

IMUNIZAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE INFLUENZA: AMPLIANDO O CONHECIMENTO PARA PREVENÇÃO DA INFLUENZA AVIÁRIA E HUMANA

IMMUNIZATION AND AWARENESS ABOUT INFLUENZA: EXPANDING KNOWLEDGE FOR THE PREVENTION OF AVIAN AND HUMAN INFLUENZA

Lívia Mendes Barboza Lourenço, lviabarboza@hotmail.com, discente, Medicina Veterinária, Unifeso

Renata Mendes Barboza, docente, (renatabarboza@unifeso.edu.br), DACS, Unifeso

Programa de Incentivo à Extensão – PIEx 2024-2025.

RESUMO

A influenza é uma infecção viral aguda do sistema respiratório, facilmente transmitida, que apresenta relevância significativa para a saúde pública global. Assim, este trabalho trata-se de uma revisão exploratória sobre os aspectos gerais da influenza, incluindo a diferenciação entre a influenza sazonal e a influenza aviária, destacando sua estrutura viral, mecanismos de transmissão, impacto na saúde humana e animal, e estratégias de prevenção. O pensamento sistêmico de “Uma Só Saúde” (*One Health*), demonstra que os melhores resultados de saúde global se concentram na vacinação anual contra a influenza sazonal e na necessidade de vigilância integrada, considerando a interação entre saúde humana, animal e ambiental. A análise subsidiou a elaboração de estratégias educativas desenvolvidas em consonância à comunidade, abordando tópicos sumários como influenza, medidas de prevenção, biossegurança, influenza aviária e vigilância. Como componente extensionista, foram impulsionadas ações de vacinação e educação em saúde desenvolvidas pelo NDS, incluindo campanha de vacinação contra influenza que envolveu 86 estudantes e resultou em 1.114 pessoas vacinadas, possibilitando assim a articulação entre universidade, serviços de saúde e comunidade, bases da extensão. Ademais, reforçou a importância da educação em saúde associada à imunização e vigilância, especialmente sob a ótica de Uma Só Saúde, como estratégia para fortalecer a capacidade de resposta frente a ameaças virais emergentes.

Palavras-chave: imunização; influenza; prevenção; influenza aviária; extensão universitária.

ABSTRACT

Influenza is an acute viral infection of the respiratory system, easily transmitted and of significant relevance to global public health. This study is an exploratory review of the general aspects of influenza, including differentiation between seasonal influenza and avian influenza, highlighting viral structure, transmission mechanisms, impact on human and animal health, and prevention strategies. The systemic thinking of One Health demonstrates that the best global health outcomes focus on annual vaccination against seasonal influenza and the need for integrated surveillance, considering the interaction between human, animal, and environmental health. The analysis shows that effective prevention depends on interdisciplinary and interprofessional actions, continuous monitoring, and health education, which are essential to reduce the risks of outbreaks and new zoonotic viral subtypes, especially those of avian origin.

Keywords: history; immunization; influenza; prevention; avian influenza.

INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério da Saúde (2023), a influenza, também chamada de gripe, pode causar uma infecção aguda do sistema respiratório com alto potencial de transmissão. Embora seu impacto possa ser sentido por toda a população, idosos, crianças menores de 5 anos, gestantes e pessoas com doenças crônicas, como doenças cardiovasculares ou condições respiratórias, são os grupos mais críticos. As epidemias sazonais são causadas principalmente pelos vírus influenza do tipo A e B, sendo apenas o tipo A capaz de produzir grandes pandemias, até os dias atuais, como a gripe espanhola em 1918, gripe asiática em 1957, gripe de Hong Kong de 1968 e H1N1 (gripe suína) em 2009 (Beirigo, Pereira & Silva, 2017; Costa et al., 2020).

As manifestações clínicas da doença são inespecíficas, caracterizadas por febre, dor de garganta, tosse, mialgia (dores musculares), cefaleia (dor de cabeça), coriza e mal-estar, podendo se tornar mais ou menos pronunciadas, dependendo de fatores como faixa etária, presença de comorbidades preexistentes e status imunológico do hospedeiro, podendo evoluir para quadros de pneumonia viral ou bacteriana secundária, além de insuficiência respiratória aguda que determinam a morte (Ribeiro et al., 2017; aBrasil, [s.d.]).

O agente etiológico pertence à família *Orthomyxoviridae* e a influenza é classificada nos tipos A, B, C e D, que diferem entre si apenas por hospedeiros-alvo, características genéticas e potencial de disseminação, segundo Ribeiro et al. (2017):

- **Tipo A:** Mostrou-se em uma variedade de espécies, incluindo suínos, cavalos, mamíferos marinhos e aves, sendo que as aves marinhas são fundamentais no processo da sua ampla disseminação. São classificados em subtipos, determinados pela presença de formas específicas de proteínas virais Hemaglutinina (H ou HA) e Neuraminidase (N ou NA), originando, por exemplo, a H1N1 e H3N2, que circulam de maneira sazonal, e são responsáveis pela infecção humana. Alguns outros vírus de origem animal, como o H5N1 podem infectar humanos e causar doença grave;
- **Tipo B:** Infecta apenas humanos e é dividido em dois grupos (linhagens) chamados Yamagata e Victoria;
- **Tipo C:** Infecta tanto humanos quanto suínos. Sua taxa de detecção é baixa e causa infecções leves, não estando relacionado a epidemias;
- **Tipo D:** Isolado em 2011, nos Estados Unidos, esse tipo foi detectado infectando suínos e bovinos, e não está associado à infecção humana a infecção em humanos.

O ciclo epidemiológico da influenza sazonal é marcado por picos anuais de incidência, geralmente coincidentes com os meses de inverno em cada hemisfério, devido a fatores como aglomeração, que ocorre predominantemente em ambientes fechados nesses períodos frios e baixa umidade do ar ambiental. No entanto, a influenza aviária, provocada por subtipos específicos do vírus influenza A, apresenta um padrão distinto: é, em grande parte, uma doença zoonótica (ciclando naturalmente entre aves selvagens e domésticas), com apenas casos esporádicos em humanos. Quando ocorre a transmissão interespecie, os casos costumam ser graves, com elevadas taxas de letalidade, reforçando a preocupação com seu potencial pandêmico (Ribeiro, 2017; Fernanda & Andrade, 2019; Costa et al., 2020).

O conhecimento das especificidades relacionadas aos diferentes tipos virais e seus modos de transmissão é fundamental no estabelecimento de estratégias adequadas de prevenção e imunização, especialmente no contexto da influenza aviária, uma zoonose de importância, que vem ganhando destaque, associada ao alto risco potencial de transbordamento (*spillover*) – que consiste na transmissão do vírus, de baixa patogenicidade, das espécies hospedeiras naturais para populações de alta

densidade susceptíveis, nesse caso, aves domésticas e mamíferos, incluindo humanos - e de desencadear uma nova emergência para a saúde pública (Magalhães, 2024).

Devido à interconexão da saúde humana, animal e ambiental, estratégias de prevenção integradas, como as propostas pelo conceito de Saúde Única (*One Health*), tornam-se essenciais para reduzir a probabilidade de surtos, fortalecer a capacidade de resposta frente a ameaças virais emergentes e garantir resiliência. Nesse contexto, a imunização associada a educação em saúde e à vigilância epidemiológica e sanitária, integra importante estratégia de prevenção e controle, além de agir para o fortalecimento da capacidade de resposta frente a ameaças zoonóticas emergentes (Magalhães, 2024).

Nessa perspectiva, as ações de saúde desenvolvidas pelo Núcleo de Estudos Diagnósticos e Ações em Saúde (NDS), vinculado à Direção Acadêmica de Ciências da Saúde do Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO), possibilitaram a participação de estudantes de diferentes cursos da área da saúde em campanhas de vacinação e ações de educação em saúde junto à comunidade, sendo essas iniciativas pontos cruciais para a promoção da extensão de forma viva e latente, trazendo uma devolutiva para a parcela popular.

Destacam-se as campanhas de vacinação contra influenza realizadas em 2025, que envolveram 86 estudantes dos cursos de Medicina, Farmácia, Biomedicina e Enfermagem e resultaram em 1.114 pessoas vacinadas, desenvolvidas em diferentes territórios e públicos, articulando tanto vacinação quanto educação em saúde e outras estratégias de promoção e prevenção. No Parque Ermitage, por exemplo, foram realizados 308 atendimentos, com participação de 38 estudantes, incluindo 48 vacinações e ações educativas.

Em ações comunitárias que envolveram diferentes cursos, incluindo Medicina Veterinária, foram realizadas orientações relacionadas à saúde animal conjuntamente às ações de vacinação e instrução, possibilitando uma abordagem integrada entre saúde humana e animal.

Nesse íterim, este trabalho busca ampliar o conhecimento sobre a influenza, diferenciando seus tipos e destacando a importância da imunização, educação em saúde e da vigilância epidemiológica como ferramentas-chave para a prevenção de crises sanitárias, articulando a discussão teórica à experiência extensionista desenvolvida no âmbito do UNIFESO.

JUSTIFICATIVA

A influenza trata-se de uma síndrome respiratória de elevada importância para a saúde pública, com repercussões tanto na saúde humana quanto animal. Embora seja oferecida a vacinação contra o vírus da influenza sazonal anualmente e recomendada para grupos prioritários, há uma preocupação mundial com cepas virulentas da gripe aviária (como H5N1 e H7N9) no que diz respeito à transmissão para humanos e alta morbidade, o que apresenta um risco de criar novas pandemias, como vivenciada pela Covid-19.

Dar continuidade ao trabalho realizado no ano anterior, que envolveu o levantamento histórico do processo de imunização e a análise dos fatores relacionados à não-adesão vacinal é essencial para fortalecer o processo de educação em saúde. Promover a vacinação por meio de campanhas, ao mesmo tempo em que se amplia o ensino sobre o valor da vigilância epidemiológica e o controle de doenças na interface ambiental e animal, como a febre amarela, dengue e a influenza aviária.

Nesse contexto, a abordagem se encaixa bem no conceito de Saúde Única (*One Health*), que reconhece a interdependência entre saúde humana, animal e ambiental, reforçando a necessidade de ações integradas para prevenir e conter ameaças sanitárias emergentes – daí a construção de um argumento para ações integradas para reduzir o risco de emergência de doenças zoonóticas prioritárias.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Ampliar o conhecimento e a adesão à imunização contra a influenza sazonal, contextualizando a importância da influenza aviária e seu potencial impacto na saúde humana, por meio da articulação entre revisão bibliográfica e ações de educação em saúde desenvolvidas no âmbito da extensão universitária

Objetivos específicos

- Ampliar o conhecimento sobre a influenza e a importância da vacinação para a prevenção da doença e proteção da saúde pública;
- Elucidar as diferenças entre a influenza humana e a influenza aviária, destacando riscos de transmissão e medidas de prevenção;
- Promover ações de educação em saúde relacionadas à imunização contra influenza, prevenção de doenças e vigilância epidemiológica;
- Sensibilizar a comunidade quanto à importância da vacinação anual contra influenza sazonal e das medidas individuais e coletivas de prevenção;
- Discutir o papel da vigilância epidemiológica e da vigilância sanitária, além das medidas de biossegurança na prevenção das influências (humana e aviária).

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Aspectos gerais da influenza

A influenza é uma infecção viral aguda do sistema respiratório, com seus agentes etiológicos pertencentes à família *Orthomyxoviridae*, caracterizada pela alta transmissibilidade (comunitária) e potencial para causar epidemias sazonais - principalmente durante o inverno e em grupos prioritários, de pacientes com comorbidades, idosos, crianças menores de 5 anos e gestantes, além de ter tendências pandêmicas. O modo de transmissão é direto, por exposição a gotículas respiratórias expelidas pela tosse, espirro ou fala, como também por meio do contato indireto, em superfícies contaminadas e subsequente toque em superfície muco-cutânea (aBrasil, [s.d.]; Ribeiro, 2017).

As epidemias de gripe sazonal são responsáveis todos os anos por 3 a 5 milhões de casos graves e mais de 650 mil mortes, acometendo todas as faixas etárias, sendo mais grave nas faixas prioritárias, principalmente nos meses mais frios, como inverno e outono (WHO, 2025). Além de ter efeitos diretos significativos no sistema de saúde, a influenza também causa um grande impacto socioeconômico com o aumento da demanda por serviços de saúde, medicamentos e absenteísmo no trabalho e escola (Ribeiro, 2017). Desse modo, é exigido do sistema de saúde, e por conseguinte, do Ministério da Saúde, “campanhas e acompanhamento de controle epidemiológico”.

O vírus influenza é classificado nos tipos A, B, C e D, diferenciando-se em seu alcance de hospedeiro e potencial de disseminação. Dentre eles, o subtipo influenza A é o mais importante em termos de saúde pública - como foi possível observar nos surtos de H1N1 (2009) e pela constante ameaça de cepas aviárias como H5N1 e H7N9 (Costa, 2020). Mutações e recombinações por diferentes cepas virais levaram a uma alta variação genética, que é um dos principais problemas no controle e prevenção da doença.

Estrutura e classificação do vírus Influenza

Os vírus influenza pertencem a família *Orthomyxoviridae* e apresentam genoma de RNA de fita simples, segmentados e de polaridade negativa. Cada genoma dos tipos A e B compreendem oito segmentos de RNA viral fita simples (vRNA), e o tipo C tem sete segmentos (Bouvier & Palese, 2008; DIVE SC, 2023).

Os tipos A e B, por microscopia eletrônica, são indistinguíveis, ambos com formato esférico, na ordem de 100nm de diâmetro, ou filamentosos, 300nm de comprimento, apesar do vírion Influenza A ser repleto de picos de glicoproteínas de HA e NA, em proporção 4:1, projetando-se da membrana lipídica da célula hospedeira (Bouvier & Palese, 2008).

O sistema de nomenclatura dos vírus de influenza A vai de acordo com um padrão baseado na combinação dos subtipos de glicoproteínas de superfície, como a hemaglutinina (HA ou H) e a neuraminidase (NA ou N), como por exemplo o H1N1, H3N2 e o H5N1, sendo que já foram identificados 18 subtipos de HA e 11 de NA. Já os demais recebem a nomenclatura de acordo com a espécie hospedeira da qual foi isolado originalmente; local em que foi isolado; e ano de identificação (Bouvier & Palese, 2008).

Essa notável diversidade antigênica é uma das principais razões que levam e determinam a necessidade de atualização periódica das vacinas, e reforça o papel da vigilância epidemiológica mundial.

Influenza sazonal versus Influenza aviária

A gripe sazonal também é causada por vírus da influenza A (subtipos H1N1 e H3N2) assim como o tipo B (com 2 linhagens, Yamagata e Victoria), que geralmente ocorre anualmente em ondas previsíveis, principalmente durante o inverno nos Hemisférios Norte e Sul (Fernanda & Andrade, 2019). Ela é transmitida de pessoa para pessoa, principalmente via aerossóis respiratórios. A influenza sazonal pode ser limitada em si mesma, no entanto, pode progredir para formas mais graves entre idosos, indivíduos autoimunes, pediátricos e adultos com comorbidades.

Já a influenza aviária refere-se a subtipos de influenza A, como H5N1 e H7N9, que circulam em aves domésticas e silvestres e, em episódios mais raros, pode ser transmitido a humanos, com elevadas taxas de mortalidade. O vírus H5N1 foi detectado pela primeira vez em um humano em 1997, matando seis das 18 pessoas infectadas em Hong Kong. Os pacientes tiveram quadros respiratórios graves, e a disseminação apenas foi contida devido a eliminação das populações de aves domésticas infectadas. Apenas eventos esporádicos foram relatados até o momento; em 2013, uma epidemia de influenza humana H7N9 com 1/3 de letalidade começou, especialmente em pessoas de meia-idade e idosas; a partir de 2014, aproximadamente 50 infecções humanas foram reconhecidas por H5N6 na China continental; uma infecção leve ou assintomática causada por H5N8 foi anunciada pela primeira vez em sete trabalhadores avícolas no território russo no início de 2021 (Embrapa, [s.d.]; Manual MSD, 2024).

E em ambos os casos, parecia que a transmissão direta provavelmente não era o principal modo de infecção, embora um caso estranho surgisse de vez em quando. Apenas a exposição direta a aves infectadas em mercados de aves vivas influenciou a infecção humana. Poucos outros casos foram então relatados, mas novamente aparentemente relacionados ao contato com aves domésticas ou de mercado (Manual MSD, 2024).

A comparação entre as duas formas de influenza indica que, enquanto a influenza sazonal é previsível e controlada por meio da vacinação anual e medidas de higiene, a influenza aviária demanda mecanismos de vigilância ativa em saúde animal e humana, além de integrar o conceito de Saúde Única (*One Health*), que consiste na interdependência entre saúde humana, animal e ambiental para prevenir emergências sanitárias mundiais.

Prevenção

A vacinação anual é a principal estratégia de prevenção contra a influenza sazonal recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e amplamente implementada pelo Ministério da Saúde no Brasil através de campanhas nacionais de imunização (Fiocruz, 2005; aBrasil, [s.d.]). A vacina é reformulada a cada ano para incorporar as cepas do hemisfério norte determinadas pela vigilância internacional conduzida pela OMS.

O vírus influenza, que frequentemente muta seus genes, especialmente através da deriva antigênica para afetar as glicoproteínas de superfície viral com o tempo (Bouvier & Palese, 2008). Os caminhos escolhidos devem ser acompanhados por vacinação e medidas de prevenção não farmacológicas, como lavagem das mãos, uso de máscara facial quando houver mais vírus circulando na população. De fato, devido a essas medidas, não apenas a influenza, mas também outras infecções respiratórias demonstraram uma redução durante a pandemia de Covid-19 (aBrasil, [s.d.]).

Medidas de biossegurança são um conjunto de estratégias de prevenção para a influenza aviária, abrangendo desde a vigilância sanitária em fazendas e mercados de aves vivas até o controle do trânsito de aves entre países e regiões, até o abate de bandos quando necessário (Embrapa [s.d.]). Para populações que entram em contato direto com aves (usar equipamento de proteção individual (EPI) adequado, como luvas, máscaras e proteção ocular para minimizar o risco de transmissão zoonótica). Assim, a prevenção da influenza aviária, bem como de outras influências, deve ser abordada de forma sistêmica, incluindo imunização, práticas de biossegurança e higiene juntamente com campanhas de educação em saúde pública sobre a importância da vacinação e controle sanitário.

Vigilância Epidemiológica e Sanitária no combate às influências

A vigilância epidemiológica é central para o monitoramento da influenza, detecção precoce e controle que levam a estratégias rápidas para a prevenção de surtos e devem reduzir o impacto da doença em nosso meio. O Ministério da Saúde, por meio do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Influenza (SIVEP-Gripe), vem monitorando e analisando relatórios sobre casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e influenza desde então. Os dados coletados são usados para apoiar políticas públicas de prevenção e vacinação.

No caso da gripe aviária, a vigilância sanitária combina esforços internacionais sob entidades guarda-chuva, como a Organização Mundial da Saúde (OMS), a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO). Esses órgãos monitoram coletivamente um índice de surtos de aves e possíveis casos em humanos, fortalecendo assim a necessidade de uma perspectiva de Saúde Única, que considera a saúde humana, animal e ambiental como intrinsecamente conectas (bBrasil, [s.d.]).

Diante do exposto, a vigilância tem 2 funções primárias: rastrear tipos genéticos e detectar mutações com potencial pandêmico. Isso é crucial para a composição da vacina anual também. Este trabalho laboratorial é conduzido por uma rede de laboratórios de referência de influenza em todo o mundo, na qual o Instituto Adolfo Lutz, como um dos laboratórios de referência regional para o Brasil, participa (Brasil, 2016).

Além disso, as vigilâncias sanitárias avícolas representam um pilar da prevenção e para evitar a introdução de cepas aviárias altamente patogênicas no território nacional. Nesse sentido, além de ações de inspeção e estratégias de controle de fronteiras e campanhas orientadas por protocolos voltados para a comunidade de produtores rurais lideradas pela Embrapa e MAPA – em parceria com a saúde pública – foram implementadas para reduzir os riscos de transbordamento (Embrapa, [s.d.]). Assim, a vigilância

epidemiológica e sanitária representa mais do que uma ação de controle; é uma medida estratégica para poder prever crises e proteger a saúde coletiva contra a influenza sazonal e o medo da influenza aviária.

METODOLOGIA

Caracterização do estudo

O presente projeto caracteriza-se como uma ação de extensão universitária vinculada ao Programa de Incentivo à Extensão (PIEx), fundamentada em levantamento bibliográfico de caráter exploratório e na realização de ações educativas e de promoção da saúde voltadas à imunização contra a influenza. O levantamento da literatura científica foi desenvolvido para subsidiar tecnicamente as atividades extensionistas, possibilitando a construção de materiais educativos e o planejamento das intervenções junto à comunidade, não se constituindo como uma revisão sistemática da literatura.

Levantamento bibliográfico

Para fundamentação das ações foram consultadas as bases Google Scholar, ScienceDirect, Portal de Periódicos CAPES, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Instituto Butantan, Ministério da Saúde e Embrapa, utilizando os descritores *influenza*, *influenza aviária*, *vírus influenza*, *imunização*, *vacinação* e *Saúde Única (One Health)*, combinados pelos operadores booleanos AND e OR.

Etapa extensionista

A etapa extensionista compreendeu a participação em campanhas de imunização contra a influenza e em atividades de educação em saúde voltadas à população, promovendo orientações sobre prevenção, importância da vacinação anual, diferenciação entre influenza sazonal e influenza aviária, biossegurança e vigilância epidemiológica.

As ações foram desenvolvidas utilizando estratégias de educação em saúde, orientação individual e coletiva, distribuição de material educativo e incentivo à vacinação, buscando contribuir para a ampliação da cobertura vacinal da população.

Fundamentação das ações extensionistas

A justificativa para essas intervenções baseia-se nas evidências de que elevadas coberturas vacinais reduzem significativamente a circulação do vírus influenza sazonal, diminuindo a ocorrência de casos graves, hospitalizações e óbitos. Consequentemente, a redução da demanda assistencial pode contribuir para evitar a sobrecarga dos serviços de saúde, permitindo maior capacidade de resposta frente a outras emergências sanitárias e doenças respiratórias emergentes, incluindo a vigilância e o enfrentamento de variantes de influenza com potencial zoonótico, como a influenza aviária.

Perspectiva da Saúde Única

Sob a perspectiva da Saúde Única (One Health), as campanhas de imunização extrapolam a proteção individual, constituindo importante estratégia de fortalecimento da saúde coletiva, da vigilância epidemiológica e da preparação dos serviços de saúde para o monitoramento e a resposta precoce a novas ameaças infecciosas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da revisão da literatura, verificou-se que a influenza, incluindo casos sazonais e aviários, é um problema contínuo para os sistemas de saúde pública devido ao demonstrado impacto da gripe sazonal, juntamente com alguns riscos adicionais que podem ser apresentados por sinais potenciais de pandemia de influenza. Nesse contexto, o conhecimento pregresso dos diferentes tipos virais, seus mecanismos de transmissão e potenciais impactos sobre a saúde humana e animal constitui elemento fundamental para o estabelecimento de estratégias adequadas de prevenção, imunização e vigilância.

No Brasil, as campanhas de imunização contra a influenza sazonal são realizadas desde 1999, anualmente e obteve bons resultados na redução da morbidade e mortalidade através de hospitalizações e mortes em grupos de alto risco, como idosos (acima de 60 anos), crianças e indivíduos com doenças preexistentes (Fiocruz, 2005). No entanto, nem todas as regiões mostram uma adesão uniforme às vacinações e também podem ser encontradas diferenças nos grupos etários.

- **Percepção de risco:** jovens sem doenças associadas tendem a subestimar a doença;
- **Desinformação:** notícias falsas sobre efeitos colaterais da vacinação, juntamente com campanhas negacionistas e anti-ciência, mesmo fornecendo a confiança na vacina, tornaram-se uma questão importante;
- **Barreiras de acesso:** a logística em comunidades rurais e de difícil acesso apresenta um desafio ao tentar aumentar a cobertura vacinal.

Por outro lado, a influenza aviária foi notada em estudos como uma zoonose de alto risco devido à influenza aviária altamente patogênica pelos subtipos H5N1 e H7N9, sendo capaz de infectar humanos durante eventos esporádicos, mas com taxas de mortalidade que variaram dramaticamente de 3% a mais de 30% (Manual MSD, 2024). Apesar da falta de evidências de transmissão sustentada de humano para humano até agora, a alta mutabilidade e o rearranjo genético no vírus da influenza A posicionaram a comunidade internacional em alerta para novas cepas que poderiam representar sérias ameaças à saúde pública com alta patogenicidade, juntamente com um potencial pandêmico.

Comparando as duas formas de influenza, houve diferenças marcantes:

- **Sazonalidade e previsibilidade:** o ciclo anual da influenza sazonal é mais previsível, enquanto a influenza aviária aparece esporadicamente associada a surtos entre aves (domésticas ou selvagens);
- **Letalidade:** enquanto a taxa de letalidade da influenza sazonal é relativamente baixa (<0,1%), casos confirmados em humanos infectados com gripe aviária têm uma taxa de letalidade tão alta quanto 71% (por exemplo, H5N1).
- **Disponibilidade de vacinas:** para a influenza sazonal, vacinas eficazes estão disponíveis a baixo custo ou gratuitamente no sistema público de saúde brasileiro (SUS); enquanto para a influenza aviária, essas vacinas experimentais pré-pandêmicas estão em desenvolvimento restrito a implantações de estoque estratégico com acesso limitado.

Foi unanimemente reforçado pela literatura que, no contexto da vigilância epidemiológica, a Saúde Única é indispensável para a prevenção e o direcionamento oportuno. A saúde humana e animal está interconectada com o meio ambiente, exigindo:

1. Vigilância de aves domésticas e selvagens; testagem e isolamento em casos positivos;
2. Controle sanitário em fazendas, aviários e transporte de animais;
3. Agilização dos dados entre as agências de saúde, agricultura e meio ambiente para a detecção precoce de surtos;
4. Treinamento educacional em equipes de resposta a emergências e uso de cordão sanitário.

A revisão também menciona a interligação das mudanças climáticas com o risco ampliado de transbordamento viral. De fato, as aves migratórias terão predileção por se mover para áreas onde a mudança ambiental favorece, aumentando assim o contato e reduzindo a distância entre o ecossistema selvagem e a área de cultivo de quintal, aumentando o contato com humanos, bem como com animais de produção. Juntamente com a globalização/conexão/reconectividade e o intenso fluxo de pessoas/bens, essa situação cria condições favoráveis para uma propagação rápida de um agente emergente.

Os resultados obtidos por meio do levantamento bibliográfico subsidiaram o planejamento e a execução das ações extensionistas, demonstrando que a educação em saúde representa uma estratégia fundamental para ampliar o conhecimento da população sobre a influenza sazonal, sua prevenção e a importância da imunização anual. Nesse contexto, as atividades desenvolvidas pelo Programa de Incentivo à Extensão (PIEx) buscaram associar a promoção da vacinação à disseminação de informações sobre a influenza aviária, seu potencial zoonótico e o papel da vigilância epidemiológica na prevenção de futuras emergências em saúde pública.

As ações educativas enfatizaram que a vacinação contra a influenza sazonal, embora não ofereça proteção específica contra os vírus da influenza aviária, constitui uma importante ferramenta de saúde coletiva. O aumento da cobertura vacinal reduz a circulação do vírus influenza na população, diminuindo a ocorrência de casos graves, internações e óbitos, especialmente entre os grupos prioritários. Como consequência, observa-se uma redução da pressão sobre os serviços de saúde, favorecendo maior disponibilidade de recursos assistenciais, estruturais e humanos para o enfrentamento de outras demandas epidemiológicas, incluindo a investigação e o monitoramento de variantes virais emergentes com potencial de infecção humana.

No âmbito das ações extensionistas desenvolvidas pelo NDS/UNIFESO, a campanha de vacinação contra influenza envolveu 86 estudantes dos cursos de Medicina, Farmácia, Biomedicina e Enfermagem e resultou em 1.114 pessoas vacinadas. As atividades foram realizadas em diferentes cenários de prática, ampliando as oportunidades de acesso da população à imunização e proporcionando aos estudantes experiências formativas diretamente relacionadas às ações de promoção e prevenção em saúde.

Figura 1. Ação extensionista de vacinação contra influenza desenvolvida pelo NDS/UNIFESO



Fonte: Acervo institucional do NDS/UNIFESO, 2025.

A vacinação também esteve integrada a ações comunitárias mais amplas. No Parque Ermitage, foram registrados 308 atendimentos, com participação de 38 estudantes incluindo 48 vacinações, além de aferição de pressão arterial e glicemia capilar, orientações de saúde, testes rápidos e visitas domiciliares.

Figuras 2 e 3. Atendimentos realizados no Parque Ermitage em 2025 em atividades de extensão promovidas pelo NDS/UNIFESO



Fonte: Acervo institucional do NDS/UNIFESO, 2025.

Em outra ação comunitária, envolvendo estudantes de diferentes cursos, foram realizados 326 atendimentos e administradas 48 doses da vacina contra influenza. A atividade também incluiu orientações sobre saúde animal, realizadas com participação da Medicina Veterinária, além de ações relacionadas à alimentação saudável, tabagismo, saúde sexual e reprodutiva e acolhimento psicológico.

Outro aspecto destacado a partir da revisão bibliográfica e incorporado às ações educativas foi a necessidade de ampliar o conhecimento da população sobre a vigilância passiva e a importância da notificação de aves doentes ou mortas aos órgãos competentes, fortalecendo a vigilância integrada entre saúde humana, saúde animal e saúde ambiental. Nesse sentido, as atividades educativas devem alcançar não apenas profissionais de saúde, mas também professores, agricultores, trabalhadores rurais, estudantes e comunidades residentes em áreas próximas a criações de aves, reconhecendo que a prevenção das zoonoses depende da participação ativa de diferentes segmentos da sociedade.

Os resultados reforçam, ainda, que estratégias permanentes de educação em saúde, associadas às campanhas anuais de vacinação, constituem importantes instrumentos para a promoção da saúde, prevenção de doenças e fortalecimento da vigilância epidemiológica. Essa integração entre imunização, educação em saúde e vigilância, fundamentada no conceito de Saúde Única (One Health),

amplia a capacidade de resposta frente a possíveis eventos de transbordamento viral (spillover), contribuindo para reduzir o risco de adaptação de vírus aviários à população humana e, consequentemente, para minimizar a possibilidade de ocorrência de novas pandemias.

Dessa forma, o projeto de extensão evidencia o papel social da universidade ao aproximar o conhecimento científico da comunidade, fortalecer as políticas públicas de imunização e contribuir para a formação de cidadãos mais conscientes sobre a importância da vacinação, da vigilância epidemiológica e da responsabilidade coletiva na proteção da saúde pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise geral da epidemiologia e controle do vírus sazonal e do vírus aviário reitera que as medidas de prevenção em saúde pública não podem se concentrar em casos humanos estabelecidos. Ao juntar a vigilância epidemiológica e sanitária dos vírus da influenza A, principalmente os aviários, que têm doença respiratória parental, mas os setores de saúde humana, animal e ambiental entrando na integração de surtos projetados ou com o propósito de prevenir novas infecções por humanos nesta espécie. Assim, dessa perspectiva, o conceito de Saúde Única apresenta precisamente essa forma de modo de trabalho multi e interprofissional que combina esforços de profissionais e instituições para monitorar a doença em seu ponto zero, a fim de evitar que ela se espalhe para a população humana mais cedo. A medida inclui o rastreamento de surtos em aves domésticas e selvagens, o estabelecimento de barreiras sanitárias, inspeção em fazendas, aviários e celeiros, campanhas educativas aconselhando formas de evitar doenças e atualização de vacinas existentes.

A seção de prevenção também destaca o impacto significativo que a imunização anual contra a influenza sazonal e as intervenções não farmacêuticas podem ter para reduzir a morbidade, bem como fortalecer os sistemas de saúde para quaisquer emergências potenciais. Na criação de aves, especialmente dado o contexto de influenza aviária severa em bolsões da Europa Oriental, trata-se também de biossegurança e conscientização por parte dos trabalhadores do setor avícola. Hoje, neste novo cenário de globalização e intensa circulação de pessoas, animais e produtos, bem como uma mudança climática altamente significativa levando à proximidade humana com suas vítimas selvagens, as chances de transbordamento estão aumentando lenta mas constantemente. Com essa realidade, o imperativo para monitoramento ininterrupto e centralizado do mesmo — indiscutivelmente, a arma mais eficaz para atenuar os perigos de um novo subtipo viral com potencial pandêmico. Portanto, quando a inevitável “chave” finalmente girar para surtos humanos sustentados por um vírus aviário H5/H7, a resposta será rápida e eficiente. Sem essa prontidão, um cenário potencial de vulnerabilidade semelhante ao visto com a crise da Covid-19 – possivelmente ainda pior — reforçaria o argumento convincente para redes aprimoradas de monitoramento e prevenção.

REFERÊNCIAS

BEIRIGO, A. P. T.; PEREIRA, I. S.; SILVA, P. C. L. Influenza A (H1N1): Revisão Bibliográfica. **SaBios: Revista de Saúde e Biologia**, v. 12, n. 2, p. 53-67, mai./ago., 2017. Disponível em: <http://68.183.29.147/revista/index.php/sabios/article/view/2495/982>. Acesso em: 11 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. *Guia para a Rede Laboratorial de Vigilância de Influenza no Brasil*. Brasília: Ministério da Saúde, 2016, 64p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_laboratorial_influenza_vigilancia_influenza_brasil.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

aBRASIL. Gripe (Influenza). Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/g/gripe-influenza>. Acesso em: 03 ago. 2025.

bBRASIL. Ministério da Saúde. Influenza Aviária (Gripe Aviária). Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/i/influenza-aviaria>. Acesso em: 16 ago. 2025.

cBRASIL. Ministério da Saúde. Influenza aviária: infecção em humanos acende alerta. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/influenza-aviaria-infeccao-em-humanos-acende-alerta/>. Acesso em: 03 ago. 2025.

BOUVIER, N. M. & PALESE, P. The Biology of Influenza Viruses. **Vaccine**, v. 26, n. 4, p. 49-53, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264410X08009377?via%3Dihub>. Acesso em: 11 ago. 2025.

BUTANTAN. O que é a gripe aviária e como ela afeta humanos? Tire essa e outras dúvidas sobre a doença. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/o-que-e-a-gripe-aviaria-e-como-ela-afeta-humanos-tire-essa-e-outras-duvidas-sobre-a-doenca>. Acesso em: 03 ago. 2025.

COSTA, C. S. et al. Impactos da influenza na população brasileira: Infecções respiratórias e letalidade. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, Curitiba, v. 3, n. 4, p. 2376-4393, out./dez., 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJAER/article/view/22274/17808>. Acesso em: 15 ago. 2025.

DIVE SC. Influenza aviária em humanos. Disponível em: <https://dive.sc.gov.br/index.php/influenza-aviaria-em-humanos>. Acesso em: 03 ago. 2025.

EMBRAPA. Influenza aviária. Disponível: <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/influenza-aviaria>. Acesso em: 03 ago. 2025.

FAMILIES FIGHTING FLU. Basic Flu Virus Anatomy. Disponível em: <https://familiesfightingflu.org/basic-flu-virus-anatomy/>. Acesso em: 13 ago. 2025.

FERNANDA, G. & ANDRADE, V. R. M. O vírus influenza: Revisão narrativa da literatura. **Revista Interdisciplinar em Ciências da Saúde e Biológicas**, v. 3, n. 2, p. 74-82, 2019. Disponível em: <http://srva-pp2s.santoangelo.uri.br/seer/index.php/RICSB/article/download/3298/2010>. Acesso em: 14 ago. 2025.

FIOCRUZ. Caminhos da vacinação contra o vírus influenza no Brasil. Disponível em: <https://fio-cruz.br/noticia/2005/09/caminhos-da-vacinacao-contr-o-virus-influenza-no-brasil>. Acesso em: 15 ago. 2025.

MAGALHÃES, T. B. S. Investigação molecular e epidemiológica dos vírus da influenza aviária e avulavírus aviário sorotipo 1 em aves silvestres no Estado de Mato Grosso, Brasil. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2024. Disponível em: https://www.ufmt.br/ppgvvet/wp-content/uploads/2025/03/Dissertacao_de_mestrado_Tayane_Bruna_Soares_Magalhaes__2_.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

MSD MANUAL. Influenza aviária. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/doen%C3%A7as-infecciosas/v%C3%A9rus-respirat%C3%B3rios/influenza-avi%C3%A1ria>. Acesso em: 15 ago. 2025.

RIBEIRO, J. F. et al. Influenza (Gripe). **Saúde em Foco: Doenças Emergentes e Reemergentes**, v. 1, p. 245-270, 2017. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/201001751.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2025.

WHO. Influenza (seasonal). Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-%28seasonal%29>. Acesso em: 15 ago. 2025.