



SECRETARIA
ESPECIAL
DE ESTUDOS
E PROJETOS
(SEEP)

VEN 2022

Vias

Economicamente
Navegadas



República Federativa do Brasil
Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente da República

Ministério de Portos e Aeroportos
Silvio Serafim Costa Filho
Ministro dos Portos e Aeroportos

Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ

Diretoria Colegiada

Eduardo Nery Machado Filho
Diretor-Geral

Alber Furtado de Vasconcelos Neto
Diretor

Caio César Farias Leôncio
Diretor

Flávia Morais Takafashi
Diretora

Wilson Lima Filho
Diretor



©2024 – Antaq

SEPN Quadra 514, Conjunto "E", Edifício ANTAQ, SEEP, 4º andar, 55 61 20296764

CEP: 70760-545, Brasília – DF

seep@antag.gov.br

Permitida a reprodução parcial sem fins lucrativos, por qualquer meio, se citada a fonte.

Equipe técnica:

Secretaria Especial de Estudos e Projetos (SEEP)
Bruno de Oliveira Pinheiro – Secretário Especial

Carlos Eduardo Pini Leitão
Marcos Gomes Coelho
Wesley Alves Mesquita

Revisão: Paulo Pemi e Rodrigo Português
Diagramação: José Antonio Machado do Nascimento

A265v

Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Brasil).

Vias economicamente navegadas (Ven) 2022 / Agência Nacional de Transportes Aquaviários. --Brasília: ANTAQ, 2024.

20p.:il.

1. Transporte hidroviário. 2. Transporte de Cargas I. Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Brasil). II. Secretaria Especial de Estudos e Projetos (SEEP).

CDD: 387.5

Sumário

1. RESUMO	2
2. INTRODUÇÃO	3
3. METODOLOGIA	3
4. OUTRAS ESPECIFICAÇÕES	5
5. RESULTADOS	5
5.1. Região Hidrográfica Amazônica	9
5.2. Região Hidrográfica do Paraná	12
5.3. Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia	13
5.4. Região Hidrográfica do Paraguai	15
5.5. Região Hidrográfica do Atlântico Sul	17
5.6. Região Hidrográfica do São Francisco	18
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	18

1. RESUMO

A cada dois anos a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) atualiza a matriz de transporte hidroviário de origem e destino (Matriz O/D) das cargas e passageiros em trânsito nas vias aquaviárias interiores economicamente navegadas (VENs).

Os registros da prestação de serviço de transporte foram extraídos principalmente do Sistema de Desempenho Portuário - (SDP) e do sistema Mercante. O cálculo da extensão apresentada nesta publicação foi realizado com o auxílio do Sistema de Informações Georreferenciadas da ANTAQ, o SIGTAQ. A ferramenta de caminhos mínimos do SIGTAQ identifica e calcula, em quilômetros, o percurso hidroviário entre um par O/D. Subtraindo-se a sobreposição de trechos navegados chegou-se à extensão total considerada de 20.125 km (vinte mil, cento e vinte e cinco quilômetros) de vias economicamente navegadas, cerca de 958 km (novecentos e cinquenta e oito quilômetros) a mais que a extensão estimada no estudo de 2020, um crescimento de aproximadamente 5 %.

Deve-se ponderar que o regime dos rios é variável, conforme aspectos físicos, climatológicos, geomorfológicos e antrópicos incidentes no território. Dessa maneira, é de conhecimento que há a possibilidade de mudanças de trechos navegados em determinadas épocas do ano (sazonais) e ao longo do tempo. Destaca-se que muitas localidades na região Norte do país são acessíveis apenas por aeronaves de pequeno porte e pelos rios, o que confere importância primordial ao transporte aquaviário nessa região.

2. INTRODUÇÃO

A ANTAQ atualiza, bienalmente, desde 2011, a matriz de transporte hidroviário de origem e destino (Matriz O/D) das cargas e passageiros em trânsito nas VENs. Considera-se via aquaviária interior economicamente navegada - VEN aquela onde há ocorrência de transporte por empresa brasileira de navegação (EBN) e/ou empresa jurisdicionada a estado ou município, na prestação do serviço longitudinal de cargas, de passageiros ou misto (passageiros e cargas).

O levantamento realizado no ano de 2020 chegou à estimativa de 19.167 km (dezenove mil, cento e sessenta e sete quilômetros) de vias economicamente navegadas, extensão total onde foi verificado o transporte longitudinal de cargas e passageiros no ano de 2020¹.

A revisão dessa estimativa busca acompanhar a dinâmica do transporte aquaviário interior no país, principalmente face ao cenário econômico, aos efeitos das estiagens em algumas regiões do país, ao aumento da infraestrutura de transportes, entre outras ocorrências ao longo dos anos de 2021 e 2022.

A inclusão e exclusão de trechos navegados advêm da variação da oferta e demanda de transporte nas localidades identificadas nos registros referentes ao ano de 2022.

3. METODOLOGIA

Os registros de VENs para prestação de serviços de transporte de cargas, passageiros ou misto em percurso longitudinal foram analisados com base, principalmente, nos seguintes bancos de dados federais que contemplam o transporte aquaviário de cargas:

- O Sistema de Desempenho Portuário (SDP), sob gestão da ANTAQ; e
- O Sistema Mercante, sob gestão do Ministério da Fazenda.

Em relação ao SDP, foram consultados os registros de atracações portuárias do ano de 2022. Ressalte-se que as informações armazenadas nesse Sistema são oriundas das próprias instalações portuárias. No que tange ao sistema Mercante, foram consultados os manifestos de transporte e conhecimentos de carga da navegação interior para o ano de 2022. Tais informações são

¹ <https://www.gov.br/antag/pt-br/central-de-conteudos/estudos-e-pesquisas-da-antag-1/VEN2020final.pdf>

fornecidas pelas empresas brasileiras de navegação - EBNs responsáveis pelo transporte ou seus representantes legais.

Também, foram considerados dados da Agência de Regulação e Controle de Serviços Públicos do Estado do Pará (ARCON-PA) para o transporte aquaviário longitudinal de passageiros no referido estado, valendo-se como referência da tabela de tarifas máximas das empresas hidroviárias regularizadas.

Para alguns trechos navegados, cujos registros de transporte de carga não constavam do banco de dados das duas principais bases, utilizou-se como fontes de informação os dados fornecidos pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, contratações de transportadoras privadas por entes governamentais e matérias jornalísticas de portais de entes públicos e privados.

Informações detalhadas estão disponíveis em documentos autuados no processo nº 50300.007913/2023-45² do Sistema Eletrônico de Informação (SEI) da ANTAQ.

Complementarmente, os trechos navegados para transporte hidroviário de passageiros e misto foram identificados por meio da análise das linhas de navegação outorgadas pela ANTAQ. As autorizações do serviço de transporte de passageiros e misto definem, além da origem e o destino final da viagem, os pontos intermediários onde há embarque e desembarque de passageiros e cargas.

Em termos gerais, a identificação dos pares O/D do transporte de cargas e de passageiros é basilar para a estimativa da extensão navegada. O cálculo da extensão apresentada nesta publicação foi realizado com o auxílio do SIGTAQ. A ferramenta de caminhos mínimos desse sistema identifica e calcula, em quilômetros, o percurso hidroviário entre um par O/D. Supondo-se que este seja o caminho percorrido pela embarcação e subtraindo-se eventuais sobreposições de trechos para os vários pares O/D, encontra-se a extensão total VENs.

Importante ressaltar o esforço que a Agência Reguladora tem feito para manter a malha hidroviária e seus respectivos atributos o mais atualizado possível em sua base de dados. Mesmo com esse esforço, é importante destacar que a extensão apurada se trata de uma estimativa, pois a escala de precisão

² https://sei.antaq.gov.br/sei/controlador.php?acao=procedimento_trabalhar&id_procedimento=2098868

utilizada no Sistema, para este tipo de análise, é a de planejamento, ou seja, 1:1.000.000, mas com trechos também na escala 1:250.000 em vários rios federais.

4. OUTRAS ESPECIFICAÇÕES

Entre as diversas camadas de dados disponíveis no SIGTAQ, foram utilizadas no presente trabalho as camadas de Instalações Portuárias e de Transporte Aquaviário (hidrovias). As informações dessas camadas configuram os elementos geográficos necessários para representação dos gráficos ("Linhas" e "Nós") na análise de caminhos mínimos.

Os arquivos geográficos têm como referência geodésica o sistema SIRGAS 2000 e obedecem às orientações da Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR).

Por fim, cabe destacar os limites hidroviários considerados para o território nacional:

- a) Linha de Base Reta - Delimitação das águas interiores do país, conforme estabelece a Portaria GM 079, do Ministério dos Transportes, de 30 de março de 2010, e o [Decreto nº 8.400, de 4 de fevereiro de 2015](#). Essa divisão é essencialmente utilizada para as delimitações hidroviárias que ocorrem na região Norte do país, principalmente ao norte da Ilha de Marajó, além do limite entre águas interiores e marítimas na Lagoa dos Patos, no Estado do Rio Grande do Sul³; e
- b) As divisões de fronteira com países vizinhos limítrofes à hidrovia.

5. RESULTADOS

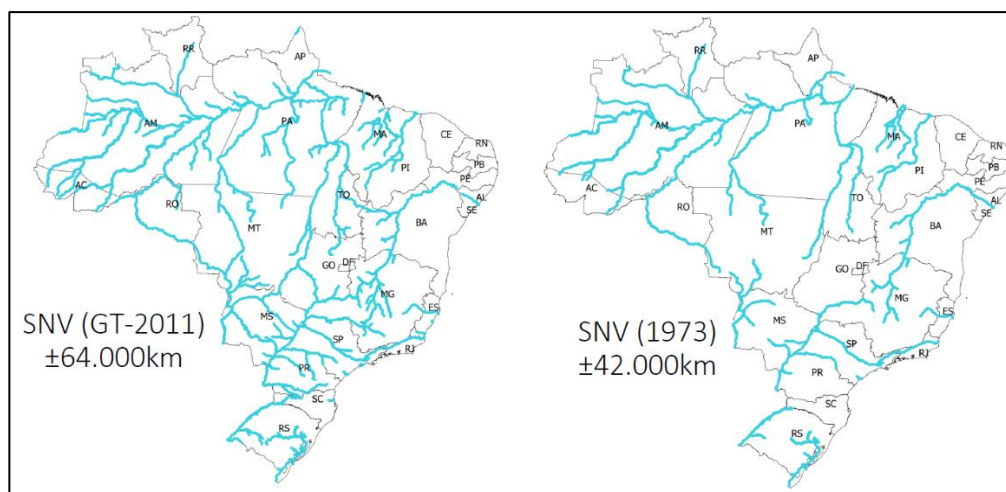
A matriz O/D de cargas e passageiros extraída dos registros de transporte pesquisados foi inserida na ferramenta de caminhos mínimos do SIGTAQ, o qual calculou o percurso navegado. Subtraindo-se a sobreposição de trechos navegados, chegou-se à extensão total considerada de 20.125 km (vinte mil, cento e vinte e cinco quilômetros) de VENs. Cerca de 958 km (novecentos e cinquenta e oito quilômetros) a mais que a extensão estimada no estudo de 2020, um crescimento de aproximadamente 5 %.

³ Não foram consideradas na análise das vias interiores economicamente navegadas a extensão das águas abrigadas que não configuram um transporte longitudinal da navegação interior, como é o caso da Baía de Guanabara, no Estado do Rio de Janeiro.

Com a atualização dessa estimativa, a relação entre a malha hidroviária economicamente navegada e aquela planejada pelo Plano Nacional de Viação (PNV) passou de 45,64 %, no ano de 2020, para 48,24 %, no ano de 2022. A descrição dos trechos planejados pelo PNV, que totalizam 41.720km⁴ (quarenta e um mil setecentos e vinte quilômetros), consta na Portaria nº 1.429, de 21 de outubro de 2022 que estabelece a Relação descritiva dos Subistemas Rodoviário, Ferroviário e Aquaviário do Sistema Nacional de Viação, que trouxe um pequeno ajuste na extensão total.

Nesse quesito, importante destacar que o Grupo de Trabalho GT-SNV sugeriu a alteração da malha hidroviária planejada para 64.206 km (sessenta e quatro mil, duzentos e seis quilômetros). O referido grupo de trabalho foi constituído pela Portaria Interministerial nº 1, de 15 de julho de 2011, publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 18 de julho de 2011, que tinha por objetivo apresentar propostas para a revisão dos anexos da [Lei nº 12.379, de 6 de janeiro de 2011](#), que alteraria a [Lei nº 5.917, de 1973](#). No entanto, a proposta apresentada pelo GT-SNV não foi aprovada até o presente momento, não sendo razoável considerá-la para fins de comparação (Figura 1).

Figura 1 - Mapa comparativo da malha hidroviária constante no anexo da Lei nº 5.917, de 1973 com a proposta apresentada pelo GT-SNV



Detalha-se a seguir a estimativa das vias economicamente navegadas, por região hidrográfica, comparando-se os resultados de 2022 com os apurados em

⁴ [Portaria Ministério dos Transportes nº 1.429, de 21 de outubro de 2022. Estabelece a Relação descritiva dos Subistemas Rodoviário, Ferroviário e Aquaviário do Sistema Nacional de Viação. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, 24 de outubro de 2022.](#)

anos anteriores (Tabela 1 e Figura 2), e apresentando-os exclusivamente para 2022 (Figura 3).

Tabela 1 - Extensão das vias economicamente navegadas por Região Hidrográfica

Regiões Hidrográ- ficas	VEN 2013	VEN 2016	VEN 2018	VEN 2020	VEN 2022	Participa- ção (%)	Varia- ção 2020/ 2022
	Extensão (km)	Extensão (km)	Extensão (km)	Extensão (km)	Extensão (km)		(%)
Paraguai	591	591	591	588	588	2,92	0,00
Paraná	1.359	1.035	1.267	1.305	1.160	5,76	-11,11
São Francisco	576	0	0	0	0	0,00	0,00
Amazônica	17.651	16.049	15.014	15.522	16.258,4	80,79	4,74
Atlântico Sul	500	417	406	405	390	1,94	-3,70
Tocantins- Araguaia	1.360	1.371	1.338	1.347	1.728,7	8,59	28,34
TOTAL	22.037	19.464	18.616	19.167	20.125	100	5,00

Figura 2 - Mapas Comparativos das vias economicamente navegadas -2016, 2018, 2020 e 2022

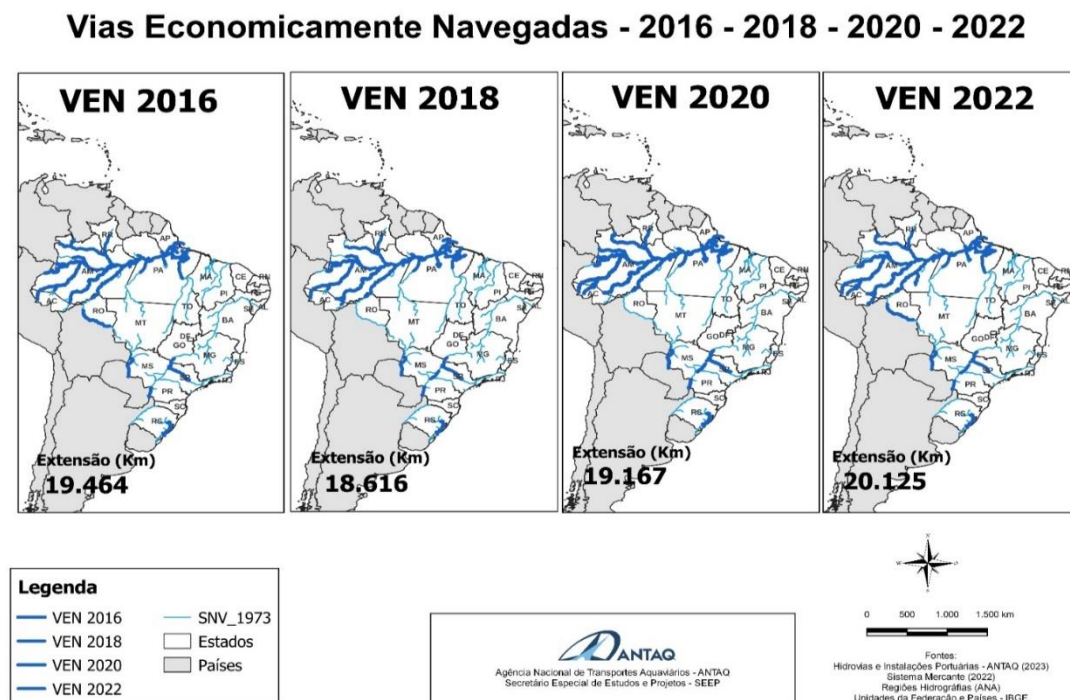


Figura 3 - Malha hidroviária do Sistema Nacional de Viação e vias economicamente navegadas - 2022



5.1. Região Hidrográfica Amazônica

Dos rios navegáveis da Região Hidrográfica Amazônica encontram-se registros de transporte de passageiros e/ou de cargas principalmente nos rios Amazonas, Madeira, Tapajós, Trombetas, Purus, Juruá, Negro, Guaporé e Xingu, perfazendo o total de 16.258 km (dezesesseis mil, duzentos e cinquenta e oito quilômetros) de vias navegadas (Figura 4). Esse somatório representa 80,79 % da malha hidroviária brasileira economicamente navegada.

O aumento de 4,74 %, ou aproximadamente 736 km (setecentos e trinta e seis quilômetros), na utilização das vias aquaviárias interiores nessa região hidrográfica é o que levou ao crescimento das vias economicamente navegadas no ano de 2022. O referido crescimento se deve em especial à reinserção do trecho abaixo descrito:

- Transporte longitudinal de passageiros e misto entre Pimenteira do Oeste-RO e Guajará Mirim-RO, nos Rios Mamoré e Guaporé, (trecho de 962 km). Importante ressaltar que existem EBNs outorgadas para a navegação nesta região, porém chegaram a ser multadas por cessarem a prestação do serviço autorizado sem prévia comunicação à ANTAQ, conforme [Resolução nº 6.278 - ANTAQ](#), de 10 de agosto de 2018. Todavia é notória a existência de uma navegação que visa ao transporte de pessoas e cargas, em especial gêneros alimentícios e a produção econômica da população ribeirinha.

Enfatiza-se que não se encontrou registro de navegação comercial no trecho entre Tefé-AM e a localidade de Vila Bittencourt-AM, na fronteira do Brasil com a Colômbia. Todavia é alta a probabilidade de ter existido uma navegação comercial em 2022 nessa região, que visou ao abastecimento/transporte da população ribeirinha e do 3º Pelotão Especial de Fronteira do Exército Brasileiro. Situação semelhante ocorre no 2º Pelotão Especial de Fronteira, em Ipiranga-AM, também localizado na fronteira do Brasil com a Colômbia⁵.

Importante assinalar que muitas localidades na região Norte do país são acessíveis apenas por aeronaves de pequeno porte e pelos rios, o que enfatiza a importância do transporte aquaviário para esta região. Nessa situação pode-

⁵ Ressalte-se que há vários registros de embarcações apreendidas nessas regiões que estavam sendo utilizadas para o tráfico de drogas ilícitas.

se destacar as localidades de Cucuí-AM, Jordão-AC, Marechal Thaumaturgo-AC, dentre várias outras.

Ressalta-se que a navegação nestes trechos depende do regime dos rios, que é variável, conforme aspectos físicos, climatológicos e geomorfológicos, e ocorre muitas vezes em períodos em que não é possível a alternativa do transporte terrestre.

Os dados referentes ao ano de 2022 encontram-se na Tabela 2.

Figura 4 - Vias Economicamente Navegadas - Região Hidrográfica Amazônica

Vias Economicamente Navegadas - 2022 (Região Hidrográfica Amazônica)

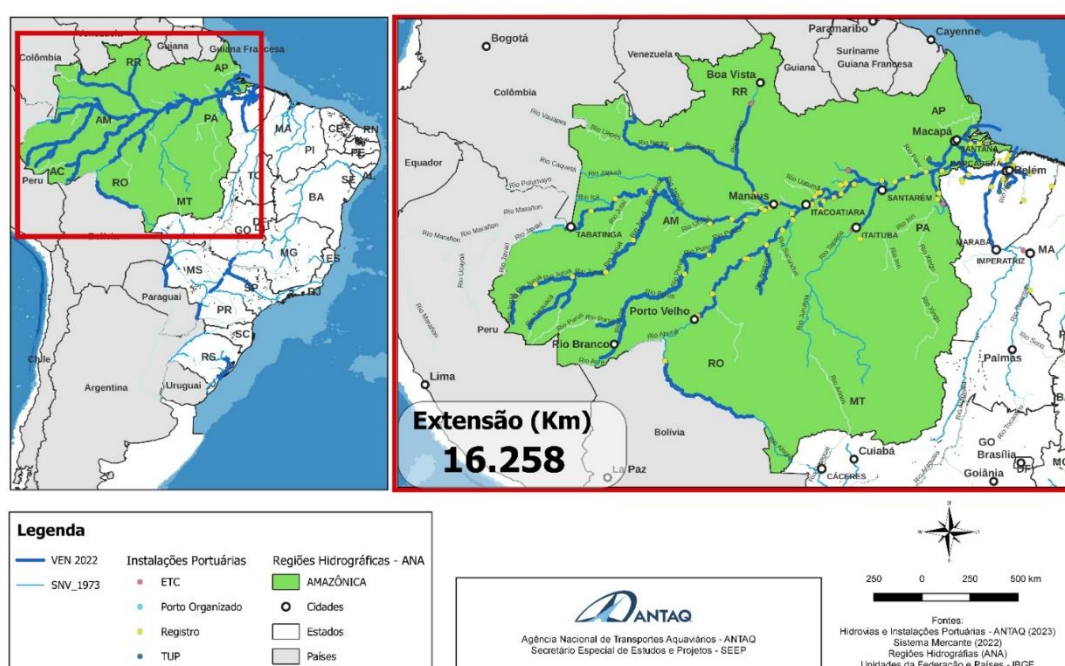


Tabela 2 - Vias Economicamente Navegadas: Região Hidrográfica Amazônica

Descrição	Extensão (km)
Região Hidrográfica Amazônica	16.258
Canal do Gurupá	107,8
Canal do Vieira	21,0
Canal Perigoso ou da Caviana	105,5
Furo Tajapurú	48,8
Lago Tefé	27,3
Paraná de Alenquer	34,9
Paraná Urariá	67,6

Descrição	Extensão (km)
Rio Acre	477,9
Rio Amazonas	1.659,9
Rio Anajás	145,4
Rio Andirá	52,7
Rio Aripuanã	330,4
Rio Branco	398,6
Rio Companhia	53,3
Rio Curuçá	83,0
Rio Embira ou Envira	141,6
Rio Guaporé	750,8
Rio Iaco	14,1
Rio Jacaré	56,1
Rio Japurá	216,6
Rio Jari	148,6
Rio Javari	57,2
Rio Juruá	2.816,1
Rio Madeira	1.070,5
Rio Mamoré	211,8
Rio Mamuru	17,3
Rio Negro	1.238,2
Rio Nhamundá	94,5
Rio Purus	2.422,2
Rio Saracura	41,9
Rio Solimões	1.838,8
Rio Tapajós	323,8
Rio Tarauacá	814,3
Rio Trombetas	113,9
Rio Uatumã	29,2

Descrição	Extensão (km)
Rio Xingu	226,7

5.2. Região Hidrográfica do Paraná

A região hidrográfica do Paraná, na qual se localiza a hidrovía Paraná-Tietê, tem na atualidade, aproximadamente, 1.160 km (um mil, cento e sessenta quilômetros) de VENs (Figura 5). Além dos rios Paraná e Tietê, os registros pesquisados indicaram o transporte longitudinal de cargas nos rios Paranaíba, Piquiri, São José dos Dourados e no Canal Pereira Barreto. Registra-se que a navegação no tramo sul não é contínua devido à Usina Hidrelétrica de Itaipu.

Comparativamente à pesquisa de 2020, houve uma diminuição da extensão total navegada nessa região de 11,11 %. Os dados referentes ao ano de 2022 encontram-se na Tabela 3.

Figura 3 - Vias Economicamente Navegadas: Região Hidrográfica do Paraná

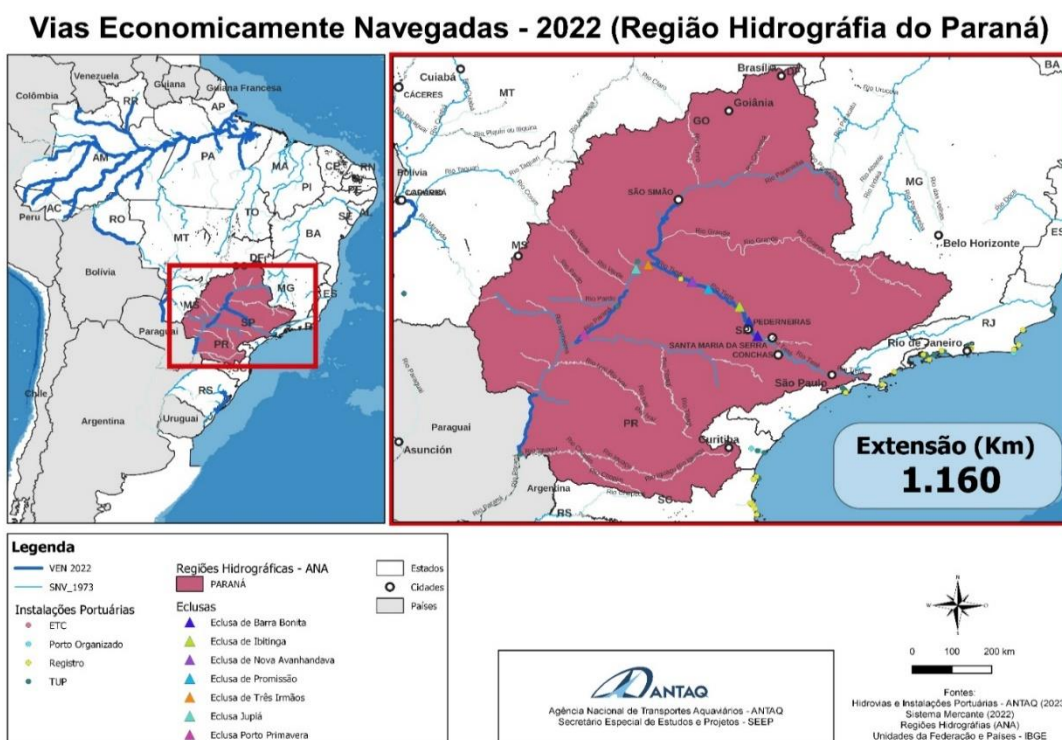


Tabela 3 - Vias Economicamente Navegadas: Região Hidrográfica do Paraná

Descrição	Extensão (km)
Região Hidrográfica do Paraná	1.160,2
Canal de Pereira Barreto	15,6
Rio Iguaçu	1,1
Rio Paraná	465,5
Rio Paranaíba	170,4
Rio Paranapanema	18,9
Rio Piquiri	8,4
Rio São José dos Dourados	37,4
Rio Tietê	443,0

5.3. Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia

A região hidrográfica do Tocantins-Araguaia apresentou 1.728 km (mil setecentos e vinte e oito quilômetros) de VENs (Figura 6), considerando registros de transporte a partir de Marabá-PA, no Rio Tocantins. Outros trechos navegados encontram-se nos rios Acará, Moju, Muaná, Pará e nas baías de Guajará e Marajó. O cômputo da extensão navegada nesta região foi delimitado pela linha de base reta, a qual estabelece o limite das águas interiores.

O principal aumento dos quilômetros navegáveis do VEM 2020 para o atual foi no trecho Marabá-Tucuruí com a realização de operação na eclusa de Tucuruí. Esse trecho foi responsável pelo aumento de quase 200km nos quilômetros navegáveis na Hidrovia.

Importante ressaltar que a navegação entre Marabá e Tucuruí não é realizada durante todo o ano devido à não conclusão do derrocamento do Pedral do Lourenço, tendo sido encontrados poucos registros de navegação em 2022.

Os dados referentes ao ano de 2022 encontram-se na Tabela 4.

Figura 4 - Vias Economicamente Navegadas: Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia

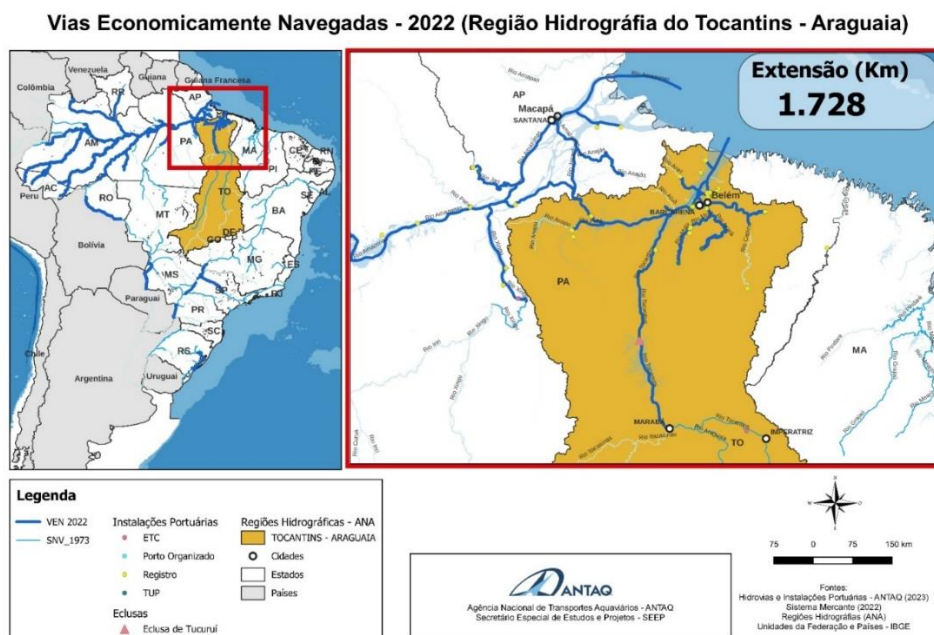


Tabela 4 - Vias Economicamente Navegadas: Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia

Descrição	Extensão (km)
Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia	1.728
Acesso ao Porto de Belém	26,1
Acesso aos Terminais de Belém	23,8
Baía de Guajará	29,1
Baía de Marajó	150,9
Rio Acará	184,4
Rio Arari	44,0
Rio Capim	18,7
Rio Companhia	8,4
Rio de Breves	50,5
Rio Guamá	153,4
Rio Jaburu	38,4
Rio Moju	184,4
Rio Muaná	21,4
Rio Pará	207,9
Rio Tocantins	587,3

5.4. Região Hidrográfica do Paraguai

A mais importante hidrovia dessa região é a do rio Paraguai. Ela nasce no interior do estado de Mato Grosso e desce a partir de Cáceres-MT, delimitando um trecho da fronteira entre o Brasil e a Bolívia e entre o Brasil e o Paraguai, até encontrar o rio Apa, no limite do território brasileiro. Depois de encontrar o rio Apa, a hidrovia adentra território paraguaio até encontrar o Oceano Atlântico, através do Rio Paraná e o Estuário do Prata.

Em território brasileiro, os registros de transporte de cargas pesquisados apontaram a navegação comercial a partir de Corumbá-MS. Das instalações portuárias localizadas em Corumbá até a fronteira com o Paraguai, na foz do Rio Apa, são cerca de 588 km (quinhentos e oitenta e oito quilômetros) de hidrovia.

A Hidrovia do Paraguai tem futuro promissor. O DNIT vem realizando serviços de dragagem no tramo Norte da via (Cáceres-/MT, a à Corumbá/MS) o que associado aos 2 pedidos de instalação de TUP na região próxima à Cáceres/MT, irá viabilizar o transporte de cargas neste trecho, acrescentando à extensão navegada na hidrovia mais 667 km (seiscentos e sessenta e sete quilômetros), alcançando o marco de 1.255km (um mil, duzentos e cinquenta e cinco quilômetros) de via navegada em território brasileiro, mas que dobrando os quilômetros navegáveis da hidrovia.

Os dados referentes ao ano de 2022 encontram-se na Tabela 5.

Figura 5 - Vias Economicamente Navegadas: Região Hidrográfica do Paraguai

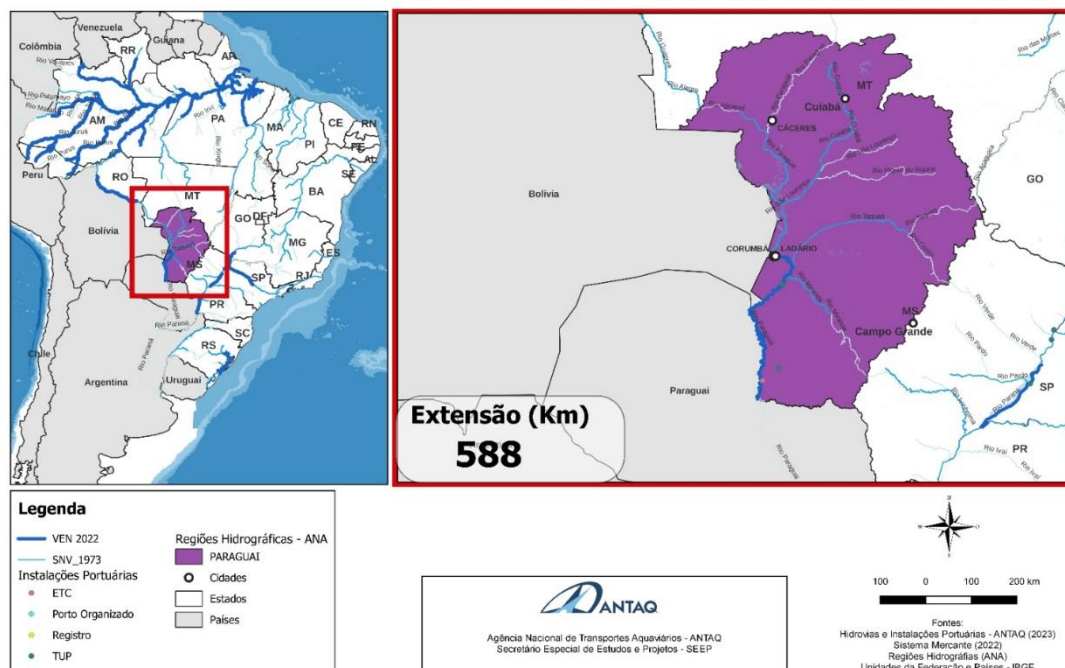
Vias Economicamente Navegadas - 2022 (Região Hidrográfica do Paraguai)

Tabela 5 - Vias Economicamente Navegadas: Região Hidrográfica do Paraguai

Descrição	Extensão (km)
Região Hidrográfica do Paraguai	588
Rio Paraguai	588

5.5. Região Hidrográfica do Atlântico Sul

A região hidrográfica do Atlântico Sul reúne um conjunto de rios navegados (Figura 8) interconectado à Lagoa dos Patos e ao oceano Atlântico, por sua região estuarina e o canal do Rio Grande.

Além da Lagoa dos Patos, o presente levantamento identificou registros de transporte de cargas nos rios Jacuí, Gravataí e Caí, no Lago Guaíba e no Canal de São Gonçalo.

Ao todo, foram computados 390 km (trezentos e noventa quilômetros) de VENs, um pequeno decréscimo de 1,94 %, em relação à pesquisa anterior.

Salienta-se ainda que o Ministério dos Portos e Aeroportos em parceria com a INFRA S.A e com acompanhamento da ANTAQ vem estudando a bacia da Lagoa Mirim como possibilidade de transporte de carga entre o Noroeste do Uruguai e o porto de Rio Grande/RS o que acrescentaria aproximadamente 256 km (180 km da Lagoa Mirim mais 76 km do canal de São Gonçalo).

Os dados referentes ao ano de 2022 encontram-se na Tabela 6.

Figura 6 - Vias Economicamente Navegadas: Região Hidrográfica do Atlântico Sul

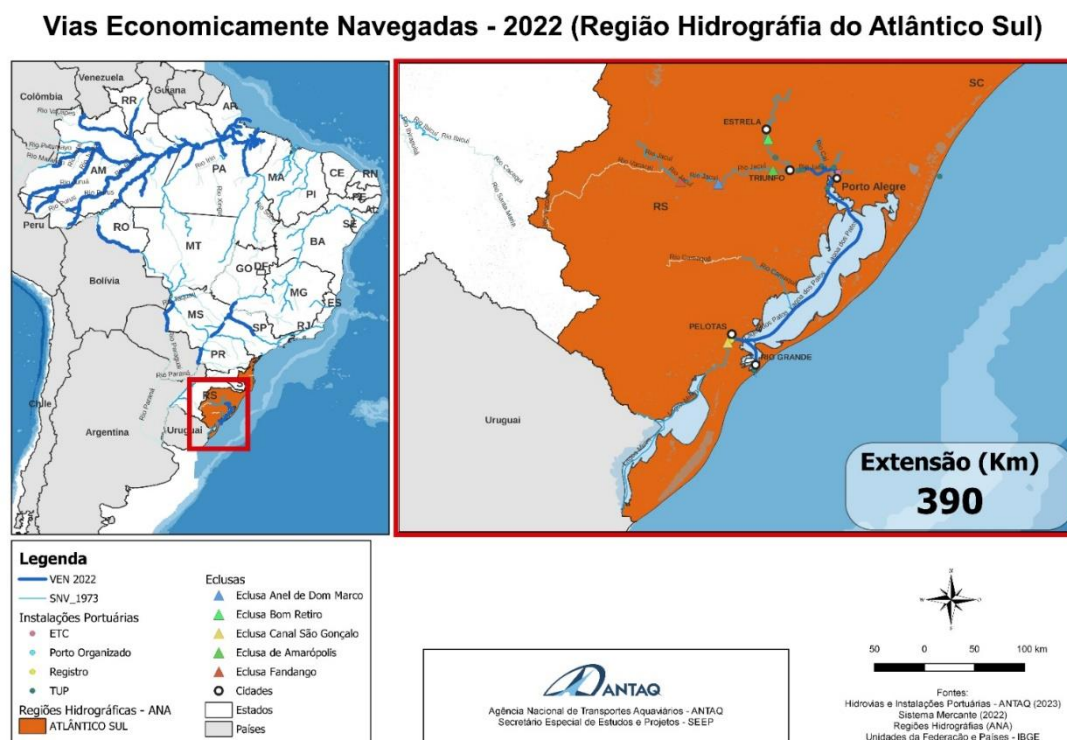


Tabela 6 - Vias Economicamente Navegadas: Região Hidrográfica do Atlântico Sul

Descrição	Extensão (km)
Região Hidrográfica do Atlântico Sul	390
Canal de São Gonçalo	11,5
Canal Santa Clara	7,5
Lago Guaíba	54,2
Lagoa dos Patos	259,7
Rio dos Sinos	2,7
Rio Gravataí	4,6
Rio Gravataí acesso	0,7
Rio Jacuí	49,3

5.6. Região Hidrográfica do São Francisco

Embora as bases de dados utilizadas nesta pesquisa, não tenham registrada transporte comercial nesta hidrovía no ano de 2022, existem registros de navegação destinada a atividade turística e de contrabando na foz do rio⁶. Há também iniciativa do DNIT em licenciar dragagem no trecho entre Ibotirama e Petrolina o que permitiria o retorno da navegação comercial neste trecho de 560 km⁷.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os números apresentados ao longo deste documento são valores obtidos a partir de procedimentos técnicos em geoprocessamento pelo tratamento de dados obtidos pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA; pelo Sistema Mercante, e pelos dados obtidos através do SDP, e de informações georreferenciadas dos terminais portuários. Portanto, a presente análise, como em todo tratamento de dados, tem seu alcance baseado na precisão escalar e dos dados de raiz, neste caso, o cálculo da extensão das VENs no Brasil.

Deve-se considerar, adicionalmente, que o regime dos rios é variável, conforme aspectos físicos, climatológicos, geomorfológicos e antrópicos aplicados ao território. Dessa maneira, é de conhecimento que há a possibilidade de mudanças de trechos navegados em determinadas épocas do ano e ao longo

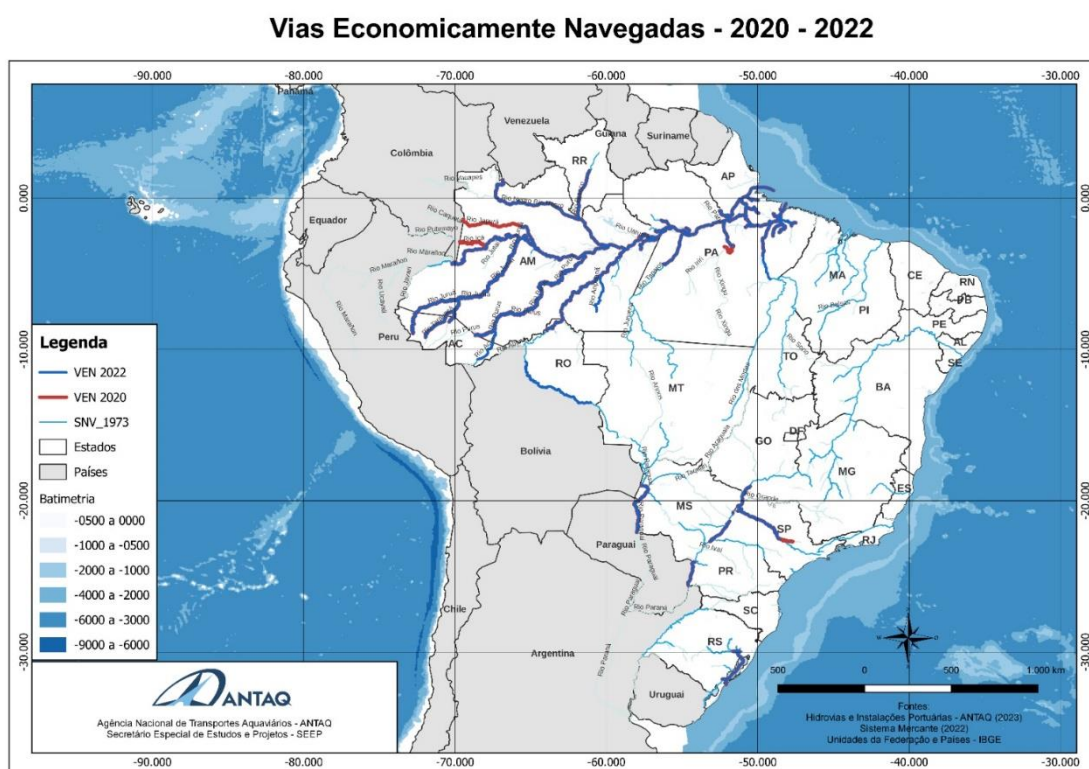
⁶ <https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2022/04/12/foz-do-rio-sao-francisco-entre-alagoas-e-sergipe-vira-rota-para-contrabando-diz-policia-militar.ghtml>

⁷ <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/aquaviario/old/hidrovias-do-sao-francisco>

do tempo. Contudo, no que tange à análise das vias, parte-se de uma realidade estática, consolidada a partir de informações geográficas (inerentes aos sistemas de informações geográficas), e de informações do setor aquaviário obtidas para o ano de 2022.

Com relação às mudanças observadas entre 2020 e 2022, diversos motivos podem ter contribuído para a referida alteração. Em resumo, a extensão das VENs no ano de 2022 foi de 20.125 km (vinte mil, cento e vinte e cinco quilômetros), cerca de 958 km (novecentos e cinquenta e oito quilômetros) superior à extensão estimada no estudo de 2020, perfazendo um crescimento de aproximadamente 5 % (Figura 9).

Figura 7 - Mapas Comparativos das vias economicamente navegadas - 2020 e 2022



Destaca-se ainda que muitas localidades na região Norte do país são acessíveis apenas por aeronaves de pequeno porte e pelos rios, daí a importância do transporte aquaviário para esta região. Muitas dessas operações não foram registradas nas bases de dados utilizadas neste estudo no ano de 2022 e não foram encontrados registros de navegação comercial, por isso não foram utilizadas nos cálculos, todavia é grande a possibilidade de ter havido tal navegação nessas localidades.

É possível citar Santa Rosa do Purus-AC, localidades de Iauaretê no município de São Gabriel da Cachoeira-AM e Estirão do Equador, no distrito de Atalaia do Norte/AM. Registra-se a necessidade de transbordo no percurso entre Iauaretê e o município de São Gabriel da Cachoeira/AM.

Com isto em mente, indica-se que ações de curto prazo como a outorga de autorização para construção e exploração dos Terminais de Uso Privativo na região de Cáceres (667 km) e as dragagens do rio São Francisco no trecho entre Ibotirama e Petrolina (560 km) e da bacia da Lagoa Mirim no Rio Grande do Sul (256 km) poderão acrescentar quase 1.500 km de vias economicamente navegadas no próximo levantamento.

No horizonte de longo prazo, o aumento da malha hidroviária economicamente navegada dependerá da construção de eclusas, como Itaipu no rio Paraná, que permitiria a navegação entre Buenos Aires e Pederneiras no interior de São Paulo, eclusas nas usinas hidroelétricas de Santo Antônio, Jirau e da binacional Brasil-Bolívia (em planejamento) no rio Madeira que possibilitaria a navegação desde a Bolívia até a foz do rio Amazonas e a construção de barramentos com eclusas na bacia do rio Tapajós que tornaria possível a navegação desde a região de Alta Floresta no estado do Mato Grosso e o porto de Vila do Conde no município de Barcarena no Pará.

Por fim, importante lembrar que o transporte aquaviário é mais eficiente, com menor consumo de energia por tonelada transportada, menor emissão de gases de efeito estufa e menor produção de ruído. Mais ainda, o transporte hidroviário também é considerado mais seguro, devido ao baixo número de acidentes fatais e extravio de carga, como também possui custos operacionais e de manutenção mais baixos do que o rodoviário e o ferroviário, especialmente para distâncias maiores que 200 km. Assim, o aumento da disponibilidade da malha hidroviária poderá reduzir o custo de transporte de cargas brasileiro e tornar nossa matriz de transportes mais otimizada.

