

## TERRITÓRIO E CIRCULAÇÃO NA AMAZÔNIA CONTEMPORÂNEA: FLUXOS, REDES E SAZONALIDADES<sup>1</sup>

Thiago Oliveira Neto<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-2877-3606>  
 <http://lattes.cnpq.br/6545789574281014>

### Resumo

As transformações contemporâneas da circulação e dos transportes na Amazônia apresentam duas escalas importantes que precisam ser levadas em consideração para estabelecer uma compreensão das redes de transportes. Primeiramente, a formação de arranjos espaciais com eixos intermodais com alta densidade de fluxos de cargas e com linhas de transporte de passageiros. Um segundo contexto são as alterações sazonais dos fluxos e dos transportes nas rodovias não pavimentadas e nos rios em período de estiagem. Diante disso, o objetivo deste texto é abordar esses dois problemas sobre os transportes na Amazônia. Para isso, optou-se por realizar um levantamento bibliográfico e diversos trabalhos de campo na Amazônia, com destaque para o estado do Amazonas. A partir dos levantamentos realizados, identificou-se a consolidação de corredores de circulação na Amazônia e no estado do Amazonas, bem como a presença de uma circulação com sazonalidades, marcada por interrupções na rodovia BR-319 e nos rios, principalmente no rio Madeira devido às vazantes extremas.

**Palavras-chave:** circulação; transportes; Amazônia; redes; sazonalidade.

### TERRITORY AND CIRCULATION IN CONTEMPORARY AMAZONIA: FLOWS, NETWORKS AND SEASONALITY

### Abstract

The contemporary transformations of movement and transport in the Amazon have two important scales that need to be taken into account in order to establish an understanding of transport networks: firstly, the formation of spatial arrangements with intermodal axes with a high density of freight flows and passenger transport lines, and secondly, the seasonal changes in flows and transport with unpaved roads and rivers during dry periods. In this context, the aim of this text is to address these two approaches to transportation in the Amazon. To this end, we decided to carry out a bibliographical survey and fieldwork in the Amazon, especially in the state of Amazonas. From the surveys carried out, we identified the consolidation of circulation corridors in the Amazon and in the state of Amazonas, the presence of a circulation with seasonalities marked by interruptions on the BR-319 highway and on the rivers, especially on the Madeira River with the extreme ebbs.

**Key words:** circulation; transportation; Amazonia; networks; seasonality.

<sup>1</sup> O presente texto deriva dos debates da mesa 4 intitulada “Circulação e transporte: abastecimento e (des)abastecimento nas cidades” do seminário “Amazônia Estranha: eventos extremos, mudanças climáticas e dinâmicas socioambientais” realizado em outubro de 2023 na Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

<sup>2</sup> Graduado e Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Doutor em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo-USP. Professor Voluntário do Departamento de Geografia da UFAM. E-mail: [thiagoton91@live.com](mailto:thiagoton91@live.com)

## Introdução

Este texto é oriundo de um conjunto de reflexões expostas previamente durante o seminário intitulado *Amazônia estranha: eventos extremos, mudanças climáticas e dinâmicas socioambientais*, realizado na Universidade Federal do Amazonas — UFAM, no Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais-IFCHS<sup>3</sup>, nos dias 16 e 17 de outubro de 2023. No âmbito do debate de uma importante temática, o presente texto traz um conjunto de reflexões e de análises sobre os transportes e circulação na Amazônia no período contemporâneo, chamando atenção para o movimento atual de consolidação das rodovias, formação de novos nodais, mudanças de fluxos e os impactos da estiagem do ano de 2023 no estado do Amazonas.

Iniciando a discussão, pode-se dizer que uma das expressões da sociedade em movimento está centrada nas redes, na circulação e nos transportes, que criam e alteram o território com o adensamento de objetos técnicos e novos arranjos espaciais. Esses arranjos são constituídos de fixos e fluxos, com articulações em diversas escalas, marcadas pelos fluxos que são formados e alterados.

Essas transformações estão articuladas com a potencialização da fluidez territorial em um contexto contemporâneo de busca contínua por acelerar os fluxos entre os lugares, uma aceleração baseada na potencialização da competitividade. Tal característica apresenta manifestações espaciais na Amazônia, principalmente nas infraestruturas, nos fluxos e na formação de novos nodais de circulação e de transportes.

No período contemporâneo, a Amazônia está passando por mudanças substanciais no âmbito da circulação e dos transportes devido à consolidação de eixos rodoviários, à formação de novos nodais com portos fluviais, e ao estabelecimento de fluxos sazonais e eventos extremos, como as vazantes dos rios no ano de 2023. Esses fatores contribuem para readequações dos fluxos em algumas frações territoriais na região.

No âmbito metodológico, a pesquisa foi realizada em duas partes: i) levantamento bibliográfico e histórico das infraestruturas de transportes, redes geográficas, circulação e transportes na Amazônia; ii) realização de trabalho de campo em toda a Amazônia brasileira, percorrendo os principais percursos rodoviários durante as pesquisas realizadas entre 2017 e 2019 ao longo do Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Amazonas-UFAM<sup>4</sup>, com o tema de investigação centrado na consolidação da rodovia BR-163 e os novos arranjos espaciais formados pelos fluxos de cargas no rio Tapajós/Amazonas; e entre 2019 e 2023, ao longo do Doutorado em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo-USP<sup>5</sup>, com objetivo central de analisar e de compreender as dinâmicas de transporte rodoviário de passageiros na Amazônia.

<sup>3</sup> Site do evento: <https://www.even3.com.br/amazonia-estranha-eventos-extremos-mudancas-climaticas-e-dinamicas-socioambientais-400106/>

<sup>4</sup> Pesquisa teve orientação do professor Dr. Ricardo José Batista Nogueira, com bolsa CAPES.

<sup>5</sup> Pesquisa teve orientação do professor Dr. Hervé Émilien René Théry, com bolsa CAPES.

Com base no objetivo estabelecido durante o doutoramento, o presente texto foi estruturado em três partes: na primeira, apresenta-se uma breve discussão sobre território e circulação na Amazônia, destacando que os projetos de infraestruturas foram planejados desde o final do século XIX e, no decorrer das décadas de 1960 e 1970, as infraestruturas, como as rodovias, alteraram substancialmente a circulação na Amazônia; na segunda parte, aborda-se o processo de consolidação das infraestruturas de transporte na Amazônia, ressaltando a participação de uma logística de Estado e de empresas, a formação de nodais de transporte de cargas e o adensamento dos fluxos na região; por fim, aborda-se as mudanças com a sazonalidades dos fluxos e especificidades existentes na circulação e nos transportes na Amazônia.

### Território, circulação e transportes na Amazônia

O território amazônico, no período atual, passou a ser organizado dentro de uma racionalização centrada na necessidade de estabelecer e de potencializar os fluxos materiais em diversas escalas, principalmente na escala regional, nacional e internacional — instituindo melhores condições de competitividade aos circuitos espaciais produtivos e a expansão das frentes pioneiras.

Antes desse processo atual, a herança constituída de sistemas de engenharias e navegação pelos rios foram centrais no estabelecimento de fluxos densos e na transformação espacial dessa região. Nos primeiros séculos, a formação territorial era centrada na constituição de vilas e cidades ao longo das calhas fluviais. Os rios eram o principal caminho de articulação e de estabelecimento de fluxos entre os lugares, constituindo ainda o elemento central de ocupação demográfica e econômica. Isso resultou em um complexo sistema de transporte com diferentes tipos de embarcações operando em percursos locais, regionais e internacionais, transportando cargas, passageiros e informações.

Os sistemas de objetos materializados na Amazônia tiveram dois objetivos centrais, o primeiro centrado na necessidade de estabelecer e de manter o controle territorial de acesso pelos rios e pelas fronteiras, estabelecendo inicialmente um conjunto de fortés (SILVA; OLIVEIRA NETO, 2022). Essa medida foi acompanhada de diversas ações voltadas para a formação de cidades, numa perspectiva de ocupação para garantir a posse territorial. Ainda na perspectiva geopolítica, devemos mencionar que a necessidade de controle territorial foi instituída com os avanços dos objetos técnicos, como as linhas telegráficas, transporte aéreo e por meio da construção de rodovias. Esta última, a partir da década de 1960, teve objetivos centrados na integração territorial e vivificação da região, conforme propalou Golbery do Couto e Silva. Além dos objetivos geopolíticos de controle e de integração territorial, existe um outro objetivo, que está centrado no âmbito geoeconômico, como a exploração dos recursos naturais, a expansão das frentes de ocupação e a implementação de novos sistemas de engenharias, como é o caso das usinas hidrelétricas.

Os objetivos acima mencionados são oriundos de dinâmicas políticas voltadas para a necessidade de fortalecer a coesão territorial, que teve desdobramentos

conceituais como o de segurança nacional, integração nacional e ocupação — movimento que esteve alicerçado em uma concepção clássica da geopolítica. Por outro lado, as infraestruturas e demais ações governamentais, que tiveram objetivos geopolíticos, apresentaram ainda objetivos econômicos, o que chama a atenção para o rompimento das “ilhas econômicas” e a formação de um mercado nacional interligado e integrado.

Os diferentes objetivos coadunados em políticas territoriais foram centrais no processo de transformação da estrutura territorial de circulação e de transportes na Amazônia brasileira. Corrêa (1987) e Nogueira (1994) mencionam que o primeiro arranjo de transporte na Amazônia foi fluvial, isso condicionou um processo de ocupação, com a formação de cidades, e de exploração do território baseados na circulação e no transporte em embarcações ao longo dos vales fluviais.

Esse primeiro sistema de circulação e de transportes foi responsável pela conectividade e articulação da Amazônia com as demais cidades brasileiras, com as cidades europeias e com a América do Norte. No final do século XIX e no início do XX, estabeleceu-se, por meio desse sistema de circulação, um feixe de fluxos de embarcações em percursos locais, regionais, nacionais e internacionais, cada rede ou linha constituindo uma rede com conexões entre os lugares. Com o advento das embarcações a vapor, uma evolução logística, foram estabelecidos povoados e vilas enquanto pontos de apoio para fornecer carvão e madeira para as caldeiras das embarcações, reforçando ainda mais a centralidade dos caminhos fluviais no processo de ocupação.

O segundo sistema de transporte introduzido na Amazônia foram as ferrovias, apresentando apenas duas ligações iniciais com sistemas de locomotivas a vapor, que operaram nas décadas iniciais do século XX, nas ligações entre as cidades de Porto Velho e Guajará-Mirim (Madeira Mamoré), Belém e Bragança (LANNA, 2012). Essas ligações foram responsáveis pela fluidez de cargas e de pessoas, apresentando ligação estratégica, no caso da Madeira-Mamoré, para fins geopolíticos e geoeconômicos (RAFAEL, et al., 2022).

Com os avanços técnicos e a necessidade de acelerar a circulação entre as cidades, introduziu-se, a partir da década de 1920, o transporte aéreo. Este, a partir da década de 1950, se tornou responsável pela articulação regional da Amazônia, com operações iniciais em hidroaviões, constituindo-se em uma importante ferramenta geopolítica de integração territorial e de deslocamento de informações, pessoas e encomendas, principalmente para a prestação dos serviços postais, como menciona Venceslau (2019).

O quarto sistema técnico implementado para acelerar a fluidez material na Amazônia foram as rodovias estaduais e federais, que passaram a entrecortar várias partes dessa região, alterando substancialmente a ocupação e os fluxos no interior amazônico, instituindo ligações diretas entre as cidades amazônicas com as das demais regiões, possibilitando fluxos de cargas e de pessoas, instituindo também novas rationalidades, formas, objetos técnicos e usos.

Silva (1949, p. 249) já mencionava o papel diferenciado da aviação, que, apesar de relevante, “o avião voa, sobrevoa, mas não povoa”<sup>6</sup>. Isso é destacado por Contel (2001, p. 372) como o papel diferenciado que os sistemas de movimento apresentam, tendo as ferrovias e, principalmente, as rodovias o papel de constituírem corredores de povoamento, apresentando a capacidade indutora de ocupação com a instalação de projetos governamentais.

Em cada um desses houve transformações espaciais que resultaram em: adensamento da ocupação em cidades; avanços das frentes pioneiras, que acompanharam principalmente o advento das rodovias; explosão no número de conflitos e de mortes das populações indígenas, ribeirinhas, quilombolas e de seringueiros com a construção das infraestruturas e com os projetos de ocupação do território; estabelecimento de eixos e de fluxos internacionais e inter-regionais entre o rio Amazonas, Peru, Venezuela, Guiana Francesa, Nordeste e o Centro-Oeste.

As alterações das redes e dos fluxos de transportes na Amazônia<sup>7</sup> estiveram centradas nas mudanças dos ciclos econômicos extrativistas e nas demandas internacionais, na necessidade de coesão territorial para a exploração dos recursos naturais, e na expansão da produção agropecuária e industrial. Nos últimos 20 anos, impera a contínua necessidade por mais fluidez territorial. Em cada um desses, deixou-se uma diversidade de objetos fixados e caminhos que passaram a operar serviços, em uma estratigrafia de objetos técnicos e de fluxos. Pereira (2009) afirma que os diferentes tipos de redes, com fixos e fluxos relacionados aos transportes, não se apresentam de maneira homogênea no território brasileiro. Sendo assim, não atendem as demandas e interesses dos atores que se fazem presentes, tornando restrita a mobilidade em algumas frações territoriais.

Neste contexto, a correlação de forças políticas internas do Estado, que cria e direciona investimentos para tornar o território mais fluido, mantém-se presente, com objetivo de reduzir as viscosidades — barreiras à fluidez — para atender às demandas atuais das diferentes etapas dos circuitos espaciais de produção com suas fases — produção, distribuição, troca e consumo. Essa correlação de forças articula diferentes lugares do território de maneira desagregada, porém articulada por meio dos fluxos diversos e que demandam por uma fluidez rápida e segura para garantir o movimento circulatório do capital.

<sup>6</sup> “O avião voa, sobrevoa, mas não povoa. Só a implantação definitiva de rodovias ocupa os espaços vazios, fazendo com que populações se instalem nas suas margens e surjam povoações, vilas e depois cidades.” Ver mais em: <https://6becmb.eb.mil.br/images/LivroEngenharia/Tomo1.pdf>

<sup>7</sup> “Com a ligação direta das cidades amazônicas aos centros do Sul, dispensando a intermediação de Belém e Manaus, essas duas cidades passaram a perder a posição privilegiada de empórios da região, enquanto “cidades-becos” passaram de uma situação periférica para o status de entroncamento rodoviário (...)” (LINS NETO, 1991, p. 129).

## Consolidação dos caminhos de transportes na Amazônia

As redes, enquanto um conjunto de localizações interconectadas por interações espaciais, são capazes de articular e de integrar diferentes frações territoriais nas escalas regional, nacional e global (CORRÊA, 2023). No âmbito das redes geográficas, devemos mencionar que existe uma diversidade formada por fixos e fluxos diversos, destacando a rede de circulação e de transportes, pois ela está diretamente vinculada à rede urbana e “constitui parte integrante e fundamental da organização espacial. Entendida essencialmente como o conjunto articulado de centros urbanos, a rede urbana é simultaneamente reflexo, meio e condição social”, com uma dimensão espacial que “reflete a natureza da sociedade que a elaborou, isto é, as relações sociais, o desenvolvimento das forças produtivas, assim como a renda da população e sua distribuição, a densidade demográfica e o sistema de circulação vigente” (CORRÊA, 2023, p. 27).

O sistema de circulação e de transportes vigente é fruto de uma sobreposição de heranças históricas e de organizações espaciais diversas que foram sendo estabelecidas, estando presente nesse sistema de fluxos uma rede urbana onde “a sociedade vive o cotidiano, isto é, produz, consome e se articula com áreas e lugares distantes” (CORRÊA, 2023, p. 27).

A circulação e os transportes estão presentes nos mais diversos recortes territoriais, fazendo parte do dinamismo interno da sociedade que está em movimento, ou seja, em transformação espacial. Na Amazônia brasileira, a circulação e os transportes apresentam arranjos espaciais particulares e que possibilitam, por meio de diversos objetos técnicos, a articulação entre os lugares, formando redes que fluem no âmbito do deslocamento fluvial, rodoviário, ferroviário, aéreo e pelas telecomunicações diversas como fibra ótica ou internet via satélite.

Com uma sociedade em movimento, evidencia-se cada vez mais a necessidade de acelerar os fluxos entre os lugares. Para isso, diversas ações políticas estatais e privadas estão sendo postas em prática para adequar os territórios a essa necessidade criada pelas demandas econômicas e geopolíticas — visto que o imperativo da fluidez e da integração territorial continuam vigentes.

As mudanças em marcha na Amazônia, no âmbito da sociedade em movimento, resultam em configurações espaciais que estão diretamente vinculadas aos processos e às dinâmicas de transformação da sociedade e dos territórios, reverberando em mudanças que podem ser identificadas de maneira preliminar no transporte fluvial e no transporte rodoviário de cargas e de passageiros. Esses dois importantes modais, presentes com diferentes intencionalidades no cotidiano da sociedade amazônica, passaram por significativas mudanças oriundas dos avanços logísticos. No período atual, podemos dizer que essas mudanças são um processo de modernização<sup>8</sup> dos objetos fixados e dos objetos móveis.

<sup>8</sup> “Dentre outros elementos estratégicos da modernização e avanço das redes de transporte no Brasil, é preciso salientarmos os arranjos normativos, novidades jurídicas (e territoriais) que viabilizam a instalação e a extensão dos novos sistemas de engenharia no território. A chamada

No transporte fluvial, o processo de modernização apresenta-se de diferentes formas e com conteúdo diversos, podemos mencionar algumas dessas principais transformações: o transporte de cargas em contêineres, facilitando o transporte das caixas metálicas entre caminhões, pátios, balsas e navios; a estruturação de portos com novos equipamentos e operação informatizada, reduzindo congestionamento de veículos e embarcações; presença de embarcações regionais com estruturas em metal, como alumínio, e motores mais potentes; lanchas com capacidade de transportar passageiros equipadas com motores mais potentes; barcaças com maior capacidade de transporte de cargas a granel em diferentes modalidades (balsa baú, balsa butaneira etc); novas configurações de estruturas capazes de proporcionar o transbordo de cargas, como as Estações Flutuantes de Transbordo de Cargas-EFTC, balsa guindaste, transbordo de cargas entre navios “*Ship To Ship*” e entre barcaças e navios “*Barge To Ship*”<sup>9</sup>; a estruturação de novos portos em percursos que apresentam conectividade rodoviária.

No transporte rodoviário, a modernização pode ser percebida pelos veículos modernos com controle virtual das operações, menos poluentes e mais potentes (OLIVEIRA NETO, 2021), e pelos objetos fixos que estão passando por diversas adequações, como a pavimentação das rodovias, o alargamento e até duplicação destas. De maneira geral, as adequações e modernizações identificadas na Amazônia correspondem à estruturação territorial para fins de suportar os fluxos contemporâneos que são mais densos e demandam por maior velocidade de deslocamento entre os lugares.

Também devemos mencionar que o processo de modernização é seletivo e se apresenta na Amazônia de maneira articulada no âmbito do transporte rodoviário e fluvial, tendo cada vez mais a necessidade de atender às demandas atuais de redução do tempo de circulação e de transportes, além de atender às demandas corporativas de competição.

A demanda por infraestruturas de transportes fica mais latente em todo o território, principalmente com a criação de novas infraestruturas e adequação das existentes para atender às demandas do período atual. Nesse contexto, o debate das rodovias e dos novos portos emergem no cenário político nacional e regional. Por outro lado, no âmbito político, apenas a demanda corporativa não guia a política de forma isolada. Demandas diversas e interesses contraditórios

---

Lei de Modernização dos Portos, de 1993, permite a instalação de terminais privativos, operados por grandes corporações do agronegócio, que investem na infraestrutura de escoamento da produção, como é o caso, por exemplo, do Grupo André Maggi (terminais fluviais em Porto Velho-RO e Itacoatiara/AM) e da Cargill (com terminais fluviais em Porto Velho-RO e Santarém-PA)” (PEREIRA, 2009, p. 125).

<sup>9</sup> “A Transpetro deu início a uma estratégica operação logística para o escoamento de petróleo e derivados na região Norte com o transbordo fundeado Barge to Ship (de barcaça para navio), realizada no último dia 27, no município de Itacoatiara (AM), localizado a 270 quilômetros de Manaus. A operação Barge to Ship permite redução de custos e maior agilidade e eficiência no transporte, carregamento e armazenamento de produtos, além de dispensar o uso de berços de atracação, proporcionando tancagem flutuante”. Ver mais em: <https://transpetro.com.br/transpetro-institucional/noticias/transpetro-realiza-barque-to-ship-no-amazonas.htm>

se manifestam, barrando ou retardando projetos que muitas vezes apresentam escopo malicioso para grupos sociais e para determinados recortes territoriais e ambientais sensíveis.

O papel que a Amazônia assume na logística nacional é a de complementariedade, com a possibilidade de potencializar a competitividade dos circuitos espaciais produtivos existentes. Isso se manifesta na formação dos corredores de exportação, dentro do processo que se manifesta espacialmente enquanto modernização do território, com diversas intervenções do Estado e das empresas no âmbito dos transportes, numa busca de tornar mais fluida e de reduzir as incipientes infraestruturas de transportes e as altas viscosidades.

Lins Neto (1991) menciona a navegação fluvial amazônica e o seu papel na integração regional e no mercado nacional, com estabelecimento de rotas fluviais<sup>10</sup>. Mais de três décadas depois, identifica-se que esse papel de integração regional do mercado ganha novos significados, pois o adensamento dos fluxos e dos sistemas técnicos expandiu as dinâmicas produtivas e de mercados que demandam por fluidez e transporte pela Amazônia. Isso tem sido fundamental no processo de ampliação da competitividade dos circuitos espaciais produtivos, que têm uma região agrícola centrada principalmente no Centro-Oeste. No entanto, no período atual, há a formação de regiões produtivas no Sul do Amazonas e no estado de Roraima.

O sistema desenvolvido na Amazônia para o transporte de caminhões, carretas e semirreboques é denominado de Rô-Rô Caboclo, conforme mencionam Nazaré (1989), Lins Neto (1991) e Nogueira (1994). Lins Neto (1991, p. 174) descreve que “usa-se na região, um ‘comboio’ de balsas de diferentes capacidades conforme se agregue 1, 2, 3 e até 4 balsas, que são deslocadas rio acima e rio abaixo por ‘empurreadores’ de potências variadas. Transportando carretas a céu aberto, em configurações que podem conduzir 12, 16, 48 e até 64 unidades de cada vez, em função da capacidade e do número de balsas componentes do ‘comboio’, o *roll-on-roll-off* caboclo é parte integrante já, da própria paisagem Amazônica”. De acordo com Lins Neto (1991), o pioneiro na ação do sistema Rô Rô Caboclo foi a empresa JONASA, de propriedade de Francisco Joaquim Fonseca.

Lins Neto (1991, p. 214) destaca que o principal corredor de transporte entre o Sudeste e Manaus ocorria pelo deslocamento rodoviário de cargas da região Sudeste até os portos situados na cidade de Belém. O transporte Rô Rô Caboclo era realizado dessa cidade até Manaus. No entanto, com a pavimentação da rodovia BR-364, as cargas passaram a ser divididas pelo percurso Cuiabá–Porto Velho, com deslocamento rodoviário e fluvial entre Porto Velho e Manaus.

---

<sup>10</sup> “Em todos os momentos da história Amazônica, a navegação praticada nos seus rios tem se constituído tanto em “ponta-de-lança” nos primeiros momentos de penetração do Capitalismo na Região como em fator de implantação e expansão desse mesmo modo de produção. Foi assim, nos primórdios das Drogas do Sertão, nos tempos da fase áurea da “borracha” e mais recentemente durante as duas fases de integração da Amazônia ao mercado nacional”. (LINS NETO, 1991, p. 80).

As dinâmicas da globalização não são capazes de uniformizar o espaço (SANTOS, 2001), mas a partir da seletividade espacial com demandas e possibilidades de ganhos de escala, frações territoriais da região e do país são elencados como pontos centrais de canalização de investimentos, principalmente para estabelecer os eixos de transporte/corredores de exportação, resultando na formação de regiões funcionais com infraestruturas voltadas exclusivamente para os fluxos, como o caso analisado por Oliveira Neto (2023) no Oeste paraense.

É importante mencionar que o processo de consolidação das infraestruturas de transportes e do adensamento dos fluxos correspondem também ao planejamento territorial elaborado desde a década de 1990. Esse planejamento foi realizado no âmbito dos Eixos Nacionais de Integração e de Desenvolvimento-ENIDS e dos eixos macrorregionais da Iniciativa de Integração Regional Sul-Americana-IIRSA a partir do ano 2000, ambos instituíram regionalizações dos percursos que deveriam passar por intervenções com o objetivo de potencializar a fluidez territorial.

Nesse processo de consolidação dos caminhos terrestres de circulação e de transportes na Amazônia, foi identificada em trabalhos anteriores (Oliveira Neto, 2019; 2023) a formação de nós logísticos que passaram a constituir nodais intermodais que articulam rodovias e rios, e a presença de infraestruturas pontuais para a realização de armazenamento e transbordo de cargas, além do embarque de veículos e contêineres.

Esses nós logísticos, que podem ser denominados de nodais, correspondem a uma fração territorial que apresenta uma diversidade de infraestruturas capazes de realizar o transbordo e o armazenamento de cargas, assim como o embarque e desembarque de passageiros. Além disso, possibilitam a conectividade de fluxos no âmbito intermodal e sua articulação com diferentes infraestruturas e sistemas técnicos (caminhões, armazéns, pátios, balsas etc.). No caso regional da Amazônia, identifica-se que esses nodais apresentam diferentes circuitos de transportes conectados. Eles podem ser categorizados da seguinte maneira: a) circuito do transporte de carga; b) circuito do transporte misto; c) circuito do transporte regional e local do transporte de passageiros e encomendas.

No primeiro circuito, temos o transporte de cargas realizado entre os modais rodoviário e fluvial. Tendo em vista as configurações espaciais dos arranjos de circulação na Amazônia, parte dos fluxos ocorre pelas rodovias existentes e prossegue até as cidades e demais lugares por meio da intermodalidade com a navegação fluvial. Nesse sentido, podemos identificar que existe uma diversidade de tipos de embarcações, rotas e nodais principais na Amazônia (quadro 1).

Quadro 1. Tipos de embarcações, cargas, linhas e nodais.

Tipos de embarcações	Cargas	Linhos principais	Principais Nodais
Balsa Rô Rô Caboclo	Caminhões, semirreboques, carretas, contêineres e demais veículos.	Manaus–Belém Manaus–Humaitá Manaus–Porto Velho Manaus–Santarém Belém–Santarém Belém–Santana	Belém, Barcarena, Santarém, Santana, Itacoatiara, Manaus, Humaitá, Porto Velho.
Balsa Swimming Warehouse	Paletizada	Manaus–Belém	Manaus e Belém
Balsa Graneleira	Soja, Milho etc.	Porto Velho–Itacoatiara Porto Velho–Santarém Humaitá–Itacoatiara Manaus–Novo Remanso Manaus–Itacoatiara Itaituba–Santarém Itaituba–Barcarena Itaituba–Santana	Barcarena, Santarém, Itaituba, Itacoatiara, Manaus, Humaitá, Porto Velho, Santana.
Balsa Fertilizantes	Calcário, Potássio etc.	Barcarena–Itaituba Santarém–Itaituba Itacoatiara–Porto Velho Itacoatiara–Humaitá	Barcarena, Santarém, Itaituba, Itacoatiara, Humaitá, Porto Velho.
Balsa Carga Geral	Contêineres, cargas em paletes, botijões de GLP etc.	Manaus–Belém Manaus–Porto Velho Manaus–Santarém Manaus–Tabatinga	Manaus, Santarém, Barcarena, Belém.
Balsa Graneis Líquidos (Derivados de Petróleo)	Etanol, Gasolina, Diesel e Querosene.	Barcarena–Santa Santarém–Itaituba Manaus–Santarém Manaus–Porto Velho Manaus–Calha do Rio Solimões Manaus–Calha do rio Madeira Manaus–Calha do rio Purus Manaus–Calha do rio Juruá Manaus–Calha do rio Negro	Manaus, Itacoatiara, Itaituba, Barcarena, Porto Velho.
Balsa Butaneira	GLP, GN, GNL	Urucu–Manaus Manaus–Porto Velho Itacoatiara–Itaituba Manaus–Itaituba Itacoatiara–Manaus	Urucu, Coari, Itacoatiara, Itaituba, Manaus, Porto Velho.
Balsa Boiadeira	Rebanho Vivo	*	**

Fonte: ANTAQ, trabalho de campo. \* e \*\* sem informação e vários locais.

Com base no quadro 1, podemos identificar que existe uma diversidade de tipos de balsas e das principais cargas transportadas. Além disso, identifica-se os caminhos com maior densidade de carga, principalmente no “triângulo logístico” identificado por Huertas (2007; 2013) nas pernas fluviais Porto Velho–Manaus e Belém–Manaus. Esses caminhos estão associados à concentração demográfica, industrial e à articulação regional terrestre existente com o estado de Roraima, reforçando ainda mais a centralidade de Manaus como um nó de rede da Amazônia ocidental.

Os percursos fluviais mencionados no Quadro 1 ocorrem devido à demanda de deslocamento de cargas e, claro, à existência de diferentes objetos técnicos fixos

e móveis, como as chatas, empuradores e rebocadores. No primeiro caso, temos a formação de importantes nós da rede de circulação na Amazônia, associado às demandas internas, com fluxos regionais, e exógenas da região, com fluxos inter-regionais e internacionais que passam pelas rodovias e rios amazônicos. Nesse contexto, o dinamismo econômico produtivo no Brasil, com o deslocamento das regiões produtivas de grãos cada vez mais ao Norte (OLIVEIRA NETO, 2019; SILVEIRA, 2022), demanda a reestruturação do território e a formação de corredores de exportação com rodovias e rios, além construção de novas infraestruturas, como o caso dos portos graneleiros.

Os portos já existentes na Amazônia, juntamente com os portos de movimentação de cargas industriais em navios e balsas, denotavam a formação de uma rede de circulação com pontos nodais constituídos inicialmente de quatro cidades — Manaus, Porto Velho, Barcarena e Belém. Com a formação dos novos arranjos espaciais de circulação de cargas relacionadas à produção de grãos — grãos e fertilizantes —, novos nodais foram instituídos e outros ganharam centralidade desde 1997.

O primeiro corredor de exportação de grãos foi estabelecido em 1997 com o primeiro percurso fluvial entre as cidades de Porto Velho e Itacoatiara, com o transporte de grãos realizado pela empresa Amaggi/Hermasa. Posteriormente, em 2003, com portos da Cargill, ocorreu a navegação entre as cidades de Porto Velho e Santarém. Já adensamento técnico e de fluxos ocorreu a partir de 2010, com as mudanças normativas da “Nova Lei dos Portos” e o estímulo à construção e à administração portuária privada. Além do crescente aumento da produção de grãos e agropecuária, que potencializou a necessidade de novas rotas de circulação e de transportes. A partir de 2013, foram instituídos os corredores: Itaituba–Santarém, Itaituba–Barcarena, Itaituba–Santana e, a partir de 2018, o fluxo Humaitá–Itacoatiara. Em 2023 foi inaugurado um novo porto graneleiro no distrito de Novo Remanso, no município de Itacoatiara.

Os municípios amazonenses de Humaitá, Itacoatiara e Manaus estão inseridos nas redes globais de circulação de cargas nacionais e internacionais. Eles possuem portos para o transbordo de cargas de circuitos espaciais que apresentam conexões com vários lugares do país. A região a Amazônia é uma das principais regiões de passagem das cargas, principalmente no caso da produção de grãos. Já as cargas industriais têm um centro de produção centrado na cidade de Manaus, que depende das infraestruturas e dos rios para o transporte de insumos industriais e para o deslocamento das mercadorias para outras cidades.



Figura 1. Portos fluviais: a) portos e barcaça para o carregamento de grãos em Porto Velho; b) porto graneleiro em Humaitá; c) porto em Itaituba; d) porto em Novo Remanso, no município de Itacoatiara; e) porto da Cargill em Santarém. Imagens do autor entre os anos de 2022 e 2023.



Figura 2. Portos e fluxos em Itacoatiara: a) porto graneleiro em Novo Remanso; b) navio porta-contêineres no rio Amazonas. Imagens do autor em maio de 2023.

Nota-se que processo de ajuste e modernização do território em curso está associado a novos arranjos e sistemas técnicos voltados para a logística corporativa, tornando o território mais fluido para a circulação de cargas para os circuitos espaciais produtivos situados na cidade de Manaus ou para os circuitos agrícolas com articulação internacional.

Com advento das transformações produtivas e o adensamento dos fluxos no território brasileiro, diversas alterações infraestruturais e de fluxos ocorreram. Com destaque para o estabelecimento de nós logísticos que, de acordo com Braga e Castilho (2013, p. 244), correspondem a “um ponto no território que exerce tanto função de concentração de mercadorias originadas de produção

local, regional, extraregional ou importadas, como também tem a função de distribuição seletiva de bens pelo território nacional (mercado interno) ou para exportação”, formado por diversos sistemas engenhariais estabelecidos pelas “grandes empresas (embarcadores e operadores) e o Estado estão diretamente envolvidos com a criação e o uso desses fixos geográfico”.

Os mesmos autores também afirmam que “os nós logísticos propriamente ditos, juntamente com as redes de transporte mais modernas, conformam as bases estruturais da circulação hegemônica de mercadorias no território brasileiro.” (BRAGA; CASTILHO, 2013, p. 246).

A formação de nodais de circulação e de transportes na Amazônia está associada à construção das rodovias com conexão com rios e cidades ribeirinhas e ao deslocamento das atividades produtivas com adensamento fluxos na região amazônica, estimulando a demanda e ações das empresas e do Estado. Estimulando também a formação de regiões nodais, também denominadas de regiões portuárias, principalmente para a movimentação de cargas em caminhões em portos com atividades de transbordo entre caminhões-barcaças, caminhões-armazéns-barcaças, barcaças-caminhões, barcaças-navios e navios-barcaças. Existem ainda as operações de transbordo de cargas para balsas baú e o transporte de caminhões e carretas em cima de barcaças. Esses locais, onde ocorrem essas atividades mencionadas anteriormente e onde há presença de infraestruturas portuárias e rodoviárias, são denominados de nodais. No período atual, existem diversos e importantes nodais na Amazônia.

Na Amazônia, os seguintes nodais apresentam densidade considerável de cargas e deslocamento de cargas de circuitos espaciais produtivos do Centro-Oeste: i) Porto Velho, com infraestruturas de transbordo de grãos, insumos agrícolas e de derivados de petróleo, bem como portos para as operações do sistema Rô Rô Caboclo; ii) Humaitá, com a existência de 2 portos para a movimentação de cargas em grãos e de caminhões; iii) Itacoatiara, com operações em dois portos para o transbordo de grãos— Hermasa e Novo Remanso — e de derivados de petróleo; iv) Manaus, com mais de 50 portos cadastrados na ANTAQ; v) Santarém, com o porto da Cargill, porto público e as operações de transbordo de cargas que ocorrem na orla da cidade; vi) Barcarena, com portos para o recebimento de navios e barcaças; vii) Santana, com portos de movimentação de grãos, cavacos de madeira e de caminhões do sistema Rô Rô Caboclo.

Devido ao estabelecimento cada vez mais intenso da articulação entre os lugares, a movimentação de pessoas, informações e mercadorias torna-se acessível, tornando a circulação o centro de toda uma transformação espacial e territorial — como menciona Arroyo (2018, p. 134), “a circulação da mercadoria e seu papel na estruturação do território”, criando articulações, nodais, marginalizando ou antecipando o aumento de densidades de deslocamentos.

Portanto, o que temos na Amazônia não corresponde a uma “disputa” por parte dos lugares para abrigar as atividades econômicas, o que temos observado em trabalhos de campo, e já relatado em trabalhos como de Castro de Jesus *et al.* (2023a; 2023b) e Oliveira Neto (2023), é uma expansão das atividades

econômicas e elas geram demandas devido à necessidade de cada vez mais investimentos em infraestruturas de transportes, resultando numa “pressão” para a rápida e urgente consolidação das infraestruturas para garantir a expansão econômica e a circulação plena das mercadorias oriundas dos diversos circuitos espaciais produtivos.

Essa necessidade de maior densidade técnica é uma das marcas do período atual, no sentido de potencializar a fluidez territorial em um país que “a maior parte do território é viscosa, ou seja, é formada por espaços da lentidão” (BRAGA; CASTILHO, 2013, p. 237). A expansão e consolidação das frentes pioneiras na Amazônia está vinculada à circulação e aos transportes, tendo em vista que ocorre uma produção agropecuária, madeireira e de grãos e elas demandam por fluidez entre a frente pioneira e os mercados consumidores.

Lins Neto (1991, p. 88) menciona que a melhoria na fluidez para os transportes “estaria na necessidade de se reduzirem o tempo e os gastos de circulação das mercadorias” e tal “redução aumenta a velocidade de rotação do capital”, tornando-se “necessário um menor volume de capital para a mesma produção, ou maior produção com o mesmo capital”. Silva e Silva (2012, p. 240) também destacam que “a aceleração desempenha um papel fundamental na circulação. Territórios mais densamente cobertos por malhas [...] são mais territorializados; mais volumes circulando em menos tempo é a lógica que atende o sistema em que estamos inseridos”.

Nesse mesmo contexto de aceleração dos fluxos, Silveira (2022, p. 636) pontua que “para que a circulação do capital ocorra é trivial haver planejamento, gestão de transportes e armazenamento, além do movimento e da estocagem das mercadorias” e, no período atual, segundo Silveira (2022, p. 654), “as empresas estão trabalhando cada vez mais com estoques reduzidos pelo sistema *just in time*, com um giro mais rápido nos armazéns e, desse modo, necessitam de maior agilidade nos translados (otimizar é o conceito-chave)”. Isso vai apresentar diferentes repercussões espaciais com diferentes ajustes para fins de deixar o território mais fluido no âmbito das informações, da circulação e dos transportes. Nogueira (1994) já destacava que o estado do Amazonas é ribeirinho devido à presença do transporte fluvial na dinâmica de vivência, do cotidiano e da própria formação socioespacial dessa região, que esteve bastante associada à navegação fluvial. Os fluxos que compõem a circulação e os transportes apresentam múltiplas determinações com diversas interações sociais que se reverberam como interações espaciais. Elas podem ser alteradas não somente pelas dinâmicas produtivas e de acumulação capitalista, mas pelas viscosidades que podem ser alteradas ao longo do ano, evidenciando problemas que afetam os circuitos espaciais produtivos e a mobilidade da sociedade, principalmente a amazônica.

### **Estiagem e Vazantes: transporte rodoviário e fluvial**

A estiagem ocorrida no ano de 2023 na Amazônia, mais precisamente no estado do Amazonas, pode ser analisada sob duas perspectivas: a logística do

# AMAZÔNIA ESTRANHA

EVENTOS EXTREMOS, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DINÂMICAS SOCIOAMBIENTAIS

pequeno, compreendida pelos fluxos e pela dinâmica de circulação regional; e a logística corporativa, marcada pela presença de empresas, como armadores e transportadores, que deslocam cargas de circuitos espaciais produtivos de escala nacional e global. Em ambos os contextos, houve mudanças espaciais, impactos e particularidades que vamos abordar de maneira preliminar nesta seção.

O transporte fluvial sofreu alterações devido à vazante dos rios no ano de 2023 no estado do Amazonas, dificultando a mobilidade da sociedade e o transporte de cargas. Como resultado, foi declarado estado de emergência em 42 dos 62 municípios do estado do Amazonas (fig. 3)<sup>11</sup>, incluindo municípios com conectividade rodoviária, pois apesar de ter acesso rodoviário para a sede municipal, as vilas e distritos possuem conectividade apenas fluvial.

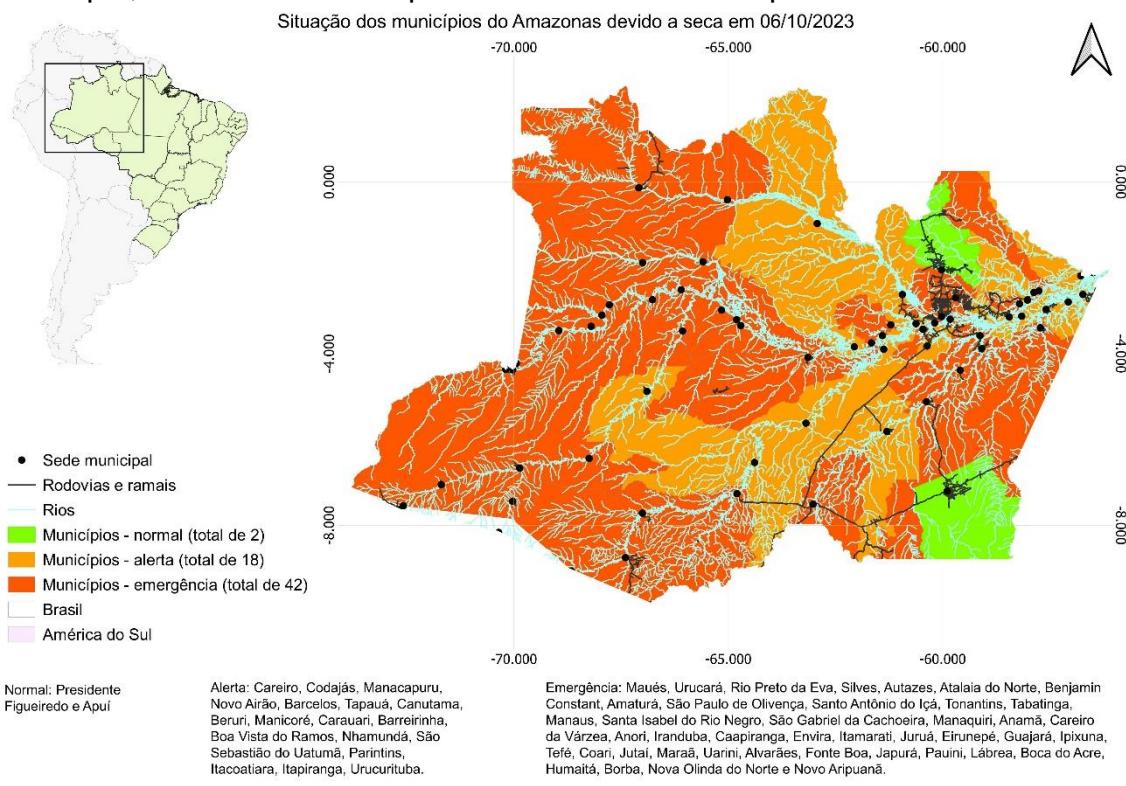


Figura 3. Principais municípios atingidos pela estiagem. Org. o autor.

A figura 3 ilustra uma característica que Nogueira (1994) descreve como “estado ribeirinho”, evidenciado várias cidades e dinâmicas de circulação e de transportes que acontecem pelo transporte fluvial. No entanto, as rodovias existentes apresentam diferentes condições de fluidez, que oscilam ao longo dos meses do ano. Um exemplo a ser destacado é a ligação Manaus–Porto Velho, que apresenta mais de 450 km sem pavimentação e apresenta fluxos sazonais, uma características *sui generis* desde outubro de 2015, quando a ligação rodoviária possibilitou fluxos entre as cidades da porção Norte e Sul da BR-319.

<sup>11</sup> Ver em: <https://amazoniareal.com.br/especiais/pior-seca/> e <https://www.agenciaamazonas.am.gov.br/wp-content/uploads/2023/10/BOLETIM-ESTIAGEM-06.10-1.pdf>

A conectividade propiciada pelas rodovias no estado do Amazonas apresenta duas principais características: aquelas que possuem pavimentação e as que não possuem. No primeiro caso, identificam-se as rodovias com fluxos contínuos ao longo do ano, como o caso das ligações estaduais (AM-010, 070, 330, 354, Guajará–Cruzeiro do Sul). Já no segundo caso, destacam-se as ligações como a Anori–Codajás, que apresenta fluxo precário ao longo do ano, e a rodovia BR-319 entre os km 186 e 620, que apresenta fluxos sazonais. Além disso, há circulação precária ao longo do ano entre as cidades de Apuí e Novo Aripuanã (AM-174), e o fluxo de ônibus e de caminhões foi interrompido desde 2018 entre as localidades de Hevealândia BR-319 até Democracia (Rio Madeira/Manicoré). No caso da rodovia BR-319, os fluxos sazonais ocorrem no período de vazante do rio Madeira. Em 2023, com a vazante do rio Madeira, houve a necessidade de navegação apenas diurna, o deslocamento de cargas nas balsas teve de ser reduzido<sup>12</sup> e o tempo de viagem aumentou de 5-7 dias<sup>13</sup> para 10 dias<sup>14</sup>. Além disso, a redução das chuvas no interflúvio Madeira-Purus, associada às manutenções anuais com recomposição de aterros, favoreceram o uso da rodovia BR-319 para a circulação de caminhões e carretas entre as cidades. O intervalo de tempo para essa circulação oscila de 1 a 4 dias, podendo se estender por mais dias em caso de chuvas e de obstruções no trecho sem pavimentação.

A vazante extrema dos rios, principalmente do rio Madeira, que chegou apresentar cota inferior a 400cm desde o mês de agosto de 2023 (SGB, 2023), também limitou o volume de transporte de carga em cada viagem e aumentou o tempo de viagem. Por essa razão, várias transportadoras e empresas (Marvel, Bertolini, Vizone, Hernandes, TransChico, RioMar, Cavalheiro Log etc.) e autônomos utilizaram a rodovia para o transporte de cargas, principalmente cargas refrigeradas como carnes bovinas, suínas e pescado, bem como veículos de transporte de cargas, em geral do tipo “graneleiro” — o que ocasionou a formação de filas para realizar a travessia de rios em balsas (fig. 4).

<sup>12</sup> Ver em: <https://rondonia.ro.gov.br/porto-da-capital-monitora-regularmente-o-nivel-do-rio-madeira-e-reforca-acoes-de-seguranca/>

<sup>13</sup> Manaus à Porto Velho – 6-7 dias (subindo o rio); Porto Velho à Manaus – 5-6 dias (descendo o rio); <https://www.transamazonas.com.br/travessia-balsa-porto-velho-manaus-transporte-fluvial-de-carga-carro-moto-caminhao-picape/>

<sup>14</sup> 10 dias no período de estiagem. Ver em: <https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2019/10/14/periodo-de-estiagem-afeta-exportacao-pelo-rio-madeira-em-rondonia.ghtml>



Figura 4. Rodovia BR-319: a) ponte de madeira no trecho do meio entre os kms 200 e 655; b) carreta circulando pelo trecho do meio; c) bitrem baú chegando de Porto Velho e acessando a rampa de acesso da balsa; d) carretas embarcando na balsa na rodovia BR-319; e) carreta embarcando na balsa do porto da Ceasa com destino a Rondônia. Imagens do autor em agosto e outubro de 2023.

A rodovia BR-319 registrou a passagem de 3.298 veículos na travessia da balsa sobre o rio Igapó Açu no km 260, totalizando 185 ônibus, com uma média diária de aproximadamente 6 ônibus por dia, representando um total de 5,60% (RELATÓRIO, 2023). No mesmo período ocorreu a travessia de um total de 972 veículos de cargas, considerando caminhões ¾, caminhões, romeu e julieta, carretas com um semirreboque, bitrens e rodotrens, dos quais 453 estavam vazios e 519 estavam carregados (RELATÓRIO, 2023). O fluxo de caminhões e de carretas representou um total de 29,47%, com a passagem de 389 carretas e romeu-julieta sem carga, e 268 com cargas, somando um total de 657 veículos de grande capacidade de deslocamento. Nos meses de outubro e de novembro de 2023, houve uma passagem diária de 20 a 40 carretas na travessia de balsa no Encontro das Águas (km 13)<sup>15</sup>.

Apesar de oferecer condições precárias para o transporte de carga, o uso da rodovia BR-319 foi fundamental durante o período de estiagem, contribuindo para o envio de cargas e para a continuidade das operações produtivas de diversos circuitos espaciais produtivos, reduzindo o tempo de circulação. No entanto, o deslocamento acaba sendo arriscado devido à possibilidade de danificar os veículos e à perda ou avarias nas cargas em caso de acidentes, como tombamentos.

O uso da rodovia BR-319 ganhou evidência política eleitoreira e econômica por parte de atores que representam empresas ligadas às atividades agrícolas e industriais dos estados do Amazonas, Roraima e Rondônia<sup>16</sup>, pois, além de reduzir o tempo de transporte entre as cidades, a rodovia possibilita a expansão de atividades agrícolas, principalmente na porção Sul da rodovia no município de Humaitá, com a expansão da pecuária e da produção de grãos como soja e milho. Este é um dos debates políticos presentes no âmbito infraestrutural no estado do Amazonas: reasfaltar a rodovia. Porém, a existência de frentes pioneiras ativas, identificadas por Silva *et al.* (2019) e Castro de Jesus *et al.*

<sup>15</sup> Dados de entrevista de campo realizada em 04 de novembro de 2023.

<sup>16</sup> Ver em: <https://portal.fiero.org.br/imprensa/noticia/2023/10/noticia-sistema-fiero/1146>

(2023), torna essa questão do reasfaltamento um aspecto preocupante do ponto de vista ambiental, contudo, a necessidade atual de reduzir o tempo de deslocamento e de possibilitar acesso contínuo aos lugares impulsionam os debates referentes a repavimentação de toda a rodovia BR-319.

Com a vazante extrema dos rios, que reduziu o volume de água, o acesso à água potável nas vilas e comunidades ribeirinhas foi afetado, assim como a circulação e o transporte fluvial. Nesse contexto, ações públicas foram estabelecidas para manter o envio de alimentos e água potável para as cidades atingidas. Um desses deslocamentos ocorreu no dia 09 de novembro de 2023, com o deslocamento de cinco carretas transportando um total de 115 toneladas de cargas para ajudar a população localizada na Calha do rio Juruá. O envio dessas cargas não ocorreu a partir de Manaus, com o envio das carretas por balsa até o rio Juruá, mas pela rodovia BR-319<sup>17</sup>, com deslocamento dos veículos para Porto Velho, Rio Branco até as cidades bimodais de Feijó e Cruzeiro do Sul no estado do Acre. A partir dessas cidades, as mercadorias foram embarcadas em embarcações regionais até as cidades de Envira, Ipixuna, Eirunepé, Itamarati e por estrada até Guajará.

Esse deslocamento pode ser lido de duas maneiras, considerando a existência de uma rede urbana rodoviária e a de uma rede urbana fluvial, ambas com conectividade com as cidades bimodais no Sudoeste Amazonense. Ribeiro (1994, p. 6) já mencionava que a rodovia BR-364, no estado do Acre representa um importante elo entre as cidades, pois a abertura da rodovia “veio complementar o ‘antigo’ e tradicional sistema fluvial, provocando transformações e influenciando na organização produtiva e no direcionamento dos fluxos de mercadorias e pessoas” para as cidades de conexão rodoviária com Rio Branco<sup>18</sup>. A presença de uma rodovia, como no caso da BR-364, corresponde a uma nova rede e, uma vez consolidada, capturou os fluxos para o eixo (CASTRO DE JESUS, et al., 2023b), conforme indica o croqui da figura 5.

<sup>17</sup> “Solidariedade em movimento! Nesta semana, cinco carretas carregadas com 115 toneladas de alimentos e água potável iniciaram mais uma jornada solidária pela BR-319, desta vez em direção aos municípios da Calha do Juruá, no interior do estado. Cerca de 5.500 famílias serão beneficiadas pela iniciativa do governo estadual, em ação conjunta com a Defesa Civil, como resposta à seca severa que assola o Amazonas. No trajeto, os veículos contam com a escolta do Comando de Policiamento Especializado e a colaboração do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), além da participação da Polícia Rodoviária Federal (PRF)”. Ver mais em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/portais-tematicos/br-319-am-ro/noticias/solidariedade-em-acao-governo-estadual-envia-115-toneladas-de-alimentos-e-agua-potavel-para-municipios-do-interior-do-amazonas-1>

<sup>18</sup> Ribeiro (1994, p. 10) menciona: “o tempo de viagem, já muito longo (a partir do alto e médio curso) com média de 16 dias para alcançar Manaus e 25 dias para Belém, aumenta ainda mais no caso da bacia do Juruá e seus formadores - Envira e Tarauacá - em seus altos cursos, em consequência da vazante associada ao período da estiagem (“verão”), que corresponde ao período de maio a novembro. A navegação fica, então, prejudicada, em decorrência da profundidade, do calado das embarcações, havendo necessidade de transbordo”.

# AMAZÔNIA ESTRANHA

EVENTOS EXTREMOS, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DINÂMICAS SOCIOAMBIENTAIS

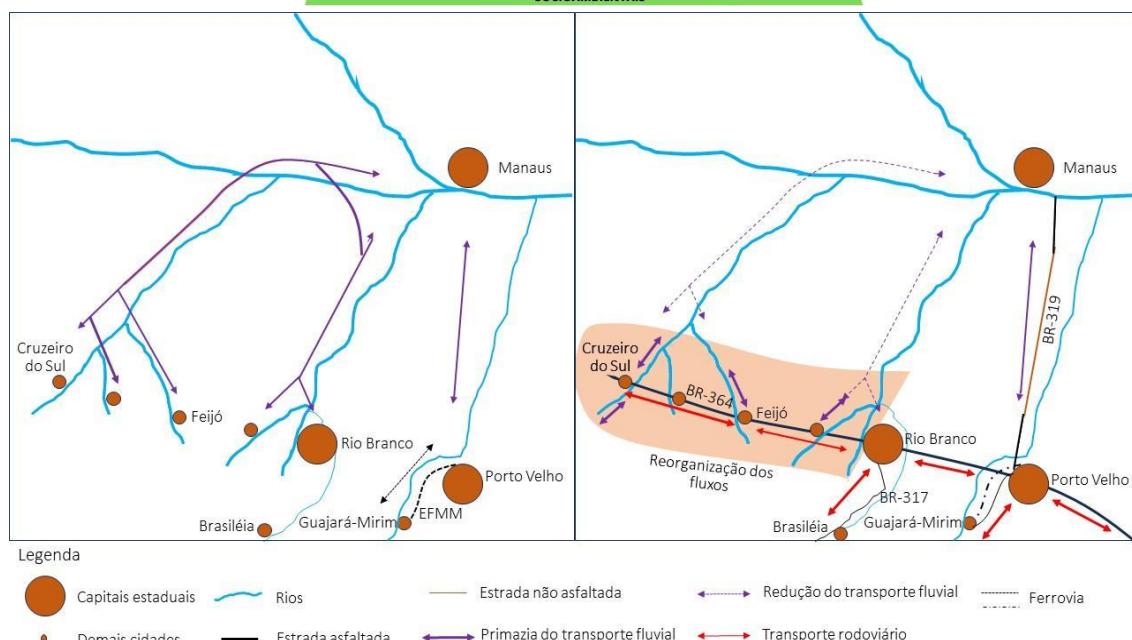


Figura 5. Mudanças na rede urbana entre 1960 e 2022. Fonte: Castro de Jesus et al. (2023).

Para exemplificar a necessidade dessa complementação, vejamos os impactos causados pelas vazantes na circulação. Em 25 de setembro de 2023, a mídia especulou que as vazantes dos rios poderiam impactar a circulação de mercadorias e, consequentemente, as compras de *Black Friday* e de fim de ano (CNN, 25/09/2023). Em 10 de outubro de 2023, começaram a ser noticiadas as paralizações das viagens de cabotagem de navios que transportavam contêineres da costa Brasileira até os portos das empresas Super Terminais e Chibatão. Os anúncios foram feitos pelos armadores Mercosul Line (BNC, 11/10/2023), CMA CGM e Maersk (PORTOS E NAVIOS, 17/10/2023). Em 14 de outubro de 2023, foi noticiado que a vazante dos rios na Amazônia e a redução dos níveis das águas para navegação de cabotagem poderiam paralisar o envio das mercadorias para a cidade de Manaus (EXAME, 14/10/2023). Entre os dias 19 de setembro e 21 de outubro de 2023, não houve o recebimento de navios no porto da empresa Super Terminais, ocorrendo o recebimento de navios somente no dia 21 de outubro, com apenas 10% da capacidade (MONTEIRO, 26/10/2023).

Visto as notícias, nota-se que, com a vazante do rio Amazonas, houve a limitação para o trânsito de navios cargueiros até a cidade de Manaus devido à redução do nível das águas e à necessidade de profundidade do calado dos navios entre os municípios de Itacoatiara e Manaus. Além disso, a navegação entre os portos da refinaria de Manaus e o porto de embarque de derivados de petróleo e de Gás Liquefeito de Petróleo-GLP, situado no município de Coari, rio Solimões, apresentou limitações para a navegação de navios gaseiros. Diante desse contexto, armadores estruturaram novas combinações de transbordo de cargas para manter o abastecimento de mercadorias e de GLP na cidade de Manaus.

Eles passaram a operar sistemas de transportes denominados de *ship to barge*<sup>19</sup> e *ship to ship* (figura 6) na cidade de Itacoatiara e o descarregamento de contêineres dos navios no município de Barcarena (PA) e o transporte para Manaus (AM) por meio de barcaças<sup>20</sup>.

Esses novos arranjos foram estabelecidos pelos armadores e denota para alguns aspectos importantes: i) a realização de transbordo das cargas sem a necessidade de um porto ou de berço de atracação; ii) capacidade de utilizar os objetos técnicos existentes para reorganizar os fluxos sem a necessidade de construir novas infraestruturas.

Outros arranjos espaciais foram estabelecidos pela empresa de agenciamento de cargas Asia Shipping, que passou a oferecer o transporte de cargas na modalidade Sea-Air, que envolve o transbordo de carga dos navios para o transporte aéreo de cargas (PETRONOTICIAS, 2023).

---

<sup>19</sup> Ver o caso de Manaus: <https://www.portosenavios.com.br/noticias/navegacao-e-marinha/com-o-uso-de-balsa-matapi-realiza-operacao-para-manaus-a-partir-de-barcarena>

<sup>20</sup> Os dois trechos com maior dificuldade de navegação são a Enseada do Madeira, no rio de mesmo nome, e no Tabocal (entre Manaus e Itacoatiara, no rio Amazonas) <https://acritica.com/politica/navios-de-carga-cancelam-ida-a-manaus-e-abac-ve-risco-de-desabastecimento-1.320289>

“Diante deste cenário, declaramos força maior e as cargas que estão a bordo dos navios Sebastião Caboto/338N (SECAB), e Fernão de Magalhães/339N (FERMA) com destino a Manaus serão descarregadas em Vila do Conde (dia 14 de outubro) e Pecém (dia 12), respectivamente. Para as cargas nesses dois navios, ainda não há previsão de reembarque, sendo necessário aguardar a retomada do serviço. O navio Log-in Polaris/100N (LIPOL) também não atracará em Manaus e seu plano de contingência será comunicado assim que possível”, informa a Aliança.” <https://amazonasatual.com.br/seca-gigante-da-cabotagem-suspende-envio-de-conteneires-para-manaus/>

A rota marítima ALCT 1 é semanal e liga o Norte e o Sudeste do país, tendo Manaus e Pecém (Ceará) como ligação entre o Polo Industrial e os demais estados do Brasil. Normalmente, o tempo de trânsito entre os dois portos é de 5 dias. Já a rota marítima ALCT 3 é quinzenal e faz o caminho do Nordeste para o Norte, sendo realizada por um navio e dispõe de uma conexão via balsa com o porto de Vila do Conde (Pará). Ver em: <https://portosenavios.com.br/noticias/navegacao-e-marinha/cma-cgm-e-maersk-suspendem-temporariamente-navios-para-manaus>



Figura 6. Operações de transbordo de cargas em período de vazante do rio Amazonas: a) navio de transportes de derivados de petróleo realizando o transbordo de carga líquida para a balsa (*ship to barge*); b) operação de transbordo de Gás Liquefeito de Petróleo-GLP entre navios gaseiros (*ship to ship*) na cidade de Itacoatiara; c) operação *ship to barge* nas proximidades da cidade de Itacoatiara; d) operação de transportes de contêineres entre Vila do Conde (PA) e a cidade de Manaus (AM). Fonte: Grupo Chibatão (2023); CNN (2023); (PORTOS E NAVIOS, 06/11/2023).

Nesse contexto, houve diversas reorganizações dos fluxos por parte da “logística das corporações” para manter a continuidade da circulação e o transporte das mercadorias para a cidade de Manaus. Isso ocorreu sem a necessidade de novas infraestruturas, aproveitando as já existentes e estabelecendo operações de transbordo sem a necessidade de portos e/ou operando com as embarcações já utilizadas na região, como o caso do transporte de cargas em barcaças. Porém, enquanto essa reorganização foi plena no âmbito da “logística das corporações”, no âmbito da “logística do pequeno” ocorreram diversos impactos e problemas para a continuidade das viagens, o que incluiu a limitação das atracções nos portos regionais e o desabamento de parte das infraestruturas (figura 7), comprometendo as funções de atracamento, embarque e desembarque de passageiros e de encomendas.

Ao analisar a circulação e os transportes na Amazônia peruana, Virga (2019) identificou problemas similares aos do âmbito dos transportes fluviais no Amazonas, no contexto da “logística do pequeno”. No âmbito dos transportes na escala regional e local, esses problemas comprometem a fluidez territorial das cargas e das pessoas entre os lugares.

A “logística do pequeno” corresponde ao que Costa e Costa (2009) mencionam como ponto central para pensar transportes e logística na Amazônia. De fato, a conectividade na região é capilar e essa rede, com diversos nós locais e regionais, precisa de infraestruturas, bem como de sinalização dos rios.



Figura 7. Porto do Careiro da Várzea: a) área do porto; b) e c) área comprometida pela vazante do rio. Imagens do autor em novembro de 2023.

A transição entre os períodos de cheias e vazantes (figura 8 e 9) tem implicações de diversas ordens para a circulação fluvial regional e local, resultando em reorganizações com operações de transporte misto — passageiros e cargas — em embarcações menores em determinados segmentos dos rios. Em alguns casos, ocorre a paralização dos serviços ou o uso de embarcações de pequeno porte, como lanchas e voadeiras.



Figura 8. Rio no período da cheia em maio de 2023: orla da cidade de Manaus na balsa Amarela; b) balsa Amarela e embarcações atracadas; c) embarcação do tipo pontão para realizar o abastecimento de combustível de outras embarcações; d) porto e navio porta-contêineres. Imagens do autor em maio de 2023.



Figura 9. Rio no período da vazante em outubro de 2023: a) e b) orla da cidade nas proximidades do mercado Adolpho Lisboa e da feira Manaus Moderna. Imagens do autor em outubro de 2023.

O transporte fluvial regional e local é um serviço que atende e propicia a mobilidade da sociedade ribeirinha ao longo dos rios (fig. 10). Nogueira (1994) e Lins Neto (1991) mencionam que o transporte fluvial é relevante no cotidiano da sociedade amazonense. O transporte misto fluvial, que atende tanto quanto cargas, atende parte da população de baixa renda<sup>21</sup> e facilita o deslocamento de cargas e encomendas entre a rede urbana dendrítica. Com a vazante anual, em particular a do ano de 2023, esse serviço enfrentou restrições. Em alguns casos, houve o aumento do tempo de deslocamento, acidentes, naufrágios e prejuízos aos comandantes de embarcações.

<sup>21</sup> Lins Neto (1991, p. 194) menciona que “como se marginaliza grande parcela da população amazônica, justamente aquela que se obriga a utilizar os serviços portuários regionais”.



Figura 10. Transporte fluvial no rio Solimões: a) pequena embarcação denominada de “rabetá”; b) ferry boat da linha Manaus-Tabatinga; c) barco regional do transporte misto; d) balsa de transporte de derivados de petróleo do percurso Manaus-Iquitos; e) terminal aquaviário da empresa Petrobras no município de Coari. Imagens do autor em fevereiro de 2024.

Em suma, a vazante extrema do ano de 2023 escancarou as frangibilidades e os problemas existentes no âmbito do transporte fluvial regional e local: i) ausência de planos de dragagem e de sinalização dos rios, baseados em estudos existentes e nas previsões meteorológicas e hidrológicas; ii) infraestrutura portuária precária e a existência de problemas infraestruturais nos lugares que tiveram a construção de pequenos portos (IP4), impossibilitando o uso da infraestrutura para os serviços de embarque e desembarque de pessoas e de encomendas; iii) ausência de planos, com financiamento público, para a manutenção das embarcações e para custear as operações durante as estiagens; iv) necessidade de construção de novos pequenos portos<sup>22</sup>.

Além dos problemas mencionados<sup>23</sup>, existem outros desafios relacionados à vazante e que aumentam as viscosidades da mobilidade da população ribeirinha, contribuindo para a redução da fluidez territorial da “logística do pequeno” — como o caso dos atravessadores, do transporte de peixes, frutas, legumes e farinhas das regiões agrícolas camponesa para as feiras das cidades, o aumento do tempo de circulação das crianças e jovens para chegar às escolas, necessitando fazer longas caminhadas com pés enlameados e com o risco de

<sup>22</sup> Ribeiro (1994, p. 10) menciona: “aos problemas de ordem física - distância e dificuldades de navegação - alia-se à falta de infraestrutura portuária, já que os "portos" existentes (não-estruturados) não oferecem condições necessárias ao transporte fluvial. Os "portos", com exceção de Cruzeiro do Sul, banhado pelo Juruá, que apresenta estação portuária, correspondem a pequenos atracadouros individuais, utilizados para o recebimento de embarcações de pequeno calado, sem nenhuma infraestrutura para movimentação de carga e armazenagem”.

<sup>23</sup> Ferreira (2023, p. 13) menciona que “o Estado do Amazonas apesar de abrigar a maior parte da maior bacia hidrográfica do mundo, ainda apresenta grave problema de transporte (...”).

atolamento, e a dificuldade de transportar as pessoas doentes ou idosos das vilas e comunidades até os locais de serviço de atendimento básico. Esses diferentes contextos fazem parte de uma realidade que não emerge quando se debate os transportes na Amazônia.

### Considerações finais

A circulação e os transportes apresentados neste texto focaram em abordar as principais características no âmbito da geopolítica e da geoconomia, mencionando que a dimensão política existe e que muitas vezes é necessário trazê-la à tona para termos uma compreensão clara dos diferentes movimentos e processos atuais, pois as relações de poder e os diferentes controles do território são exercidos por atores diversos, reverberando no redesenho das malhas de fluidez territorial.

As relações dos transportes, circulação, redes, fixos e fluxos podem ser lidas de diversas maneiras, mas neste texto priorizamos uma abordagem que convergiu análises e um arcabouço de dados e informações que foram levantadas durante pesquisas de mestrado e de doutorado realizadas entre os anos de 2017 e 2023. Nelas, foi possível identificar as principais mudanças e problemas existentes no âmbito do transporte rodoviário e fluvial, com destaque para o estado do Amazonas.

No contexto de aumento da necessidade de maior fluidez, surgem os projetos de consolidação das rodovias na Amazônia, principalmente o caso emblemático da ligação entre as capitais regionais de Manaus e Porto Velho (BR-319), e da construção de novos portos, como o caso do porto graneleiro de Humaitá e de Novo Remanso (Itacoatiara). Essa demanda por fluidez territorial tem relações diretas com as dinâmicas produtivas internas do país e está articulada aos ditames produtivos e ao tempo cronológico, marcado pela necessidade cada vez maior de circulação em menor tempo entre os lugares. Com isso as regiões que apresentam tendência à especialização produtiva têm acarretado mudanças espaciais nas redes e sistemas de transportes, como o caso das rodovias e hidrovias, bem como das telecomunicações.

Destaca-se também o nó logístico de Itacoatiara, que ganhou maior centralidade nos últimos 10 anos após a construção de novos portos, a inserção de balsa-guindaste e de operações que não demandam por infraestrutura portuária para realizar o transbordo de cargas entre embarcações.

Por fim, demonstramos que o movimento geral de integração territorial na escala nacional e internacional se expressa de maneira contundente em vários lugares da Amazônia, com novas infraestruturas portuárias de grande capacidade de transbordo de cargas, rodovias em processo de consolidação e fluxos mais densos e espessos que atravessam parte da região em enormes corredores de transportes, que foram desenhados pelo Estado em articulação com atores privados.

## Referências

- ARROYO, M. "Redes e circulação no uso e controle do território". In: ARROYO, Mónica e CRUZ, Rita (Orgs.). **Território e Circulação. A dinâmica contraditória da globalização.** São Paulo: Annablume, 2015, p.37-50.
- ARROYO, M. A circulação da mercadoria na redefinição dos usos do território. **Revista Casa da Geografia de Sobral**, v. 20, n.º 1, 2018, pp. 133-143.
- BRAGA, V.; CASTILLO, R. A. . Tipologia e topologia de nós logísticos no território brasileiro: uma análise dos terminais ferroviários e das plataformas multimodais. **Boletim Campineiro de Geografia**, v. 3, p. 235-258, 2013.
- BNC. **Seca suspende tráfego de navios; ZFM fora da black Friday.** 11/10/2023. Disponível em: <https://bncamazonas.com.br/municípios/seca-suspende-trafego-de-navios-zfm-fora-da-black-friday/> Acesso em: 11 de nov. de 2023.
- CASTILLO, R. Transporte e logística de granéis sólidos agrícolas: componentes estruturais do novo sistema de movimentos do território brasileiro. **Investigaciones Geográficas – Boletín del Instituto de Geografía**, UNAM, p. 79-96, nº 55, 2004.
- CASTRO DE JESUS, A. B.; OLIVEIRA NETO, T.; ARAÚJO DA SILVA, F. B Rede urbana e frentes pioneiras no sul do Amazona : rodovias Transamazônica (BR-230) e Manaus-Porto Velho (BR-319). **Boletim Paulista De Geografia**, 1(108), 2023a.132–148. <https://doi.org/10.54446/bpq.v1i108.2864>
- CASTRO DE JESUS, A. B.; OLIVEIRA NETO, T.; ARAÚJO DA SILVA, F. B. Periodização da rede urbana na faixa pioneira Amazônica: os casos do Sul do Amazonas e no Oeste do Acre. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 15, n. 44, p. 182–203, 2023b.
- CORRÊA, R. L. A periodização da rede urbana na Amazônia. **Revista Brasileira de Geografia**, v. 49, n.3, pp. 39-68, 1987.
- CORRÊA, Roberto Lobato. Rede urbana e organização espacial. **Revista Brasileira de Geografia**, v. 68, n. 1, p. 27-39, 2023 <https://rbg.ibge.gov.br/index.php/rbg/article/view/4584>
- COSTA, W. M. da; COSTA, F. de A. Estruturas, dinâmicas e perspectivas. In: CGEE. **Um projeto para a Amazônia no século 21: desafios e contribuições.** Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2009, PP. 191-390
- CONTEL, F. B. Os sistemas de movimento do território brasileiro. In: SANTOS, M; SILVEIRA, L. **O Brasil. Território e sociedade no início do século XXI.** 2 ed. Rio de Janeiro: Record, 2001, p. 357-374.



**CNN. Seca no Amazonas pode impactar Black Friday e Natal.** 25/09/2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/seca-no-amazonas-pode-impactar-black-friday-e-natal/> Acesso em: 11 de nov. de 2023.

**EXAME. Seca no Amazonas: navios deixam de levar cargas a Manaus e fábricas podem parar.** 14/10/2023. Disponível em: <https://exame.com/brasil/seca-no-amazonas-navios-deixam-de-levar-cargas-a-manaus-e-fabricas-podem-parar/> Acesso em: 11 de nov. de 2023.

**FERREIRA, I. da S. Logística de transporte no Alto Solimões: um estudo sobre os desafios enfrentados pelas embarcações para o transporte de cargas e passageiros durante o período de vazante dos rios.** 2023. 67 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) - Universidade Federal do Amazonas, Benjamin Constant-AM, 2023.

**LANNA, A. L. D. Ferrovias no Brasil, 1870-1920. História Econômica & História de Empresas,** v. 8, n. 1, 23 jul. 2012.

**LINS NETO, J. T. de A. A navegação fluvial amazônica na perspectiva da integração regional ao mercado nacional.** 1991. 312 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, 1991. Programa de Pós-Graduação em Economia.

**HUERTAS, D. M. Da fachada atlântica ao âmago da hiléia: integração nacional e fluidez territorial no processo de expansão da fronteira agrícola.** Dissertação em Geografia Humana, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007, 332f.

**HUERTAS, D. M. Território e circulação: transporte rodoviário de cargas no Brasil.** Tese de Doutorado em Geografia Humana, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013, 432f.

**MONTEIRO, E.** Com seca recorde, porto que atende Zona Franca de Manaus fica mais de um mês sem receber navios cargueiros. **G1**, 26/10/2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2023/10/26/com-seca-recorde-porto-que-atende-zona-franca-de-manaus-fica-mais-de-um-mes-sem-receber-navios-cargueiros.ghtml> Acesso em: 11 de nov. de 2023.

**NAZARÉ, R. Economia e política do transporte fluvial.** Belém: Grafisa, 1989.

**NOGUEIRA, R. J. B. Amazonas: Um estado ribeirinho / estudo do transporte fluvial de passageiros e de cargas.** 1994. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana), Universidade de São Paulo-USP. 1994.

**NOGUEIRA, R. J. B. Amazônia: uma visão que emerge das águas. GEOUSP Espaço e Tempo,** v. 1, n. 2, pp. 79-82, 1997.



NOGUEIRA, R. J. B. Caminhos que marcham: O Transporte fluvial na Amazônia. **Terra das Águas**, Brasília, v. 02, pp. 87-102, 2000.

OLIVEIRA NETO, T. **Rodovia BR-163: entre a geopolítica e a geoeconomia**. 2019. 286 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019.

OLIVEIRA NETO, T. Território e Circulação: Transformações no Transporte Rodoviário Brasileiro. **Revista Contexto Geográfico**, v. 6, n.º 12, 2021, pp. 01–20. <https://doi.org/10.28998/contegeo.6i12.13100>

OLIVEIRA NETO, T. Transformações espaciais e novos sistemas de engenharia no corredor de exportações rodoviárias BR-163 e rio Tapajós/Amazonas. **Revista Verde Grande**, v. 5, n.º 3, 2023, pp. 215-242. <https://doi.org/10.46551/rvg2675239520232215242>

PEREIRA, M. F. V. Redes, sistemas de transportes e as novas dinâmicas do território no período atual: notas sobre o caso brasileiro. **Sociedade & Natureza**, v. 21, n.º 1, pp. 121-129, 2009.

PETRONOTICIAS. **Asia Shipping cria serviço aéreo para levar cargas para Manaus porque a seca impede tráfego de navios de cabotagem**. 19/10/2013. Disponível em: <https://petronoticias.com.br/asia-shipping-cria-servico-aereo-para-levar-cargas-para-manaus-porque-a-seca-impede-trafego-de-navios-de-cabotagem/> Acesso em: 10 de nov. de 2023.

PORTOS E NAVIOS. **CMA CGM e Maersk suspendem temporariamente navios para Manaus**. 17/10/2023 Disponível em: <https://www.portosenavios.com.br/noticias/navegacao-e-marinha/cma-cgm-e-maersk-suspendem-temporariamente-navios-para-manaus> Acesso em: 10 de nov. de 2023.

PORTOS E NAVIOS. **Com o uso de balsa, Matapi realiza operação para Manaus a partir de Barcarena**. 06/11/2023. Disponível em: <https://www.portosenavios.com.br/noticias/navegacao-e-marinha/com-o-uso-de-balsa-matapi-realiza-operacao-para-manaus-a-partir-de-barcarena> Acesso em: 10 de nov. de 2023.

RAFAEL, C. E. S. S.; OLIVEIRA NETO, T.; NOGUEIRA, R. J. B.; SANTOS, Y. Y. dos. Fronteira Brasil-Bolívia: formação, demarcações, conflitos e linha férrea. **Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía**, v. 31, p. 21-37, 2022.

RELATÓRIO. **Travessia de Balsa do Igapó Açu no mês de agosto**. 2023.

RIBEIRO, M. Â. Antigo e o novo na rede viária do sudoeste amazonense e oeste acreano e suas implicações ambientais. **Revista Brasileira de Geografia**, v. 56, 1994.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**. Rio de Janeiro: Record, 2001.



SILVA, F. B. A. da; OLIVEIRA NETO, T. Fortes na Amazônia brasileira: controle territorial e rede urbana. **Revista de Geopolítica**, v. 13, n. 4, 2022, pp. 01-14.

SILVA, L. L. S.; SILVA, L. S. R. . **O impacto da dinamização da circulação para a análise geopolítica**. Ciências Sociais em diálogo: Reflexões, processos e rupturas em transição. Volume 2. 1ed.Rio de Janeiro: e-Publicar, 2022, v. 2, p. 234-249.

SILVA, M. M. F. da. **Geografia dos transportes no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE/CNG, 1949.

SILVA, R. G. da C.; SILVA, V. V. da; MELLO-THÉRY, N. A. de; LIMA, L. A. P. Nova fronteira de expansão e áreas protegidas no estado do Amazonas. **Mercator**, v 20, pp. 1-13, 2021.

SGB. **Boletim de monitoramento hidrológico da bacia do rio Madeira**. 2023. Disponível em: [https://www.sgb.gov.br/sace/boletins/Madeira/20231013\\_11-20231013%20-%20114133.pdf](https://www.sgb.gov.br/sace/boletins/Madeira/20231013_11-20231013%20-%20114133.pdf)

SILVEIRA, M. R. Circulação, transportes e logística no Brasil: inserção internacional, permanências e diversidades na reorganização territorial. **Revista da ANPEGE**, v. 18, n.º 36, 2022. <https://doi.org/10.5418/ra2022.v18i36.16202>

VENCESLAU, I. Território e logística na América do Sul: reflexões sobre integração a partir dos serviços postais (versão digital). In: COSTA, Wanderley Messias; VASCONCELOS, Daniel Bruno. (Org.). **Geografia e geopolítica da América do Sul**. 1ed.São Paulo: FFLCH/USP, 2019, p. 35-50.

VIRGA, T. **Integração física e desenvolvimento na América do Sul: transformações e prospectivas da infraestrutura de transportes na região do "Eixo Amazonas" na Amazônia Centro-Oeste (2000-2018)**. 2019. 594 p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.

XAVIER, M. O sistema de engenharia e a tecnificação do território. O exemplo da rede rodoviária brasileira. SANTOS, M; SILVEIRA, L. **O Brasil. Território e sociedade no início do século XXI**. 2 ed. Rio de Janeiro: Record, 2001, p. 329-343

Recebido em: 05/12/2023

Aprovado em: 08/02/2024

Publicado em: 09/03/2024