



ALTERAÇÕES NO TRANSPORTE HIDROVIÁRIO EM TEMPOS DE PANDEMIA NA TRAVESSIA BELÉM-MARAJÓ

CHANGES IN WATERWAY TRANSPORT DURING PANDEMIC IN BELÉM-MARAJÓ CROSSING

CAMBIOS EN EL TRANSPORTE HIDROVIAL EN TIEMPOS DE PANDEMIA EN LA TRAVESÍA BELÉM-MARAJÓ

Luan Carlos Paiva Fiedler¹
Maisa Sales Gama Tobias²
Thayana Lima da Silva³
Humberto de Paiva Junior⁴

DOI: 10.54751/revistafoco.v16n10-034

Recebido em: 01 de Setembro de 2023

Aceito em: 02 de Outubro de 2023



RESUMO

A pandemia afetou diretamente o transporte hidroviário, com interrupções nas operações, redução de lotação nas viagens e alterações na demanda, exigindo a reorganização do serviço. Assim, este estudo contribuiu para a identificação das alterações no transporte hidroviário, tendo como caso a ligação Belém – Porto do Camará, na Ilha do Marajó. Os dados foram obtidos de uma pesquisa de campo embarcada e no Terminal Hidroviário de Belém, envolvendo os períodos: antes, durante e depois da COVID 19. Dentre os resultados, observou-se alterações do comportamento e percepção de qualidade por parte dos usuários, o que evidenciam a necessidade de investimento no setor.

Palavras-chave: Transporte hidroviário; pandemia; demanda de transportes; travessia.

ABSTRACT

The pandemic directly affected waterway transport, with interruptions in operations, reduced travel capacity and changes in demand, requiring the reorganization of the service. Thus, this study contributed to the identification of changes in waterway transport, with the connection Belém - Porto do Camará, at Marajó Island. The data were obtained from a field survey on board and at the Belém Waterway Terminal,

¹ Graduando em Engenharia Civil. Universidade Federal do Pará. Rua Augusto Corrêa, 1, Belém, CEP: 66075-110. E-mail: luanfiedler@gmail.com

² Doutora em Engenharia de Transportes. Universidade Federal do Pará. Rua Augusto Corrêa, 1, Belém, CEP: 66075-110. E-mail: isatobias1@gmail.com

³ Graduando em Engenharia Naval. Universidade Federal do Pará. Rua Augusto Corrêa, 1, Belém, CEP: 66075-110. E-mail: thayanalima22@gmail.com

⁴ Doutor em Engenharia de Transportes. Universidade Federal do Pará. Rua Augusto Corrêa, 1, Belém, CEP: 66075-110. E-mail: humberto.paiva@ufabc.edu.br

involving the periods: before, during and after COVID 19. As part of results obtained, were confirmed changes in behavior and perception of quality by users, which show the need for investment in the sector.

Keywords: Waterway transport; pandemic; transport demand; crossing.

RESUMEN

La pandemia afectó directamente al transporte hidroviario, con interrupciones en las operaciones, reducción de hacinamiento en los viajes y cambios en la demanda, exigiendo la reorganización del servicio. Así, este estudio contribuyó para la identificación de las alteraciones en el transporte hidroviario, teniendo como caso la conexión Belém - Porto do Camará, en la Isla de Marajó. Los datos fueron obtenidos de una investigación de campo embarcada y en la Terminal Hidroviaria de Belém, involucrando los períodos: antes, durante y después de la COVID 19. Entre los resultados, se observaron alteraciones del comportamiento y percepción de calidad por parte de los usuarios, lo que evidencian la necesidad de inversión en el sector.

Palabras clave: Transporte hidroviario; pandemia; demanda de transporte; travesía.

1. Introdução

A Organização Mundial de Saúde – OMS declarou a pandemia oficialmente em 11 de março de 2020 e a situação de transmissão da COVID-19 (Sars-Cov-2) se expandiu para uma questão mundial de saúde pública, atingindo a economia e as relações de trabalho (Cucinotta e Vanelli, 2020). Segundo relatório da Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL, 2020) a COVID 19 representou uma crise sanitária e humanitária de gravidade sem precedentes no último século, desacelerando a demanda global e interrompendo cadeias de valor na produção de bens e serviços (Fernandes *et al.*, 2020a).

Desde a descoberta deste vírus na cidade chinesa de Wuhan, uma das respostas das autoridades públicas de saúde no Brasil foi a edição de normativas que determinassem medidas de isolamento social e uma série de restrições nas mais diversas atividades sociais e econômicas (Porsse *et al.*, 2020). Dentre essas atividades, está o transporte hidroviário, considerado como atividade essencial na Amazônia e, ao mesmo tempo, em que se situa em área extremamente sensível em termos de saúde pública (Fernandes *et al.*, 2020b), por ser um transporte de grande circulação de pessoas e cargas, provenientes de diversos lugares.

A pandemia afetou diretamente o transporte hidroviário, com as

interrupções nas operações, a redução de lotação nas viagens e as alterações na demanda (Tobias *et al.*, 2021), exigindo a reorganização do serviço para a manutenção da qualidade de serviço e da demanda. Na Amazônia, as empresas de transporte hidroviário de passageiros operam sob o regime de permissões públicas sendo na esfera interestadual e internacional, com algumas atividades e as tarifas do serviço regulamentados pela Agência Nacional de Transporte Aquaviário - ANTAQ e, na esfera estadual, pelas Agências de Regulação dos Serviços nos estados da federação. Também, por exigência da Marinha Brasileira, os serviços de transporte hidroviário possuem restrições de escala de tripulação, havendo exigências mínimas em virtude do porte da embarcação e do volume de serviço de transporte.

Na região Amazônica, as empresas de transporte hidroviário de passageiros, além das restrições existentes da regulamentação, sofrem a concorrência do transporte hidroviário clandestino e da concorrência existente entre a atividade de transporte hidroviário de passageiros e outros modais, como por exemplo, o transporte aéreo, nas viagens entre distâncias mais longas; modalidade que está praticando preços cada vez mais próximos às tarifas cobradas no transporte hidroviário e; ainda, em alguns casos, com ligações rodoviárias, em que o transporte realizado com veículo particular em trechos mais curtos de viagens, vem aumentando nos últimos tempos pela facilidade na aquisição do automóvel e melhorias nas estradas (Morgado *et al.*, 2013).

A demanda, por sua vez, aparentemente, apresentou alterações dada as circunstâncias do momento de pandemia, tanto pela redução da oferta ou, ainda, por consequências nas condições socioeconômicas, dado o desemprego e a paralização de diversos serviços essenciais, que se tornavam destinos de viagens (Costa, 2020). A observação feita do quadro da pandemia e a notoriedade de várias situações na região, envolvendo todos os estados, ensejou o desenvolvimento do presente estudo, para investigar as alterações no perfil e padrões de viagens da demanda do transporte hidroviário, com implicações na oferta pós pandemia.

Tal estudo pretendeu contribuir para a elucidação das alterações na demanda de transporte hidroviário, como informação de apoio aos operadores

do setor na busca de estratégias de gestão da cadeia de valor, em particular, a gestão dos custos, para que haja sustentabilidade e qualidade no serviço. Também, do ponto de vista científico, obter conhecimento das diferenças de comportamento e percepção de qualidade dos segmentos de usuários deste tipo de transporte e, como influenciam na tomada de decisão por viagem e escolha modal. O caso estudado foi numa travessia na região amazônica, Belém-Ilha do Marajó, no Brasil, tipicamente considerada representativa do universo das várias travessias na região, e com a peculiaridade em ser serviço essencial de transporte, podendo se dizer o único meio de acesso universal à Ilha do Marajó.

2. Materiais e Métodos

Primeiramente, cabe enfatizar que a pandemia da COVID 19 promoveu diversas pesquisas sobre os impactos na demanda de transportes pelo mundo: na África (Mogaji *et al.*, 2022), nas Américas (Arellana *et al.*, 2020), na Europa (Bratic *et al.*, 2021) e na Ásia (Singh *et al.*, 2021), dentre outros estudos, tendo se constituído em fonte para a realização desse trabalho.

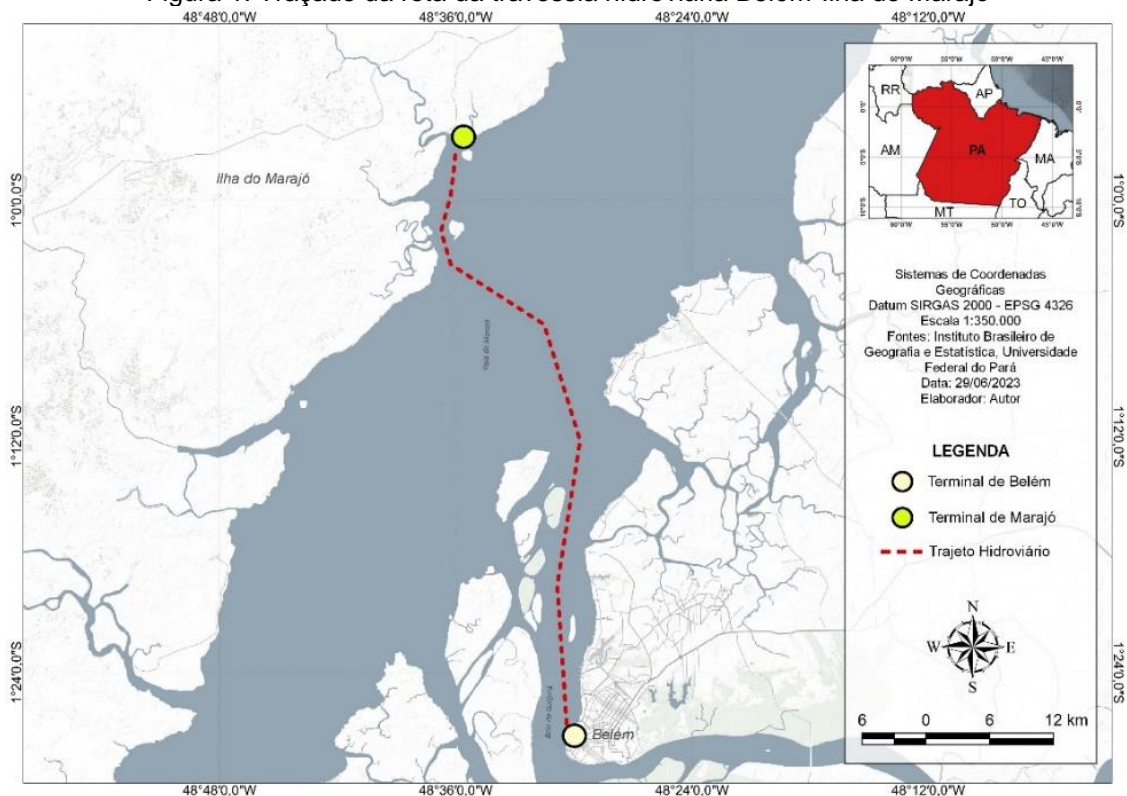
O estudo se constituiu numa investigação de natureza empírica, com uma contextualização da situação, pesquisa de campo e análise dos dados obtidos. O caso foi a travessia Belém-Marajó, envolvendo o Porto de Belém e o Porto do Camará, apresentados na Figura 1. A forma da obtenção de dados se constituiu numa pesquisa de campo embarcada em viagens e no Terminal Hidroviário de Belém, sendo aplicados questionários ao longo da travessia e no local de espera do terminal. As viagens ocorreram durante um mês considerado típico de demanda na travessia.

O questionário foi elaborado com perguntas envolvendo antes (2019), durante (2021) e depois (2022) da pandemia COVID 19, sobre o comportamento da demanda e a percepção da qualidade do serviço, com ênfase nas alterações decorrentes do efeito da pandemia. Diante dos resultados, a análise se baseou em testar a hipóteses de alterações na demanda, observando os atributos impactados em intensidade e tipologia, respondendo as indagações iniciais levantadas pelo presente trabalho.

Do ponto de vista operacional, tem-se como informação prévia os dados

da travessia hidroviária. A Travessia Belém-Camará de passageiros é realizada por duas empresas, com frequência diária, autorizada por entidade estatal: ARCON – Agência de Regulação e Controle dos Serviços Públicos do Pará. A travessia tem como ponto de partida o terminal hidroviário de Belém até a Ilha do Marajó, num terminal denominado de Camará. A extensão da travessia é de 30 milhas náuticas de distância com dois equipamentos: navio para 600 passageiros e lancha para 137 passageiros. Há concorrência entre as duas empresas com equipamentos similares, com revezamento de horário, porém, há mais uma outra empresa com ferryboat, que por atender essencialmente a veículos e seus passageiros, faz a travessia de outro porto em Belém.

Figura 1: Traçado da rota da travessia hidroviária Belém-Ilha do Marajó



Fonte: Autores, 2023.

Neste trabalho, o estudo se concentrou nas empresas com equipamentos similares que fazem a travessia ligando os terminais de Belém e do Camará, na Ilha do Marajó, transportando exclusivamente passageiros e pequenas encomendas.

À título de contextualização do impacto da pandemia na região dos portos

da travessia sob estudo: ela está situada no Estado do Pará, com o Porto de Belém na área de influência da Região Metropolitana de Belém e o Porto do Camará, situado na Ilha do Marajó, atendendo sobremaneira municípios da parte oriental da Ilha. Segundo dados da State Health Department (Brasil, 2020), entidade responsável pela coleta e sistematização dos dados da pandemia COVID 19 no Brasil, a incidência de casos em 2020 no Estado do Pará foi de 822.323 casos.

Na Região Metropolitana de Belém: Belém, 148.288 casos; Ananindeua, 3.105 casos; Marituba, 4.639 casos; Benevides, 7.000 casos; Santa Bárbara do Pará - 1.644 e, ainda, Barcarena - 14.459 casos. Na Ilha do Marajó: Salvaterra, 2.136 casos; Soure, 775 casos; Cachoeira do Arari, 626 casos e Santa Cruz do Arari, 264 casos. Na pesquisa de campo foram selecionadas as viagens no mês de maio de 2021 e julho de 2022, indicado por uma das empresas operadoras como o mês de transição de baixa para alta demanda (tido como demanda média), respectivamente, devido à aproximação das férias de julho, porém, sob influência das viagens rotineiras.

Assim, foram realizadas em média 50 entrevistas por viagem, duas vezes por semana (dia útil e final de semana), com seleção aleatória dos passageiros. A Figura 2 mostra a lancha CAT BAM I, com serviço executivo, sem gratuidade e preço mais elevado. A Figura 3 apresenta imagem do navio, com preço popular e aceitação de gratuidades. Na Figura 4 tem-se o Porto do Camará.

Figura 2: Lancha CAT BAM I em seu interior





Fonte: BANAV Navegação Ltda, 2021.

3. Estudo de Caso: Resultados e Discussão

O estudo, de caráter empírico, partiu para a pesquisa de campo, cujos dados coletados se constituíram em:

Figura 3: Navio Otavio Oliva



Fonte: BANAV Navegação Ltda, 2021.

Figura 4: Porto do Camará – Ilha do Marajó



Fonte: Autores, 2021

a) Dados de oferta obtidos com a tripulação e empresas: perfil da tripulação, salários, tempo médio de viagem, consumo médio de combustível, taxa média de ocupação das viagens, tarifas praticadas e gratuidades.

b) Dados de demanda nas viagens embarcadas: perfil dos passageiros, padrões de viagens, avaliação do nível de serviço, tarifas dos pagantes e os modos complementares em terra.

Nas Tabelas 1, 2 e 3, tem-se os resultados da pesquisa demanda. Também, foram feitos gráficos de flutuação da oferta e da demanda ao longo do ano, através de observações nas fichas de controle de passageiros das empresas, validados junto à tripulação quando feita a viagem embarcada. O perfil socioeconômico dos passageiros (Tabela 1) está centrado na faixa etária de 26 a 55 anos (58%), portanto, em fase economicamente ativa. A ocupação predominante é de assalariados (47,5%); com maior escolaridade de ensino médio incompleto ou completo (64%). A renda varia entre dois a quatro salários mínimos (61,25%).

As alterações nos padrões de viagens da demanda (Tabela 2) sinalizam que foram significativas as viagens acima de duas horas, com o aumento de 13%

para 60% e 59%, antes, durante e pós pandemia, respectivamente. Houve queda acentuada nas viagens ocasionais, no caso de 1 a 2 dias por semana, de 37% para 19% e, em seguida, para 16%. Por outro lado, o crescimento nas viagens diárias (cerca de 6% em 2019 e variação de 16% depois da pandemia).

Quando observadas as alterações nos motivos de viagem, houve crescimento acentuado nas viagens à trabalho durante a pandemia (de 23% para 66%) e queda nas viagens a trabalho no momento de pós pandemia (de 66% para 23,2%). Por motivo saúde (de 14% para 18,1%), e queda acentuada nas viagens à lazer (de 47% para 25,4%). Em relação ao uso de modo complementar, a maior alteração esteve na evasão de demanda do ônibus durante os momentos pré pandemia e durante (de 41% para 8,5%), no pós pandemia, essa demanda passou a aumentar (de 8,5% para 49%). No uso do transporte individual motorizado, tem-se para o automóvel variações de 19,5% para 42% e de 42% para 14% e, ainda, da motocicleta de 10,5% para 16,8%, nos períodos antes, durante e pós pandemia, respectivamente.

O nível de serviço do transporte hidroviário, também, foi afetado pela pandemia COVID 19, conforme a Tabela 3. A sensação de insegurança aumentou, durante a pandemia, de 19,5% para 41,5%; falta de higiene de 14,5% para 25% e o preço do serviço de 22% para 26,5%. A diminuição da lotação de 39% para 2,5% mostrou-se como aspecto positivo do serviço, em conjunto com alterações do tipo: menor tempo de espera de 16% para 25% e possibilidade de viajar sentado de 21% para 32%, e em seguida para 40,5%.

Tabela 1: Dados Socioeconômicos dos Passageiros

Item	Perfil	Antes Covid-19 (%)	Durante Covid-19 (%)	Depois Covid-19 (%)
Educação	Ensino Superior Completo	12,0	24,0	21,0
	Ensino médio completo	34,0	40,0	54,0
	Ensino fundamental completo	29,0	16,0	13,0
	Ensino fundamental incompleto	25,0	20,0	12,0
Ocupação	Assalariado	37,0	29,0	29,0
	Servidor Público	12,0	36,0	6,0
	Autônomo	10,0	11,0	27,0
	Estudante	29,0	10,0	15,0
	Outros	12,0	14,0	23,0
Renda	Até 1 SL	8,5	10,0	42,0
	2 a 4 SL	51,5	29,0	42,0
	5 A 7 SL	25,0	31,0	10,0

	> que 7 SL	15,0	30,0	6,0
Idade	16 a 25 anos	22,0	33,0	22,5
	26 a 40 anos	25,0	53,0	53,5
	41 a 55 anos	33,0	9,0	13,0
	> que 55 anos	20,0	5,0	11,0

Fonte: Autores, 2023.

A avaliação positiva do tempo de viagem em 2019 era de 19%, em 2021, passou para 10% e em 2022 para 15,8%; em contrapartida com o aumento significativo nas viagens acima de duas horas, visto na Tabela 2. Também, pode ser observado na Tabela 3 o aumento abrupto de passagens com pagamento de inteira, de 57% (2019) para 75% (2021) e 87% (2022), o que pode ser associado aos dados de motivo de viagem da Tabela 2, como aumento das viagens à trabalho e lazer em detrimento às gratuidades e meia-passagem.

O quadro econômico e financeiro da pandemia e a interrupção ou redução de oferta do transporte hidroviário parece ter repercussão na demanda reprimida, tal como apresentado na Tabela 3, em que se tem como principais motivos da não realização de viagens a falta de recursos (de 25,5% para 28,3%); situações de vulnerabilidade ligadas às condições de saúde, expressa por pessoas pertencentes a grupo de risco (34%). Ademais, há de se atentar para a evasão crescente da demanda por motivos de falta de acessibilidade, onde passou de 16% em 2019, para 24,3% em 2020 e 63,2% em 2022.

Tabela 2: Padrões de Viagens dos Passageiros

Item	Perfil	Antes Covid-19 (%)	Durante Covid-19 (%)	Depois Covid-19 (%)
Tempo de Viagem	1h	27,0	11,0	12,0
	1h até 1,5	50,0	15,0	12,0
	1,5 até 2h	10,0	14,0	17,0
	Acima de 2h	13,0	60,0	59,0
Motivo	Trabalho	23,0	66,0	23,2
	Saúde	14,0	19,0	18,1
	Lazer	47,0	6,0	25,4
	Outros	16,0	9,0	33,4
Frequência	Diária	15,0	21,0	37,0
	Dias úteis	33,0	40,0	8,0
	1 ou 2 dias por semana	37,0	19,0	16,0
	1 ou 2 dias por mês	10,0	13,0	39,0
	Outros	5,0	7,0	0,0
Modo Complementar	A pé	9,5	3,0	3,2
	Bicicleta	6,5	4,0	9,8
	Ônibus	41,0	8,5	49,0
	Automóvel	19,5	42,0	14,0

Moto	10,5	15,5	16,8
Outros	13,0	27,0	7,3

Fonte: Autores, 2023.

Segundo informação obtida junto a uma das empresas que operam o serviço, a redução de receita chegou a quase 60% em relação ao ano de 2020. A insegurança financeira ensejou algumas estratégias empresariais para conter despesas, tais como férias e redução de funcionários, redução salarial e corte de gastos com bonificação e, por vezes, ensejou a redução de viagens, logo após a entrada em operação durante a pandemia e, ainda, o compartilhamento de equipamentos com a empresa concorrente para racionalizar a ocupação de passageiros e economizar mão de obra e combustível.

Tabela 3: Níveis de Serviços para os Passageiros

Item	Perfil	Antes Covid-19 (%)	Durante Covid-19 (%)	Depois Covid-19 (%)
Aspectos Negativos	Inseguro	19,5	41,5	29,8
	Tarifa Cara	22,0	26,5	18,1
	Falta de higiene	14,5	25,0	13,5
	Sempre lotado	39,0	2,5	9,9
	Outros	5,0	4,5	28,7
Pagamentos	Inteira	57,0	75,0	87,0
	Meia tarifa	27,0	10,0	4,0
	Gratuidade	10,0	10,0	8,0
	Outros	6,0	5,0	1,0
Aspectos Positivos	Viajar sentado	21,0	32,0	40,5
	Sem estresse no trânsito	35,0	28,0	8,2
	Sem tempo de espera	16,0	25,0	22,9
	Tempo de Viagem	19,0	10,0	15,8
	Outros	9,0	5,0	12,6
Demanda Reprimida	Falta de recursos	25,5	28,3	4,1
	Grupo de risco	34,0	34,0	24,5
	Falta de acessibilidade	16,0	24,3	63,2
	Outros	24,5	13,5	8,2

Fonte: Autores, 2023.

4. Considerações Finais

O estudo permitiu uma reflexão mais ampla dos efeitos da pandemia sobre o serviço de transporte hidroviário de travessias na Amazônia e, ainda, delinear a cadeia de valor do serviço, em busca dos impactos na oferta e na demanda. Importante ressaltar que, é um serviço essencial na região, permeada de rios, daí a importância de tais informações para subsidiar estudos que visem

o desenvolvimento do setor. Os resultados obtidos pareceram coerentes com a situação *in loco*, que pode ser validada através das observações nas viagens realizadas. De fato, a pandemia COVID 19 e o *lockdown* empreendido de forma global provocaram transformações significativas nos aspectos ligados aos padrões de viagens e na própria percepção da qualidade de serviço por parte da demanda.

Pelos dados observados, pode-se dizer que se tem uma demanda mais regional, usuária cativa do transporte para atividades essenciais, menos influenciada pela demanda ocasional e que apresenta um novo olhar e novas perspectivas sobre o serviço prestado. Uma demanda que foi capaz de acomodar-se, mediante a necessidade de defender-se da doença, mas também de realizar atividades essenciais de sobrevivência, estabelecendo estratégias de viagens de natureza ordinária, alterando a escolha modal e realizando apenas as viagens essenciais.

O serviço de transporte hidroviário, que já se ressentia dos efeitos financeiros adversos do próprio sistema, como um serviço com pouco apoio governamental, má gestão empresarial, preço incompatível com a necessidade da operação, enfim, tantas alegações ditas por empresários e especialistas da área e, de notório saber através da mídia; com a pandemia, há o acirramento do quadro econômico e financeiro, tendo que rever as estratégias de gestão de custos e mecanismos de busca de sobrevivência. Assim, o estudo efetuado pode contribuir como informação de apoio à essas medidas estratégicas.

Em resposta ao objetivo deste trabalho, foram demonstradas alterações significativas na demanda de transporte hidroviário na Amazônia, através do estudo de caso realizado. A vivência através das viagens embarcadas, permitiu ampliar as conclusões desse trabalho, podendo se afirmar que a viabilidade do serviço está mais ameaçada e a garantia social do transporte também, pondo em risco o atendimento às populações ribeirinhas. Os resultados expõem uma situação que serve de alerta às autoridades competentes, para que se reveja as políticas de transporte hidroviário na Amazônia, no caráter único e essencial que ele possui, e que a pandemia veio para agravar e evidenciar a necessidade de investimento no setor.

REFERÊNCIAS

ARELLANA, J., MÁRQUEZ, L. e CANTILLO, V. COVID-19 outbreak in Colombia: An analysis of its impacts on transport systems. *Journal of Advanced Transportation*, v. 2020, p. 1-16, 2020.

BRATIC, M.; RADIVOJEVIC, A.; STOJILJKOVIĆ, N.; SIMOVIĆ, O.; JUVAN, E.; LEJASK, M. e PODOVŠOVNIK, E. Should I stay or should I go? Tourists' COVID-19 risk perception and vacation behavior shift. *Sustainability*, v. 13, n. 6, p. 3573, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. DATASUS. *Coronavírus Brasil, 2020*. [Online]. Disponível em: <<https://covid.saude.gov.br/>>. (Acesso em 20/06/22).

CEPAL. Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe - 2020. COVID-19 Observatory in Latin America and the Caribbean. Economic and Social Impact. [Online]

COSTA, Simone da Silva. Pandemia e desemprego no Brasil. *Revista de Administração Pública*, v. 54, p. 969-978, 2020.

CUCINOTTA, D. e VANELLI, M. "WHO Declares COVID-19 a Pandemic". *Acta Biomedica: Atenei Parmensis*, vol. 91, no. 1, pp. 157-160, 2020.

FERNANDES, E. G; SANTOS, J. S. e SATO, H. K. Investigação de surto em navio de carga em tempo de COVID-19, Porto de Santos, Brasil. *Revista Saúde Pública*, vol. 54, no. 34, pp.1-4, 2020.

FERNANDES, F. A.; ALVES, J. P. H.; FERNANDES, T. J. e MUNIZ, J. A. Panorama da fase inicial do crescimento dos números de casos e óbitos causados pela COVID-19 no Brasil. *Research, Society and Development*, vol. 9, no. 10, pp. 1-19, 2020.

MOGAJI, E.; ADEKUNLE, I.; ARIRIGUZH, S.; OGININI, A. Dealing with impact of COVID-19 on transportation in a developing country: Insights and policy recommendations. *Transport Policy*, v. 116, p. 304-314, 2022.

MORGADO, A. V.; PORTUGAL, L. S.; MELLO, A. J. R. Acessibilidade na Região Amazônica através do transporte hidroviário. *Journal of Transport Literature*, v. 7, p. 97-123, 2013.

PORSSE, A. A.; SOUZA, K. B.; CARVALHO, T. S. e VALE, V. A. Impactos Econômicos do COVID-19 no Brasil. *Nota Técnica NEDUR-UFPR*, v.1, p.44, 2020.

SINGH, A. L.; JAMAL, S.; AHMAD, W. S. Impact assessment of lockdown amid COVID-19 pandemic on tourism industry of Kashmir Valley, India. *Research in Globalization*, v. 3, p. 100053, 2021.

TOBIAS M. S. G; ROCHA M. P. C. e ALENCAR E. S. S. "Effects of COVID-19 on waterway transport cost structure: a multivariate analysis in Amazônia. *WIT Transactions on The Built Environment*, 204, 193-202, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.2495/UT210161>.