



SOCIEDADE BRASILEIRA
DE BIOSSEGURANÇA
E BIOPROTEÇÃO

Nota Técnica SB3 05/2026

Surto de hantavirose em embarcação de cruzeiro Implicações para biossegurança, gestão de risco e exposições em ambientes com interface humano-fauna

1. Contextualização do evento

A identificação recente de casos de hantavirose em uma embarcação de cruzeiro com origem na América do Sul, incluindo desfechos fatais, trouxe novamente à atenção pública a ocorrência de eventos infecciosos em ambientes de confinamento coletivo e alta mobilidade internacional. Em particular, isso reveste-se de grande relevância, considerando a proximidade do megaevento a ser realizado em três países da região das Américas (Canadá, Estados Unidos e México) para celebrar a Copa do Mundo da FIFA em junho de 2026. Informações disponíveis indicam que o navio partiu da região sul da América do Sul, com provável exposição inicial a roedores silvestres reservatórios do *Orthohantavirus andesense* (hantavírus Andes) após uma visita a áreas rurais da Patagônia, onde há ocorrência conhecida do vírus. Casos confirmados e suspeitos vêm sendo monitorados em diferentes países, refletindo a dinâmica própria de sistemas de transporte internacional de passageiros e globalização. A principal hipótese epidemiológica aponta para a introdução do agente por indivíduo previamente exposto em ambiente de risco, com posterior identificação de casos a bordo.

2. Caracterização do agente e vias de transmissão

Os hantavírus são membros da Família *Hantaviridae* e constituem um grupo de vírus RNA envelopados e amplamente distribuídos, sendo transmitidos, principalmente por roedores silvestres, que são seus reservatórios naturais. A transmissão ao ser humano ocorre predominantemente por inalação de aerossóis contendo partículas virais provenientes de fezes, urina ou saliva desses animais, especialmente em ambientes fechados ou pouco ventilados onde há contaminação ambiental.

Outras formas de transmissão têm sido descritas, como o contato com membranas mucosas ou ferimentos de pele da pessoa infectada, e, ainda, a rara transmissão de pessoa para pessoa, em El Bolson, Bariloche e Esquel, Argentina, causada pelo vírus Andes. Outros casos de transmissão inter-humana também já ocorreram no Chile. Contudo, essa transmissão:

- é considerada limitada em eficiência;
- depende de contato próximo e prolongado;
- não apresenta sustentação epidemiológica ampla.

Até o momento, não há evidências de comportamento compatível com agentes de alta transmissibilidade respiratória, como influenza ou SARS-CoV-2. Portanto, a interpretação técnica deve evitar extrapolações indevidas quanto ao potencial pandêmico.

2.1 Baixa probabilidade de eventos epidêmicos ou pandêmicos

A transmissão da hantavirose no Brasil ocorre predominantemente por exposição ambiental a excretas de roedores silvestres, não havendo evidências de transmissão sustentada entre humanos no país, sendo a transmissão de pessoa a pessoa documentada apenas para o vírus Andes, restrita a eventos específicos na Argentina e no Chile.

Assim, a probabilidade de surtos amplos, epidemias urbanas ou eventos pandêmicos no Brasil é considerada muito baixa, com o evento associado ao cruzeiro devendo ser interpretado como pontual e não como indicador de risco ampliado.

3. Dinâmica de transmissão em ambientes de cruzeiro

Embarcações de cruzeiro configuram ambientes operacionais com características específicas que podem favorecer a transmissão de agentes infecciosos devido a:

- alta densidade populacional em espaços relativamente confinados;
- compartilhamento contínuo de áreas comuns (refeitórios, áreas de lazer, cabines);
- permanência prolongada em ambiente coletivo;
- circulação frequente entre diferentes espaços internos;
- dependência de sistemas de ventilação e climatização;
- condições infecciosas pré-existentes ou em período de incubação entre indivíduos embarcados;
- contato com patógenos de vida silvestre, de animais domésticos e pessoas em etapas de desembarque.

Esses fatores são amplamente reconhecidos na literatura e historicamente associados a surtos, especialmente por agentes gastrointestinais, como norovírus, e outros vírus respiratórios. Nesse contexto, o ambiente não é a causa primária do evento, mas pode atuar como facilitador da transmissão, dependendo das características do agente.

No caso específico dos hantavírus, cuja transmissão primária não está associada ao contato interpessoal eficiente, a ocorrência de casos em cruzeiro deve ser interpretada à luz da combinação entre exposição prévia a ambiente com roedores silvestres infectados e condições ambientais favoráveis à proximidade entre indivíduos.

3.1 Eventos recentes com agentes de alta transmissibilidade em cruzeiros

Eventos recentes envolvendo surtos de norovírus em embarcações de cruzeiro, incluindo episódios com número elevado de casos de norovirus entre passageiros e tripulação também reportado nesta semana em um cruzeiro saído da Flórida, reforçam o papel



SOCIEDADE BRASILEIRA
DE BIOSSEGURANÇA
E BIOPROTEÇÃO

desses ambientes como amplificadores de agentes com alta transmissibilidade interpessoal.

Diferentemente dos hantavírus, cuja transmissão entre humanos é limitada, o norovírus apresenta elevada eficiência de disseminação, podendo ocorrer por:

- contato direto entre indivíduos;
- superfícies contaminadas;
- alimentos e água.

A ocorrência simultânea, em curto intervalo de tempo, de eventos envolvendo agentes com perfis distintos de transmissão (hantavírus e norovírus) evidencia que o fator crítico não é apenas o agente etiológico, mas o contexto operacional do ambiente.

Assim, a análise de biossegurança deve priorizar não apenas as características do ambiente e os padrões de interação humana, mas também a adequação das medidas de controle ao perfil do agente envolvido, incluindo a utilização de desinfetantes eficazes para vírus não envelopados e a adoção de práticas rigorosas de higiene das mãos.

Essa distinção entre agentes predominantemente associados à exposição ambiental (como hantavírus) e aqueles com elevada transmissibilidade interpessoal (como norovírus) é central para a definição de estratégias de biossegurança adequadas ao contexto.

4. Exposição prévia e interface humano-fauna

Um elemento crítico na análise deste evento é a exposição anterior ao embarque, possivelmente associada a atividades em ambientes com interface ampliada entre humanos e ecossistemas naturais.

Áreas rurais, florestais, ecoturismo ou fenômenos naturais, como as “ratadas” podem apresentar risco biológico específico, particularmente quando há presença de reservatórios naturais de agentes zoonóticos. No caso dos hantavírus, a exposição está frequentemente relacionada a:

- permanência em locais fechados contaminados (abrigos, galpões, instalações rurais);
- atividades que promovem aerossolização de partículas (limpeza, movimentação de materiais);
- proximidade indireta com excretas de roedores silvestres.

É importante ressaltar que tais ambientes não devem ser caracterizados de forma alarmista, mas sim reconhecidos como cenários com riscos específicos e bem documentados, que demandam medidas preventivas adequadas e, acima de tudo, oportunas. A abordagem correta envolve comunicação de risco baseada em evidências e orientação prévia aos viajantes.



SOCIEDADE BRASILEIRA
DE BIOSSEGURANÇA
E BIOPROTEÇÃO

5. Medidas de biossegurança aplicáveis ao contexto

Do ponto de vista da biossegurança, o evento reforça a importância de medidas clássicas de controle de risco em ambientes coletivos e sistemas de transporte internacional.

5.1 Detecção precoce e resposta imediata

A identificação rápida de casos suspeitos pela associação com sintomatologia específica associada à implementação de medidas de isolamento, constitui elemento central na contenção de eventos infecciosos. Protocolos operacionais devem prever:

- triagem clínica, com diagnóstico diferencial;
- notificação imediata;
- isolamento de indivíduos sintomáticos;
- monitoramento de contatos.

Em contextos operacionais como cruzeiros internacionais, critérios objetivos de notificação baseados em limiares operacionais de ocorrência de casos em relação à população a bordo são frequentemente utilizados para acionar protocolos ampliados de resposta.

5.2 Controle de ambientes e operações

A gestão segura do ambiente inclui:

- protocolos estruturados de limpeza e desinfecção;
- manutenção e adequação de sistemas de ventilação;
- controle na manipulação de alimentos e água;
- acondicionamento correto dos alimentos (principalmente grãos);
- gestão adequada de resíduos;
- intensificação de protocolos de higienização em superfícies de alto contato;
- orientação ativa aos passageiros quanto a medidas de prevenção e reporte de sintomas.

5.3 Gestão de fluxo e comportamento coletivo

Medidas como restrição de atividades coletivas, reorganização de fluxos e redução de interação entre grupos podem ser necessárias, dependendo da avaliação de risco. Especial atenção deve ser adotada quando o destino envolver áreas com casos previamente documentados de hantavírus.

5.4 Protocolos institucionais e governança

A existência de planos de contingência previamente estabelecidos, com definição clara de responsabilidades e integração com autoridades sanitárias, é determinante para a eficácia da resposta.



SOCIEDADE BRASILEIRA
DE BIOSSEGURANÇA
E BIOPROTEÇÃO

6. Biossegurança em cruzeiros e sistemas equivalentes

A biossegurança em cruzeiros deve ser compreendida como parte de um sistema mais amplo que inclui outros ambientes com características semelhantes, tais como:

- plataformas offshore,
- instalações militares ou científicas remotas,
- acampamentos temporários de grande escala,
- instituições com alta densidade populacional e mobilidade restrita.

Esses sistemas compartilham elementos críticos:

- confinamento relativo,
- dependência de infraestrutura interna,
- necessidade de autossuficiência operacional,
- impacto potencial de eventos infecciosos sobre a continuidade das atividades.

Nesse contexto, a biossegurança deve ser estruturada de forma integrada, contemplando prevenção, detecção e resposta.

7. Considerações sobre bioproteção

No presente evento, não há evidências que indiquem risco associado ao uso intencional, manipulação deliberada ou desvio de agentes biológicos. Portanto, não se configuram implicações relevantes no domínio da bioproteção.

O evento permanece claramente inserido no campo da biossegurança e da saúde pública, relacionado a um agente de ocorrência natural e bem caracterizado.

8. Comunicação de risco e percepção pública

A comunicação de eventos envolvendo agentes infecciosos deve ser conduzida com rigor técnico, clareza e responsabilidade institucional. A identificação de características específicas, como a possibilidade de transmissão interpessoal, a exemplo da observada com o vírus Andes, pode gerar interpretações distorcidas quando apresentada de forma descontextualizada.

É fundamental que a comunicação:

- seja baseada em evidências científicas consolidadas,
- explicita limitações e incertezas,
- evite analogias inadequadas com eventos pandêmicos,
- contribua para a compreensão pública sem promover amplificação indevida da percepção de risco.

A gestão adequada da informação é parte integrante da resposta em biossegurança.

9. Conclusão

O surto de hantavirose em embarcação de cruzeiro deve ser interpretado como um evento pontual, decorrente da combinação entre provável exposição prévia a ambiente com risco zoonótico reconhecido e condições operacionais que favoreceram a proximidade e interação entre indivíduos expostos.

Do ponto de vista da biossegurança, o episódio reforça a importância de sistemas estruturados de vigilância epidemiológica, da adoção de protocolos operacionais robustos, da capacitação contínua das equipes envolvidas e integração entre operadores e autoridades sanitárias.

Não há, até o momento, evidências que indiquem alteração significativa no perfil de risco global associado aos hantavírus ou justificativa para interpretações de potencial pandêmico.

Este evento reforça que a biossegurança em sistemas de transporte coletivo internacional deve ser compreendida como componente estratégico da saúde global, especialmente em cenários de elevada mobilidade e interação entre populações e ambientes diversos.

A Sociedade Brasileira de Biossegurança e Bioproteção (SB3) permanece à disposição para contribuir tecnicamente na análise e comunicação de eventos dessa natureza, reafirmando seu compromisso com a segurança biológica, a transparência e o rigor científico.

10. Referências selecionadas e materiais de apoio

Os documentos abaixo não constituem lista exaustiva, mas representam referências consolidadas para apoio à análise e tomada de decisão em biossegurança.

Para aprofundamento dos temas abordados, recomenda-se a consulta a documentos técnicos e normativos internacionais que tratam de biossegurança, vigilância e resposta a eventos infecciosos em ambientes com alta densidade populacional e mobilidade internacional:

Biossegurança e gestão de risco biológico

- World Health Organization (WHO). *Laboratory Biosafety Manual*, 4th edition (2020).
- World Health Organization (WHO). *Laboratory Biosecurity Guidance*, 2nd edition (2022).
- ISO 35001:2019 – *Biorisk management for laboratories and other related organizations*.



SOCIEDADE BRASILEIRA
DE BIOSSEGURANÇA
E BIOPROTEÇÃO

Ambientes de transporte e cruzeiros

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Vessel Sanitation Program (VSP)* – Operational guidelines and outbreak management.
- CDC. *Guidelines for the Prevention and Control of Norovirus Gastroenteritis Outbreaks in Healthcare Settings* (adaptável a ambientes confinados).
- International Maritime Organization (IMO). *Guidance on ship sanitation and public health management*.

Doenças emergentes e interface humano-ambiente

- World Health Organization (WHO). *Managing epidemics: key facts about major deadly diseases*.
- Pan American Health Organization (PAHO). *Epidemiological alerts and updates on hantavirus*.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Hantavirus – Transmission and Prevention*.

Comunicação de risco e resposta a eventos

- World Health Organization (WHO). *Risk communication and community engagement (RCCE) guidance*.
- International Health Regulations (IHR, 2005) – *Core capacities for surveillance and response*.

Maio, 2026.