

Corumbá, MS

Dezembro, 2018

**Autores****Jorge G. de Oliveira Junior**Doutor em Ciência Animal  
Fiscal agropecuário,  
IAGRO- MS**Márcia F. N. T. de Lima**Doutora em Ciência  
Animal, Pesquisadora da  
Embrapa Pantanal,  
Corumbá, MS**Walfrido M. Tomás**Doutor em Ecologia e  
Conservação, Pesquisador  
da Embrapa Pantanal,  
Corumbá, MS**Raquel Soares Juliano**Doutora em Ciência  
Animal, Pesquisadora da  
Embrapa Pantanal,  
Corumbá, MS**Aiesca Oliveira Pellegrin**Doutora em Ciência  
Animal, Pesquisadora da  
Embrapa Pantanal,  
Corumbá, MS

## A Influenza Animal no Contexto da Saúde Única- Nova Abordagem para Políticas Públicas

### Introdução

As zoonoses representam uma ameaça não apenas à saúde dos animais e dos seres humanos, mas também à segurança sanitária mundial. Calcula-se que 60% das enfermidades infectocontagiosas descritas e até 75% das doenças infecciosas novas ou emergentes têm origem nos animais (Jones et al., 2008). Em termos globais, as doenças infecciosas são a causa de 15,8% de todas as mortes e por 43,7% das mortes em países com poucos recursos (Global..., 2016). Estima-se que as zoonoses sejam responsáveis por 2,5 bilhões de casos de doenças humanas e por mais de 2,7 milhões de mortes humanas no mundo todo ano (Gebreyes et al., 2014).

Como a vigilância para a Influenza é perene e a possibilidade de pandemias é sempre atual, uma força-tarefa de especialistas em influenza, saúde pública e saúde animal se reuniu na conferência One Health Approach to Influenza: assessment of critical issues and options em Washington, DC, entre 1 e 2 de dezembro de 2009 (Dwyer; Kirkland, 2011). Esses especialistas discutiram o papel de uma abordagem de saúde na preparação e resposta a uma pandemia de influenza ou outra doença zoonótica emergente usando como modelo a pandemia (H1N1) de 2009. A reunião foi convocada pelo Centro Nacional de Defesa de Animais e Zoonoses do Departamento de Segurança Interna dos EUA e pelo Instituto Nacional de Alergia e Doenças Infecciosas / Institutos Nacionais de Saúde do Centro de Excelência Regional para Biodefesa e Doenças Infecciosas Emergentes.

### O conceito de Saúde Única (One Health)

O conceito de Saúde Única (One Health) foi introduzido no início dos anos 2000, tendo nomeado um paradigma que era intuitivamente conhecido pela Ciência há mais de um século: que a saúde humana e a saúde animal estão intrinsicamente relacionadas e inseridas no ecossistema, formando dessa forma um tripé envolvendo saúde animal, humana e ambiental. Até então, cada uma delas era afeita a um ramo de estudo: ciências médicas, animais e ambientais. Consiste na percepção de que as saúdes humana, animal e ambiental estão inter-relacionadas (Behravesh, 2016, Usda, 2016).

Na prática, é imperativo implementar uma abordagem One Health para doenças zoonóticas de alto impacto em todo o mundo. Embora o vírus pandêmico (H1N1) de 2009 tenha afetado principalmente humanos (com alguma transmissão documentada de humanos para animais), a gênese desse vírus humano circulante envolveu o rearranjo de segmentos genômicos virais de linhagens de vírus da gripe humana, suína e aviária. A força-tarefa concentrou-se em 4 tópicos: 1) epidemiologia e vigilância, 2) dinâmica de transmissão, 3) imunobiologia e vacinas e 4) abordagens moleculares e patobiologia. Uma certeza que emergiu dessa força-tarefa foi que as atuais capacidades de vigilância devem ser aumentadas e melhoradas de maneira coerente e sustentável. A vigilância aprimorada pode ser realizada de várias maneiras, incluindo o estabelecimento de novos programas de investigação em nível de campo e o fortalecimento das redes de vigilância nacionais e globais existentes, particularmente na interface animal-humano.

Os princípios de Manhattan, conjunto de 12 recomendações para uma abordagem holística para a prevenção de epidemias e epizootias e para a integridade ambiental em benefício da saúde ampla para todos os seres vivos e da manutenção da biodiversidade no planeta, foi o produto de um simpósio realizado pela Wildlife Conservation Society e Rockefeller University (Cook et al., 2004). Por sua natureza multifacetada, a influenza estava entre as enfermidades que serviram de base para o estabelecimento das recomendações

Uma análise da Influenza em suas diferentes formas, nas diferentes espécies e suas relações e interfaces homem-animal-ambiente na região de estudo permite recomendar ações sinérgicas sob a ótica dos 12 “Princípios de Manhattan” (WCS, 2009), por meio de uma abordagem interinstitucional, para a vigilância e o controle dessa enfermidade complexa na região de estudo:

1. Reconhecer o vínculo essencial entre a saúde humana, doméstica e animal e a ameaça que a doença representa para as pessoas, o alimento e a economia, e a biodiversidade essencial para a manutenção de ambientes saudáveis e ecossistemas funcionais (Cook et al., 2004, tradução nossa).

Considerando esta recomendação dos princípios de Manhattan, evidenciamos que o vírus influenza tem a capacidade de romper a barreira interespecie, sendo encontrado nos mais diversos ecossistemas, seja natural, nas aves migratórias, seja no homem, nos grandes centros urbanos (Dwyer; Kirkland, 2011). Por esse princípio, ações integradas entre as instituições públicas estaduais – defesa sanitária estadual, Secretaria de Saúde – por meio de um grupo permanente de trabalho, seriam recomendadas para a efetiva vigilância do vírus nas áreas de importância epidemiológica dentro do estado. Este possui competência que permite o georreferenciamento das áreas de produção (suinocultura e avicultura) (SIGA-MS) para estabelecer os fatores de risco para a doença dentro e fora do Pantanal, considerando o fluxo de pessoas e escoamento da produção.

2. Reconhecer que as decisões relativas ao uso da terra e da água têm implicações reais para a saúde. Alterações na resiliência dos ecossistemas e mudanças nos padrões de emergência e disseminação da doença se manifestam quando falhamos em reconhecer essa relação (Cook et al., 2004, tradução nossa).

Dessa forma, com a expansão agropecuária, áreas que eram visitadas somente por animais de vida livre passaram a albergar tanto animais silvestres e selvagens quanto os animais de produção, aumentando, assim, a possibilidade de o vírus influenza cruzar a barreira entre espécies. Nesse sentido, seria extremamente proveitoso a realização de um estudo sobre a possibilidade do aparecimento de doenças emergentes e reemergentes causadas pelo impacto da expansão agrícola, principalmente pelo crescimento de monoculturas como milho, soja e cana-de-açúcar, assim como a pecuária de corte em áreas desmatadas ou com outra alteração do ecossistema. O Centro de Reabilitação de Animais Silvestres (CRAS) em Campo Grande, MS recebe durante todo o ano aves e outros animais apreendidos de contrabando pela polícia ambiental ou acidentados. A integração do órgão à vigilância da influenza poderia oportunizar a coleta sistemática de material biológico desses animais para tentativa de isolamento viral. Outros animais que

apresentam uma aproximação com a cidade e com as granjas são os suínos asselvajados. Esses animais são muito importantes na epidemiologia do vírus influenza, uma vez que são capazes de se infectar simultaneamente com os vírus aviário e humano (Feng et al., 2014) e produzir cepas com potencial pandêmico. Oportunamente, é recomendada a integração da vigilância para a Influenza ao plano de vigilância de suínos asselvajados na área livre de peste suína clássica, introduzindo ações de monitoramento dos locais de concentração desses animais e a possibilidade do contato deles com os animais de produção

3. Inclusão da medicina da conservação ou saúde da vida selvagem como um componente essencial da prevenção, vigilância, monitoramento, controle e mitigação global de doenças (Cook et al., 2004, tradução nossa).

Considerando o princípio acima, no ecossistema do Pantanal, as aves migratórias, principalmente os anatídeos, são os principais hospedeiros de todos os tipos de vírus influenza. Portanto, monitorar sua migração e a interação ecológica entre espécies em regiões onde sua distribuição é conhecida e as populações são abundantes é uma das mais importantes ferramentas de monitoramento e prevenção de novas pandemias, que deve ser recomendada, com a produção de mapas de das rotas migratórias dentro do Estado (órgão ambiental do Estado e SISBIO- MMA), podendo ser complementado com a coleta de material biológico e captura de aves nos principais pontos de nidificação (MAPA, Órgão de Defesa Sanitária Estadual, Secretaria Estadual de Saúde e órgãos de pesquisa com atuação no Estado). Adicionalmente, também são sugeridos estudos que permitam comparar a circulação viral dentro das áreas de importância epidemiológica, utilizando-se técnicas de isolamento e caracterização biomolecular.

4. Reconhecer que programas de saúde pública podem contribuir significativamente para os esforços de conservação (Cook et al., 2004, tradução nossa).

Sendo assim é recomendado aumentar as ações dos programas de saúde pública, considerando que boa parte das enfermidades infecciosas são zoonóticas, integrar as ações dos programas de saúde tanto humana quanto saúde animal. Integrar o trabalho dos postos de saúde que já fazem o monitoramento da gripe humana, enviando material biológico aos LACENs, CCZs e órgãos de defesa sanitária animal e que as informações resultantes sejam compartilhadas em um banco de dados de uso comum.

5. Conceber abordagens adaptáveis, holísticas e voltadas para o futuro para a prevenção, vigilância, monitoramento, controle e mitigação de doenças emergentes e reemergentes que levem em conta as complexas interconexões entre as espécies (Cook et al., 2004, tradução nossa).

Sabendo do potencial pandêmico dos vírus influenza e de toda a sua relação entre espécies, é recomendado haver um monitoramento contínuo e integrado de populações humanas e animais integrando-se o sistema de vigilância para se antecipar às epidemias. Realizar levantamentos epidemiológicos periódicos para estabelecer as ações preventivas e corretivas em tempo real e ter um comitê consultivo e deliberativo atuante para agir nas situações emergenciais. Nesse sentido, processos de soltura de aves devem considerar não somente a capacidade da espécie/espécime de sobreviver no ambiente, mas na possibilidade desta albergar e transmitir o agente para aves residentes ou migratórias do ambiente em que ocorrer a soltura.

6. Buscar oportunidades para integrar plenamente as perspectivas de conservação da biodiversidade e as necessidades humanas (incluindo as relacionadas à saúde animal doméstica) ao desenvolver soluções para ameaças de doenças infecciosas” (Cook et al., 2004, tradução nossa).

Essa integração pode se dar pela compreensão dos processos ecológicos e sua relação com a ecologia do vírus internalizando nos currículos dos cursos de graduação, o paradigma da Saúde Única que permitirá internalizar o conceito que todo processo ecológico das doenças interliga a saúde nos seus três aspectos: humano/animal/ambiental.

7. Reduzir a demanda e regular melhor a vida selvagem internacional e o comércio de carne de animais silvestres não apenas para proteger populações de animais silvestres, mas também para diminuir os riscos de transmissão de doenças, transmissão entre espécies e desenvolvimento de novas relações patógeno-hospedeiro. Os custos deste comércio mundial em termos de impactos na saúde pública, agricultura e conservação são enormes, e a comunidade global deve abordar esse comércio como a verdadeira ameaça à segurança socioeconômica global” (Cook et al., 2004, tradução nossa).

Nesse sentido, quaisquer iniciativas de criação de animais silvestres no território nacional devem ser analisadas também sob a ótica das questões sanitárias, vislumbrando-se a possibilidade de surgimento de novas cepas de vírus Influenza.

8. Restringir o abate em massa de espécies selvagens livres para o controle de doenças a situações em que há um consenso científico multidisciplinar e internacional de que uma população selvagem representa uma ameaça significativa e urgente para a saúde humana, segurança alimentar ou saúde da vida selvagem de forma mais ampla (Cook et al., 2004, tradução nossa).

Nesse sentido, embora no Brasil a caça seja proibida pela Lei 5.197, de 3 de janeiro de 1967 que dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências

(Brasil, 1967), a exceção dos suídeos asselvajados (Ibama, 2013) e, embora, o consumo de carne de caça não tenha atualmente peso na balança comercial, o contato e consumo desses animais, principalmente as aves e suídeos de vida livre podem tornar-se um problema na epidemiologia dos vírus da influenza, devendo ser objeto de vigilância pelo PNSE (Programa Nacional de Sanidade Equídea) e PNSA (Programa Nacional de Sanidade dos Suídeos).

9. Aumentar o investimento na infraestrutura global de saúde humana e animal compatível com a natureza séria das ameaças de doenças emergentes e ressurgentes para pessoas, animais domésticos e animais selvagens. Maior capacidade para a vigilância global da saúde humana e animal e para o compartilhamento de informações claras e oportunas (que leva em conta as barreiras da língua) só pode ajudar a melhorar a coordenação de respostas entre agências governamentais e não governamentais, instituições de saúde pública e animal, fabricantes de vacinas e farmacêuticos e outras partes interessadas (Cook et al., 2004, 2009, tradução nossa).

Esse investimento deve ter como um dos objetivos a manutenção do sistema global de vigilância para os vírus da influenza animal, com a mesma abrangência que se tem para influenza humana, permitindo respostas rápidas a possíveis epidemias. O Pantanal, como uma área de grande importância nas rotas migratórias requer uma vigilância em tempo real, principalmente nas épocas de permanência das aves migratórias com captura de aves, coleta de água das lagoas, captura e coleta de material biológico de equídeos e suídeos asselvajados e levantamento sorológico para o vírus influenza.

10. Estabelecer relações de colaboração entre governos, comunidades locais e os setores público e privado (para enfrentar os desafios da saúde global e da conservação da biodiversidade (Cook et al., 2004, tradução nossa).

Dessa forma, devem ser realizados esforços no estabelecimento de uma colaboração efetiva entre o serviço oficial, estadual, federal, universidades e instituições de pesquisa para formar uma base de dados que permita inferir sobre os dos vírus isolados no país, formação e capacitação de grupo multidisciplinar e interinstitucional permanente de ação no Estado, que esteja preparado para agir, mas acima de tudo que trabalhe constantemente no processo de prevenção. Outras ações também são recomendadas, como a formação de recursos humanos capacitados em todos os estados e difusão de informações acerca da ecologia e epidemiologia do vírus integrando ações entre União, estado e município por meio de seus principais órgãos, MAPA/MS, Ministério do Meio Ambiente /secretaria de agricultura/Defesa agropecuária/ secretaria de Meio Ambiente/ Secretaria Municipal de Saúde/Centro de Controle de Zoonoses.

11. Fornecer recursos adequados e apoio a redes globais de vigilância sanitária da vida selvagem que troquem informações sobre doenças com as comunidades de saúde pública e saúde animal como parte dos sistemas de alerta precoce para o surgimento e ressurgimento de ameaças de doenças (Cook et al., 2004, tradução nossa).

Nesse sentido, faz-se necessária a integração das redes de monitoramento da influenza, tanto a rede mundial de monitoramento de influenza humana quanto para a influenza animal, realizar pesquisas de campo, com isolamento e caracterização biomolecular das amostras isoladas e manter um constante monitoramento soroepidemiológico dos vírus influenza para acompanhar sua circulação.

12. Investir na educação e conscientização das pessoas do mundo e em influenciar o processo de políticas para aumentar o reconhecimento de que precisamos entender melhor as relações entre saúde e integridade do ecossistema para ter sucesso em melhorar as perspectivas de um planeta mais saudável". (Cook et al., 2004, tradução nossa)

Integrar a comunidade rural e urbana nos processos de difusão e prevenção do vírus, por meio de ações de educação sanitária formal (currículo escolar) ou informal, tendo por ponto de partida a capacitação de professores da rede pública. De modo geral, a comunidade só tem acesso às informações das doenças mais recorrentes como Dengue e Aids, e fica completamente alienada em relação a outras enfermidades que, num processo epidêmico, tem uma importância muito maior, como é o caso da gripe.

## Conclusões e recomendações

A abordagem no paradigma "Saúde Única" exige um esforço colaborativo de múltiplos profissionais como: médicos veterinários, médicos, agentes de saúde pública, epidemiologistas, ecólogos, toxicologistas, dentre outros, cada um deles fornecendo, no âmbito de suas disciplinas e instituições relacionadas, informações para – trabalhando local, nacional e globalmente – alcançar a saúde ideal para as pessoas, animais domésticos de produção e alimentação, vida selvagem, plantas e meio ambiente. Oportunamente é recomendada a integração da vigilância para a Influenza ao plano de vigilância de suínos asselvajados na área livre de peste suína clássica, introduzindo ações de monitoramento dos locais de concentração desses animais, a possibilidade do contato deles com os animais de produção, bem como um alinhamento ao Plano Brasileiro de Preparação para Enfrentamento de uma Pandemia de Influenza do Ministério da Saúde.

É um paradigma que veio para ficar, sendo bem sucedido na representação das complexas relações epidemiológicas entre as espécies, o ambiente e seus

processos ecológicos e o homem e sua ação antrópica sobre os demais compartimentos, propondo soluções sinérgicas e integradas para os problemas decorrentes do desequilíbrio dessas relações.

## Referências

BEHAVESH, C. B. One health: people, animals, and the environment. **Emergency Infectious Disease**, v. 22, n. 4, p. 766-767, 2016.

BRASIL. Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 jan. 1967. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5197.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5197.htm)>. Acesso em: 10 out. 2018.

COOK, R. A.; KARESH, W. B.; OSOFSKY, S. A. **The Manhattan Principles on "One World, One Health"**. 2004. Disponível em: <[http://www.oneworldonehealth.org/sept2004/owoh\\_sept04.html](http://www.oneworldonehealth.org/sept2004/owoh_sept04.html)>. Acesso em: 21 out 2018.

DWYER, D. E.; KIRKLAND, P. D. Influenza: One health in action. **New South Wales Public Health Bulletin**, v. 22, n. 5-6, p.123-126, 2011

FENG, Z.; BAROCH, J. A.; LONG, L. P.; XU, Y.; CUNNINGHAM, F. L.; PEDERSEN, K.; LUTMAN, M. W.; SCHMIT, B. S.; BOWMAN, A. S.; DELIBERTO, T. J.; WAN, X. F. Influenza A subtype H3 viruses in Feral Swine, United States, 2011-2012. **Emerging Infectious Diseases Journal**, v. 20, n. 5, p. 843-846, 2014.

GEBREYES, W. A.; DUPOUY-CAMET, J.; NEWPORT, M. J.; OLIVEIRA, C. J.; SCHLESINGER, L. S.; SAIF, Y. M.; SAVILLE, W.; WITTUM, T.; HOET, A.; QUESSY, S.; KAZWALA, R.; TEKOLA, B.; SHRYOCK, T.; BISESI, M.; PATCHANEE, P.; BOONMAR, S.; KING, L. J. The global one health paradigm: challenges and opportunities for tackling infectious diseases at the human, animal, and environment interface in low-resource settings. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 8, n. 11, p. e3257, 2014.

GLOBAL, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. **The Lancet**, v. 388, n. 10053, p. 1459-1544, 2016.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. Instrução Normativa nº 03, de 31 de janeiro de 2013. **Diário Oficial [da] União República Federativa do Brasil**, Brasília, DF. n. 23, p. 88-89, 1 fev. 2013. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=01/02/2013&jornal=1&pagina=88&totalArquivos=192>>. Acesso em: 20 out. 2018.

JONES, K. E.; PATEL, N. G.; LEVY, M. A.; STOREYGARD, A.; BALK, D.; GITTLEMAN, J. L.; DASZAK, P. Global trends in emerging infectious diseases. **Nature**, v. 451, n. 7181, p. 990-993, 2008.

USDA. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **USDA "One Health" approach – Fact Sheet**. June 2016. Disponível em: <<https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/fact-sheet-one-health-06-16-2016.pdf>>. Acesso em: 8 abr. 2018

**Circular  
Técnica, 122**

MINISTÉRIO DA  
**AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO**



**Embrapa Pantanal**  
Endereço: Rua 21 de Setembro, 1880  
Caixa Postal 109  
CEP 79320-900 Corumbá, MS  
Fone: 67-3234-5800  
Fax: 67-3234-5815  
[www.embrapa.br/fale-conosco/sac/](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/)

1ª edição  
Formato digital (2018)

**Comitê Local  
de Publicações**

**Presidente:** *Ana H Bergamin M. Fernandes*  
**Secretária Executiva:** *Marilisi Jorge da Cunha*  
**Membros:** *Fernando R Teixeira Dias*  
*Juliana Correa Borges Silva*  
*Marcia Furlan N T de Lima*  
*Sandra Mara Araújo Crispim*  
*Suzana Maria Salis*  
*Viviane de Oliveira Solano*

**Expediente**

**Supervisora editorial:** *Ana H Bergamin M. Fernandes*  
**Normalização:** *Viviane de Oliveira Solano*  
**Editoração eletrônica:** *Marilisi Jorge da Cunha*  
**Disponibilização na página:** *Marilisi Jorge da Cunha*