

O TRANSPORTE DE CARGAS PARA A CIDADE DE MANAUS NOS PERÍODOS DE VAZANTE EXTREMA EM 2023 E EM 2024: APONTAMENTOS E REFLEXÕES INICIAIS

Thiago Oliveira Neto
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
thiagooliveira.neto@gmail.com

Resumo: Os fluxos de transporte de carga na Amazônia não ocorrem de maneira contínua ao longo do ano em sua totalidade. Existem frações territoriais em que esses fluxos sofrem alterações devido à densidade técnica existente, o que impede uma fluidez plena, especialmente em função das dinâmicas de cheia e vazante dos rios, ou pela formação de obstáculos em rodovias não pavimentadas durante períodos de alta precipitação. Diante desse contexto regional, o presente texto aborda o transporte de carga para a cidade de Manaus nos anos de 2023 e 2024, considerando os cenários de vazante extrema dos rios da bacia amazônica e a trafegabilidade da rodovia BR-319. A pesquisa foi realizada com base em levantamento bibliográfico, coleta de informações e dados, além de trabalhos de campo. O contexto atual, marcado pela presença de objetos técnicos, pela densidade dos fluxos e pela necessidade de manter a fluidez territorial em uma parte da Amazônia, resultou na inserção de novas configurações de transbordo de cargas e no uso pleno da rodovia BR-319, sem limitações para a passagem de veículos.

Palavras-chave: rios; Amazônia; rodovia.

FREIGHT TRANSPORTATION TO THE CITY OF MANAUS DURING PERIODS OF EXTREME EBB AND FLOW IN 2023 AND 2024: NOTES AND INITIAL REFLECTIONS

Abstract: Cargo transportation flows in the Amazon do not occur continuously throughout the year. There are territorial fractions in which these flows changes due to the existing technical density, which prevents full fluidity, especially due to the dynamics of the flooding and ebb or the formation of obstacles on unpaved roads during periods of high rainfall. periods of high rainfall. Given this regional context, this text discusses freight transportation for the city of Manaus in the years 2023 and 2024, considering the extreme ebb and flow scenarios of the rivers in the Amazon basin basin and the trafficability of the BR-319 highway. The research was bibliographic survey, collection of information and data, as well as fieldwork. fieldwork. The current context, marked by the presence of technical technical objects, the density of flows and the need to maintain territorial fluidity in part of the Amazon, has resulted in the insertion of new transshipment of cargo and the full use of the BR-319 highway, with no limitations on the passage of vehicles. limitations on the passage of vehicles.

Keywords: rivers; Amazon; highway.

INTRODUÇÃO

Atualmente, a Amazônia apresenta eixos com fluxos densos de transporte de cargas, possibilitando uma fluidez territorial de mercadorias por rodovias, rios e aeroportos. Esses fluxos garantem que circuitos espaciais produtivos e o comércio regional recebam e emitam remessas de insumos e de mercadorias ao longo de todo o ano. O transporte rodoviário, fluvial e rodofluvial predomina, com maior concentração de fluxos direcionados à cidade de Manaus. Esta cidade, importante tanto na rede urbana nacional quanto regional, abriga um parque industrial com mais de 500 indústrias (BRASIL, 2023) e uma população de 2,2 milhões de habitantes (IBGE, 2024), além de desempenhar um papel central nas articulações regionais.

A cidade de Manaus apresenta uma conectividade caracterizada por uma alta densidade de circulação e transporte de cargas pelos rios, a partir da navegação fluvial com outras cidades conectadas por rodovias, como Humaitá, Porto Velho, Santarém e Belém. Além disso, existe um sistema de transporte de cargas containerizadas entre a capital amazonense e os portos do litoral brasileiro, incluindo Pecém, Suape, Navegantes, Salvador e Santos, bem como com a América Central.

Além desse sistema de conectividade rodofluvial e marítima, há uma fluidez rodoviária de cargas, especialmente por meio de ligações interestaduais como as BRs 174 (Manaus-Boa Vista-Pacaraima) e 319 (Manaus-Humaitá-Porto Velho). A BR-174 apresenta fluidez plena desde que a pavimentação foi concluída em 1998, enquanto a BR-319 apresenta circulação precária em 450 quilômetros, com um aumento no tráfego de caminhões desde 2015, quando a ligação foi reaberta (OLIVEIRA NETO; NOGUEIRA, 2020), possibilitando uma complementariedade no eixo Manaus-Porto Velho.

Os sistemas técnicos mencionados, como portos, barcaças, estruturas de movimentação de cargas, píeres flutuantes e a maior capacidade de transporte de caminhões e carretas, são fundamentais para ampliar e estruturar uma fluidez territorial que conecta a cidade de Manaus com o mundo. No entanto, a necessidade de aumentar a

competitividade industrial e comercial, juntamente com a precariedade da infraestrutura ainda presente e os fenômenos de vazantes extremas dos rios da bacia amazônica, resultam em inflexões e ajustes espaciais que foram e estão sendo estabelecidos para potencializar e manter a fluidez territorial de cargas em um momento de adversidade climática e na distribuição desigual dos sistemas de engenharia.

Neste contexto, o presente artigo tem como objetivo dar continuidade às reflexões apresentadas em trabalhos anteriores de Nogueira (1994) e Oliveira Neto (2024), nos quais foram destacadas algumas configurações espaciais relacionadas ao transporte de carga no rio Amazonas, assim como as transformações em curso na conexão entre Manaus e Porto Velho.

Para isso, foi realizado um levantamento bibliográfico teórico sobre os transportes na Amazônia, especialmente em relação à rede urbana, fluxos e infraestruturas que conectam Manaus à rede urbana nacional. Além desse levantamento, houve consultas a jornais e revistas especializadas na publicação de notícias e informações sobre transportes. Por fim, foram realizados trabalhos de campo na rodovia BR-319 e na orla da cidade de Manaus nos anos de 2022, 2023 e 2024.

O TRANSPORTE FLUVIAL E SUAS MÚLTIPLAS ESPACIALIDADES

A Amazônia brasileira apresenta uma formação socioespacial regional vinculada às dinâmicas do transporte fluvial e, nos últimos 60 anos, à participação de outras redes infraestruturais (TAVARES, 2011). Essa primeira dinâmica condicionou todo um processo de ocupação vinculado aos vales fluviais, onde as cidades estão integradas a fluxos predominantemente fluviais e um padrão de ocupação rio-várzea (NOGUEIRA, 1994). Isso remete ao processo histórico de formação com o estabelecimento de ocupações e fortes nas margens dos principais rios, visando o controle territorial, o que influenciou o processo de ocupação (MACHADO, 1989; TAVARES, 2011; SILVA; OLIVEIRA NETO, 2022).

O transporte fluvial na Amazônia teve sua organização espacial centrada em dois objetos geográficos principais: as embarcações, que passaram por mudanças substanciais com os avanços técnicos, aumentando tanto a velocidade quanto a capacidade de carga; e os portos, que inicialmente eram áreas com pouca densidade técnica, rudimentares, muitas vezes limitadas a um barranco. A instalação de infraestruturas ocorreu predominantemente nas áreas com maior volume de transportes. As sedes municipais, por sua vez, só começaram a apresentar infraestruturas de pequeno porte para as dinâmicas locais da rede urbana fluvial a partir do projeto do governo federal em 2011.

A Amazônia apresenta uma formação territorial que engloba múltiplas espacialidades (TAVARES, 2011). Isso se manifesta nas cidades, nos beiradões¹ e nas articulações da rede urbana amazônica e nacional, havendo uma diversidade de objetos técnicos que compõem o arranjo espacial do transporte de carga. Essa diversidade de espacialidades não se limita apenas às cidades na ou da floresta, mas também reflete uma distribuição desigual² de objetos técnicos que possibilitam articulações multiescalares. Essa distribuição desigual e a baixa densidade técnica resultam no isolamento de grupos sociais em determinados períodos, especialmente durante as estiagens na Amazônia.

Essa baixa densidade técnica corresponde a uma manifestação espacial da política, pois, na Amazônia, o principal produtor do espaço, responsável pela materialização de infraestruturas e pelo planejamento regional, é o Estado. Por meio das influências e articulações entre atores políticos, o Estado destina investimentos, refletindo interesses e mudanças de pensamento.

Essa baixa densidade técnica e a ausência de novos sistemas de engenharia voltados para possibilitar os fluxos de carga³ no período atual se manifestam espacialmente na cidade de Manaus, especialmente na orla, nas áreas conhecidas como Mercadão (Mercado Adolpho

¹ "Intitula-se beiradões a margem dos rios principais, onde se fixaram os primeiros desbravadores e permaneceram os seus descendentes (...) o beiradão, como o denominam seus moradores (...)" (MAIA, 1958, p. 7).

² Menciona-se que "quando as condições de infraestrutura de transporte apresentam-se com gargalos haverá impacto na eficiência do processo logístico" (MACEDO, 2012, p. 24).

³ "(...) o papel dos sistemas de engenharias concebidos para assegurar uma maior fluidez" (ARROYO, 2015, p. 43).

Lisboa) e Feira da Manaus Moderna. Esses locais, que atendem um circuito regional, apresentam instalações portuárias precárias para o transbordo de cargas e a circulação de passageiros no âmbito fluvial, funcionando com sistemas improvisados. Além disso, o porto, com seus dois cais flutuantes que operam desde 1907, ainda é um dos elementos centrais dessa rede de conectividade da metrópole com as demais cidades.

Figura 1 - Portos no centro da cidade de Manaus: a) embarcações atracadas no porto que opera desde 1907; b) "Balsa Amarela" com embarque e desembarque de passageiros e mercadorias; c) "Balsa Verde" utilizada pelo transporte fluvial



Fonte: autor (2024)

Esses sistemas (figura 1) são responsáveis pela movimentação de cargas para Manaus, principalmente alimentos que abastecem a principal feira⁴. Esse nó da rede também

⁴ "O porto da Manaus Moderna é composto por três balsas atracadas para o acesso às embarcações; essas balsas são conhecidas popularmente como "Balsa Amarela ou do Pescado", "Balsa do Boizão" e "Balsa do Produtor"; para que as balsas fiquem atracadas nesse porto é preciso que os seus proprietários paguem um valor referente ao licenciamento das mesmas junto à Capitania dos Portos. As balsas funcionam como cais, onde circulam pessoas, vendedores de verduras, ambulantes e carregadores, sobre essas balsas também existem pequenos comércios, lanches e pequenas barracas de venda de alimentos. Como essas balsas são de propriedade privada, cobra-se uma taxa de cada usuário que utiliza o espaço para exercer suas atividades comerciais; dos comerciantes é cobrada a taxa semanal; dos carregadores de bagagens é cobrada uma taxa diária, pagando essa taxa eles têm acesso às embarcações. No entanto, os barcos que atracam nas balsas, pagam um determinado valor, de acordo com o tamanho das embarcações, o valor cobrado da diária varia de

representa um ponto emissor de cargas da capital para cidades, vilas, comunidades e distritos ribeirinhos. A movimentação de cargas ocorre em embarcações sem o uso de guindastes ou contêineres, havendo apenas o envio de caminhões e carretas, além de alguns contêineres nas embarcações do tipo *Ferry Boat*, especialmente nas rotas Manaus-Tabatinga, Manaus-Uarini, Manaus-Parintins e Manaus-Santarém.

O contexto local e regional, marcado pela distribuição desigual de objetos técnicos que permitem a fluidez territorial⁵, pode ser compreendido com base em Arroyo (2015, pp. 43-44):

[...] a qualidade que têm os territórios nacionais, por meio de seus agentes, de permitir uma aceleração cada vez maior dos fluxos que os estruturam, a partir de uma base material formada por um conjunto de objetos concebidos, construídos e/ou acondicionados para garantir a realização dos fluxos.

A fluidez, no caso específico, apresenta uma materialidade marcada pela precariedade infraestrutural⁶, com pouca segurança para os movimentos de cargas e passageiros, especialmente nas embarcações e nos portos, como em Manaus. Essa distribuição não se traduz em um “gargalo” propriamente dito, pois, apesar das limitações técnicas e infraestruturais, houve reorganizações que otimizaram as infraestruturas existentes e inseriram novos elementos para apoiar o aumento dos volumes de cargas

R\$ 40,00 (quarenta reais) a R\$ 250,00 (duzentos e cinquenta reais). Existe uma grande movimentação de embarcações nas balsas do porto da Manaus Moderna, originárias de vários municípios do Amazonas; um intenso fluxo de passageiros que preferem embarcar nesse porto, onde os preços das passagens são mais baixos, e onde não se paga taxas por limites de bagagens. Essas três balsas servem de atracadouros para os barcos regionais, de casco de madeira. Nesses barcos de viagens acontecem embarque e desembarque de passageiros e cargas, utilizando as balsas como ligação entre as embarcações e a terra firme. Cada embarcação costuma utilizar o mesmo local junto à balsa; dependendo do município de origem dos barcos, já existe a balsa certa para aportar e assim a sua localização torna-se mais facilitada” (BARBOSA; PADRO, 2014, S/P).

⁵ “Partindo do conceito de fluidez territorial para definir aquela qualidade dos territórios nacionais que permite uma aceleração cada vez maior dos fluxos que o estruturam, a partir da existência de uma base material formada por um conjunto de objetos concebidos, construídos e/ou acondicionados para garantir a realização do movimento. Esses fixos produtivos servem nos diferentes momentos do processo produtivo: na produção propriamente dita (*stricto sensu*), na distribuição, na troca, no consumo” (ARROYO, 2001, p. 105).

⁶ “A carência na infraestrutura portuária na cidade de Manaus está refletida na organização atual do embarque de cargas e passageiros” (DAVID, 2010, p. 45).

movimentadas. No entanto, as dinâmicas sazonais de vazante dos rios e a precariedade das infraestruturas resultaram em limitações nos fluxos de cargas em 2023 e novos arranjos foram estabelecidos para possibilitar a continuidade desses fluxos em 2024.

A necessidade de manter os fluxos de cargas, interdependentes dos regimes das águas dos rios amazônicos, manifesta-se na questão de que essa dinâmica sazonal deixou de ser um limitante para a conectividade da cidade de Manaus com os circuitos produtivos e comerciais. Arranjos específicos foram estabelecidos com reagrupamentos das técnicas disponíveis para possibilitar os fluxos. O imperativo da fluidez⁷ impõe, assim, uma organização espacial que atenda às demandas econômicas instaladas e que dependem dos deslocamentos para a realização de etapas dos inúmeros circuitos dos quais a capital amazonense faz parte.

Com isso, chama-se a atenção para o célebre título do livro de Leandro Tocantins, “O rio comanda a vida”, que corresponde, em um primeiro grau, a um determinismo forçado. Os elementos naturais não comandam o cotidiano; o que realmente determina são a organização social e espacial da sociedade em suas relações e divisões do trabalho. Em um segundo grau, podemos ainda pontuar que as técnicas atuais e os ditames do tempo cronológico da metrópole se manifestam nos lugares e, inclusive, nos rios, comandando e ditando, por meio de uma seletividade espacial, a fixação ou não de infraestruturas e a organização dos fluxos. Por fim, em um terceiro grau, hoje temos uma Amazônia conectada para além dos rios.

Além desses três graus que ajudam a pensar e a crítica ao determinismo ainda propalado em ensaios acadêmicos sobre a Amazônia e os rios, podemos mencionar que o rio nunca comandou a vida, mas sim as relações sociais e culturais ribeirinhas, econômicas e as estruturas sociais locais, nacionais e internacionais que definem esse comando sobre o

⁷ Santos (2004, p. 185) “uma das características do mundo atual é a exigência de fluidez para a circulação de ideias, mensagens, produtos ou dinheiro, interessando aos atores hegemônicos. A fluidez contemporânea é baseada nas redes técnicas, que são um dos suportes da competitividade. Daí a busca voraz de ainda mais fluidez, levando à procura de novas técnicas ainda mais eficazes. A fluidez é, ao mesmo tempo, uma causa, uma condição e um resultado”.

trabalho e as formas de organização espacial. Essas relações apresentam ora similitudes com os grupos originários, ora com os migrantes nordestinos, e, em outros momentos, refletem o tempo e o modo de vida urbano da metrópole. Este último aspecto se manifesta de maneira mais clara nos objetos que são responsáveis pela conectividade no transporte fluvial.

A cidade de Manaus, com suas conectividades que envolvem fluxos imateriais e materiais, constitui o principal nó da rede da estrutura urbana na Amazônia brasileira. Nessa dinâmica, os ditames da fluidez em tempo rápido⁸ manifestam-se de diferentes maneiras, seja pelas rodovias em processo de reforma, seja pelas novas técnicas organizadas para possibilitar a fluidez plena das mercadorias. Apesar de Manaus ganhar essa centralidade na rede, a cidade também apresenta outros lócus de articulação com a metrópole. Um desses lócus é o município de Itacoatiara, que, de acordo com Venâncio *et al.* (2024) e Oliveira Neto *et al.* (2024), possui uma centralidade regional composta por *hubs* constituídos por sistemas de engenharia portuária estabelecidos desde 1997. Itacoatiara passou a contar com novos portos que operam para o circuito espacial produtivo de grãos, derivados de petróleo e fertilizantes, além de cargas containerizadas⁹ em um sistema provisório¹⁰ de movimentação e transbordo de navios para barcaças.

Neste contexto, os fluxos de carga não operam apenas nas ligações diretas entre os pares Belém-Manaus, Porto Velho-Manaus, Humaitá-Manaus ou Santarém-Manaus, mas também se articulam com Itacoatiara, envolvendo conexões de cargas containerizadas como Pecém-Itacoatiara-Manaus, e cargas graneleiras ou de fertilizantes como Itacoatiara-Porto

⁸ Silveira (2022, p. 642) que “o tempo de circulação também é uma determinação importante cada vez mais considerada no capitalismo contemporâneo por meio do *just in time*, pelas redes entre produtores e fornecedores e pelo *e-commerce*”.

⁹ “A introdução de contêineres para o transporte marítimo de cargas, a partir da década de 1960, modificou a operação tanto das empresas de navegação quanto das áreas portuárias. A oferta de serviços de transporte marítimo de contêineres tornou-se progressivamente concentrada, devido à necessidade de vultosos gastos de capital para a aquisição dos grandes e modernos navios porta-contêineres, e as empresas de navegação expandiram sua atuação do trecho marítimo do transporte para os trechos terrestres, oferecendo serviços logísticos porta-a-porta” (LACERDA, 2004, p. 217).

¹⁰ Ao invés de denominar de “porto provisório” optamos de denominar de “porto flexível”, pois a estrutura pode ser realocada e operada conforme a organização empresarial.

Velho, Itacoatiara-Humaitá e Itacoatiara-Itaituba. Além disso, há o centro secundário de distribuição de derivados de petróleo, sendo Manaus o principal polo, com a presença da refinaria Isaac Sabbá.

Ademais, novas técnicas foram introduzidas e novos arranjos espaciais estabelecidos para permitir ganhos de acumulação, acelerando ou barateando etapas dos circuitos espaciais produtivos. Isso gerou uma onda de inovações técnicas, que se consolidaram em portos nos Estados Unidos, Canadá, Europa e China. A adoção dessas técnicas em sistemas de movimentação de cargas, tanto em portos fixos quanto flutuantes, expandiu-se na última década, especialmente no Brasil. Nesse período, armadores e empresas portuárias tiveram a oportunidade de implementar essas inovações, replicando modelos já estabelecidos nos países mencionados, o que resultou, na Amazônia, em um período de expansão de investimentos em portos e na adoção de sistemas de baixo custo, em comparação às tradicionais infraestruturas portuárias fixas.

Essa fase de expansão de novas infraestruturas, adequação das existentes e novas configurações de transbordo de cargas corresponde a um período atual marcado por ajustes espaciais e modernização de frações territoriais específicas do território, especialmente aqueles recortes que apresentam *hubs* logísticos ou corredores de alta densidade de circulação de cargas.

A expansão dos investimentos para a adequação das infraestruturas aos fluxos contemporâneos apresenta dois movimentos importantes. O primeiro é centrado no dinamismo econômico, onde o imperativo da circulação cada vez mais rápida, característico das metrópoles, leva as empresas a investirem em objetos técnicos fixos (portos) e móveis (barcaças, balsas, guindastes, empurradores e navios), visando aumentar a velocidade e reduzir os custos de movimentação de cargas. Esse movimento conta com o apoio do Estado, principalmente por meio de financiamento público, autorizações ambientais e a criação de marcos jurídicos que garantem segurança jurídica para os investimentos.

O segundo desdobramento dessa expansão concentra-se nas ações do Estado como o maior produtor de sistemas de engenharia, atuando na ampliação e consolidação dos

eixos rodoviários existentes, como a modernização da rodovia AM-010 e melhorias nas rodovias BR-174 e BR-319. Além disso, pequenos sistemas, como o anel viário na cidade de Humaitá e o Rapidão Metropolitano de Manaus, foram projetos e estão em construção. O próprio Estado também estabeleceu novos marcos regulatórios que favoreceram uma maior atuação privada em portos, como a Lei dos Portos de 2013.

Vale ressaltar que esses ajustes, com investimentos públicos e privados, ainda enfrentam problemas relacionados às dinâmicas de sazonalidade dos rios em períodos de estiagem severa, resultando em paralisações das atividades de transporte no ano de 2023. Além disso, houve uma reorganização dos sistemas de engenharia para manter os fluxos e atender às dinâmicas econômicas produtivas.

SAZONALIDADES E AS VAZANTES SEVERAS: BREVES APONTAMENTOS

Dentre os diversos objetos técnicos existentes na Amazônia, destacam-se aqueles que possibilitam a realização do transporte, embora isso possa envolver diferentes temporalidades de deslocamento. Essas variações estão vinculadas às viscosidades territoriais¹¹, que se relacionam às qualidades infraestruturais dos territórios. A baixa carga técnica de uma rodovia não plenamente asfaltada limita os fluxos durante períodos de alta pluviosidade, pois surgem obstáculos, como atoleiros e lamaçais. No caso do transporte fluvial, os regimes hidrológicos ocasionam alterações nos fluxos, especialmente devido às características da geomorfologia fluvial dos rios Solimões, Madeira e Amazonas, que apresentam áreas deposicionais de sedimentos que associada a redução do volume de água tornar o ato de navegar um desafio aos comandantes de embarcações. Além disso, o baixo investimento em dragagens e em outros modais complementares resulta em limitações aos fluxos. Isso leva a manifestações espaciais de adequações, com novos arranjos nos eixos de maior densidade de transporte de cargas.

¹¹ Ver sobre viscosidades territoriais em Souza (2010).

A dinâmica econômica, industrial e de comercialização das mercadorias no período atual apresenta uma estrutura em que o dinamismo de acumulação e, conseqüentemente, o funcionamento dos circuitos espaciais produtivos necessitam de territórios cada vez mais fluidos. A conectividade informacional é cada vez mais intensa na produção e comercialização, especialmente com o *e-commerce*, assim como nos deslocamentos materiais das próprias mercadorias entre os locais. Isso se dá por meio de uma diversidade de sistemas de engenharia que possibilitam a realização de fluxos pelas empresas, que organizam esses fluxos com base na estrutura territorial e nas dinâmicas de comercialização, resultando em arranjos espaciais diversos.

Esse fluxo de mercadorias no período atual também reflete aspectos relacionados à própria organização espacial dos circuitos produtivos. Em cada circuito, um arranjo é estabelecido, com a cidade constituindo um dos nós desse sistema, necessitando de um aporte técnico capaz de suportar os diferentes fluxos e possibilitar uma circulação cada vez mais intensa (maior volume de comercialização) em menor tempo. Nesse contexto, é importante mencionar que as indústrias passaram por um processo de reorganização produtiva, marcado pelo fim dos estoques, produção distribuída em vários locais que aproveitam as vantagens territoriais (como a redução de alíquotas de impostos), produção informatizada, mudanças nas linhas de produção e meios de transporte cada vez mais ágeis para atender a esse dinamismo produtivo e de consumo. Assim, uma disposição espacial de infraestruturas foi sendo estabelecida, mas de maneira desigual, atendendo às dinâmicas corporativas, com sinais de problemas.

Esses problemas, ora considerados gargalos infraestruturais, ora vistos como resultado da incapacidade do Estado em ampliar as infraestruturas de transporte, ocorrem devido a uma distribuição desigual dessas infraestruturas, com a concentração da atuação estatal nos eixos mais dinâmicos do país¹². Por outro lado, as mudanças produtivas e o

¹² Silveira (2022, p. 646) menciona que "o Estado é o elemento principal tanto em relação à realização de estratégias, do planejamento e da gestão quanto à transformação do território. No Brasil, essa logística de Estado – inclusive, com investimentos massivos em infraestruturas de transportes e armazenamento –

aumento da circulação de mercadorias no período atual são mais rápidos do que a capacidade de desenvolver infraestruturas fixas no território. Apesar disso, ações no âmbito logístico, com planejamento adequado, conseguem organizar os fluxos, transbordos e transportes entre modais, a partir da base técnica atual, evitando um "apagão logístico", como menciona Silveira (2013).

Essa base técnica e a logística¹³ empregada no período atual conseguem manter o território fluido para o transporte de mercadorias, mas isso apresenta limites vinculados às desigualdades na distribuição espacial das técnicas e às sazonalidades dos níveis das águas. Este último fator limita, e às vezes paralisa, o transporte de cargas em barcaças, navios e embarcações regionais. Apesar de os fluxos na Amazônia e a conectividade de Manaus com as demais cidades ocorrerem principalmente pelo transporte fluvial, essa modalidade é afetada pela sazonalidade do nível das águas, limitando os fluxos, mesmo com as ações de dragagem nos rios Amazonas, Solimões e Madeira. Além disso, a cidade de Manaus conta com outras três conexões que não dependem da flutuação do nível hidrológico: a rodovia BR-174 (que dá acesso ao estado de Roraima e, por sua vez, à Venezuela e Guiana), a BR-319 (que permite o acesso ao sistema viário nacional, mas em condições precárias) e o aeroporto internacional Eduardo Gomes¹⁴ (em operação desde 1976 e com terminais de passageiros e de cargas).

Essas infraestruturas mencionadas foram construídas entre as décadas de 1960 e 1970, passando por movimentos de consolidação, ampliação, modernização e reativação. Ambas foram concebidas dentro do ideário geopolítico de integração territorial, visando constituir uma base infraestrutural que possibilitasse o estabelecimento de circuitos espaciais produtivos e a circulação de mercadorias (a partir de 1972) para a então área de

expressa-se desigualmente nos territórios mediante a atuação do governo federal, das unidades federativas e dos municípios”.

¹³ “A logística, por sua vez, otimiza a circulação no espaço, além de colaborar com os ganhos econômicos das corporações através da diminuição do tempo e dos custos de transportes. Isso, conseqüentemente, permite aumentar a competitividade. A logística modifica o espaço geográfico via ações corporativas, estatais e individuais (...)” (FELIPE JUNIOR, 2019, p. 54).

¹⁴ O aeroporto teve a terceira maior movimentação de cargas no Brasil com um total de aproximadamente 120 mil toneladas transportadas em aviões (CIEAM, 16/02/2024a).

livre comércio (1967-1992). Essas infraestruturas permanecem centrais na articulação regional da capital amazonense com a rede urbana nacional, tornando os circuitos espaciais produtivos vulneráveis à dependência do transporte fluvial e de cabotagem¹⁵, especialmente em face das sazonalidades dos regimes hidrológicos. Isso se evidenciou nos anos de 2023 e 2024, que apresentaram vazantes extremas e limitaram a fluidez territorial das cargas pelos rios.

A cidade de Manaus passou por alterações estruturais substanciais entre 1967 e 1977, com a construção de três sistemas de engenharia fundamentais para os fluxos industriais e comerciais, tanto naquele período quanto atualmente. Esses sistemas incluem a rodovia BR-319 (Manaus-Porto Velho), construída para interligar a capital amazonense e seu parque industrial ao sistema viário nacional, e a BR-174 (Manaus-Boa Vista-Pacaraima), que tinha como objetivo conectar Manaus ao estado de Roraima e às fronteiras com a Venezuela e Guiana, tornando-se, décadas depois, um corredor internacional entre Manaus e Caracas e, mais recentemente, Manaus e Georgetown. Além dessas ligações rodoviárias, foi construído um aeroporto internacional, considerado, em 1976, um dos mais modernos do Brasil¹⁶. Esses três sistemas foram estabelecidos no início do processo de implementação do parque fabril. Assim, ao mesmo tempo em que se atendiam os objetivos da geopolítica clássica de vertebração territorial e de acesso às fronteiras, foram criados mecanismos territoriais para a fluidez das mercadorias. Isso possibilitou as circulações nas diferentes etapas produtivas e de consumo dos circuitos espaciais produtivos globais, consolidando em Manaus um nó específico de realização industrial e de transporte.

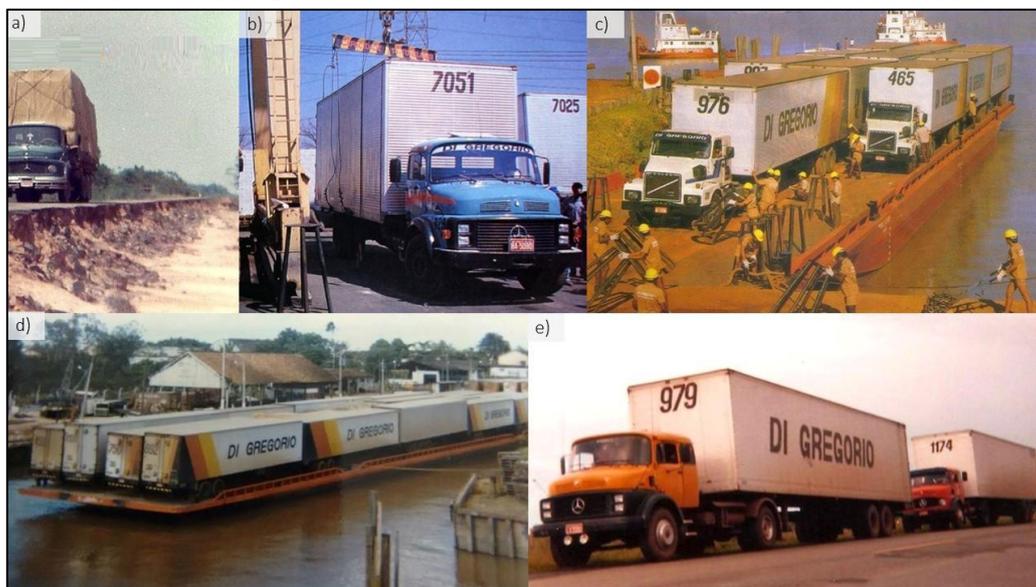
¹⁵ "O transporte aquaviário de cabotagem é aquele realizado entre dois portos situados no território nacional. Os contêineres transportados entre dois portos brasileiros podem seguir, no porto de destino, para embarque em outro navio para portos no exterior. Esse tipo de transporte, conhecido como *feeder*, atende a portos com menor movimentação de cargas, baixo calado ou outras limitações que dificultam a atracação de navios maiores. Os contêineres transportados entre dois portos brasileiros também podem ter, no porto de destino, a direção do mercado doméstico" (LACERDA, 2004, p. 230).

¹⁶ "Durante seus primeiros anos de funcionamento chegou a ser considerado o aeroporto mais moderno do país, sendo o primeiro a ser equipado com *fingers* (passarelas móveis para embarque de passageiros)" (FALCÃO, 2013, p. 132).

Vale mencionar que a instalação do parque industrial e da área de livre comércio (1967-1992) impulsionou as dinâmicas de fluxos entre os dois eixos rodoviários formados pela Belém-Brasília-Goiânia-São Paulo e pela Manaus-Porto Velho-Cuiabá-São Paulo. Isso dinamizou o transporte fluvial de cargas nas rotas Manaus-Belém e Manaus-Porto Velho (figura 2a). No entanto, entre 1976 e 1979, a rodovia apresentava uma norma de limitação de peso de apenas 4.500 quilos por eixo (caminhão ou ônibus) para preservar sua conservação. Como resultado, e com o aumento do volume de cargas, foi organizado um sistema pelas transportadoras e armadores para permitir o fluxo das embarcações que transportavam caminhões e semirreboques das cidades de Porto Velho e Belém até Manaus, estabelecendo as primeiras chatinhas (barcaças) rudimentares, com capacidade variando de 6 a 12 carretas (figura 2c).

Os transportes, no período atual, manifestam-se com uma diversidade de objetos técnicos, artificializando cada vez mais determinadas frações territoriais e reduzindo a dependência das correntezas dos rios e dos ventos para deslocamentos. Essa dinâmica passa a depender, cada vez mais, de objetos fixados, como os grandes sistemas de engenharia, e de objetos técnicos móveis, como veículos, aeronaves e embarcações.

Figura 2 - Transporte de cargas para Manaus: a) caminhão transportando carga pela rodovia BR-319 em 1984; b) caminhão utilizado para deslocar cargas em contêiner baú entre Porto Velho e Manaus da empresa Di Gregório; c) transporte Rô Rô Caboclo; d) barcaça com semirreboques; e) carretas da transportadora Di Gregório que operou nas rotas Manaus-Belém-São Paulo e Manaus-Porto Velho-São Paulo



Fonte: Acervo Álbuns de Transportes & Transportadoras.

No entanto, essa carga técnica e as infraestruturas no território não se interligam plenamente, deixando algumas cidades e lugares da rede urbana com articulações pontuais e precárias, como portos e embarcações locais. Essas embarcações apresentam diferentes graus de tecnificação, variando desde batelões de madeira que operam deslocamentos regionais entre Eirunepé, Envira e Feijó, até modernas lanchas que reduzem percursos de dias em apenas algumas horas. A inserção de modalidades de *ferry boat* para transportar cargas e passageiros representa uma evolução em relação ao barco regional de madeira ou ferro, que ocupou esse serviço misto por mais de um século.

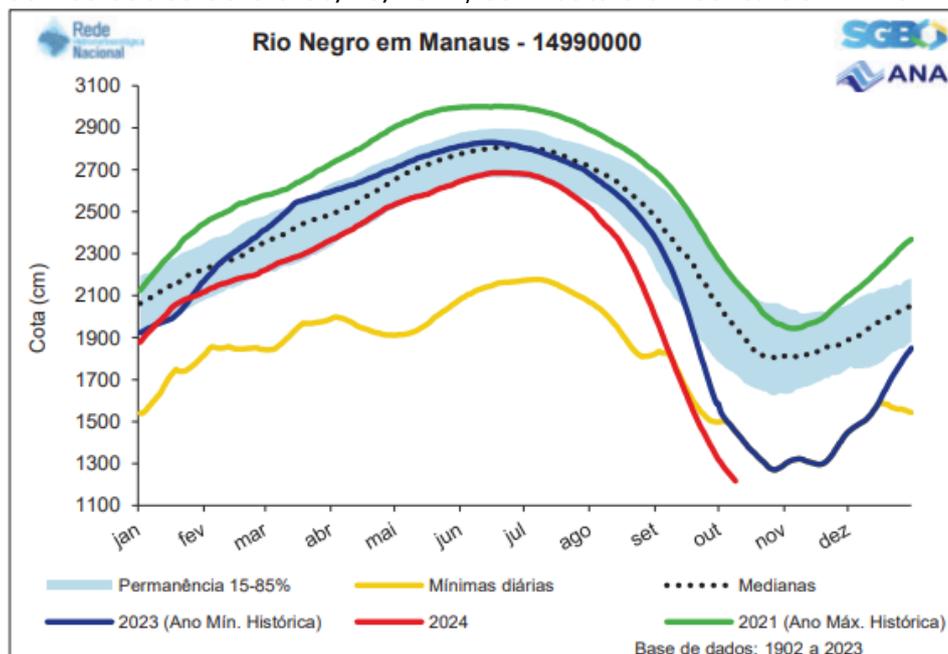
No caso das frações territoriais de baixa tecnificação, as dinâmicas de sazonalidade dos rios resultam em períodos de plena conectividade e períodos de isolamento nos deslocamentos. As variações naturais dos níveis dos rios limitam o deslocamento de embarcações com calado profundo, como navios e barcaças. No entanto, não se pode atribuir o isolamento da cidade de Manaus apenas a essas dinâmicas naturais, uma vez que uma diversidade de objetos geográficos foi instituída para possibilitar os fluxos. Além disso,

os baixos investimentos em infraestruturas, ou na adequação dessas às demandas de volumes de cargas deslocadas, representam um dos principais problemas, gerando a formação de gargalos e reduzindo a fluidez territorial.

As sazonalidades dos rios na Amazônia são fenômenos recorrentes que fazem parte da dinâmica sistêmica da relação entre clima, relevo, precipitação e deslocamento de massas continentais. Essas variações estão vinculadas a mudanças em escala global, como as manifestações de El Niño e La Niña, que resultam em anos de maior ou menor precipitação na região. Nos anos de menor precipitação e em períodos prolongados de estiagem, observa-se uma manifestação espacial com rios apresentando baixo volume de água, muitas vezes resultando na impossibilidade de fluidez de cargas e passageiros entre os lugares. Essa situação é exacerbada pela baixa carga técnica presente no território, que gera uma dependência de poucas técnicas que não atendem plenamente às necessidades de deslocamento ao longo do ano, especialmente durante as vazantes dos rios. O problema se agrava em anos de vazantes severas, quando os níveis dos rios ficam abaixo das médias históricas.

A vazante ou cheia extrema corresponde pelos períodos que ocorre a manifestação geográfica em que os níveis das águas ultrapassam a faixa das médias e da própria dinâmica regular (Figura 3), havendo em decorrência de condições específicas do período atual e da dinâmica atmosférica e climática global, a manifestação de uma estiagem com redução substancial do regime de vazão dos rios abaixo dos limites das médias. Essa inflexão com eventos extremos altera substancialmente as dinâmicas de transportes na Amazônia, principalmente pela baixa densidade técnica e pela ocorrência dos fluxos serem majoritariamente fluviais.

Figura 3 - Períodos de vazantes do rio Negro e o nível no ano de 2024 com base nos dados do dia 08/10/2024, com cota altimétrica de 12m e 17cm



Fonte: (SAH AMAZONAS, 2024).

Uma das dinâmicas de transportes que ocorrem na Amazônia é o transporte de cabotagem, realizado por operações regulares de armadores, envolve o transporte de cargas entre portos e requer infraestruturas espaciais adequadas para os transbordos de cargas, principalmente de contêineres. A frequência das viagens é determinada pelas demandas, que variam de acordo com as oscilações dos volumes de carga. Além disso, as configurações espaciais para a navegação no rio Amazonas limitam a atracação das embarcações, como foi o caso em 2023, o que impactou toda a escala de viagens e o transporte de mercadorias.

O ajuste espacial com os sistemas de engenharia reposicionados, novos, e o movimento de reconsolidação da rodovia BR-319 correspondem a movimentos internos regionais de ampliação das conectividades, visando aumentar a fluidez territorial. Esse movimento não é único no âmbito regional, mas apresenta características de atuação de atores locais em busca de maior eficiência no transporte de cargas. Recentemente, também surgiram iniciativas para estruturar corredores internacionais que conectam a Amazônia brasileira a outros países sul-americanos, como o corredor rodofluvial entre Equador,

Colômbia e Brasil, o corredor Boa Vista-Georgetown e o corredor Rio Branco-Puerto Chancay (Peru).

O imperativo da circulação e da competitividade se manifesta no cotidiano dos transportes de carga, com alterações que não se baseiam na inserção de novos objetos, mas na reorganização daqueles já existentes, como evidenciado pelos portos de movimentação de contêineres na cidade de Manaus em 2024.

TÉCNICAS E O TRANSPORTES DE CARGAS PARA MANAUS

As técnicas disponíveis para o transporte de cargas e sua distribuição espacial no estado do Amazonas resultam na existência de corredores específicos que apresentam alta densidade de fluxos. Esses corredores possuem aportes técnicos capazes de garantir essa fluidez, embora apresentem características e mudanças ao longo do ano, como mencionado anteriormente.

As redes, enquanto conjunto de fluxos e objetos geográficos que possibilitam interações espaciais entre os lugares, apresentam uma diversidade de objetos fixos e móveis. Esses elementos são fundamentais para constituir um dos pilares centrais da fluidez territorial, atendendo às exigências de um tempo rápido para a circulação das mercadorias de maneira mais eficaz.

Uma das técnicas utilizadas é o uso de contêineres para o transporte de cargas, conforme menciona Monié (2011). Essa prática foi fundamental para reduzir os custos na movimentação das cargas e possibilitar fluxos intermodais, além de levar à emergência de novos atores a partir da desregulamentação na década de 1990. A questão em torno da inserção técnica dos contêineres correspondeu a:

Um elemento-chave no desenvolvimento do intermodalismo, que procede do transporte marítimo e dos portos, foi a invenção do contêiner. Esta constitui, por excelência, a tecnologia que permite integrar as redes de transporte terrestre com as redes marítimas. Na medida em que pode ser movido indistintamente por um caminhão, uma ferrovia ou um

navio, ele evita as rupturas de carga nos terminais portuários ou interiores. Tais características tecnológicas permitem acelerar os fluxos de mercadorias e integrar efetivamente processos produtivos fragmentados no espaço (PEYRELONGUE, 2014, p. 106).

Nessa rede de objetos técnicos e fluxos, ajustes espaciais para torná-la operacional são constantemente realizados, com a inserção de novas infraestruturas e a adequação das existentes, principalmente as rodovias no estado do Amazonas. Esse aspecto pode ser pontuado como uma manifestação espacial de modernização.

Identifica-se na capital amazonense uma mudança espacial nas movimentações de contêineres. Antes centrada no porto da cidade, instalado em 1907 e que abrigou, até a primeira década de 2000, o recebimento e o envio de cargas em contêineres, essa movimentação alcançou 88.807 TEUs (*Twenty-foot Equivalent Unit*) em 2000, reduzindo para 12.095 TEUs em 2007. Essa redução não significa um declínio na movimentação, como afirma Mallas (2009), mas sim a emergência de dois novos operadores privados¹⁷ que passaram a operar na movimentação de contêineres e outras cargas com píeres próprios a partir da mesma década, concentrando a movimentação de cargas. O antigo porto (figura 4) foi reconfigurado apenas para a movimentação de cargas e passageiros das embarcações regionais. Em 2011, a movimentação de contêineres nos portos privados foi de um montante de 171.850 TEUs (LABTRANS, 2013)¹⁸.

¹⁷ Lacerda (2004, p. 212) comenta que "tanto a navegação quanto os portos passaram por profundas modificações na década de 1990, com a transferência das operações portuárias das companhias docas estatais para operadores privados e a liberalização da navegação de longo curso".

¹⁸ "A movimentação de contêineres no Complexo Portuário de Manaus está concentrada nos terminais de uso privativo Chibatão e Super Terminais. Os produtos movimentados em contêineres são basicamente insumos para as indústrias da Zona Franca de Manaus e produtos finais por elas produzidos" (LABTRANS, 2013, p. 212).

Figura 4 - Porto de Manaus: a) guindaste do navio realizando o descarregamento dos contêineres no porto; b) navio atracado com contêineres; c) navio e demais embarcações regionais na proximidade do porto



Fonte: Imagens do acervo de Hilgard O'Reilly Sternberg em 1989.

A constituição desses novos operadores privados ocorreu em um momento de pós-liberalização e de reforma administrativa da Lei n. 8.630/93, denominada Lei de Modernização dos Portos, que permitiu a administração, construção e operação portuária por empresas armadoras. Isso refletiu na reorganização portuária da cidade, com a instalação de dois novos portos privados que expandiram suas infraestruturas com modernos sistemas de engenharia e captaram os fluxos de movimentação de carga, formando um sistema de duopólio empresarial.

O imperativo de fluidez imposto pelos operadores fragmenta o espaço portuário em terminais de contêineres inseridos em uma rede de terminais administrada globalmente (...). No Brasil, essa lógica espacial fragmentária e reticular pode, por exemplo, ser observada em Manaus, onde quatro terminais privados (TUP Super Terminais, TUP Chibatão, TUP Chibatão 2 e TUP JF Oliveira) competem para um mercado de 400 mil contêineres ao ano sem que o porto e a cidade tenham uma participação muito relevante na definição de orientações setoriais (MONIÉ, 2015, p. 2).

Felipe Junior (2019) menciona que o transporte de cabotagem e de longo curso é essencial para o desenvolvimento das forças produtivas e para o crescimento econômico do Brasil no contexto mundial, sendo crucial para o escoamento de mercadorias e atendendo às diversas demandas corporativas de deslocamento de produtos entre diferentes regiões. O autor também destaca que o transporte marítimo é um meio importante para atingir variados objetivos e atender a múltiplas demandas, especialmente considerando que a atividade produtiva depende desse modal para alcançar mercados internacionais. Já a cabotagem tem como função principal suprir as cadeias de abastecimento dos circuitos espaciais produtivos no mercado interno.

A cabotagem estabelecida e que conecta a cidade de Manaus com os principais portos do litoral brasileiro permite que as cargas sejam transportadas entre portos nacionais e com aqueles que apresentam os serviços de deslocamento internacional, permitindo transbordo entre navios-portos-navios para acessar mercado internacional seja para a importação ou exportação, garantindo a circulação de mercadorias containerizadas as fabricas instaladas na capital amazonense.

No ano de 2023, dois principais arranjos espaciais foram estabelecidos: i) a navegação de navios com cargas até o porto em Barcarena, no Pará, e a realização do transbordo dessas cargas para o sistema de transporte em barcaças no percurso Barcarena-Manaus, ocorrendo tardiamente após a suspensão de reservas de contêineres a partir do dia de 15 de setembro de 2023, com a paralisação das viagens de navios de cabotagem a partir do dia 12 de outubro de 2023 (FATIM, *et al.*, 2023), com a continuidade do transporte de contêineres transportados em barcaças somente em 25 de outubro de 2023 (G1, 25/10/2023), sem o recebimento de cargas nos portos Chibatão e Super Terminais; ii) a continuidade da utilização da rodovia BR-319 para o transporte de cargas, principalmente no percurso Cuiabá-Porto Velho-Manaus, sem a necessidade de utilizar o tradicional sistema Rô Rô

Caboclo¹⁹, que, nos meses de agosto a novembro, apresentou um aumento no tempo de deslocamento, passando de 5 para mais de 8 dias.

No ano de 2023, identificaram-se as seguintes modalidades de transbordo de cargas:

- i) um sistema em operação desde 2017 que envolve uma balsa com guindaste, utilizada para movimentar cargas a granel no porto da empresa Hermasa, do grupo Amaggi, no município de Itacoatiara, servindo como complemento portuário para expandir a capacidade com baixo custo;
- ii) o sistema *Barge to Ship*, que consiste no transbordo de cargas entre um navio e uma barcaça sem a necessidade de um porto, em operação na Amazônia, principalmente na movimentação de grãos nos municípios de Itacoatiara, Santarém e Barcarena, e que, no ano de 2023, foi utilizado para o transbordo de derivados de petróleo;
- iii) por fim, houve uma operação em regime especial que consistiu no descarregamento dos contêineres dos navios de transporte de cabotagem no porto paraense de Barcarena, seguido do carregamento de barcaças que continuaram o deslocamento até os portos privados do Super Terminais e Chibatão, na cidade de Manaus, possibilitando a continuidade da movimentação de cargas, embora abaixo da capacidade necessária para manter as indústrias em operação. Essa situação, decorrente de um planejamento ineficaz, resultou na paralisação dos circuitos espaciais produtivos.

¹⁹ Corresponde pelo sistema de transporte de caminhões, semirreboques e carretas em cima de barcaças e estas são deslocadas pelos rios com uso de um empurrador.

Figura 5 - Objetos técnicos portuários na Amazônia: a) balsa guindaste operando em Itacoatiara; b) transbordo de derivados de petróleo de um navio para uma barcaça; c) transbordo de contêineres de navio para barcaças em Barcarena; d) atracamento de barcaça no porto do grupo Chibatão em Manaus



Fonte: Imagens de E-Crane; Transpetro; Portos e Navio; 18horas.

Os erros logísticos no ano de 2023 foram constituídos pela ausência de novas articulações e reorganizações para manter o fluxo de cargas, além de um descompasso entre a divulgação oficial e acadêmica de dados sobre a vazante dos rios e a limitação técnica infraestrutural para o transporte de cargas. Esse contexto ocasionou prejuízos aos armadores, à indústria, ao comércio e às famílias que dependem de empregos nas fábricas. Com a paralisação das atividades produtivas, muitas empresas começaram a demitir seus funcionários e a conceder férias coletivas a mais de 10 mil trabalhadores (FATIM, 17/10/2023). Esse erro logístico associado as “variáveis ambientais e estruturais limitam as opções de escolha dos armadores, aumentando assim os custos e o *transit time* das operações de transporte de cargas” (MEDEIROS, 2013, p. 17).

Nesse contexto, destaca-se a dependência das redes para completar os circuitos espaciais produtivos. As dinâmicas fluviais, a distribuição desigual de sistemas de engenharia

no território e erros de planejamento corporativo resultaram em uma redução na movimentação de cargas nos portos containerizados da cidade de Manaus, com paralisações superiores a 50 dias sem atracamento de navios²⁰. A manutenção desse sistema de fluxos de cabotagem é fundamental para o abastecimento de insumos e para o transporte das mercadorias produzidas no parque fabril. As demais rotas, compostas pelas rodovias e pelo aeroporto, não atendem plenamente aos circuitos espaciais, cobrindo apenas alguns específicos em determinadas rotas, especialmente no deslocamento de produtos de alto valor agregado (transporte aéreo) e de porta a porta e ponta a ponta, por meio do uso de caminhões e carretas nas rodovias e pelo sistema Rô Rô Caboclo.

Em uma busca de manter o território fluido para a circulação e o transporte das mercadorias, as empresas armadoras e de cabotagem, entidades, empresas, Departamento Nacional de Infraestruturas de Transportes - DNIT, Marinha do Brasil, Receita Federal e o Governo do Estado do Amazonas²¹ estabeleceram alternativas para manter a fluxo de cargas para o abastecimento dos circuitos espaciais produtivos industriais que dependem do transporte de cabotagem. Para isso, foi estruturada uma logística²² que aproveitou os objetos técnicos existentes, deslocando apenas parte deles para outro município onde a vazante não limita o fluxo de navios porta-contêineres, com o sistema *Floating Pier* divulgado popularmente como "Porto Provisório" em abril de 2024²³, como uma solução para a movimentação de cargas, principalmente no período do ano que ocorre um aumento na produção de mercadorias em decorrência de datas comemorativas e de vendas²⁴.

²⁰ Ver em: (G1, 23/11/2023).

²¹ "Em parceria com a Marinha do Brasil, Cieam, DNIT, Antaq, Sedect, Receita Federal, Praticagens e Suframa, a operação busca minimizar os impactos da baixa do rio Amazonas, proporcionando soluções logísticas eficientes de forma segura e antecipada" (CIEAM, 2024b).

²² "A logística, por sua vez, permite atenuar os pontos de estrangulamento existentes no sistema portuário e marítimo que prejudicam a fluidez no escoamento, o cumprimento dos prazos de entrega e a rapidez na circulação do capital" (FELIPE JUNIOR, 2019, p. 35).

²³ Ver em: CIEAM (2024b).

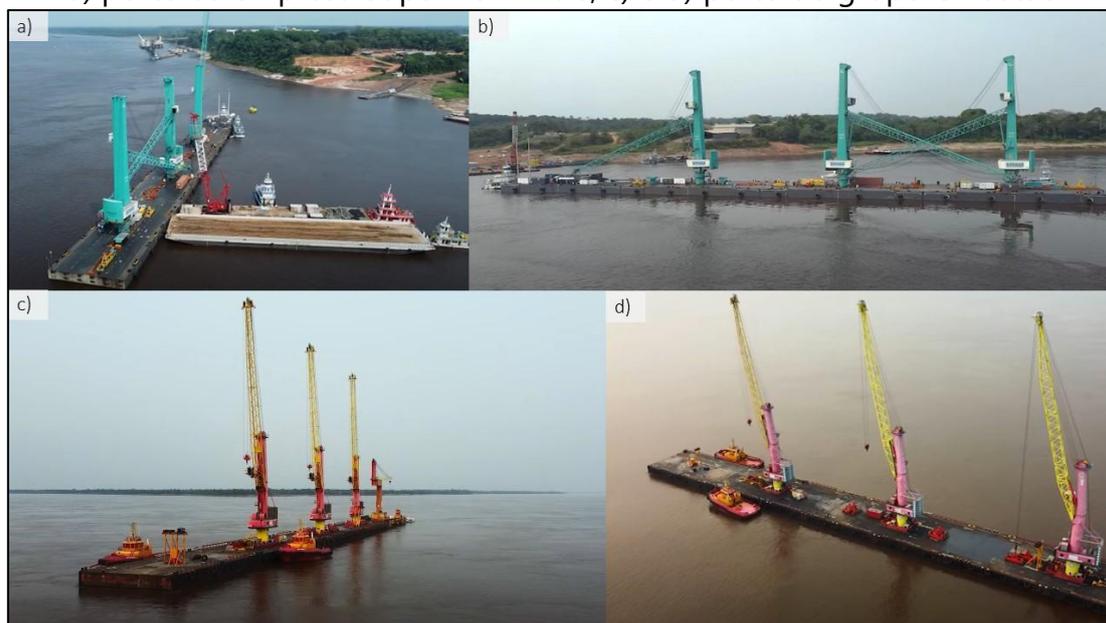
²⁴ "De acordo com o governador, a medida é essencial para manter a logística de saída e chegada de produtos no Amazonas, principalmente com a proximidade de datas de grande movimentação na economia como Black Friday, Natal e Ano Novo. Com a instalação dos portos, ocorre ainda o aquecimento no setor de hotelaria de Itacoatiara, além da contratação de mão de obra local para atividades nos dois complexos" (AMAZONAS, 03/07/2024).

Essa reorganização, no ano de 2024, está vinculada às demandas corporativas de manutenção da fluidez territorial, apesar da inserção de um novo nó de rede para o transbordo de contêineres no rio Amazonas, em decorrência da limitação da navegação de cabotagem, foi fundamental para a fluidez e circulação de cargas. No ano de 2023, não houve o atracamento de navios por quase 50 dias nos dois principais e únicos portos para a movimentação de contêineres, o que ocasionou uma redução substancial do volume de mercadorias embarcadas, paralisando parcialmente os circuitos espaciais produtivos que têm parte de sua realização na cidade de Manaus. A própria reorganização corresponde por uma ação de “gestão, organização e estratégias voltadas à redução de custos e aprimoramento da mobilidade e fluidez no espaço” como salienta Felipe Junior (2019, p. 54).

Os portos que operam na cidade de Manaus apresentam duas principais estruturas. A primeira corresponde à parte fixa, onde ocorre o armazenamento e empilhamento dos contêineres, com o uso de Pontes Rolantes (*Rubber Tyres Gantry*) e *Reach Stackers*. A segunda estrutura é flutuante, composta por píeres que realizam operações de transbordo com guindastes fixados na base. Essa base flutuante apresenta flexibilidade, permitindo ampliação ou desmembramento, o que possibilitou o deslocamento de parte dos píeres das duas empresas que operam no município de Manaus. Esses fragmentos infraestruturais privados foram instalados no município de Itacoatiara, com o objetivo de manter o fluxo de cargas containerizadas até Manaus, utilizando o transporte de cabotagem até Itacoatiara e de barcaças entre Itacoatiara e Manaus (figura 6 e 7), formando um sistema de transbordo de contêineres²⁵ constituído em navio-porto flexível-barcaça-porto terrestre e porto terrestre-barcaça-porto flexível-navio.

²⁵ Sobre a questão do transbordo Lacerda (2004, p. 218) já mencionava que existe uma “redução do custo de movimentação portuária com a utilização de contêineres [pois este] permitiu um grande aumento das operações de transbordo, isto é, a transferência dos contêineres de um navio para outro, a fim de atingir seu destino final”.

Figura 6 - Portos flutuantes flexíveis instalados no município de Itacoatiara: a) e b) porto da empresa Super Terminais; c) e d) porto do grupo Chibatão



Fonte: Imagens Super Terminais e Chibatão (2024).

Os portos flexíveis²⁶ instalados no município de Itacoatiara apresentam a capacidade de movimentação de 540 contêineres por dia, com um carregamento de duas barcaças a cada oito horas (AMAZONAS ATUAL, 30/08/2024), correspondendo por um planejamento desde o primeiro semestre de 2024, com uma estrutura com previsão de operar entre os meses de setembro a dezembro²⁷. Com objetivo central de continuar as operações de

²⁶ "O primeiro porto possui 277,5 metros de comprimento e servirá como ponto essencial de transbordo para o transporte de contêineres do navio para as balsas, eliminando a necessidade de áreas de armazenagem. A descarga parcial de contêineres será feita de 24 a 48 horas, por meio de guindastes capazes de realizar 10 movimentos por hora nos complexos portuários. Após o transbordo, as balsas farão o transporte até Manaus, com tempo médio de viagem de 24 horas. O segundo porto tem 240 metros de comprimento e 24 metros de largura, contando com três guindastes alimentados por quatro geradores de energia. Além dos guindastes, a operação contará com plataformas elevatórias, empilhadeiras e todos os equipamentos necessários para as atividades de manutenção e operação" (AMAZONAS, 03/08/2024a).

²⁷ "Desde janeiro (deste ano), nós começamos a planejar essa solução. Vamos instalar um porto provisório e avançado com três guindastes, que funcionará de setembro a dezembro, porque os navios não vão conseguir navegar até Manaus devido aos efeitos da estiagem", diz o diretor do Super Terminais, Marcello Di Gregório. Ele lembra que ainda não houve a dragagem do rio prometida pelo Dnit (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte). A estimativa é que 150 pessoas vão trabalhar nas instalações provisórias. "Um navio que chega a Manaus transporta, em média, 1.500 contêineres. Na seca normal, ele vai chegar com mil contêineres. Em termos práticos, uma vez que o navio atraca em Manaus, você tem a sua carga em três dias. Agora (com a seca) vamos adicionar três ou quatro dias a mais para o destinatário receber a carga. Vai demorar um pouco mais", diz Di Gregório" (AMAZÔNIA SEM FRONTEIRA, 02/09/2024).

transporte de cargas em contêineres não sejam interrompidas, “a medida é essencial para manter a logística de saída e chegada de produtos no Amazonas, principalmente com a proximidade de datas de grande movimentação na economia como *Black Friday*, Natal e Ano Novo”, sendo que a “instalação dos portos, ocorre ainda o aquecimento no setor de hotelaria de Itacoatiara, além da contratação de mão de obra local para atividades nos dois complexos”, com isso reduz os impactos de uma paralização de dois meses como ocorreu em 2023, com prejuízos as indústrias na ordem de 1 bilhão de reais (AMAZONAS, 03/08/2024b), tendo em vista que “que os preços das matérias-primas e outras mercadorias são sensíveis aos passivos de transportes” (SILVEIRA, 2012, p. 641).

Figura 7 - Funcionamento dos portos flexíveis: a) porto com navio e barcaças atracadas; b) porto da empresa Super Terminais; c) operação de transbordo de contêineres no píer do grupo Chibatão



Fonte: Imagens Super Terminais e Chibatão (2024).

Esses portos flexíveis instalados no município de Itacoatiara, juntamente com o planejamento dos fluxos de cargas e o uso de outros objetos técnicos (barcaças, empurradores, rebocadores, lanchas), representam a manifestação de uma logística que, ao ser instituída, visa assegurar de maneira otimizada e eficiente a circulação e o transporte no espaço geográfico. A logística, que garante essa otimização, de acordo com Silveira (2022, p. 655), propicia “ganhos econômicos das corporações por meio da diminuição de custos e do aumento da competitividade”, com isso, a “logística modifica substancialmente o espaço

geográfico via ações corporativas, estatais e, até mesmo, individuais. Assim, faz-se a produção do espaço geográfico”.

Essa logística e os portos no Amazonas apresenta no âmbito dos transportes: i) um aumento dos fluxos e uma reorganização dos sistemas técnicos para atender às demandas contemporâneas, sem a necessidade de investimentos em novos sistemas fixos, como no caso de portos, utilizando sistemas compostos por balsas com guindastes; ii) o reposicionamento de estruturas portuárias para manter as movimentações de cargas, como ocorreu em 2024 com os portos de movimentação de contêineres; iii) a utilização da rodovia em vez da hidrovia, em decorrência da redução do tempo de deslocamento e dos encalhamentos das barcaças no rio Madeira.

Nesse contexto, existe pelo menos quatro principais características de transporte de cargas: cargas a granel que são transportadas em navios e barcaças graneleiras ou tanques, havendo uma capilaridade de abastecimento com o uso de diferentes tamanhos de barcaças que transportam combustíveis dos principais nós da rede urbana as demais cidades amazônicas e inclusive da Amazônia peruana como Iquitos; transporte de cargas em contêineres, sendo que este foi uma evolução primordial para o transporte de cargas entre diferentes tipos de objetos técnicos como navios, barcaças e caminhões, possibilitando a movimentação das mercadorias fracionadas sem o manuseio destas, correspondendo por um sistema atual com fluxos de cabotagem principalmente entre Manaus e Pecém.

O terceiro sistema corresponde pela movimentação de cargas fracionadas em barcaças e caminhões baús sem o uso de contêineres, havendo avanços técnicos que possibilitam o transporte destas cargas em barcaças que correspondem por uma estrutura que remete a um tipo de baú de grande capacidade.

O quarto sistema de carga fracionada e sem o uso de caixa ou estruturas metálicas como ocorre no transporte rodoviário marcado pelo transporte de cargas coberta por lona ou em barcaças coberta por lonas, sem uma estrutura para proteger as mercadorias.

Uma das principais rotas de transporte de cargas é a hidrovia do rio Madeira, que apresenta dinâmicas fluviais sazonais e uma densidade de cargas que resulta em dois

momentos específicos de fluidez ao longo do ano. O primeiro momento corresponde à circulação plena, onde ocorre o deslocamento de cargas e embarcações sem interrupções, conectando Manaus e Itacoatiara ao sistema viário nacional a partir dos portos fluviais instalados nas cidades de Humaitá e Porto Velho. No entanto, esse sistema apresenta outra característica: a dependência dos níveis das águas para garantir a fluidez das embarcações. A segunda característica das operações é a redução e, às vezes, a interrupção dos serviços de transporte entre os meses de setembro e novembro, em decorrência da impossibilidade de navegação e do aumento do tempo de deslocamento. Isso encarece os custos dos produtos transportados, comprometendo a plena eficácia e a dinâmica temporal dos circuitos espaciais produtivos.

RODOVIA BR-319 COMO CONTINUIDADE E COMPLEMENTARIEDADE PARA OS FLUXOS DE CARGAS

Com a presença de baixa carga técnica infraestrutural para a continuidade dos fluxos de transporte de carga para a cidade de Manaus, os problemas relacionados aos regimes das águas tornaram-se evidentes durante a estiagem severa dos anos de 2023 e 2024. Nesse período, os níveis dos dois principais rios que suportam as embarcações regionais e os navios de cabotagem apresentaram restrições nas operações de deslocamento. Em 2023, houve uma reorganização parcial com a mobilização de equipamentos e novas modalidades de transbordo de cargas. Já em 2024, o volume de recursos financeiros e objetos técnicos mobilizados foi central para a continuidade dos fluxos, especialmente para o deslocamento de cargas containerizadas pelo rio Amazonas. No entanto, no eixo fluvial entre Porto Velho e Manaus, surgiram problemas que comprometeram a continuidade das operações de transporte de cargas, resultando em um deslocamento parcial do transporte de cargas para a rodovia BR-319. Esta ligação rodoviária, em funcionamento desde 10 de janeiro de 1976, apresenta condições de fluidez precárias ao longo de 450 quilômetros. Apesar disso, continua sendo utilizada por motoristas autônomos e pelas principais transportadoras que

deslocam cargas refrigeradas, insumos e produtos para abastecer os circuitos espaciais situados na capital amazonense assim como deslocar mercadorias oriundos das fábricas do polo industrial de Manaus.

A rodovia BR-319 foi construída entre 1968 e 1976, sendo a única rodovia na Amazônia que foi pavimentada sem seguir o princípio de investimento gradual (abertura, terraplanagem e, décadas depois, a pavimentação) em decorrência da ausência de rochas e da presença predominante de solos argilosos e siltosos. A partir de 1976, ela possibilitou o estabelecimento de conectividade entre a capital amazonense e o sistema viário nacional, permitindo ligações interestaduais para o transporte rodoviário de passageiros e cargas. Em 1984, a transportadora Di Gregório realizava o trajeto entre Manaus e São Paulo em um período de 4 a 5 dias (OLIVEIRA NETO; NOGUEIRA, 2020; OLIVEIRA NETO, 2020).

Apesar da relevância dessa conectividade para o transporte de cargas e passageiros, ela apresentou problemas, resultando na interrupção dos fluxos em 1989. Isso ocorreu devido à crise fiscal do Estado brasileiro na década de 1980, que levou à redução de recursos para a manutenção rodoviária, ao aumento no fluxo de cargas, à autorização para elevar o peso por eixo dos caminhões de 4.500 para 8.000 quilos, à ausência de manutenção nos anos de 1981 e 1984, e à retirada da pavimentação sem sua respectiva substituição, além da erosão dos aterros da rodovia (OLIVEIRA NETO, 2020). Como resultado, os fluxos foram reduzidos a apenas 2 a 3 meses do ano, deslocando a maior parte do transporte de cargas para o rio Madeira.

Apesar da paralisação e do abandono da rodovia BR-319 entre as cidades de Careiro e Humaitá, isolando Manaus do sistema viário nacional entre 1989 e 2015, é importante destacar que movimentos políticos locais e regionais discutiram a necessidade de reabrir a rodovia para viabilizar o transporte entre as cidades. A partir de 2013, ações de reforma e manutenção começaram a ser implementadas, pois a ligação voltou a ganhar importância no contexto regional, em função do aumento dos custos de transporte e do tempo de deslocamento pelo rio Madeira, além da capacidade de realizar viagens em menor tempo entre Manaus e Porto Velho. Essa reabertura era essencial para atender os circuitos espaciais

produtivos industriais situados em Manaus e para apoiar a expansão das atividades econômicas na Região Agrícola de Roraima (RAR). Assim, a necessidade econômica, geopolítica e social impulsionou o processo de reabertura da rodovia, que ocorreu em outubro de 2015, marcada pelo retorno das operações de transporte intermunicipal e interestadual de passageiros e cargas entre Manaus, Humaitá e Porto Velho.

Devido ao processo mundial de reestruturação produtiva, pontos nodais²⁸ e eixos de transporte de cargas ganharam cada vez mais importância para o estabelecimento de articulações em circuitos espaciais globalizados, que necessitam de sistemas de engenharia para sua realização (transporte e consumo) em uma estrutura produtiva fragmentada que requer uma articulação mais intensa. Nesse contexto, a reativação da rodovia ocorreu em meio ao aprofundamento da reestruturação produtiva e à expansão de circuitos produtivos industriais e agroalimentares. Embora a rodovia tenha sido considerada um elemento técnico que possibilita um serviço de transporte rodoviário mais custoso que o fluvial, as características das mercadorias (como as perecíveis) e a necessidade de maior fluidez e menor tempo de transporte tornaram viável o uso da rodovia para cargas, além da hidrovia.

Nesse contexto, destaca-se que a hidrovia do rio Madeira e o sistema rodofluvial Brasília-Belém-Manaus atendem parcialmente às necessidades econômicas dos circuitos espaciais produtivos no período atual. Os sistemas de transbordo de cargas de caminhões para barcaças, ou o clássico Rô Rô Caboclo, apresentam aumento no tempo de circulação entre as cidades, o que representa um problema, considerando o imperativo da circulação, que deve ocorrer no menor tempo possível. Essa situação é uma das justificativas para o uso das rodovias BR-319, mesmo em condições precárias, e da BR-163 no estado do Pará, que apresenta uma "perna fluvial" de deslocamento inferior ao sistema Manaus-Belém²⁹.

²⁸ De acordo com Huertas (2014, p. 101) "o nodal denota a capacidade de produzir, coletar, armazenar e distribuir das áreas sob sua influência e se torna uma arena territorial privilegiada aos agentes por causa da cadeia de subcontratações, que aí encontra as maiores probabilidades de realização pelo encontro entre oferta e demanda por serviço de transporte".

²⁹ Esse aspecto de uso da rodovia BR-163 já havia sido mencionado por Huertas (2007).

A rodovia BR-319 serve como um complemento infraestrutural para a realização de fluxos que apresentam vínculos diversos com os circuitos espaciais produtivos, sem substituir as dinâmicas fluviais. Estas últimas possuem arranjos específicos e oferecem ganhos econômicos para determinados tipos de deslocamentos e cargas. Em contraste, a rodovia Manaus-Porto Velho é uma infraestrutura que complementa e possibilita deslocamentos em menor tempo do que pelo rio Madeira (seja na cheia ou na vazante), de maneira contínua, como pode ser observado entre os anos de 2023 e 2024, período em que não houve interrupção dos fluxos, ao contrário do que ocorreu entre 2015 e 2022, entre os meses de fevereiro e maio.

No período atual a cidade de Manaus apresenta três principais problemas infraestruturais: i) corresponde pela ausência de portos fixos ou flutuantes permanentes na cidade de Itacoatiara³⁰ para as operações de movimentação de contêineres com a possibilidade de realizar o deslocamento para a cidade de Manaus pela rodovia AM-010 ou em barcas pelo rio Amazonas e Negro; ii) pela precariedade infraestrutural ainda presente em 450 dos 885 quilômetros da rodovia BR-319, que foi toda asfaltada em 1976 e que encontra-se com problemas desde 1985 quando a rodovia passou a apresentar problemas pelo elevado de carga, ausência de manutenção e sabotagem com retirada de pavimentação, sendo que a ligação esteve parcialmente abandonada entre 1989 até 2013, voltando a ser largamente utilizada a partir de 2020 para o transporte de cargas para Manaus e Roraima, em decorrência da redução do tempo de viagem e de apresentar custos mais baratos que o transporte de caminhões acima das barcas; iii) corresponde pela necessidade de dragagem anual do rio Madeira para possibilitar o trânsito seguro das embarcações, tendo em vista que é um rio de formação recente e seu leito não encontra-se encaixado em rocha como o caso do rio Negro.

³⁰ O município de Itacoatiara está sendo transformado em um importante nó de articulação com os portos fluviais existentes, chegando-se a ser mencionado como "Itacoatiara, o porto de Manaus" em decorrência dos vínculos cada vez mais forte entre os portos e os fluxos com a cidade de Manaus.

Com isso, contrariamos a afirmação de Fearnside (2008) de que a melhor maneira de conectar Manaus seria por meio da cabotagem, pois o maior volume de cargas transportadas ocorre através do deslocamento de contêineres em navios com destino à cidade de São Paulo. Manaus precisa contar com uma estrutura que inclua portos, rodovias e um *hub* secundário operante para garantir a conectividade e fluidez das mercadorias com o restante do território nacional de forma plena. O fluxo de cargas não se limita às duas cidades (Manaus e São Paulo), mas envolve várias outras. A própria afirmação de Fearnside se enfraquece quando se identifica que existem fluxos e rede estabelecidas entre Manaus e Porto Velho, em que o rio Madeira enfrenta períodos de vazante, o que limita substancialmente a navegação de embarcações regionais e de barcas. Além disso, é importante destacar que há um fluxo de mercadorias que abastece e recebe produtos de cidades do sul do Amazonas, Acre, Rondônia e Mato Grosso, por meio da calha do Madeira e da rodovia BR-319, conforme destacamos em trabalhos anteriores (OLIVEIRA NETO; NOGUEIRA, 2020, 2024; OLIVEIRA NETO, 2021; CASTRO DE JESUS *et al.*, 2023).

Nesse contexto, destaca-se que:

[...] o transporte de cabotagem apresenta-se como uma alternativa, com elevado grau de competitividade, para atender tais demandas por melhores serviços de transporte de cargas para a cidade de Manaus. Todavia, esta modalidade de transporte não substitui os demais modais, porém pode integrar as alternativas logísticas para o escoamento de cargas do estado, tornando o sistema mais competitivo para atender padrões internacionais (MADEIROS, 2013, p. 17 grifo nosso).

A cidade de Manaus apresenta pelo menos quatro importantes ligações que correspondem por eixos com maior densidade de transporte de cargas: i) está centrado pelo transporte de cabotagem que conecta a cidade de Manaus com os demais portos marítimos da costa litorânea brasileira, responsável pela movimentação superior a 400 mil TEUs; ii) corresponde pelos fluxos rodofluviais entre as cidades de Belém e Manaus, correspondendo por uma ligação rodoviária da Belém-Brasília e São Luís-Belém com a cidade de Manaus por meio do transporte fluvial em comboios fluviais Rô Rô Caboclo,

transporte de contêineres, cargas gerais ou em *Swimming Warehouse*, sistemas que correspondem por uma das mais importantes rotas regionais e nacionais de transporte rodofluvial; iii) está centrado no percurso Porto Velho-Manaus e desde 2020 entre Humaitá-Porto Velho, correspondendo pelo segundo sistema rodofluvial que conecta a rodovia BR-364 com a cidade de Manaus pelo transporte fluvial, principalmente pelo uso de comboios fluviais do sistema Rô Rô Caboclo deslocando sumariamente semirreboques baús; iv) o quarto sistema é formado pelas rodovia Manaus-Boa Vista e Manaus e Porto Velho, ambas apresentando nos últimos aumento no volume de cargas deslocadas, a primeira centrada no aumento de exportações para a Venezuela e a expansão das atividades econômicas produtivas na Região Agrícola de Roraima (RAR) com a pecuária e produção de soja, enquanto que no segundo percurso está centrado na redução de tempo de deslocamento e de custos, principalmente nos meses de agosto e novembro quando ocorre o período de vazante do rio Madeira e conseqüente a limitação da navegação.

A rodovia BR-319 representa um complemento logístico nas ligações entre Manaus-Humaitá e Manaus-Porto Velho, considerando que o maior volume de cargas ocorre entre essas cidades, principalmente nos circuitos espaciais de longos deslocamentos interestaduais, que são realizados pela rodovia BR-364, com destino a Manaus ou ao estado de Roraima.

A restauração da rodovia BR-319 no período atual apresenta importância econômica, social e geopolítica, pois a ampliação da fluidez territorial é fundamental para os circuitos espaciais produtivos, especialmente os industriais e comerciais estabelecidos na capital amazonense e no estado de Roraima. Além disso, a rodovia possibilita a operação de serviços de transporte de passageiros e garante uma mobilidade segura e contínua pelo território, incluindo o deslocamento de equipamentos e viaturas militares entre diferentes localidades.

O retorno das operações de transporte de cargas e de passageiros pela rodovia BR-319 foi um ato político que contou com a participação de atores do estado de Rondônia, que perceberam a necessidade de utilizar a rodovia para reiniciar as atividades e serviços de

transporte. Essa ação também foi parte de um esforço do Governo Federal entre 2013 e 2015 para reativar a rodovia, dada sua importância econômica, geopolítica e social.

Figura 8 - Rodovia BR-319: a) carreta transportando cargas refrigeradas; b) fim do trecho de asfalto; c) carreta tombada; d) ponte de madeira; e) carreta deslocando sentido Porto Velho para Manaus; f) carretas estacionadas ao longo da rodovia



Fonte: Imagens de Thiago Oliveira Neto em setembro de 2024.

As operações pela rodovia requerem o uso de técnicas específicas que se tornam singulares, pois empresas e motoristas autônomos optam por veículos traçados para superar os obstáculos (OLIVEIRA NETO; NOGUEIRA, 2020). Com um aumento na circulação diária de veículos, especialmente carretas transportando cargas para a cidade de Manaus e, a partir daí, para as cidades do Sul da Amazônia Ocidental e outras localidades brasileiras.

A rodovia BR-319 apresenta 450 quilômetros sem pavimentação e aproximadamente 50 pontes de madeira. Para manter a trafegabilidade, o DNIT instituiu uma portaria limitando a passagem de veículos de carga com pesos de até 23 toneladas entre os meses de janeiro a junho e de 17 toneladas entre julho e setembro. No entanto, em decorrência do contexto de vazante extrema do rio Madeira, que resultou na paralisação da navegação fluvial em barcos regionais e em longos tempos de realização para as barcaças, além da pressão de entidades empresariais e da sociedade civil, o DNIT decidiu suspender essas limitações de peso na rodovia. Essa medida buscou evitar desabastecimento na cidade de Manaus e

garantir a continuidade dos fluxos de transporte para quaisquer veículos a partir do mês de setembro.

Apesar da relevância da rodovia BR-319 no transporte de cargas, especialmente considerando as vazantes anuais do rio Madeira e a limitação da hidrovia para fluxos contínuos (que aumentam de 4-5 dias para 8-12 dias), essa ligação rodoviária passou a ser alvo de críticas e preocupações por parte de ambientalistas. Eles apontam que a rodovia pode representar um caminho para a destruição da floresta (FEARNSIDE; GRAÇA, 2009; FERRANTE *et al.*, 2021). Contudo, a existência de 26 territórios protegidos, que correspondem a unidades de conservação, é a própria materialidade de uma ação do Estado em resguardar frações territoriais a preservação e a conservação, enquanto que a própria necessidade de manter a conectividade da capital amazonense com o sistema viário nacional manifesta-se no uso da rodovia e nos diversos movimentos e manifestações que eclodem solicitando a conclusão da rodovia, a fim de propiciar deslocamentos mais ágeis e em menor tempo em comparação ao transporte rodofluvial, como o sistema Rô Rô Caboclo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O transporte de cargas na cidade de Manaus apresenta três principais rotas de conectividade, estabelecidas por uma diversidade de sistemas de engenharia ao longo do século XX e nas primeiras décadas do XXI. No entanto, ainda existe uma distribuição desigual de infraestruturas no território, o que se manifesta nos fluxos e na necessidade de reorganização dos objetos geográficos para atender às demandas durante períodos de estiagem severa, como os observados em 2023 e 2024. Essa estiagem foi influenciada por uma dinâmica climática global de El Niño, potencializada pelas atividades humanas, que resultou em uma redução das precipitações e em baixos níveis dos rios na Amazônia, comprometendo o transporte fluvial e de cabotagem de cargas.

No período contemporâneo, ajustes e reorganizações nos sistemas técnicos estão sendo realizados para garantir a continuidade dos fluxos e a manutenção da fluidez

territorial. Em um mundo onde o imperativo dos fluxos e a reestruturação produtiva³¹ demandam uma diversidade de objetos técnicos para que as diferentes etapas dos circuitos espaciais produtivos se completem em menor tempo. Para isso, medidas para reduzir as viscosidades territoriais estão sendo implementadas, abrangendo desde aspectos normativos (como a Lei dos Portos) até a construção de portos flexíveis e investimentos na melhoria das rodovias federais. Essas iniciativas visam atender às dinâmicas corporativas e potencializar a competitividade industrial e comercial.

Essa reorganização e as mudanças identificadas para o fluxo de cargas na cidade de Manaus correspondem a uma seletividade espacial que se manifesta por meio de concentrações espaciais de infraestruturas pontuais e lineares. Embora essas infraestruturas apresentem precariedade, elas atendem às dinâmicas produtivas. Contudo, uma parcela significativa do estado do Amazonas, que possui 60 das 62 cidades com origem ribeirinha, apresenta majoritariamente uma fluidez pelos rios, com baixo nível de tecnificação, o que limita outras articulações (como a aérea) e resulta em problemas de conectividade durante os períodos de estiagem.

A disposição de objetos técnicos, normas e regimes diferenciados para a produção industrial constituiu um importante parque industrial no município de Manaus, promovendo uma convergência de fluxos de transporte de cargas ao longo do ano, com ajustes para evitar a paralisação dos diversos circuitos espaciais estabelecidos. No ano de 2024, esses ajustes se manifestaram especialmente através de portos flexíveis e uma rodovia precária, tráfegável, em resposta a uma estiagem severa que limitou a capacidade de navegação dos navios de cabotagem e das barcaças fluviais.

Essa reorganização é um claro exemplo de como as forças hegemônicas instaladas em Manaus—representadas por armadores, empresas transportadoras e indústrias—, com o apoio do governo estadual, estabeleceram alterações nas disposições espaciais dos sistemas de engenharia para manter os fluxos de cargas. Além disso, o debate sobre a

³¹ Com características de *Make-to-order* e de *Just-in-time*.

repavimentação total da ligação Manaus-Porto Velho foi fortalecido, visando complementar os sistemas existentes e potencializar a competitividade comercial e industrial na Amazônia Ocidental, especialmente para as atividades instaladas em Manaus.

REFERÊNCIAS

AMAZONAS ATUAL. Porto provisório no Amazonas vai movimentar 540 contêineres por dia. [30/08/2024]. Disponível em: <https://amazonasatual.com.br/porto-provisorio-no-amazonas-vai-movimentar-540-containers-por-dia/> Acesso em: 22 de set. de 2024.

AMAZONAS. Em vistoria de portos provisórios, Wilson Lima destaca articulação do Governo do Estado para garantir abastecimento da indústria e comércio. [03/09/2024a]. Disponível em: <https://www.defesacivil.am.gov.br/em-vistoria-de-portos-provisorios-wilson-lima-destaca-articulacao-do-governo-do-estado-para-garantir-abastecimento-da-industria-e-comercio/> Acesso em: 22 de set. de 2024.

AMAZONAS. Portos provisórios começam a operar na próxima semana em Itacoatiara. [03/09/2024b]. Disponível em: <https://www.seducti.am.gov.br/portos-provisorios-comecam-a-operar-na-proxima-semana-em-itacoatiara/> Acesso em: 22 de set. de 2024.

AMAZÔNIA SEM FRONTEIRA. Em vistoria de portos provisórios, Wilson Lima destaca articulação do Governo do Estado para garantir abastecimento da indústria e comércio. [02/09/2024]. Acesso em: <https://amazoniasemfronteira.com.br/em-vistoria-de-portos-provisorios-wilson-lima-destaca-articulacao-do-governo-do-estado-para-garantir-abastecimento-da-industria-e-comercio/> Acesso em: 24 de set. de 2024.

ARROYO, Mónica. Redes de circulação no uso e controle do território. In: ARROYO, Mónica; CRUZ, Rita de Cássia Ariza da. *Território e circulação: a dinâmica contraditória da globalização*, 2015.

ARROYO, Monica. *Território brasileiro e mercado externo. Uma leitura do Brasil na virada do século XX*. 2001. 250f. Tese de doutorado em Geografia Humana. Universidade de São Paulo-USP.

BARBOSA, Evandro Brandão; PRADO, Adriane Pereira. Transporte fluvial de passageiros: logística nos portos e itinerários do estado do Amazonas. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, v. 194, 2014.

BRASIL. Polo Industrial de Manaus fatura mais de R\$ 85 bilhões no primeiro semestre. [24/08/2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/suframa/pt-br/publicacoes/noticias/polo-industrial-de-manaus-fatura-mais-de-r-85-bilhoes-no-primeiro-semester> Acesso em: 15 de set. de 2024.

CASTRO DE JESUS, Ana Beatriz; OLIVEIRA NETO, Thiago; SILVA, Fredson Bernardino Araújo da. Rede urbana e frentes pioneiras no sul do Amazonas: rodovias Transamazônica (BR-

230) e Manaus-Porto Velho (BR-319). *Boletim Paulista de Geografia*, v. 1, n. 108, p. 132-148, 2022.

CIEAM. Aeroporto de Manaus movimentou 120 mil toneladas em 2023. [16/02/2024a] Acesso em: <https://cieam.com.br/clipping/-aeroporto-de-manaus-movimentou-120-mil-toneladas-em-2023> Disponível em: 25 de set. de 2024.

CIEAM. Grupo Chibatão aponta solução inovadora para minimizar impactos da estiagem na Amazônia em 2024. [24/04/2024b]. Disponível em: <https://cieam.com.br/noticias/grupo-chibatao-aponta-solucao-inovadora-para-minimizar-impactos-da-estiagem-na-amazonia-em-2024> Disponível em: 25 de set. de 2024.

DAVID, Robert Carvalho de Azevedo. As dinâmicas do transporte fluvial de passageiros no Estado do Amazonas. 2010. 121f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2010.

FALCÃO, Viviane Adriano. Demanda aeroportuária de Manaus e sua influência para o setor de turismo da região. *Journal of Transport Literature*, v. 7, n.º 1, 2013, pp. 127-146.

FATIM, Bianca. Seca histórica faz Zona Franca de Manaus antecipar férias coletivas para até 15 mil trabalhadores, diz sindicato. G1, 17/10/2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2023/10/17/seca-historica-faz-zona-franca-de-manaus-adiantar-ferias-coletivas-para-ate-15-mil-trabalhadores.ghtml> Acesso em: 22 de set. de 2024.

FATIM, Bianca; LANDAZURI, Daniel; SENA, Matheus; MENDES, Karla. Seca obriga empresas a suspender envio de navios com cargas para comércio e Zona Franca de Manaus. G1, 13/10/2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2023/10/13/seca-obriga-empresas-a-suspender-envio-de-navios-com-cargas-para-comercio-e-zona-franca-de-manaus.ghtml> Acesso em: 12 de out. de 2023

FEARNSIDE, Philip M.; DE ALENCASTRO GRAÇA, Paulo Maurício Lima. BR-319: A rodovia Manaus-Porto Velho e o impacto potencial de conectar o arco de desmatamento à Amazônia central. *Novos cadernos NAEA*, v. 12, n. 1, 2009.

FELIPE JUNIOR, Nelson Fernandes. A dinâmica recente do transporte marítimo de cabotagem e longo curso no Brasil. *Revista Transporte y Territorio*, n. 20, p. 33-65, 2019.

FERRANTE, Lucas; ANDRADE, Maryane B. T.; FARNESIDE, Philip M. Land grabbing on Brazil's Highway BR-319 as a spearhead for Amazonian deforestation. *Land Use Policy*, v. 108, 2021.

G1. Com estiagem severa, Manaus recebe 180 contêineres de insumos para abastecer indústria e comércio. [24/10/2023]. Disponível em: <https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2023/10/25/com-estiagem-severa-manaus-recebe-carga-de-insumos-para-abastecer-industria-e-comercio-local.ghtml> Acesso em: 12 de out. de 2024.

G1. Com seca severa, AM retoma rota de navios com cargas para Zona Franca de Manaus após mais de 50 dias. [23/11/2023]. Disponível em:

<https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2023/11/23/com-seca-severa-am-retoma-rota-de-navios-com-cargas-para-zona-franca-de-manaus-apos-mais-de-50-dias.ghtml>
Acesso em: 28 de set. de 2024.

HUERTAS, Daniel Monteiro. *Da fachada atlântica ao âmago da hiléia: integração nacional e fluidez territorial no processo de expansão da fronteira agrícola*. 2007. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo.

HUERTAS, Daniel Monteiro. A principal artéria fluvial da Amazônia brasileira como nodal do transporte rodoviário de carga. *Novos Cadernos NAEA*, v. 17, n.º 2, 2014, pp. 95-122.

IBGE. Manaus. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/manaus/panorama>
Acesso em: 15 de set. de 2024.

LABTRANS. *Plano Mestre – Porto de Manaus*. Florianópolis: UFSC, 2013. Disponível em: http://antigo.infraestrutura.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/ve rsao_completa/pm19.pdf

LACERDA, Sander Magalhães. Navegação e portos no transporte de contêineres. *Revista do BNDES*, v. 11, n.º 22, 2004, pp. 215-243.

MACEDO, Cristianne da Silva. *Infraestrutura de transporte hidroviário de carga no Estado do Amazonas: um diagnóstico a partir das políticas públicas de investimentos*. 2012. 75 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2012.

MACHADO, Lia Osório. *Mitos e Realidades da Amazônia Brasileira no contexto geopolítico internacional (1540-1912)*. Tese de doutorado em Geografia Humana, Universidade de Barcelona, 1989, 510 p

MAIA, Álvaro. *Beiradão*. Rio de Janeiro: Rio, 1958.

MALLAS, Danny. Os portos brasileiros na globalização: uma nova geografia portuária. *Encontro De Geógrafos Da América Latina*, v. 12, 2009.

<http://www.observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiadeltransporte/17.pdf>

MEDEIROS, Rafael Lima. Análise de alternativas logísticas para o transporte de cabotagem do Amazonas utilizando simulação computacional. 2013. 125 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2013.

MONIÉ, F. As cidades portuárias diante do imperativo de fluidez. Território, circulação e reestruturação das hinterlândias dos portos. In: ARROYO, Maria Mônica; CRUZ, Rita Ariza de Souza. *Território e Circulação. A dinâmica contraditória da globalização*. São Paulo: Annablume, 2015.

MONIÉ, F. Portos e cidades portuárias diante dos novos paradigmas da circulação de mercadoria. *Espaço Aberto, Rio de Janeiro*, v. 4, n. 2, p. 5-10, 2014.

- MONIÉ, Frédéric. Globalização, modernização do sistema portuário e relações cidade/porto no Brasil In: SILVEIRA, Márcio Rogério. *Geografia dos transportes, circulação e logística no Brasil*. São Paulo: Outras Expressões, 2011, pp. 299-330.
- 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.
- OILIVEIRA NETO, Thiago. Preâmbulos históricos da rodovia BR-319. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, v. 12, p. 1-24, 2020.
- OILIVEIRA NETO, Thiago. Território e circulação na Amazônia contemporânea: fluxos, redes e sazonalidades. *Revista Geopolítica Transfronteiriça*, v. 8, n. 2, p. 73-101, 2024.
- OILIVEIRA NETO, Thiago; CASTRO DE JESUS, Ana Beatriz; SILVA, Fredson Bernardino Araújo da. Modernização do território: o caso da rodovia AM-010 (Manaus – Itacoatiara). Mimeo, 2024.
- OLIVEIRA NETO, THIAGO; NOGUEIRA, R. J. B. . As dinâmicas do transporte de carga em rodovia e pelo rio entre Manaus e Porto Velho. *Labirinto (UNIR)*, v. 32, p. 325-347, 2020.
- PEYRELONGUE, Carlos Martner. O Porto como Nó de Articulação entre os Âmbitos Local e Global. *Espaço Aberto, PPGG - UFRJ*, V. 5, N.2, p. 101-122, 2014
- SAH AMAZONAS. *42º Boletim de alerta hidrológico da bacia do Amazonas*. Disponível em: https://www.sgb.gov.br/sace/boletins/Amazonas/20241008_17-20241008%20-%20173624.pdf Acesso em: 15 de out. de 2024.
- SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. 4º ed. São Paulo: EDUSP, 2004.
- SILVA, Fredson Bernardino Araújo da; OLIVEIRA NETO, Thiago. Fortes na Amazônia brasileira: controle territorial e rede urbana. *Revista de Geopolítica*, v. 13, p. 01-14, 2022.
- SILVEIRA, Márcio Rogério. Circulação, transportes e logística no Brasil: inserção internacional, permanências e diversidades na reorganização territorial. *Revista da Anpege*, v. 18, n.º 36, 2022, pp. 633-657.
- SILVEIRA, Márcio Rogério. Infraestruturas e logística de transportes no processo de integração econômica e territorial. *Mercator*, v. 12, n. 2, p. 41 -53, 2013.
- SOUZA, Vitor Hélio Pereira de. O transporte rodoviário no Brasil: algumas tipologias da viscosidade. *Scripta Nova*, v. 14, nº. 331, 2010.
- TAVARES, Maria Goretti da C. A Amazônia brasileira: formação histórico-territorial e perspectivas para o século XXI. *GEOUSP - Espaço e Tempo*, V. 15, N. 2, 2011.
- VENANCIO, Emily K. P.; CASTRO, Brenda Sarah C.; OLIVEIRA NETO, Thiago. Rodovia Manaus-Itacoatiara (AM-010): transformações espaciais contemporâneas. *Revista Geopolítica Transfronteiriça*, v. 8, p. 01-25, 2024.