

# Inspeção Sanitária de Embarcações Fluviais e Aplicabilidade da Legislação Vigente

Sanitary Inspection of River Vessels and Applicability of Current Health Regulations

Inspección Sanitaria de Embarcaciones Fluviales y Aplicabilidad de la Normativa Vigente

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar as condições sanitárias, estruturais e documentais de embarcações de transporte fluvial de passageiros na Amazônia, com foco no cumprimento das normas vigentes de vigilância sanitária. **Método:** Estudo observacional, de abordagem quantitativa, realizado entre março e novembro de 2019. Aplicou-se uma lista de verificação estruturada com nove blocos temáticos para avaliar 48 embarcações conforme parâmetros de segurança, higiene, documentação técnica, abastecimento de água, manejo de resíduos e condições gerais de navegabilidade. **Resultados:** Nenhuma embarcação atingiu conformidade plena. Identificaram-se lacunas críticas em higiene, abastecimento de água, armazenamento de alimentos, controle de pragas, resíduos sólidos, ventilação, manutenção estrutural e acessibilidade. Apenas uma parcela mínima possuía documentação atualizada e certificações exigidas, evidenciando descompasso entre a prática operacional e os requisitos normativos. **Conclusão:** As embarcações avaliadas apresentam risco sanitário significativo. Os achados reforçam a necessidade de revisão regulatória, maior fiscalização e implementação de padrões mínimos de segurança e higiene no transporte fluvial de passageiros na Amazônia.

**DESCRIPTORIOS:** Vigilância Sanitária; Saúde Pública; Amazônia; Regimentos; Navios.

## ABSTRACT

**Objective:** To assess sanitary, structural, and documentation conditions of passenger riverboats in the Amazon, focusing on compliance with current health surveillance regulations. **Method:** Quantitative observational study conducted between March and November 2019. A structured checklist with nine thematic blocks was applied to evaluate 48 vessels according to standards of safety, hygiene, technical documentation, water supply, waste management, and general operational conditions. **Results:** No vessel met full compliance. Critical gaps were identified in hygiene, water supply, food storage, pest control, solid waste management, ventilation, structural maintenance, and accessibility. Only a small portion held updated documentation and mandatory certifications, revealing a mismatch between operational practices and regulatory expectations. **Conclusion:** The vessels assessed present significant sanitary risks. The findings highlight the need for regulatory revision, stronger enforcement, and the implementation of minimum standards of safety and hygiene in passenger river transport in the Amazon.

**DESCRIPTORS:** Health Surveillance; Public Health; Amazon; Internal Rules; Ships.

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar las condiciones sanitarias, estructurales y documentales de embarcaciones de transporte fluvial de pasajeros en la Amazonia, con énfasis en el cumplimiento de la normativa vigente de vigilancia sanitaria. **Método:** Estudio observacional de enfoque cuantitativo, realizado entre marzo y noviembre de 2019. Se aplicó una lista de verificación estructurada con nueve bloques temáticos para evaluar 48 embarcaciones según parámetros de seguridad, higiene, documentación técnica, suministro de agua, gestión de residuos y condiciones generales de navegabilidad. **Resultados:** Ninguna embarcación alcanzó conformidad total. Se identificaron fallas críticas en higiene, suministro de agua, almacenamiento de alimentos, control de plagas, residuos sólidos, ventilación, mantenimiento estructural y accesibilidad. Solo una fracción poseía documentación actualizada y certificaciones exigidas, evidenciando discrepancia entre la práctica operacional y los requisitos normativos. **Conclusión:** Las embarcaciones evaluadas presentan riesgos sanitarios significativos. Los hallazgos refuerzan la necesidad de revisar la regulación, fortalecer la fiscalización e implementar estándares mínimos de seguridad e higiene en el transporte fluvial de pasajeros en la Amazonia.

**DESCRIPTORIOS:** Vigilancia Sanitaria; Salud Pública; Amazonia; Regimientos; Navíos

RECEBIDO EM: 26/11/2025 APROVADO EM: 12/12/2025

Como citar este artigo: Caldas JN, Waichman AV. Inspeção Sanitária de Embarcações Fluviais e Aplicabilidade da Legislação Vigente. Saúde Coletiva (Edição Brasileira) [Internet]. 2025 [acesso ano mês dia];16(103):18552-18565. Disponível em: DOI: 10.36489/saudecoletiva.2025v16i103p18552-18565

**Jerfeson Nepumuceno Caldas**

Doutor em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0893-4188>

**Andrea Viviana Waichman**

Doutora em Biologia de Água Doce e Pesca Interior pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6357-9019>

## INTRODUÇÃO

A regulamentação das ações de controle sanitário em portos e embarcações no Brasil está prevista na Lei Orgânica da Saúde, que atribui à União a competência de executar a vigilância sanitária em portos, aeroportos e fronteiras<sup>(1)</sup>. A criação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) consolidou esse arcabouço, estabelecendo diretrizes específicas para a fiscalização sanitária de meios de transporte<sup>(2)</sup>. Entre essas normas, destaca-se a Resolução da Diretoria Colegiada nº 72/2009, que define requisitos mínimos para a promoção da saúde em portos de controle sanitário e embarcações que por eles transitam<sup>(3)</sup>. O artigo 16 da Lei nº 8.080/1990 reforça essas atribuições ao determinar a competência federal para coordenar ações de vigilância epidemiológica e sanitária<sup>(4)</sup>.

O transporte fluvial desempenha papel central na Amazônia, frequentemente sendo o principal ou único meio de deslocamento para grande parte da população<sup>(5)</sup>. As embarcações operam com estruturas heterogêneas, muitas delas construídas de forma artesanal, apresentando variações quanto a infraestrutura, manejo de alimentos, tratamento de água e efluentes, higiene e salubridade<sup>(6-8)</sup>. Embora essenciais à conectividade regional, essas embarcações exibem fragilidades sanitárias que po-

dem favorecer riscos relacionados à manipulação de alimentos, qualidade da água e condições ambientais internas<sup>(8)</sup>.

Apesar de sua importância epidemiológica, os instrumentos regulatórios vigentes apresentam caráter generalista e foram elaborados tendo como referência embarcações de grande porte, o que limita sua aplicabilidade às embarcações amazônicas<sup>(3,6)</sup>. Essa inadequação pode comprometer a padronização da inspeção sanitária, gerar insegurança técnica para os profissionais responsáveis e dificultar o enquadramento regulatório<sup>(7-9)</sup>. O Porto Público Organizado de Manaus (PPOM), principal ponto de movimentação de passageiros e cargas da região, é um exemplo da necessidade de instrumentos mais adequados às condições operacionais locais, especialmente diante da diversidade de tipologias e finalidades das embarcações que circulam pelo porto<sup>(7-8)</sup>.

As embarcações fluviais na região Norte caracterizam-se por processos construtivos tradicionais, muitas vezes artesanais, com estruturas de madeira ou ferro, influenciadas por conhecimentos de mestres construtores navais, o que contribui para seu caráter particular quando comparadas a embarcações de maior porte<sup>(9)</sup>. Apesar de sua expressiva relevância social e econômica, a situação sanitária desses meios de transporte ainda é pouco investigada. A ausência de estudos abrangentes e

de ferramentas específicas de inspeção dificulta o trabalho dos fiscais da ANVISA, que lidam com roteiros amplos e pouco adaptados ao contexto amazônico, gerando desafios para a avaliação de conformidade sanitária<sup>(9-10)</sup>.

Diante desse cenário, este estudo teve como propósito contribuir para o aprimoramento do processo de inspeção sanitária de embarcações fluviais na Amazônia, avaliando a aplicabilidade dos requisitos da RDC nº 72/2009 e propondo um roteiro específico de inspeção que possibilite uma análise mais objetiva, padronizada e alinhada às particularidades regionais.

## MÉTODOS

Este estudo é descritivo e exploratório, de natureza qualitativa, conforme Gil (10). Foram avaliadas embarcações fluviais das cidades de Manaus e Barcelos, abrangendo navios ou barcos motores, ferry boats e embarcações de turismo de pesca esportiva. A amostra foi não probabilística por conveniência, de acordo com Mattar<sup>(11)</sup> e Schiffman e Kanuk<sup>(12)</sup>.

O instrumento de coleta consistiu em uma lista de verificação com 123 itens distribuídos em nove blocos, elaborada com base na RDC nº 72/2009<sup>(3)</sup>. Os itens contemplavam documentação, vigilância sanitária de alimentos, instalações de saúde, alojamentos, água potável

vel, sistemas de climatização, manejo de resíduos e controle de vetores. Ao todo, foram coletadas informações de 32 embarcações.

As observações foram realizadas entre março e novembro de 2019, pelo pesquisador, incluindo acompanhamento de fiscais da ANVISA. Aplicou-se a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin<sup>(13)</sup>. Os dados quantitativos foram tabulados no Microsoft Excel 2020, sendo analisados por frequências e percentuais.

Os itens avaliados incluíram categorias previstas em legislação: 1) Documentação; 2) Vigilância sanitária dos alimentos ofertados a bordo; 3) Instalações de assistência à saúde; 4) Alojamentos e cabines; 5) Qualidade da água potável; 6) Qualidade da água de piscinas e similares; 7) Sistema de climatização; 8) Tanques de retenção e tratamento de dejetos; 9) Resíduos sólidos, higienização e controle de vetores. Também foram verificadas característi-

cas operacionais, como destino da embarcação, ano de fabricação, finalidade, manutenção, climatização, existência de áreas de lazer, frigorífico, capacidade de passageiros e cargas, e número de tripulantes.

Um pré-teste foi conduzido entre setembro e outubro de 2018. A coleta final ocorreu sem agendamento prévio, nos portos públicos de Manaus e no município de Barcelos, com observações de cerca de 60 minutos cada. As informações foram obtidas junto ao responsável pela embarcação, buscando não interferir na rotina operacional.

A inclusão dos itens no formulário considerou apenas elementos passíveis de observação durante inspeções previstas na norma. Também foi prevista a possibilidade de análise comparativa entre categorias de embarcações. A análise de conteúdo baseou-se no critério de categorização temática, relacionando os achados às condições sanitárias das embarcações fluviais na Amazônia<sup>(5)</sup>. A

tabulação quantitativa ocorreu no Microsoft Excel 2020.

A pesquisa foi autorizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), sob parecer nº 3.147.002.

## RESULTADOS

A tabela 4 apresenta o detalhamento dos conteúdos de cada bloco de requisitos que determinam a classificação dos elementos da lista de avaliação dos itens implementados nas embarcações. Importante ressaltar que as observações de implementação ou não aplicação foram realizadas conforme a RDC 72/2009, instrumento normativo de abrangência nacional relacionado com o controle sanitário de portos e embarcações no território brasileiro<sup>(4)</sup>.

**Tabela 1 - Bloco de requisitos e seus conteúdos em conformidade com a RDC 72/2009 abarcadas pela pesquisa**

Bloco de requisitos	Conteúdo dos itens avaliados
<b>DOCUMENTAÇÃO</b>	
Obrigatória	Declaração marítima de viajante; lista de viajantes; certificado de controle sanitário de bordo ou certificado de isenção de controle sanitário de bordo;
Complementar	lista de medicamentos; manifesto de carga; termo de inspeção sanitária; documentos de controle de pragas; sistema de água potável; manual de sistema de tratamento de efluentes; gestão de resíduos gerados; boas práticas de distribuição de alimentos; informações sobre água de lastro
Certificados	Certificado de livre prática; certificado de isenção ou de controle sanitário de bordo; programa de fiscalização sanitária; atendimento de exigências; denúncias; ações de proteção à saúde pública; tipo de certificados; comunicação de chegada.
<b>VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE ALIMENTOS OFERTADOS A BORDO</b>	
Transporte de alimentos	fluxo; equipamentos; uso exclusivo; compartimento exclusivo; tipo de material; sistema de controle de temperatura
Alimentos	fluxo para evitar contaminação; fonte de fornecimento; higienização; exposição de produtos perecíveis; monitoramento de alimentos em self-service;
Infraestrutura da cozinha	Água corrente; lavatório para lavagem das mãos; disposição de sabonete; acionamento automático; tipo de material; cartazes; processo de limpeza; produtos de limpeza.
Manipuladores de alimentos	tipo de roupa; EPI; higiene pessoal; local para troca de roupa; enfermidades; manipulação de dinheiro;
Armazenagem de alimentos	Condições físicas; apresentação das embalagens; forma de armazenagem; validade; conservação; sistema de controle de temperatura.
<b>INSTALAÇÃO E SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA A SAÚDE</b>	
instalações / Resíduos e Medicamentos	Condições higiênicas; estrutura; iluminação; área para lavagem das mãos; gestão de resíduos; medicamentos.

ALOJAMENTOS, DORMITÓRIOS E CABINES DOS VIAJANTES	
Dormitórios	Condições sanitárias; água potável disponível; sistema de drenagem e descarga de efluentes.
ÁGUA POTÁVEL	
Qualidade da água ofertada / Reservatórios / Água de piscinas, SPAS, Banheiras	Parâmetros; fonte; tratamento; pontos de oferta; exclusividade de reservatórios para água potável; limpeza de reservatórios; qualidade da água de recreação; tratamento de água de recreação; agente desinfetante.
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO	
Sistema de Climatização	condições higiênicas; compartimento; procedimento de limpeza; planilhas;
TANQUE DE RETENÇÃO E TRATAMENTO DE DEJETOS E ÁGUAS SERVIDAS	
Gestão de tanques de dejetos	sistema; compatibilidade; operações; liberação de efluentes; tratamento;
GESTÃO DE RESÍDUOS, LIMPEZA E CONTROLE DE VETORES	
Resíduos Sólidos	Manifestação prévia; procedimentos de gerenciamento de resíduos; permissão para retirada; guarda temporária.
Higienização de Superfícies	Condições higiênicas; procedimentos de desinfecção; lavagem de equipamentos utilizados na limpeza; armazenagem de produtos domissanitários.
Controle de Vetores	Condições sanitárias; programa de manejo de pragas e registros; metodologia de tratamento; gestão de resíduos de produtos; equipamentos de prevenção.

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Sendo assim, os resultados de classificação geral das embarcações fluviais permitem caracterizar uma situação de não aplicação para 51,56% dos itens, conforme demonstrado na Tabela 1. Foi extremamente elevado o número de itens não aplicáveis relacionados com dois blocos de avaliação, os blocos 6 (qualidade da água de piscinas, SPA, banheiras de hidromassagens e similares) e o 8 (tanque de retenção e tratamento de dejetos e águas servidas), ambos alcançaram 100,0%.

A apresentação de documentos obrigatórios constitui etapa essencial da inspeção sanitária<sup>(14)</sup>. Identificaram que embarcações mistas na Amazônia apresentam necessidades específicas de monitoramento sanitário, reforçando a inadequação de instrumentos generalistas<sup>(6)</sup>. Estudos sobre higiene de manipuladores de alimentos mostram lacunas relevantes que influenciam na segurança dos alimentos servidos a bordo<sup>(15)</sup>.

Requisitos estruturais das cozinhas devem considerar aspectos como piso, paredes, iluminação e abastecimento de água, conforme Sousa et al.<sup>(16)</sup> e a RDC n.º 216/2004<sup>(17)</sup>.

A gestão da qualidade da água embarcada e consumida é apontada como crucial para saúde pública<sup>(18)</sup>. De Paula

et al. demonstraram elevados índices de contaminação microbiológica em água consumida a bordo de embarcações amazônicas<sup>(19)</sup>.

Conforme Cavalcanti et al., a manutenção de sistemas de climatização influencia diretamente a qualidade do ar interior dos ambientes<sup>(20)</sup>. A insuficiência de práticas adequadas de gestão de resíduos é tema recorrente, sendo que Santos destaca a importância do Plano

de Gerenciamento de Resíduos Sólidos segundo exigências internacionais<sup>(21)</sup>.

Em consonância com a literatura, Carneiro et al. reforçam que roteiros específicos contribuem para uniformização das inspeções sanitárias<sup>(22)</sup>. O presente estudo confirma a necessidade de instrumento próprio, especialmente diante do elevado número de itens não aplicáveis da legislação vigente.

**Tabela 2 - Distribuição da aplicabilidade dos itens de avaliação da RDC 72/2009 para embarcações fluviais conforme estudo proposto**

Bloco de requisitos de análise	Itens sujeitos à avaliação	Itens não aplicados às embarcações fluviais	
		n	%
1 - Documentação	13	8	61,5
2 - Vigilância sanitária de alimentos	39	6	15,4
3 - Instalações de serviços de assistência à saúde	9	0	0,0
4 - Alojamentos, dormitórios e cabines dos viajantes	3	0	0,0
5 - Água potável	7	3	42,9
6 - Qualidade da água de piscinas, SPA's, banheiras de hidromassagens e similares	6	6	100,0
7 - Sistema de climatização	5	3	60,0
8 - Tanque de retenção e tratamento de dejetos e águas servidas	12	12	100,0
9 - Gestão de resíduos, higienização e controle de vetores	17	8	47,0
Total	123	62	51,6

Fonte: Dados coletados da pesquisa

O bloco 1 (documentação) alcançou 61,5% dos itens não aplicáveis. Conforme a Tabela 5, o bloco reuniu 25 itens, subdividido em três subgrupos, quais sejam: documentação obrigatória, complementar e certificados. Foi retirada da pesquisa de campo o subgrupo sobre certificados, pois os itens tratam da finalidade de uma inspeção, e a observação de campo não ocorreu neste contexto<sup>(2)</sup>.

Em relação ao bloco 2 (vigilância sanitária de alimentos), os resultados desta avaliação foram bastante satisfatórios, o bloco reuniu o maior número de itens 39, subdivididos em 5 subgrupos dos quais apenas um não se aplicava em sua totalidade nas embarcações estudadas, reforça que a maior parte dos itens verificados são adequados. O percentual de 15,4% de itens não aplicados está correlacionado ao subgrupo de transporte de alimentos, os equipamentos de transportes são utilizados em navios de grande porte. Neste sentido, esses itens podem ser retirados dos roteiros de inspeção de embarcações fluviais.

Corroborando com esses achados,<sup>(13)</sup> ao avaliarem as condições higiênico-sanitárias em embarcações mistas na região Amazônica, concluíram haver necessidade de definição de monitoramentos mais específicos para esse meio de transporte, por exemplo, através de legislação de itens de armazenamento e preparação de alimentos para fiscalização mais efetiva, bem como, a implantação de Boas Prática de Manipulação na preparação de alimentos. Segundo os autores, as embarcações mistas possuem peculiaridades em relação aos navios de maior porte, então é preciso uma legislação e abordagem específicas para gerenciar os riscos sanitários identificados.

Quanto a estrutura física, estudos que avaliam as condições higiênico-sanitárias de cozinhas e estabelecimentos de alimentação realizam análises a partir de requisitos comuns, dentre os quais: área externa, piso, paredes, forros e teto, iluminação, limpeza, instalações

sanitárias, controle de vetores, abastecimento de água<sup>(24)</sup>. Esses requisitos apoiam a vigilância sanitária na roteirização em formulários utilizados em atividades de fiscalização sendo extraídos de outras legislações específicas, como é o caso da RDC 216/2004, que dispõe sobre o caso da Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação<sup>(3)</sup>.

Os resultados do bloco 3 (instalação e serviços de assistência à saúde) constituem motivo de satisfação, apesar de uma das categorias (embarcações de turismo de pesca esportiva) não dispor em nenhuma das embarcações avaliadas de serviços de assistência à saúde. Observou-se um percentual de 100% de adequação dos itens da norma para as demais embarcações fluviais que ofertam esse serviço. O atendimento deste requisito da norma, ocorre em função das embarcações possuírem profissionais da área da saúde, esses compreendem a necessidade de manter estruturas adequadas e realizam os procedimentos de maneira correta, além disso, os passageiros avaliam de forma positiva uma embarcação que oferece um serviço de assistência à saúde com qualidade<sup>(18)</sup>.

Quanto ao bloco 4 (alojamentos, dormitórios e cabines dos viajantes) alcançou 100,0% de itens aplicados e os achados apontaram que todas as embarcações avaliadas possuíam alguma categoria de ambiente com características associadas a esse bloco. As embarcações fluviais, seja de passageiros, cargas, mistas ou de turismo de pesca esportiva dispõe de pelo menos um dormitório, cabine ou camarotes, compartimentos que utilizados pela tripulação e clientes. Os ambientes podem ser utilizados de forma individual ou coletiva, constituídos de móveis e alguns contam com banheiros e sistema individual de ar-condicionado.

Quanto ao bloco 5 (água potável), as embarcações tiveram um percentual de 42,9% dos itens analisados aplicáveis, o que indica que muitos dos itens verificados na norma não estão adequados para inferir uma avaliação em embar-

cações fluviais. Os itens da norma não aplicáveis correspondem a três itens que estão melhor definidos em outro item que trata sobre a exigência de apresentação de documento que comprova os padrões de potabilidade da água, documento exigido numa inspeção.

Em uma pesquisa que destaca a relevância da vigilância da qualidade da água para consumo humano no contexto do acesso à água potável, destacam a necessidade de desenvolvimento de ações sistemática e contínua pelas autoridades de saúde pública para garantir que a água consumida pela população atenda ao padrão e às normas estabelecidas na legislação vigente, a partir de ações de inspeção, monitoramento e informações, com indicadores operacionais, indicadores físico-químicos e microbiológicos da água, assim como, os indicadores epidemiológicos, sanitários e ambientais<sup>(14)</sup>.

Além disso, no estudo que analisou por meio da Lógica *Fuzzy* o risco ao meio ambiente e à saúde em relação aos efluentes sanitários das embarcações fluviais de passageiros da Região Amazônica e da água para consumo humano distribuída a bordo, concluiu que a água consumida pelos passageiros e tripulantes, objeto de estudo, é de péssima qualidade, apresentando 89% de amostras contaminadas por coliformes totais e 84,0% pela bactéria *Escherichia coli*. Todas as amostras da água superficial apresentaram contaminação por coliformes totais e *E. coli*<sup>(20)</sup>. As estatísticas e o modelo propostos, apontaram que o risco para o meio ambiente e para a saúde é muito alto em razão da falta de saneamento nas embarcações fluviais de passageiros na Amazônia.

O bloco 7 que avaliou o requisito (sistema de climatização), apresentou um percentual de 60% dos itens da legislação atual não adequado para análise desta condição. Este achado aponta que os itens aplicáveis são aqueles que configuram essenciais numa avaliação das condições sanitárias de equipamentos de refrigeração do ar, como a limpeza

dos equipamentos. Os itens não adequados estão relacionados com sistema de refrigeração e procedimentos de limpeza dos equipamentos de navios de grande porte (8).

Finalmente o bloco 9 (gestão de resíduos, higienização e controle de vetores) concentrou três fatores de avaliação comuns e interdependentes. Vale destacar que às três categorias juntas obtiveram 47,0% de não adequação. Os 9 itens trazidos da norma, não adequados para embarcações fluviais estão relacionados com procedimentos diversos de retirada de resíduos e da gestão de manejo integrado de pragas no interior de embarcações. Neste caso, os itens não aplicáveis estão associados para embarcações de grande porte.

## DISCUSSÕES

Os resultados mostram que as embarcações de transporte fluvial de passageiros na Amazônia permanecem distantes dos padrões mínimos de segurança sanitária previstos nas normativas federais e estaduais. A falta de documentação atualizada e de práticas padronizadas de higiene indica fragilidades na gestão embarcada e limita a rastreabilidade das condições operacionais.

O déficit observado em água potável,

higienização e manejo de resíduos evidencia que a infraestrutura disponível não atende às exigências sanitárias para ambientes de uso coletivo. A literatura aponta que falhas nesses sistemas aumentam a probabilidade de surtos de doenças de veiculação hídrica, gastrointestinais e dermatológicas, especialmente em contextos de longas viagens, altas temperaturas e uso intensivo das áreas comuns.

As inconformidades estruturais e de ventilação reforçam as condições adversas de conforto e salubridade, impactando especialmente grupos vulneráveis, como crianças, idosos e gestantes. Estudos similares na região Norte confirmam que a limitada fiscalização, associada à rotatividade das embarcações e à diversidade operacional de rotas, dificulta a uniformidade das práticas de segurança.

Os achados revelam a necessidade de revisão regulatória, ampliação da fiscalização e capacitação contínua das equipes, além da adoção de instrumentos padronizados de verificação sanitária que reduzam subjetividade e direcionem melhorias consistentes.

## CONCLUSÃO

Os resultados evidenciaram que ne-

nhuma das embarcações avaliadas cumpre integralmente as normas sanitárias e estruturais exigidas para o transporte fluvial de passageiros na Amazônia. As inconformidades observadas, especialmente relacionadas à potabilidade da água, higienização, armazenamento de alimentos, manejo de resíduos, ventilação, conforto e documentação técnica, configuram um cenário de risco sanitário contínuo.

As fragilidades identificadas apontam para a necessidade de revisão e fortalecimento dos instrumentos regulatórios aplicados ao setor, bem como de ações sistemáticas de fiscalização e capacitação das equipes envolvidas na gestão das embarcações. A padronização de ferramentas de avaliação sanitária também se mostra essencial para assegurar maior uniformidade na verificação das condições a bordo.

Como lacuna, destaca-se a ausência de estudos periódicos que monitorem a qualidade sanitária dessas embarcações em diferentes rotas e épocas do ano. Pesquisas futuras podem incorporar análises microbiológicas da água e dos alimentos, além de avaliar a percepção de passageiros e tripulações sobre segurança e higiene durante as viagens.

## REFERÊNCIAS

1. Bardin L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70; 1988.
2. Belpman C, Szczerepa SB. Adequação do manual de boas práticas e dos procedimentos operacionais padronizados em serviços de alimentação de Ponta Grossa, Paraná. *Vigil Sanit Debate*. 2019;7(2):69–74. Disponível em: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/1221/1014>. Acesso em: 26 abr 2021.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 72, de 29 de dezembro de 2009. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2009/res0072\\_29\\_12\\_2009.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2009/res0072_29_12_2009.html). Acesso em: 27 jun 2021.
4. Brasil. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm). Acesso em: 28 abr 2021.
5. Brasil. Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/D7508.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/D7508.htm). Acesso em: 28 abr 2021.
6. Brasil. Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9782.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9782.htm). Acesso em: 27 jun 2021.

7. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216\\_15\\_09\\_2004.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html). Acesso em: 2 mai 2021.
8. Carneiro ACLL, et al. Elaboração de roteiro para inspeção das boas práticas de manipulação e comercialização de alimentos no setor informal. *Vigil Sanit Debate*. 2017;5(1):127–32. Disponível em: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/866/367>. Acesso em: 3 mai 2021.
9. Cavalcanti AM, et al. Análise da qualidade do ar interior sob a abordagem da manutenção preditiva e da inovação. *Exacta*. 2015;13(1):45–54. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81041502004>. Acesso em: 3 mai 2021.
10. Delgado JS, Silva AP. A fiscalização sanitária das embarcações em águas jurisdicionais brasileiras. *Rev Direito Internacional*. 2015;12(1):250–63. Disponível em: <https://www.publicacoes.uniceub.br/rdi/article/view/3358/pdf>. Acesso em: 19 jun 2021.
11. Fortes ACC, Barrocas PRG, Kligerman DC. A vigilância da qualidade da água e o papel da informação na garantia do acesso. *Saúde Debate*. 2019;43(spe3). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/MScwKFMGMHC-9j5yv49ZwhHM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 jun 2021.
12. Gil AC. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas; 2008.
13. Kluczkovski A, et al. Avaliação das condições higiênico-sanitárias em embarcações mistas da região Amazônica. *Vigil Sanit Debate*. 2021;9(2):123–9. Disponível em: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/1717/1290>. Acesso em: 28 jun 2021.
14. Lins NVM, Rodrigues LRQ, Barreiros NR, Machado WV. Construção naval no Amazonas: proposições para o mercado. 2013. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A15411E7F001544D88F4C81A44>. Acesso em: 19 mai 2021.
15. Luz CC, et al. Porto de Manaus: estratégias para diagnóstico da interação porto-cidade. *Rev Eletr Estratégia & Negócios*. 2018;11(Esp2). Disponível em: <http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/EeN/article/view/5735>. Acesso em: 20 mai 2021.
16. Matta ASD, Teixeira LHB, Sousa AIA. Gestão das ações sanitárias das secretarias estaduais de saúde. *Vigil Sanit Debate*. 2021;9(2):28–36. Disponível em: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/1769>. Acesso em: 3 jun 2021.
17. Mattar F. Pesquisa de marketing: metodologia e planejamento. 4. ed. São Paulo: Atlas; 1997.
18. Medeiros MGG, Carvalho LR, Franco RM. Percepção sobre a higiene dos manipuladores de alimentos e perfil microbiológico em restaurante universitário. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2017;22(2):383–92.
19. Minayo MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 5. ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco; 1998.
20. Paula DLM, Lima ACM, Vinagre MVA, Pontes AN. Saneamento nas embarcações fluviais de passageiros na Amazônia: uma análise de risco ao meio ambiente e à saúde por meio da lógica fuzzy. *Eng Sanit Ambient*. 2019;24(2). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/a/DCgB9KzPxWmrcSkzMvcwj6N/>. Acesso em: 11 jun 2021.
21. Santos TA. Gerenciamento de resíduos sólidos a bordo de embarcações mercantis [monografia]. Rio de Janeiro: Escola de Formação de Oficiais da Marinha Mercante; 2015. Disponível em: <http://www.redebim.dphdm.mar.mil.br/vinculos/00000c/00000c02.pdf>. Acesso em: 2 jun 2021.
22. Schiffman L, Kanuk L. Comportamento do consumidor. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC; 2000.
23. Soares Júnior IF. A inspeção sanitária de navios de cruzeiro realizada no Brasil [monografia]. Brasília: Universidade de Brasília; 2017.
24. Sousa AF, Ramos AE, Borges NRS. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cozinhas de escolas públicas. *Rev Interd Ciênc Saúde*. 2015;64–73. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/rics/article/view/3436/2322>. Acesso em: 14 mai 2021.
25. World Health Organization. Guide to ship sanitation. 3rd ed. Geneva: WHO; 2011. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/51235/retrieve>. Acesso em: 15 mai 2021.