem os riscos de contato e entrada de aves ou materiais infectados nos variados sistemas de produção de aves;
- ✓ É obrigação dos empregadores e empresas fornecerem os EPI adequados;
- ✓ Não misturar aves de espécies diferentes no mesmo aviário, principalmente galinhas e frangos com aves aquáticas ou silvestres; cercar os galpões com tela é uma medida fundamental para impedir a entrada e contato direto com aves de vida silvestre e outros animais; Deve-se controlar o fluxo de pessoas e veículos nas granjas; manter a limpeza e desinfecção adequada das instalações; lavar frequentemente as mãos, trocar de calçados e roupas, e disponibilizar um jogo de vestuário (calçado e roupas) apenas para trabalhar no interior das instalações;
- ✓ Os frigoríficos devem divulgar em local visível (áreas produtivas e administrativas, refeitórios, vestiários, salas de descanso, relógios de ponto, entre outros) e nos veículos de transporte, as informações referentes às ações de prevenção e controle da influenza A (H5N1);



- ✓ A OMS recomenda a vacinação contra a influenza sazonal em pessoas com risco de infecção pelo vírus da influenza A (H5N1), especialmente em áreas com circulação da influenza aviária (como pessoas que estão em contato próximo com animais, incluindo aves de granjas e selvagens - trabalhadores da indústria avícola, observadores de aves e caçadores). Embora a vacina contra a influenza sazonal não proteja contra a influenza A (H5N1) zoonótica, ela contribui para reduzir o risco de coinfeção e recombinação genômica dos vírus aviários e humanos, que podem resultar em novas cepas com potencial pandêmico.

### Para Profissionais da saúde

- ✓ As coletas de amostras humanas devem ser realizadas por pessoal treinado, em conformidade com todas as normas de biossegurança, incluindo o uso de EPI adequados para vírus respiratórios (máscara facial N95, cobertura para os olhos, luvas);
- ✓ É fundamental que os profissionais e pesquisadores que realizam colheita de amostras em aves silvestres fiquem atentos e observem em si o aparecimento de sintomas de Síndrome Gripal (SG) ou Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por 7 dias após a exposição a esses animais;
- ✓ As recomendações sobre coleta, armazenamento e biossegurança das amostras de casos suspeitos para influenza em humanos encontram-se descritas no Guia para a Rede Laboratorial de Vigilância de Influenza no Brasil ([https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_laboratorial\\_influenza\\_vigilancia\\_influenza\\_brasil.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_laboratorial_influenza_vigilancia_influenza_brasil.pdf)) e no Guia para diagnóstico laboratorial em Saúde Pública orientações para o Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública (<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/comunicacao/guia-para-diagnostico-laboratorial-em-saude-publica.pdf/view>).



## REFERÊNCIAS

Agüero, M., et al. Highly pathogenic avian influenza A(H5N1) virus infection in farmed minks, Spain, October 2022. Euro Surveill. 2023;28(3):pii=2300001. Disponível em: <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2023.28.3.2300001>

Avian Influenza A (H5N1) Infection in Humans. The Writing Committee of the World Health Organization (WHO) Consultation on Human Influenza A/H5 N Engl J Med 2005;353:1374-85. Disponível em: [https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra052211?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%20www.ncbi.nlm.nih.gov](https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra052211?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20www.ncbi.nlm.nih.gov)

BBC News Brasil. Gripe aviária é detectada em mamíferos no Reino Unido: há riscos para humanos? Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cprvz9gj3l8o>

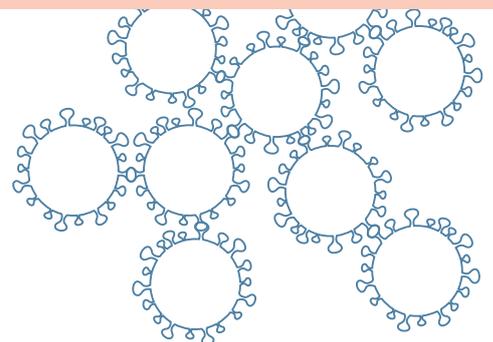
BBC News Brasil. Gripe aviária: o que se sabe sobre primeiros casos de H5N1 em aves silvestres do Brasil. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c28jn1n40r2o>. Acesso em: 02/06/2023.

Brasil. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Embrapa Suínos e Aves, Sanidade animal - Influenza aviária. Disponível em: <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/influenza-aviaria>. Acesso em: 30/05/2023.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Plano de contingência para Influenza Aviária e Doença de Newcastle, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/influenza-aviaria/manuais-planos-e-notas-tecnicas/plano-de-contingencia-ia-e-dnc-versao1-4-2013.pdf/view>. Acesso em: 30/05/2023.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Notificação de doenças ao Serviço Veterinário Oficial. Publicado em 06/01/2020 17h31 Atualizado em 09/01/2023 17h02. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/notificacao-de-doencas>. Acesso em: 30/05/2023.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Nota Técnica nº 8/2022/CGSA/DSA/SDA/MAPA. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/influenza-aviaria/manuais-planos-e-notas-tecnicas/nota-tecnica-mapa-8-2022.pdf/view>. Acesso em: 30/05/2023.



Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Informação Técnica Conjunta 01/2022/DSA/SDA/MAPA. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/influenza-aviaria/manuais-planos-e-notas-tecnicas/nota-tecnica-conjunta-mapa-ms-icmbio-ibama-usp/view>. Acesso em: 30/05/2023.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Nota Técnica Conjunta MAPA/MCTI/MS/ICMBio/PANAFTOSA/USP/SBV. Disponível em: [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/influenza-aviaria/manuais-planos-e-notas-tecnicas/sei\\_mapa-26794524-nota-tecnica-conjunta-vig-ativa-em-aves-silvestres.pdf/view](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/influenza-aviaria/manuais-planos-e-notas-tecnicas/sei_mapa-26794524-nota-tecnica-conjunta-vig-ativa-em-aves-silvestres.pdf/view). Acesso em: 30/05/2023.

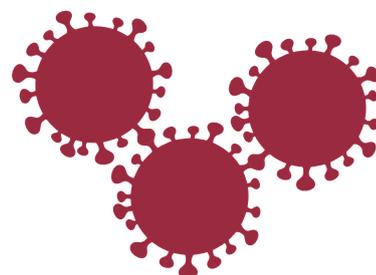
CDC Workplace Safety and Health – NIOSH ALERT. Protecting Poultry Workers from Avian Influenza (Bird Flu). DHHS (NIOSH) Publication Number 2008–128 (supersedes 2008–113). Department of Health and Human Services. Centers for Disease Control and Prevention / National Institute for Occupational Safety and Health Protecting. May 2008. Disponível em: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2008-128/pdfs/2008-128.pdf>

CNN Brasil. Governo decreta estado de emergência zoossanitária em todo o país. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/governo-decreta-estado-de-emergencia-em-todo-o-pais-apos-casos-de-gripe-aviaria/>. Acesso em: 25/05/2023.

De Campos Silva, A. R. (2022). A pandemia da COVID-19 em territórios de frigoríficos no Brasil e dos EUA. TRAVESSIA – Revista Do Migrante, (94). Disponível em: <https://travessia.emnuvens.com.br/travessia/article/view/1083>

De Campos Silva, A. R. Emergência da COVID-19 e produção do espaço de contágio em territórios de frigoríficos no Brasil e nos EUA. Revista Campo-Território, Uberlândia, v. 17, n. 47 Out., p. 08–32, 2022. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/66000>. Acesso em: 7 jun. 2023.

Embrapa Notícias. Influenza aviária acende alerta no Brasil. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/80990750/influenza-aviaria-acende-alerta-no-brasil>



Embrapa Suínos e Aves. Disponível em: <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/influenza-aviaria#:~:text=As%20formas%20de%20transmiss%C3%A3o%20s%C3%A3o,que%20sejam%20portadoras%20de%20v%C3%ADrus>. Acesso em: 02/06/2023.

Folha de Pernambuco. Gripe aviária se espalha no Chile e mata quase nove mil animais marinhos; maioria são mamíferos. Disponível em: <https://www.folhape.com.br/noticias/gripe-aviaria-se-espalha-no-chile-e-mata-quase-nove-mil-animais/272383/>. Acesso em: 07/06/2023

Guenther, T., et al. Investigation of a superspreading event preceding the largest meat processing plant-related SARS-Coronavirus 2 outbreak in Germany (July 17, 2020). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3654517>.

Harrington, WN., et al. The evolution and future of influenza pandemic preparedness. *Experimental & Molecular Medicine* (2021) 53:737–749. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s12276-021-00603-0>

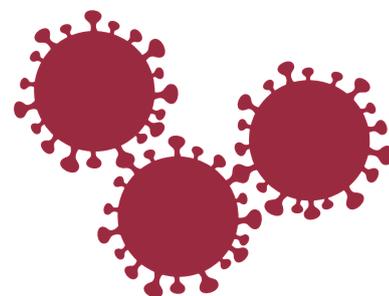
Heck, F. M., Nascimento Júnior, L., Ruiz, R. C., & Menegon, F. A. (2020). Os territórios da degradação do trabalho na região sul e o arranjo organizado a partir da COVID-19: A centralidade dos frigoríficos na difusão espacial da doença. *Metodologias E Aprendizado*, 3, 54–68. <https://doi.org/10.21166/metapre.v3i0.1332>

Informe Ensp. Rede Trabalhadores e Covid-19: Ações de vigilância em saúde do trabalhador relacionadas a Covid-19. Disponível em: <https://informe.ensp.fiocruz.br/secoes/noticia/45067/54174>. Acesso em 05/06/2023.

Kandeil, A., et al. Rapid evolution of A(H5N1) influenza viruses after intercontinental spread to North America. *Nat Commun* 14, 3082 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41467-023-38415-7>

Ministério da Saúde informa que Brasil não registra casos de Influenza Aviária em humanos e reforça vigilância. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/maio/ministerio-da-saude-informa-que-brasil-nao-registra-casos-de-influenza-aviaria-em-humanos-e-reforca-vigilancia>. Acesso em: 25/05/2023.

Nature News. Bird flu outbreak in mink sparks concern about spread in people. *Nature* | Vol 614 | 2 February 2023. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-023-00201-2>. Acesso em: 06/06/2023.



O Globo. Gripe aviária: especialistas alertam sobre rápida mutação do vírus durante o maior surto já registrado. Disponível em: [https://oglobo.globo.com/saude/noticia/2023/06/gripe-aviaria-especialistas-alertam-sobre-rapida-mutacao-do-virus-durante-o-maior-surto-ja-registrado.ghtml?utm\\_source=aplicativoOGlobo&utm\\_medium=aplicativo&utm\\_campaign=compartilhar](https://oglobo.globo.com/saude/noticia/2023/06/gripe-aviaria-especialistas-alertam-sobre-rapida-mutacao-do-virus-durante-o-maior-surto-ja-registrado.ghtml?utm_source=aplicativoOGlobo&utm_medium=aplicativo&utm_campaign=compartilhar). Acesso em: 06/06/2023

Observatório do Impacto das Doenças Infecciosas no Trabalho (DIT). Trabalhadores e empregadores da indústria de abate e processamento de carnes e derivados. Disponível em: <https://www.observadoencasinfeciosastrabalho.ensp.fiocruz.br/trabalhadores-e-empregadores-da-industria-de-abate-e-processamento-de-carnes-e-derivados/>. Acesso 05/06/2023.

OMS (Organização Mundial da Saúde). Número acumulado de casos humanos confirmados de gripe aviária A(H5N1) notificados a OMS, 2003-2023, 26 de janeiro de 2023. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3YBwfa5>. Acesso em: 25/05/2023.

OPAS (Organização Pan-Americana da Saúde). Atualização Epidemiológica (18 de maio de 2023): Surtos de influenza aviária causados por influenza A (H5N1) na Região das Américas. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/documentos/actualizacao-epidemiologica-surtos-influenza-aviaria-causados-por-influenza-ah5n1-na#:~:text=At%C3%A9%20o%20momento%20e%20desde,janeiro%20de%202023%2C%20e%20a>. Acesso em: 25/05/2023.

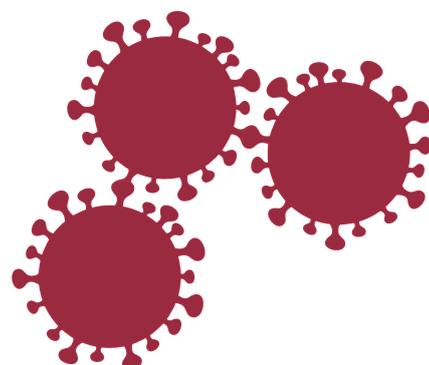
OPAS. Influenza Aviária. Disponível em: <https://www.paho.org/en/topics/avian-influenza>. Acesso em: 02/06/2023.

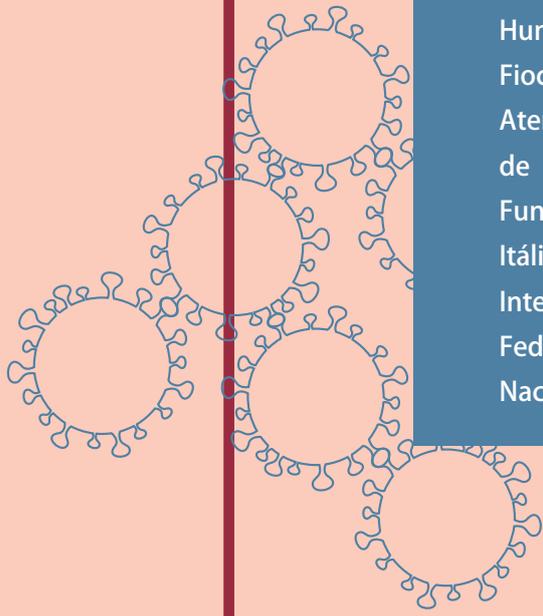
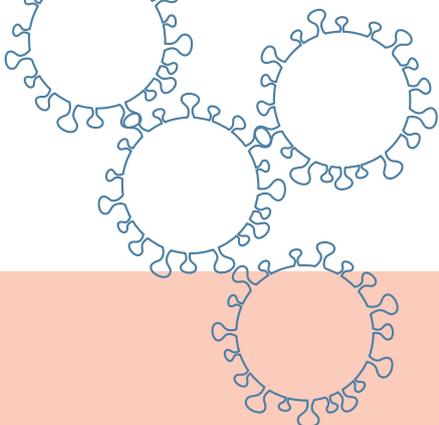
OPAS. OPAS emite alerta sobre surtos de gripe aviária em aves em dez países das Américas. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/17-1-2023-opas-emite-alerta-sobre-surtos-gripe-aviaria-em-aves-em-dez-paises-das-americas>. Acesso em: 02/06/2023.

Portal G1. Focos de gripe aviária no Brasil sobem para 22. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2023/06/05/focos-de-gripe-aviaria-no-brasil-sobe-para-22.ghtml>. Acesso em: 05/06/2023.

WALLACE, Rob. A virologia política da agricultura offshore. In: Pandemia e Agronegócio: doenças infecciosas, capitalismo e ciência. Editora Elefante & Igrá Kniga, 2020.

WHOA. World Organisation for Animal Health. Disponível em: <https://www.woah.org/app/uploads/2022/11/hpai-situation-report-20221115.pdf>. Acesso em: 02/06/2023.





Coordenação da Rede: Liliane Reis Teixeira e Rita de Cássia Oliveira da Costa Mattos.

Autores do texto: Leandro Vargas B. de Carvalho, Ana Luiza Michel Cavalcante, Allan Rodrigo de Campos Silva, Roberto Carlos Ruiz, Rita de Cássia Oliveira da Costa Mattos.

Revisão técnica: Leandro Vargas B. de Carvalho, Ana Luiza Michel Cavalcante, Rita de Cássia Oliveira da Costa Mattos, Roberto Carlos Ruiz e Liliane Reis Teixeira.

Projeto Gráfico: Ana Claudia Corrêa Bittencourt Sodré (designer da CCI/ENSP).

Diagramação: Carlos Fernando Reis da Costa (designer da CCI/ENSP).

Equipe de pesquisa da Rede: Augusto de Souza Campos, Antônio Sergio Almeida Fonseca, Carlos Eduardo Siqueira, Cyro Haddad Novello, Daniel Valente, Danilo Fernandes Costa, Dario Consonni, Eliana Napoleão Cozendey-Silva, Fabrício Augusto Menegon, Fernando Albuquerque Victorino, Gilvania Barreto Feitosa Coutinho, Hermano Castro Albuquerque, Isabele Campos Costa Amaral, Ivair Nóbrega Luques, Marcus Vinícius Moura Corrêa, Martha Silvia Martinez Silveira, Mauricio Hernando Torres Tovar, Paola Falceta da Silva, Roberto Carlos Ruiz.

**Instituições Participantes:** Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana (Cesteh) e Coordenação de Comunicação Institucional (CCI) – Ensp/Fiocruz-RJ; Instituto Gonçalo Moniz (Fiocruz-BA); Vice-Presidência de Ambiente Atenção e Promoção da Saúde (VPAAPS/Fiocruz-RJ); Departamento Intersindical de Estudos e Pesquisas de Saúde e dos Ambientes de Trabalho (Diesat); Fundação IRCCS Ca' Granda; Hospital Policlínico Maggiore/Grande Policlínica, Itália; Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Renast Online / Fiocruz-Brasília); Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Universidade de Massachusetts, EUA; Universidade Nacional da Colômbia.